



AMÉRICO F. MARQUES

Livreiro Antiquário

R. da Misericórdia, 92-1.º

Telef. 34977 Lisboa

N.º *32*

No. _____



FROM THE

LAWRENCE FUND





TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE LA

VÉGÉTATION.

TOME PREMIER.

THE

AMERICAN

DE LA

REPUBLIC

OF THE

TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DE LA
VÉGÉTATION,

CONTENANT plusieurs Expériences nouvelles
& démonstratives sur l'Économie végétale
& sur la Culture

DES ARBRES :

PAR M. MUSTEL, ancien Capitaine de Dragons,
Chevalier de l'Ordre Royal & Militaire de S.
Louis, de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres
& Arts de Rouen, de la Société des Arts de Londres,
& de plusieurs Sociétés d'Agriculture.

Experientia rerum magistra.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez LES LIBRAIRES.

Et A ROUEN,

Chez LE BOUCHER le jeune, Libraire, rue
Ganterie.

M. DCC. LXXXI.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

XL. 781. M97T

THE

THE ORIGINAL

NEGATIVE

Copyright

of the

WORK

of the

of the

FOR



of the

of the

of the

of the

M. D. ...

...



A M O N S I E U R
LE DUC DE HARCOURT,
LIEUTENANT - GÉNÉRAL
DES ARMÉES DU ROI,
G O U V E R N E U R
DE LA PROVINCE DE NORMANDIE.

*M*ONSIEUR LE DUC,

*V*OUS avez bien voulu permettre que
ce Traité de la Végétation parût sous
votre nom & sous vos auspices : A qui

pouvois - je plus justement en faire l'hommage qu'à celui qui , comme les Consuls Romains, libre du commandement des Armées , s'occupe à fertiliser les Campagnes. Les excellents exemples & les encouragements que MONSIEUR LE MARÉCHAL votre pere , ne cesse de donner dans cette Province pour les progrès de l'Agriculture , sont devenus l'objet de votre attention & de l'emploi de vos loisirs. Persuadé qu'on ne peut faire plus de bien qu'en travaillant à multiplier les moyens de pourvoir à la subsistance & aux besoins des hommes, Vous avez su pourvoir en même temps aux besoins de l'Etat.

Vous avez rassemblé & multiplié un grand nombre d'Arbres étrangers que vous vous plaisez à communiquer : on en reconnoitra de plus en plus , par la suite , l'utilité & l'agrément. Quarante mille Pins que vous avez fait venir d'Ecosse pour en faire des Plantations étendues & en distribuer aux Cultivateurs , s'élevent aujourd'hui sur des Côteaux ci-devant arides , & dans des terrains qui étoient incultes ; ils vont y produire des forêts qui serviront un jour à la

mature de la Marine , ainsi qu'à d'autres objets de construction.

CEs sentiments bienfaisants , patriotiques & vraiment bons , sont pour ainsi dire innés dans votre illustre Maison , & attachés au nom de HARCOURT ; au milieu de plusieurs autres éminentes qualités , ils n'ont pas peu contribué à l'amour & à la vénération que toute la Province a voués depuis long-temps à ce nom aussi chéri que respectable.

L'OUVRAGE que j'ai l'honneur de vous dédier aujourd'hui , MONSIEUR LE DUC , est bien relatif à vos vues bienfaisantes , puisqu'il a pour objet d'éclairer , de guider les Cultivateurs , & d'étendre les limites d'un Art qui ne peut faire de progrès que par une longue suite d'observations réfléchies & d'expériences suivies & répétées : tels sont les guides que j'ai choisis depuis vingt années. Agriculteur par goût & par le desir de me rendre utile , je n'ai travaillé à acquérir de nouvelles connoissances , que dans le dessein d'en faire part au Public.

Vous avez daigné , MONSIEUR LE DUC , venir quelquefois visiter &

viiij

*encourager mes travaux ; vous m'avez
exhorté à finir cet Ouvrage , jugeant
qu'il devoit être utile , agréez - en le
premier hommage avec les assurances du
profond respect avec lequel je suis ,*

MONSIEUR LE DUC ,

Votre très-humble & très-
obéissant Serviteur

MUSTEL

*EXTRAIT des Registres de l'Académie
Royale des Sciences , Belles-Lettres
& Arts de Rouen.*

Du Mercredi 7 Mars 1781.

MESSIEURS BALLIERE & CHEFDOSTEL , nommés dans la séance du 21 Février dernier , pour la lecture du Manuscrit de M. MUSTEL , qui a pour titre : *Traité théorique & pratique de la Végétation* , I^{ere}. & II^e. Partie , ont fait leur rapport en ces termes :

Cet Ouvrage contient des propositions curieuses , des observations & des explications intéressantes , quelquefois opposées aux sentiments généralement adoptés. Mais c'est du choc des opinions que jaillit la vérité : quand ces objets sont utiles , c'est déjà un mérite de s'en occuper ; il en résulte toujours des éclaircissements avantageux aux progrès des connoissances. Il y a tout lieu de penser que

cet Ouvrage sera reçu favorablement.

Collationné conforme au Registre.

Signés, L. DAMBOURNEY,
Secrétaire perpétuel, HAILLET DE
COURONNE, Secrétaire perpétuel.
Scellé. H. DE COURONNE.

A P P R O B A T I O N.

J'AI lu par ordre de Monseigneur le
Garde des Sceaux, un Manuscrit
qui a pour titre: *Traité théorique &
pratique de la Végétation*. Les observa-
tions curieuses qu'il contient, font
présumer qu'il sera favorablement reçu
du Public. Je n'y ai rien trouvé qui
doive en empêcher l'impression. A
Rouen, ce 7 Juin 1781.

BALLIERE DELAISMENT.

*Le Privilege se trouvera à la fin de
l'Ouvrage.*



T A B L E

D E S L I V R E S

ET DES CHAPITRES

CONTENUS dans la premiere Partie.

DISCOURS Préliminaire, Page 1

LIVRE PREMIER.

DE L'ANATOMIE DES ARBRES.

CHAPITRE I. <i>Du Tronc,</i>	Page 20
CHAP. II. <i>De l'Epiderme,</i>	23
CHAP. III. <i>De l'Enveloppe cellulaire,</i>	25
CHAP. IV. <i>Des Couches corticales,</i>	28
CHAP. V. <i>Des Fibres corticales,</i>	34
CHAP. VI. <i>Des Vaisseaux propres,</i>	37
CHAP. VII. <i>Des Couches ligneuses,</i>	40
CHAP. VIII. <i>Des Fibres ligneuses,</i>	42
CHAP. IX. <i>De la Lymphe,</i>	46
CHAP. X. <i>De l'Aubier,</i>	49

CHAP. XI. <i>Des Vaisseaux propres du bois ,</i>	57
CHAP. XII. <i>De la Moelle & du Tissu vésiculaire ,</i>	60
CHAP. XIII. <i>Des Trachées ,</i>	63
CHAP. XIV. <i>Des Racines ,</i>	69
CHAP. XV. <i>Des Branches ,</i>	80
CHAP. XVI. <i>Des Boutons ,</i>	83
CHAP. XVII. <i>Des Feuilles ,</i>	93
CHAP. XVIII. <i>De la Chûte des feuilles ,</i>	107
CHAP. XIX. <i>Du Revirement des feuilles ,</i>	119
CHAP. XX. <i>De la Cause de la couleur verte des feuilles ,</i>	122
CHAP. XXI. <i>Des Arbres toujours verts ,</i>	133
CHAP. XXII. <i>Des Poils ,</i>	139
CHAP. XXIII. <i>Des Epines ,</i>	142
CHAP. XXIV. <i>Des Plantes pourvues d'especes de Vrilles & de Griffes ,</i>	148

LIVRE SECOND.

DE L'ANATOMIE DES FLEURS ET DES FRUITS.

CHAPITRE I. <i>Des Boutons à fruit ,</i>	155
--	-----

T A B L E. xiiij

CHAP. II. <i>Des Fleurs complètes,</i>	162
CHAP. III. <i>Des Calices,</i>	163
CHAP. IV. <i>Des Pétales,</i>	167
CHAP. V. <i>Des Etamines,</i>	179
CHAP. VI. <i>Des Pédicules ou Filets des étamines,</i>	183
CHAP. VII. <i>Des Poussières contenues dans les sommets,</i>	188
CHAP. VIII. <i>Des Pistils,</i>	190
CHAP. IX. <i>Des Fleurs incomplètes,</i>	198
CHAP. X. <i>Des Fleurs doubles,</i>	203
CHAP. XI. <i>Des Monstruosités des fleurs & des fruits,</i>	208
CHAP. XII. <i>Du Nectarium,</i>	213
CHAP. XIII. <i>Des Plantes parasites,</i>	216
CHAP. XIV. <i>Des Fruits,</i>	231
CHAP. XV. <i>Examen progressif des Fruits du Poirier & de l'Amandier,</i>	239
CHAP. XVI. <i>Examen anatomique de la Poire,</i>	241
CHAP. XVII. <i>Des Fibres de la Poire,</i>	245
CHAP. XVIII. <i>Des Pepins,</i>	251
CHAP. XIX. <i>Des Fruits à noyau,</i>	255
CHAP. XX. <i>Des Amandes,</i>	260

CHAP. XXI. <i>Des Fruits capsulaires,</i>	262
CHAP. XXII. <i>Des Parties sexuelles des Plantes,</i>	263
CHAP. XXIII. <i>Des Germes,</i>	274
CHAP. XXIV. <i>De la Formation singuliere de quelques Plantes,</i>	281
CHAP. XXV. <i>Des nouvelles especes & des variétés,</i>	288
<i>Table alphabétique, & Explication de plusieurs termes de Physique, de Botanique & d'Agriculture,</i>	299
<i>Explication des Méthodes de Botanique,</i>	455
<i>Exposition des vues de quelques Botanistes,</i>	464
<i>Méthode de Morisson,</i>	467
<i>Méthode de Ray,</i>	461
<i>Méthode de Tournefort,</i>	475
<i>Méthode de Magnol,</i>	483
<i>Méthode de Linnée,</i>	488

Fin de la Table du Tome premier.

AVERTISSEMENT.

CET Ouvrage devoit être en deux Volumes, comme il est annoncé ; mais l'étendue de la théorie a obligé d'en faire deux Volumes, & les détails de la pratique compléteront deux autres Volumes non moins étendus. L'application que nous ferons des notions & des principes répandus dans ces deux premières parties, prouvera qu'il étoit indispensable de commencer par les établir. Il est vrai que le Cultivateur qui se contenteroit d'opérer sans connoissance de cause, pourroit s'en tenir aux Méthodes - Pratiques contenues dans les deux derniers Volumes ; mais ce ne seroit qu'un bâton mis dans les mains d'un aveugle ; il guideroit sa marche

sans l'éclairer : l'étude de cette théorie le rendra clairvoyant ; il pourra même en tirer des inductions que j'aurai omises.

Il s'est glissé, malgré nos soins, plusieurs fautes d'impression dans le second Volume ; deux pages ont été employées à marquer les plus grossières : nous invitons le Lecteur à y jeter un coup d'œil, afin de ne pas mettre les fautes de l'Imprimeur sur le compte de l'Auteur, qui d'ailleurs peut bien n'en être pas exempt : s'il ne s'est pas rendu suffisamment intelligible dans toutes les explications, des Planches gravées y suppléeront dans les deux derniers Volumes, qui mettront mieux que ceux-ci en état de juger de l'utilité & du mérite de cet Ouvrage.



DISCOURS

PRÉLIMINAIRE.

ON appelle végétation les moyens que la nature emploie pour développer, faire croître & conserver les êtres que nous nommons végétaux. La marche & les progrès de cette opération font l'objet de cet Ouvrage.

On a toujours pensé qu'un Traité théorique & pratique sur la Végétation seroit très-utile ; tel est celui que j'ai osé entreprendre, & qui est le produit de vingt années d'expériences, d'observations assidues, & des remarques que j'avois faites précédemment dans plusieurs Provinces de France, en Allemagne, en Italie, en Hollande, & sur-tout en Angleterre.

Quoique les principes généraux qui y sont démontrés & expliqués puissent s'étendre sur toutes les plan-

tes, j'en'ai eu ici principalement en vue que les arbres.

Cet Ouvrage en deux Volumes *in-8°.*, est divisé en quatre Livres ; le premier traite de l'anatomie des arbres ; le deuxième, des mouvements de la sève ; le troisième, de l'accroissement des arbres ; le quatrième, de la fructification. Les deux premiers Livres sont élémentaires ; on n'y trouvera que quelques réflexions sur les bonnes & les mauvaises méthodes : dans les deux autres, chaque Chapitre formé d'observations théoriques, sera terminé par des observations pratiques relatives aux précédentes, & qui en émanent naturellement.

Le grand avantage de ce Traité, très-différent de ceux qui ont paru jusqu'ici, c'est que le Cultivateur se verra éclairé & dirigé par des principes raisonnés d'après les expériences, & par conséquent sûrs en agriculture ; qu'il ne sera plus dans l'incertitude sur les avis, souvent opposés, qu'on lui donne ; qu'il sera même en état de discerner les bonnes & les mauvaises méthodes que l'on trouve répandues, quelquefois contradictoi-

PRÉLIMINAIRE. iij

rement, dans les Traités simplement méthodiques, dont la plupart n'ont fait que nous transmettre d'anciennes routines, de vieilles erreurs, même des absurdités, tel que celui de l'Abbé de Valmont, & autres.

Quelques Auteurs plus éclairés ont donné comme des principes généraux, ce qui n'est que l'effet des circonstances particulières dont ils n'ont point parlé. Par exemple, M. de la Quintinie conseille fortement de couper toutes les racines chevelues d'un arbre en le plantant; un autre bon Praticien comme lui, dit qu'il faut les conserver: tous deux n'en donnent point la raison. Un Cultivateur est ainsi fort embarrassé de savoir auquel des deux il en doit croire. Il verra évidemment ici que l'une & l'autre méthode est bonne, selon les circonstances qu'il trouvera expliquées & démontrées clairement.

Un Maître ne s'en laissera plus imposer par un Jardinier ignorant, qui ne manque jamais d'attribuer à la Lune, ou à quelqu'autre cause aussi indifférente, les effets de sa négligence & de son ignorance; enfin, il saura

discerner par lui-même le vrai d'avec le faux.

L'objet de cet Ouvrage est d'examiner en particulier toutes les principales piéces de la machine végétale, & particulièrement arborique, d'en expliquer l'assemblage & la composition, & de démontrer ensuite le jeu de ses ressorts. On sent que celui qui est instruit du mécanisme & du jeu d'une machine, est certainement plus en état de la bien gouverner, de la régler, de connoître la cause de ses dérangemens, d'y remédier à propos, & même de les prévenir.

Que feroit un Horloger qui ne connoîtroit pas le mécanisme d'une horloge? Que feroit un Chirurgien qui n'auroit pas de connoissances de l'anatomie du corps humain? Il en est de même d'un Cultivateur.

D'après les connoissances dont nous parlerons, des démonstrations évidentes ne laisseront point douter de la sûreté des méthodes-pratiques qui sont indiquées; on reconnoîtra combien sont fausses plusieurs autres, autorisées par une aveugle routine. Par exemple, lorsque je dirai que les

PRÉLIMINAIRE. v

arbres délicats, & sur-tout les arbres toujours verts, dont la sève est plus en action pendant l'hiver qu'elle ne l'est dans les arbres qui dépouillent, tels sont les Lauriers, Arbousiers, Magnolia, Kalmia, Rhododendron, &c. ; lorsque je dirai que ces arbres plantés contre un mur, à l'exposition du midi, y éprouvent des circonstances dangereuses ; que dans le cours des fortes gelées, le soleil vers le milieu du jour, liquefie, raréfie & met en action la sève alors épaissie & condensée, & qu'ensuite, surpris subitement par la gelée, ils en souffrent beaucoup, & souvent même périssent : on ne doutera plus, malgré l'usage ordinaire, qu'il ne soit préférable de planter de tels arbres contre un mur au nord, ou dans toute autre position où ils ne soient pas exposés aux rayons du soleil, & où ils restent constamment dans le même état d'engourdissement, sans éprouver ces brusques alternatives de dégels & de gelées qui leur sont mortelles. L'expérience ne manque jamais de prouver ce fait dans les grands hivers : en celui de 1776, tous mes Azarero ou Lauriers de Por-

tugal , qui étoient totalement exposés au soleil , périrent ; ceux qui ne l'étoient qu'en partie , furent comme brûlés de ce côté-là , & ceux qui étoient totalement à l'ombre , restèrent très-verds & en bon état.

On trouvera dans cet Ouvrage beaucoup d'idées neuves , beaucoup d'opinions très-oppoées aux préjugés reçus ; plusieurs même de ces opinions ne s'accordent pas avec celles de quelques Auteurs qui , à juste titre , ont acquis de la célébrité. Tant de raisons m'auroient donné lieu de craindre de ne pas persuader , si je n'avois un garant bien sûr : c'est l'expérience. J'ai moins lieu de redouter le jugement des gens instruits dans la science de l'économie végétale , même sur les opinions contraires à celles qu'ils avoient prises , que celui des gens à préjugés & attachés à la routine.

Quoique dans plusieurs articles , & sur-tout dans celui des mouvements de la seve , j'aie décrit & expliqué la marche de la nature d'une manière différente de celle qui a été exposée par quelques Auteurs , on ne pourra pas dire que ce sont de nouveaux

systèmes ; rien n'est ici systématique , tout est fondé sur des expériences & des observations raisonnées : point d'opinion qu'elle ne soit démontrée ; & si quelquefois je me suis permis quelques conjectures , c'est qu'il m'a paru les avoir vues & rendues très-probables.

Si j'ai été assez heureux pour faire ces nouvelles observations ou , si l'on veut , ces nouvelles découvertes , je n'ai point la vaine prétention de me donner pour plus habile que les savants Auteurs qui ont écrit avant moi. Mais ce n'est , sans doute , que parce que j'ai eu plus de loisir qu'ils n'en ont eu , & que j'ai pu pousser plus loin les observations & les expériences.

Jé me fais honneur d'avouer les obligations que j'ai à ces célèbres Physiciens , tels que MM. Hales & Bonnet , & particulièrement M. Duhamel ; ce sont eux qui m'ont dirigé dans mes expériences & mes observations ; j'ai puisé beaucoup de connoissances dans leurs savants Ouvrages : on pourra voir dans celui-ci combien m'a été utile l'excellent Traité de la

Physique des arbres. Après avoir rendu le juste tribut d'hommages que je dois à ces savants Auteurs, si on voit que je me suis écarté des routes qu'ils ont tracées, c'est que marchant toujours à la lueur du flambeau de l'expérience, je n'ai suivi constamment que le chemin qu'il éclairait. Au surplus, ces habiles Naturalistes, trop occupés d'ailleurs, ne nous ont donné souvent que des apperçus, des conjectures, en nous invitant à les mieux approfondir qu'ils n'avoient eu le loisir de le faire; & c'est à quoi je me suis appliqué.

Uniquement dévoué par goût depuis bien des années à la culture des arbres indigenes & exotiques, dont j'ai fait une collection très-étendue, j'ai eu plus de moyens que bien d'autres de reconnoître & d'observer en tout temps leur tempérament & les effets de leur différente organisation; j'ai pu mieux suivre les principes généraux & distinguer les variétés remarquables dans l'examen de l'économie végétale. Ces observations particulières pourront former par la suite un Traité de Botanique raisonné.

Je n'ai admis dans celui-ci aucune proposition étrangere à l'objet que je me suis proposé , & auquel j'ai mis le plus de connexité & de suite qu'il m'a été possible.

J'ai sur-tout tâché de me rendre intelligible à ceux-mêmes qui ne possèdent pas les éléments de la Botanique & de la Physique. Comme nous voyons aujourd'hui des femmes aussi capables & aussi avides de connoissances que les hommes , s'adonner à l'occupation agréable & utile du jardinage , celles qui voudront lire cet Ouvrage ne seront point arrêtées par un seul mot latin ; j'ai évité tant que je l'ai pu les mots & les expressions scientifiques : mais comme en toute matiere , il y a des mots techniques , des termes de l'art , dont il est impossible de ne pas se servir , on en trouvera l'explication dans une table alphabétique , à la fin du premier Volume.

L'ordre que j'ai observé dans le cours de ce Traité , est tel que toutes les propositions ont une liaison si intime les unes avec les autres que les premières servent à l'explication de celles qui suivent.

Quoique les Chapitres paroissent détachés, les propositions qu'ils contiennent sont tellement relatives les unes aux autres, qu'il faut les lire de suite pour bien appercevoir les éclaircissements & les preuves qu'elles se fournissent réciproquement. J'ai quelquefois emprunté des meilleurs Auteurs quelques explications de détail; je me suis permis cette liberté en nommant ceux auxquels j'en suis redevable.

Tels sont quelques articles de détail que j'ai puisés dans l'excellent Dictionnaire de Physique de M. Sigaud de la Fond. Mais les propositions que l'on trouvera dans cet Ouvrage, sont pour la plupart si nouvelles & si opposées à ce qui a été dit, que si elles n'étoient pas aussi évidemment démontrées, j'aurois plus lieu de craindre de les voir révoquer en doute que de les voir revendiquer.

Comme je ne connois gueres de principes méthodiques qui soient tellement généraux en agriculture qu'ils ne doivent varier, selon le terrain & le local, selon la différente organisation & le tempérament des plantes,

selon les temps & selon les diverses circonstances , j'ai soin de les indiquer autant que j'ai occasion de le faire.

Ceux qui voudront répéter les expériences que je cite , y trouveront de nouveaux moyens de conviction , & peut-être de nouvelles observations intéressantes qui m'auront échappé ; ces expériences conduiront à d'autres , & ainsi à de nouvelles preuves. Il s'en faut bien que je croie avoir épuisé la matière : j'ouvre de nouvelles routes , en exhortant les Naturalistes à les étendre & à les perfectionner ; c'est ainsi que s'augmentent les connoissances & qu'on parvient à reculer les bornes des sciences ; celle de l'économie animale & végétale , est , à tous égards , bien digne de l'homme. Outre l'amusement & l'utilité qu'il est assuré d'y trouver , cette science porte nécessairement tout homme qui s'y livre , à l'adoration du Créateur ; elle est une théologie démonstrative d'une force insurmontable à l'incrédule le plus opiniâtre.

En effet , en examinant les êtres créés avec une organisation si variée ,

mais qui ne manque jamais de produire ses différents effets ; en voyant les individus du même regne soumis aux mêmes loix générales , ceux des especes particulieres assujettis à la même organisation , au même genre de vie , aux mêmes coutumes , au même travail , aux mêmes dispositions , aux mêmes moyens pour se régénérer , à peu près à la même forme , aux mêmes couleurs , à la même croissance & à la même durée de la vie ; en observant cet ordre constant & immuable , & cette succession invariable de l'ordre imprimé par une puissance permanente & irrésistible , comment pourroit-on douter de l'existence d'un Etre suprême , de ce sublime Ouvrier qui nous devient toujours plus merveilleux , à mesure que ses ouvrages nous donnent mieux l'idée de sa toute-puissance , & nous inspirent une admiration si bien sentie & un respect si profond que nous n'avons point de termes assez énergiques pour pouvoir l'exprimer.

Si l'astronomie nous démontre la grandeur de cet Etre infiniment puissant , dans la distance incroyable des

corps célestes , dans leur masse énorme , dans leur nombre presqu'infini ; l'anatomie des animaux & celle des plantes nous démontre sensiblement l'éclat de la Divinité , sa puissance , son intelligence infinie. Nous trouvons des marques évidentes de l'immensité de sa sagesse dans la structure , & dans l'usage des parties des plantes & du corps des animaux , dans leur commencement , leur durée & leur fin , dans leur renouvellement continuel & leur multiplication : que de rapports , que d'harmonie entre les parties ! Combien de combinaisons , d'arrangements , de causes , d'effets , de principes qui tous concourent au même but , & que nous ne connoissons que par des résultats si difficiles à comprendre , qu'ils n'ont cessé d'être des merveilles que par l'habitude que l'on a prise de n'y pas réfléchir !

Si nous paroissions encore bien éloignés de posséder la connoissance des premiers principes des êtres , de toutes les parties de leur constitution & de leur organisation , ne regardons point comme impossible la connoissance de toutes ces choses que nous

ignorons présentement , & qui nous paroît impossible à acquérir. Depuis que , rejetant les systêmes , la saine physique s'en est tenue aux vérités démontrées par l'expérience , cette science a fait plus de progrès depuis un siecle qu'elle n'en avoit fait auparavant pendant plus de deux mille ans. On doit être étonné d'un si heureux succès & de progrès si rapides , malgré tant de faux préjugés si anciennement reçus & si généralement approuvés , & par conséquent si difficiles à détruire ; malgré le zele peu éclairé de tant de personnes ennemies de toutes sortes de nouveautés , quelquefois même malgré leur crédit qui formoit tant d'obstacles qu'il falloit surmonter ; malgré le peu d'inclination à vaincre les difficultés qui se présentoient en chemin , pour apprendre ce qui n'est point d'un usage ordinaire ; malgré le petit nombre de personnes qui s'y appliquoient : enfin , si , malgré tous ces obstacles , la Physique est parvenue à faire tant de progrès en si peu de temps , que ne devons-nous pas espérer aujourd'hui où nous vivons dans un temps

si favorable, où il semble que tout concourt à perfectionner les sciences ? Il est vrai que les nouvelles découvertes sont rares ; mais enfin , il s'en fait de temps en temps quelques-unes : ne jugeons donc point de l'impossibilité des découvertes , parce qu'elles n'ont point encore été faites. Si on avoit parlé à nos anciens de toutes celles qui ont paru depuis eux , auroient-ils pu les croire ? Si , par exemple , on leur eût dit que l'on feroit voler la mort sur quelques grains de poudre à de grandes distances , & que par le même moyen , on renverferoit des Villes , on détruiroit des armées de fort loin ; si on leur avoit dit qu'on parviendroit à tailler de petits morceaux de verres de maniere qu'ils feroient appercevoir très-distinctement des objets invisibles , des plantes & des animaux qu'on n'auroit jamais soupçonnés , &c. &c. , auroient-ils pu le croire ? Nous devons donc présentement nous considérer dans l'état où étoient les anciens par rapport aux découvertes à faire , & suspendre notre jugement sur la possibilité de découvrir des causes &

même des effets qui paroissent aujourd'hui hors de toute vraisemblance.

Mes efforts & mes travaux n'auront pas été inutiles, si ce Traité est reçu aussi favorablement que l'a été le petit Mémoire que j'ai donné, il y a douze ans, sur la culture des Pommes de terre, & la maniere d'en faire du pain. Il est certain que ce n'est que depuis cette époque que cette utile culture s'est établie, multipliée dans plusieurs Provinces de France où on n'en faisoit pas usage, & particulièrement dans les environs de la Capitale où l'on voit les Marchés abondamment pourvus aujourd'hui de cette manne saine & nourrissante qui y étoit presqu'inconnue auparavant. On ne pourra bien juger de plusieurs propositions contenues dans ce premier Volume, qu'après la lecture du second qui ne tardera pas à paroître : on y trouvera de nouvelles preuves de ce que j'ai avancé dans celui-ci.

On me rendroit peu de justice, si on pensoit que j'ai agi par esprit d'innovation & de contrariété ; je
n'ai

n'ai d'autre objet que d'exposer la vérité telle que je l'ai apperçue & telle que l'expérience m'a paru la démontrer. Si d'ailleurs quelques opinions qui m'ont semblé probables, quelques conjectures que je me suis permises, ne paroissent pas devoir être adoptées, je suis très-disposé à les abandonner, en recevant avec reconnoissance les objections capables de les détruire, & que l'on voudra bien me faire avec honnêteté; mais je déclare d'avance que je suis très-décidé à ne jamais répondre à aucune espece de critique. Si mon zele m'a porté à rendre mes observations publiques, la tranquillité dont je jouis, ne doit point être troublée. Si l'examen m'a forcé à prendre des opinions différentes de celles qui ont été adoptées, c'est, je crois, de maniere à ne pas blesser leurs Auteurs; du moins, ce n'est pas mon intention: au surplus, n'ayant, comme eux, d'autres vues que les progrès d'une science qui nous présente plus d'incertitudes que de vérités bien connues; ce n'est qu'en observant & en

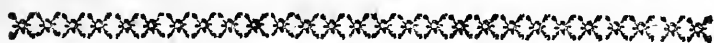


T R A I T É

THÉORIQUE ET PRATIQUE

D E L A

VÉGÉTATION.



LIVRE PREMIER.

DE L'ANATOMIE DES ARBRES.

CHAPITRE PREMIER.

Du Tronc.

LE tronc ou la tige des arbres peut être regardé comme la colonne qui soutient l'édifice, & qui, ramifiée à sa partie supérieure & inférieure, y forme des branches & des racines. La terre ou l'air décide ces deux différentes productions; car lorsqu'une racine est à l'air, elle pousse des branches, & une branche mise en terre, pousse des racines: bien plus, la tige ou seulement une partie de la tige, coupée & mise en terre, produit aussi

des racines ; la nature paroît indifférente à l'une ou l'autre production , puisque l'élément seul la décide. Le tronc est un corps intermédiaire , mais contigu entre les branches & les racines auxquelles il sert de communication , & qui fournissent à son entretien ; il s'éleve plus ou moins haut & plus ou moins droit , selon les especes & selon la situation & la nature du terrain où il croît. Dans les futaies , on voit des Chênes , des Pins , &c. qui élevent leurs tiges , nettes de branches , jusqu'à quatre-vingt pieds de hauteur. La tige des arbres isolés produit & conserve des branches qui deviennent fort grosses , si on n'a pas eu soin de les élaguer , & qui arrêtent & diminuent l'élévation de la tige.

Le tronc est la partie principale de l'arbre ; il est ordinairement droit , gros & élevé dans les grands arbres , moins élevé & moins gros dans les arbrisseaux , gresse & petit dans les arbusstes ; & à la différence des deux premiers , ceux-ci , au lieu d'avoir une tige unique , en produisent plusieurs , presqu'au sortir de terre , qui toutes ensemble forment un buisson.

Nous examinerons en particulier ces trois classes d'arbres auxquels la nature a assigné une croissance limitée qui varie cependant entr'eux selon le terrain & l'exposition.

Tous les grands arbres , plusieurs arbrisseaux , & même quelques arbusstes , élevent & soutiennent leurs tiges droites ; mais il en est qu'on nomme sarmenteux , qui ont besoin d'appui , tels que la Vigne , le Lierre , les Clématites , le Bignonia , &c. ; & la Nature les

a pourvus de vrilles, d'espece de mains, au moyen desquelles elles s'accrochent aux parties solides qu'elles trouvent à leur portée. Ce petit phénomène, bien digne de l'admiration d'un Observateur, mérite bien lui seul un Chapitre fort étendu.

D'autres arbrisseaux farmenteux, tels que l'Evonimoïdes, le Periploca qui n'ont point de mains pour s'accrocher, se replient & s'entortillent autour des autres arbres, & les serrent quelquefois si fort qu'ils les font périr; ce qui les a fait surnommer bourreaux des arbres: d'autres, comme les Ronces, rampent sur terre, sans rechercher aucun soutien.

Le tronc de tous les arbres est à peu près de forme cylindrique, & seroit un cylindre parfait, si sa croissance n'étoit pas inégale par des circonstances particulières, dont nous parlerons; sa coupe transversale présente l'aire de plusieurs cercles, à peu près concentriques, qui sont la crue de chaque année, comme nous l'expliquerons.

Le tronc, partie principale de l'arbre, est aussi celle qui sert le plus utilement; on l'emploie en entier pour les pièces de résistance, telles que les poutres, &c., ou on le débite en solives & en planches, si nécessaires à différents usages & aux besoins de l'homme. Il en forme son logement pour se parer des injures du temps & de l'intempérie des saisons. Il a su en construire des habitations, & même des citadelles flottantes dans lesquelles il franchit rapidement l'espace immense

des mers & parcourt le tour du Globe. Le bois en général est si nécessaire à la conservation & à l'agrément de la vie, qu'il doit être considéré comme un des premiers & plus essentiels besoins; ce qui rend la culture des arbres si précieuse, que tout ce qui peut tendre à la perfectionner & à l'étendre doit être regardé comme un objet très-important.

La nomenclature & les détails relatifs aux arbres, arbrisseaux & arbuttes appartiennent à un Traité de Botanique; ce qui n'est point l'objet principal de celui-ci.

Je dois m'en tenir au physique qui est assez le même dans tous les arbres, à certains égards, mais non pas à tous: je rapporterai plusieurs expériences qui font voir combien leur organisation est différente.

Le tronc des arbres est formé de fibres ligneuses, assemblées par faisceaux, dont les interstices, conduits de la sève, sont entrelacés de vésicules, réservoirs de cette sève, & d'autres vaisseaux qui contiennent le suc propre de l'arbre: tout cet appareil est recouvert de l'écorce. Nous allons examiner en particulier toutes ces différentes parties; je ne parlerai de la moëlle que pour prouver qu'autant elle a été nécessaire à la première formation de la tige & des branches, autant elle y devient après inutile & même nulle. Il en est de même des prétendues trachées que la manie de l'analogie avoit fait imaginer. Nous verrons que ce ne sont que des rudiments, des fibres ligneuses, repliées en spirale dans le bouton à bois, & ensuite dans la branche herbacée, &

qui s'étendent en fibres longitudinales, & mieux formées à mesure, que la branche prend sa croissance.

On verra dans un Chapitre particulier ce qu'on doit juger de ces trachées. L'écorce étant la partie la plus apparente de l'arbre, nous allons commencer par examiner sa structure & ses différentes parties.

CHAPITRE II.

De l'Epiderme.

L'ÉCORCE est composée de diverses parties, dont nous allons parler séparément. On apperçoit d'abord sur l'écorce une enveloppe qui ne paroît être qu'une membrane mince & sèche; c'est une espece de surpeau, ce qui la fait nommer épiderme, comme celle qui recouvre la peau des animaux. Cet épiderme se détache assez aisément des arbres, sur-tout lorsqu'ils sont en pleine sève; il est plus difficile à enlever dans un autre temps.

L'épiderme ne se remarque plus que par fragments sur le tronc & les grosses branches des vieux arbres, parce qu'il a été rompu, lorsque ces parties ont pris une croissance plus considérable que son extension pouvoit le permettre: mais il s'enleve en entier sur plusieurs jeunes arbres, & particulièrement sur les Merisiers, les Cerisiers, les Bouleaux, &c.

Il paroît que la direction de cette membrane est circulaire au tronc; car elle s'enleve plus

aisément dans ce sens-là. On trouve un épiderme sur le tronc, sur les branches, sur les racines, sur les feuilles, sur les fleurs & les fruits; mais la couleur en est fort différente, & vraisemblablement la contexture n'est pas la même.

Il y a quelques arbres qui, comme les serpens, se dépouillent naturellement de leur épiderme tous les ans, tels sont les Platanes, les Pentaphylloides, &c.

L'épiderme est formé de plusieurs couches, comme on le voit à celui du Bouleau, dont on enleve aisément plusieurs feuilles.

Quelque mince que soit cette membrane, il paroît qu'elle est organisée, puisqu'elle a la faculté de se régénérer & de croître à un certain point, en même proportion que la partie qu'elle recouvre, mais lentement & progressivement; car on voit qu'elle se rompt sur des poires, des figes, des cerises, des abricots, &c., qui, par des circonstances particulieres, s'enflent & grossissent trop rapidement.

Quelques Auteurs ont prétendu que l'épiderme n'avoit point de pores; ce qui ne peut s'accorder avec l'expiration & l'inspiration bien reconnue dans les arbres, comme je le prouverai: d'ailleurs, il est aisé de les appercevoir à la loupe sur les feuilles de plusieurs plantes, & le microscope les fait voir sur toute espece d'épiderme, comme des trous ronds sur plusieurs, & sur d'autres comme des points brillants & à jour.

L'expérience fait connoître que si on enleve l'épiderme, il s'en forme un nouveau; mais sa

régénération, sa formation, & même sa tiffure n'ont point encore été expliquées d'une manière satisfaisante.

Je ne m'aviserai point de vouloir expliquer ce que je n'ai pas eu d'occasion d'observer mieux que les autres, ne cherchant pas à paroître plus habile que je ne suis.

L'analogie que l'on a faite entre l'épiderme végétal & animal, n'a pas servi à nous éclairer davantage, & peut-être que l'un n'a gueres de rapport avec l'autre. Effectivement, quel est l'animal sur lequel on pourroit enlever des bandes d'épiderme, comme on le fait sur le Bouleau, le Cerifler, &c.? Mais comme je n'aime pas à parler de ce que je n'entends pas, passons à une autre partie.

C H A P I T R E I I I .

De l'Enveloppe cellulaire.

ON trouve immédiatement au-dessous de l'épiderme une substance d'un verd très-foncé, & qui est presque toujours succulente & herbacée. M. Duhamel l'a nommée l'enveloppe cellulaire; c'est lui qui nous en donne la raison d'après l'examen qu'il en a fait. Cette substance paroît, à la loupe, comparable à un morceau de feutre ou de chamois; car on voit qu'elle est formée d'un nombre prodigieux de filaments très-fins qui s'entrelacent en toutes sortes de directions. M. Duhamel après en avoir examiné au microscope un petit morceau qu'il

avoit tenu long-temps en macération , cette substance lui a paru semblable à la substance médullaire.

Une plus forte lentille lui a fait appercevoir çà & là de petits corps ovales , de figure assez régulière , qui étoient séparés de la masse. Ayant examiné un de ces petits corps avec une lentille qui forçoit beaucoup ; il lui a paru encore semblable à de petits fragments de moëlle , traversée par quantité de cloisons ou de fibres très-déliées. Quand on fait bouillir cette substance dans de l'eau , elle se cuit ; & alors elle ressemble à une pâte ; elle s'endurcit en se refroidissant , & elle devient friable quand elle est sèche ; elle n'est pas toujours aussi abondante , ni aussi aisée à rencontrer dans tous les arbres : mais dans ceux où , comme dans le Sureau , il est aisé de l'observer , on peut remarquer qu'elle est plus succulente dans le temps de la seve qu'en hyver ; ainsi , quand elle est bien remplie de seve , elle est moins adhérente à l'épiderme que quand elle est moins humectée. Si l'on veut donc détacher quelques morceaux d'épiderme , lors même que les arbres ne sont point en seve , il faut faire bouillir une branche dans de l'eau , & enlever l'épiderme avant que cette branche soit refroidie ; car après le refroidissement , l'épiderme est plus adhérent qu'avant la cuisson.

Suivant ce que nous avons dit plus haut , la substance dont nous parlons , paroît être formée d'un amas du tissu cellulaire ou vésiculaire , dont nous allons parler. Mais M. Duhamel l'ayant remarquée sur les branches ,

sur les racines & sur quelques fruits, il a cru qu'on pouvoit la regarder comme une enveloppe générale, c'est pourquoi il l'a appelée l'enveloppe cellulaire.

Il est vrai que cette substance est souvent d'une couleur très-verte, & fort différente de celle du reste du tissu cellulaire. Mais comme on n'ignore pas que la couleur verte des feuilles vient du contact de la lumière, & que celles qui croissent à l'ombre sont blanches, ne peut-on pas conjecturer que cette portion du tissu cellulaire étant la plus extérieure, a pu contracter une couleur dont le reste est privé.

M. Duhamel a enlevé des morceaux d'épidermes, & il a laissé l'enveloppe cellulaire exposée à l'air; alors elle s'est exfoliée, & on voyoit au-dessous un nouvel épiderme: lorsqu'il enlevoit sur de jeunes Ormes l'enveloppe cellulaire avec l'épiderme, ayant soin de recouvrir la partie entamée avec de la cire & de la thérébentine, alors la plaie se fermoit promptement & sans qu'il parût presque aucune cicatrice.

M. Duhamel soupçonne que cette enveloppe est produite par une extension du tissu cellulaire qui se comprime sous l'épiderme. Quant aux usages de cette enveloppe succulente, on peut conjecturer qu'elle sert à prévenir le dessèchement des parties qu'elle recouvre: on peut la regarder aussi comme l'organe qui sépare la matière de la transpiration, & elle peut encore servir à la réparation de l'épiderme.

C H A P I T R E I V.

Des Couches corticales.

SOU S les deux premières enveloppes, dont nous venons de parler, on trouve un corps plus ou moins épais, selon l'âge de l'arbre; c'est l'écorce proprement dite. Elle paroît faire un corps à part; elle est absolument séparée du bois auquel elle ne paroît point tenir.

Un arbre dont le tronc est dépouillé d'écorce en partie ou même en totalité, ne laisse pas de faire des productions au moins pendant quelque temps. On fait avec quelle facilité l'écorce se sépare du bois dans le temps de la sève & même en tout temps, si en faisant usage d'un dissolvant, tel que l'eau, & sur-tout l'eau chaude, on met en dissolution la substance visqueuse qui la colle au bois pendant l'hiver.

L'écorce est formée de plusieurs couches que l'on a nommées couches corticales; ces couches se détachent assez facilement les unes des autres dans le temps de la sève, ou au moyen du dissolvant dont je viens de parler. Chaque couche corticale, vue au microscope, paroît un rézeau formé par des faisceaux de fibres longitudinales, qui tantôt s'écartent & tantôt se rapprochent les uns des autres; mais ces rézeaux sont d'une texture très-différente dans les différents genres d'arbres.

Les mailles de ces rézeaux sont garnies d'une

quantité prodigieuse de petites bourses ou petites vessies qu'on a nommées vésicules, qui communiquent les unes aux autres par un petit cordon de fibres très-déliées, qui semble les enfler, comme l'est un chapelet. J'ai observé au microscope, d'après M. Duhamel, que ces vésicules paroissent différer entr'elles. Nous verrons par la suite que les unes contiennent la seve dont elles sont comme les réservoirs, & les autres le suc propre dont elles sont les magasins.

J'ai reconnu aussi, comme cet habile Observateur, que les fibres longitudinales sont de deux formes différentes : nous verrons que les unes sont les conduits de la seve, & les autres ceux du suc propre. Je dis conduits, car je démontrerai par la suite, que la finesse extrême des fibres corticales & ligneuses ne peut les faire regarder comme des vaisseaux creux, comme des tubes auxquels on les a comparés pour suivre l'analogie des veines dans les animaux ; je prouverai même par des expériences, que cela ne peut être ainsi. Mais il ne'n est pas moins vrai que ces faisceaux de fibres, plus ressemblants aux nerfs qu'aux veines, sont, comme je l'expliquerai, les conduits de la seve & du suc propre. Je dois ici prier le Lecteur de suspendre son jugement sur cette proposition qui paroitra peut-être aussi hasardée qu'elle est nouvelle, jusqu'à ce qu'il ait vu mes preuves au Livre des mouvements de la seve, où on trouvera la réfutation d'autres erreurs aussi accréditées que l'est celle-ci.

Lorsque les couches corticales sont sépa-

rées les unes des autres, elles représentent les feuillets d'un livre, c'est pourquoi on les a nommées Liber; avec cette différence que les uns comprennent, sous cette dénomination, toutes les couches corticales, & d'autres n'attribuent ce nom qu'à la couche la plus intérieure qui touche au bois; ce qui est assez généralement adopté.

Je rends cette explication telle que l'ont donnée les Auteurs; il paroît cependant que le mot Liber a plutôt été tiré des couches corticales dont on s'est servi pour écrire bien avant l'usage du papier.

L'espece de rézeau que forment les fibres corticales ne paroît être, à la vue, que l'entrelassement de plusieurs filets uniques qui se souident & s'anastomosent les uns avec les autres. Mais on apperçoit bientôt, à l'aide du microscope, que ces filets que l'on croyoit uniques forment réellement un faisceau de filaments qui peuvent se séparer les uns des autres, & que le dernier de ces fils qui est si fin qu'à peine peut-on l'appercevoir, est encore divisible: ainsi il n'est pas aisé de concevoir & encore moins de pouvoir dire quel est le degré de finesse du dernier de ces fils, appellés fibres corticales.

Plusieurs observations qui paroissent très-fondées, & dont j'aurai occasion de parler, me portent à croire qu'il y a deux Libers, l'un émané du corps ligneux, & l'autre, de l'écorce. Ces Libers se forment pendant l'été, paroissent collés pendant l'hyver par une humeur visqueuse, & se séparent au printemps.

Il est à remarquer que quand le Liber est enlevé de dessus le bois, cette partie du bois ne prend plus aucune croissance ni adhérence avec les nouvelles couches qui le recouvrent. Les écorces, les écuffons qu'on y applique ne s'y unissent jamais; de même que les émanations qui se font autour de l'écuffon, les fibres ligneuses qui se forment entre l'écuffon & ce bois dépouillé ne s'y unissent point.

Quoique ces faisceaux de fibres, distribués çà & là, ne suivent pas une direction droite, ils s'étendent cependant longitudinalement; en sorte que si on remarque que l'écorce des arbres se déchire plus aisément suivant la longueur de l'arbre que suivant la circonférence du tronc, c'est parce que dans ce dernier sens, il en faut rompre les fibres, au lieu que dans l'autre, on ne fait que les séparer.

Il ne faut pas croire que ce réseau cortical soit toujours formé par le même faisceau de fibres, comme l'est le tissu de la toile par les mêmes fils. Ici, la nature a eu besoin d'entretenir des communications, soit pour la formation des parties, soit pour leur conservation, soit pour leur régénération, selon les accidents; c'est pourquoi dans les réseaux corticaux plusieurs filets quittent le faisceau dont ils faisoient partie; ils s'inclinent plus ou moins obliquement vers un autre faisceau; quelquefois ils s'y unissent, & en suivent la route; d'autres fois, ils reviennent s'attacher au faisceau qu'ils avoient quitté, où bien ils s'unissent à des filets qu'ils rencontrent en chemin; & alors il se forme

de nouveaux faisceaux, qui, dans ces déviations, ou augmentent de grosseur en s'appropriant de nouvelles fibres, ou deviennent plus fins quand une partie de leurs fibres les abandonne : tout cela forme un réseau très-irrégulier & très-différent dans les différents genres d'arbres.

Quoique les faisceaux de fibres ne s'étendent pas du bas en haut, en suivant des lignes droites, mais en serpentant, cela n'empêche pas qu'en égard à leur direction générale, on ne les nomme les fibres longitudinales de l'écorce ; l'épaisseur de l'écorce augmente par l'addition des couches intérieures qui se forment chaque année sous l'écorce, comme les couches ligneuses se forment sur le bois.

Ces nouvelles couches intérieures de l'écorce poussent nécessairement en dehors les couches extérieures qui sont obligées de s'élargir en proportion de l'étendue de leur circonférence ; & par conséquent les aires que laissent entr'elles les fibres longitudinales deviennent plus larges, & les vésicules grossissent d'autant pour remplir ces espaces : c'est ce qu'on voit très-distinctement au microscope. Ces aires qui paroissent se répondre de couche en couche, sont beaucoup plus ouvertes dans les couches les plus extérieures, se resserrant toujours du côté des intérieures, où à peine elles s'apperçoivent. On voit que les vésicules augmentent en grosseur dans la même proportion de ces aires qu'elles remplissent toujours. Leur position & leur arrangement paroît être
dans

dans une disposition horizontale, & ainsi elles croisent les fibres & les entrelacent.

Il est à remarquer que tous les arbres dont les mailles sont les plus grandes entre les fibres corticales & ligneuses, sont ceux dont la croissance est la plus rapide & le bois le plus tendre, tels sont les Saules, Peupliers, Tilleuls, &c. appelés arbres de bois blanc.

Par tout ce qui vient d'être dit, on voit que l'écorce destinée à couvrir le bois dont elle est séparée, est formée de plusieurs couches.

1°. D'une ou de plusieurs membranes minces qui s'étendent sur toute la surface extérieure des arbres, qu'on nomme épiderme.

2°. Que sous cette enveloppe générale, on en trouve une autre différente en couleur & en épaisseur, qu'on a appelée cellulaire.

3°. Des couches corticales formées par des réseaux de fibres longitudinales & de vaisseaux lymphatiques & de suc propre.

4°. Que les espaces ou aires qui sont entre les fibres sont remplis d'un grand nombre de vésicules.

Voilà en général l'idée qu'on peut se former de la texture de l'écorce : nous parlerons plus amplement par la suite de ses fonctions & de la nature de ses productions. Passons à présent à l'examen particulier des fibres corticales.



C H A P I T R E V.

Des Fibres corticales.

EN décomposant les faisceaux dont nous venons de parler, on divise aisément les fibres corticales. Mais cette opération devient de plus en plus difficile dans les dernières divisions possibles : je dis possibles, car après avoir réduit ces fibres à un tel degré de finesse qu'elles sont moins apparentes que des cheveux, le microscope nous fait voir que ce filet si fin & à peine visible, est encore un faisceau divisible en plusieurs filets ; mais on n'apperçoit rien qui puisse laisser croire que ces filets soient des tubes creux : eh, que feroient les cavités & les parois de pareils tubes ? Ceux que nous appellons capillaires, sont des poutres en comparaison de ceux-là. Mais en examinant au microscope les faisceaux de fibres, on apperçoit des espaces qu'ils laissent entr'eux, & ce sont là, sans doute, les conduits des suc lymphatiques & des suc propres ; mais ces suc ne peuvent être fournis que par la seve descendante ou latérale, puisqu'on verra prouvé par les expériences des liqueurs colorantes, que la seve montante ne passe point dans l'écorce : c'est ce qu'on verra démontré par la suite.

Les fibres corticales ne sont point, dans leur état naturel, aussi dures que les fibres ligneuses ; mais cependant elles sont suscepti-

bles de le devenir quelquefois davantage : on en verra la preuve au Chapitre des Epines. Il est incontestable que plusieurs de ces Epines ne partent & ne sont formées que des couches corticales ; ce ne peut donc être qu'une prolongation des fibres corticales ; & on fait quel degré de dureté acquierent ces Epines qui paroissent être plutôt une substance cornacée que ligneuse.

L'expérience prouve bien que les nervures des feuilles sont une prolongation des fibres ligneuses ; mais je crois qu'on verra suffisamment prouvé, sur-tout dans le quatrième Livre, que les fibres du pédicule des fruits, qui se ramifient si admirablement dans la pulpe, sont, en grande partie, des fibres corticales, car il y a au centre un petit corps ligneux.

Je n'en parle ici qu'en passant, puisqu'il est besoin d'établir quelques propositions préliminaires pour l'intelligence de celle-ci. Les fibres corticales paroissent absolument distinctes & séparées des fibres ligneuses, avec lesquelles elles ne paroissent point avoir de communication ; les unes peuvent même exister indépendamment des autres, puisqu'on voit quelquefois le bois subsister sans écorce, & l'écorce sans bois : mais il n'en est pas moins vrai que l'union de ces deux parties est bien essentielle à la végétation. Un arbre souffre toujours beaucoup de leur séparation, & rien ne le prouve mieux que les efforts que semble faire la nature pour régénérer une nouvelle écorce sur la partie ligneuse qui en a été dépouillée, & cette ré-

génération se fait évidemment par des émanations qui sortent des couches corticales intérieures, sur-tout aux parties supérieures & latérales de la plaie ; ce qui décele bien l'effet de la seve descendante , qui sera démontrée par la suite. Les fibres corticales , quoique plus flexibles & moins dures que celles du corps ligneux , ne laissent cependant pas d'avoir beaucoup de consistance & de force : la durée des tissus que l'on fabrique avec quelques-unes de ces fibres filées & les cordages que l'on en forme , prouvent leur solidité & leur résistance.

Le Lin & le Chanvre , fibres corticales des plantes de ce nom , sont d'une utilité si reconnue qu'il est inutile de la faire remarquer : mais observons la différence des fibres ligneuses aux fibres corticales de ces plantes ; les premières se décomposent & pourrissent en peu de temps dans l'eau , & les autres y résistent , & ne perdent de leur force qu'après un assez long usage : cet effet , si différent de la plupart des autres végétaux , ne paroît-il pas un bienfait particulier du Créateur pour pourvoir aux besoins des hommes ? Que de sujets d'admiration , que de motifs de reconnaissance dans toute l'étendue de la carrière que nous allons parcourir !



C H A P I T R E V I.

Des Vaisseaux propres.

ON apperçoit, comme je l'ai déjà dit, à l'aide d'un bon microscope, que les vésicules propres & lymphatiques sont enfilées par un très-petit faisceau de fibres très-déliées, au moyen duquel elles communiquent les unes aux autres. Ce sont ces vésicules qui sont vraiment les vaisseaux propres, & celles-ci sont plus grosses que celles qui contiennent la lymphe. On en voit la coupe marquée en trous ronds assez visibles dans plusieurs écorces, lorsque le suc propre de la plante s'est écoulé ou desséché, comme dans les écorces de bois mort.

Les sucs propres sont très-aisés à remarquer dans plusieurs plantes par leur couleur & leur odeur; il est vrai qu'il y en a dans lesquelles ils ne sont pas si remarquables: mais nous ne devons pas douter que chaque plante n'ait son suc propre; c'est pourquoi on a nommé vaisseaux propres ceux qui le contiennent. J'aurai occasion d'en parler amplement ailleurs; je n'ajouterai ici à ce simple exposé que ce qu'en dit M. Mariotte.

Ces canaux sont enfilés par une fibre ligneuse blanche qui se peut séparer en plusieurs filaments. On apperçoit une membrane à l'entour de ces petits canaux, qui les sépare du reste de la tige, & en fait comme un petit tuyau; & entre chacune des fibres de cette

membrane, il y a une matiere spongieuse, adhérente à la membrane & remplie de suc coloré ; le reste de la tige est rempli d'une autre matiere spongieuse, pleine d'une humeur, aqueuse, insipide, sans couleur, & d'une consistence très-fluide ; au lieu que la colorée est un peu épaisse &, en plusieurs plantes, d'une saveur très-piquante.

On voit une semblable structure dans les feuilles de l'Aloës, coupées en travers ; car on remarque que le milieu qui a environ un pouce d'épaisseur, est d'une substance spongieuse, composée d'un grand nombre de membranes confonduës ensemble & remplies d'une humeur aqueuse, claire & qui a fort peu d'amertume.

On remarque aussi que le tissu (que j'ai nommé cellulaire) est couvert d'une écorce verte, dans l'épaisseur de laquelle il y a plusieurs petits canaux noirâtres, disposés selon la longueur des feuilles, & qui ressemblent à ceux des plantes laiteuses.

Ces canaux contiennent un suc visqueux, jaunâtre & très-amer qui en sort abondamment au mois de Mai. Mais dans la pulpe (ou tissu cellulaire), il y a plusieurs petits canaux blanchâtres qui apparemment contiennent un autre suc, & qui jettent çà & là de petits rameaux, dont quelques-uns vont se joindre aux tuyaux qui portent le suc jaune & amer.

J'ai aussi remarqué que beaucoup de grosses plantes laiteuses, comme la Férule, ont de petits canaux disposés par des intervalles égaux, depuis le centre de la tige jusqu'à la

circonférence ; & que la plupart des autres plantes , comme les Salfifis , le Tithymale , l'Eclaire , &c. , en ont seulement deux ou trois rangs proche la circonférence de la tige.

Ces canaux avec leurs filets blancs & leur matiere spongieuse remplie de suc coloré , se continuent de la tige aux branches & jusqu'aux extrémités des feuilles , où il s'en fait un tissu en forme de rézeau , qui contribue à former ces nervures qui paroissent dans les feuilles seches & même dans les vertes ; ils s'étendent aussi jusqu'aux extrémités des racines. L'Angélique luisante du Canada les fait voir distinctement ; car dans le milieu de quelques-unes de ses branches qui sont ordinairement creuses , on en voit un ou deux qui sont détachés du reste , & qui tiennent seulement aux nœuds & aux angles des ramifications.

Voilà quelques exemples des situations variées des vaisseaux propres qui se font remarquer dans toutes les parties de certaines plantes ; mais il n'en est pas de même dans les arbres , si on en excepte les arbres résineux , & très-peu d'autres. La présence des vaisseaux propres ne se manifeste en général dans les arbres , que dans les couches corticales , & le corps ligneux en paroît peu pourvu , du moins l'odeur des suc's propres qui est très-sensible dans l'écorce , ne se fait que foiblement sentir dans le bois , principalement dans les parties où il n'y a point de feuilles ; mais on le sent dans l'écorce des jeunes branches qui sont couvertes de feuilles. On pourroit déjà tirer une forte induction que les suc's propres sont pompés par les feuilles ,

que les fruits en sont nourris, &c. Cette question importante m'a paru mériter toutes les recherches & les observations que j'ai faites, & dont je rendrai compte au Chapitre de la Seve descendante, que j'ai nommée Seve aérienne.

Quant à la situation & à la disposition des vaisseaux propres & lymphatiques, elle varie autant qu'il y a de différents genres d'arbres; c'est ce qu'on verra prouvé par les expériences que je rapporterai.

C H A P I T R E V I I.

Des Couches ligneuses.

LA tige, les branches & les racines des arbres sont formées de faisceaux de fibres longitudinales qui ont des directions plus ou moins droites dans les différents genres d'arbres; ces fibres forment, comme dans l'écorce, des rézeaux, dont les mailles sont plus ou moins étendues, mais toujours moins que celles de l'écorce. On ne sait jusqu'où peut aller la finesse de ces fibres, puisque plus minces encore que celles de l'écorce, elles paroissent divisibles à l'infini. Les espaces que laissent entr'eux ces faisceaux de fibres, sont entrelacés de vésicules, réservoirs de la seve, dont elles sont très-remplies en hyver, mais beaucoup moins en été, sur-tout pendant le temps de la chaleur; c'est-à-dire pendant celui d'une forte transpiration, comme nous le verrons par la

suite. La rigidité du bois ne rend pas les observations microscopiques aussi faciles que le sont celles de l'écorce ; on ne peut, comme dans celle-ci, dégager les mailles des réseaux pour en voir la texture ; mais les fibres & les vésicules y sont fort apparentes.

Il se forme chaque année sur le corps ligneux une nouvelle couche de bois qu'on appelle aubier ; nous en parlerons en particulier. La coupe transversale d'un tronc d'arbre présente très-distinctement des couches ligneuses très-marquées, qui s'enveloppent & se recouvrent mutuellement, & ces couches paroissent être le produit de chaque année. Il est aisé de se convaincre que ces couches ne sont pas d'une seule pièce, mais qu'elles sont formées par l'aggrégation d'un grand nombre de couches que l'on peut séparer en feuillets très-minces : ces feuillets sont unis par une substance visqueuse qui les colle fortement les uns aux autres ; de sorte qu'il n'est pas aisé de les séparer, mais ils se détachent facilement dans le bois pourri qui commence à se décomposer.

Comme ces couches sont en grande partie formées par les fibres ligneuses, nous allons passer à leur examen.



C H A P I T R E V I I I .

Des Fibres ligneuses.

EN examinant à la vue simple un morceau de bois sec, fendu, il est aisé d'appercevoir les fibres ligneuses qui s'étendent dans toute la longueur du bois, en direction plus ou moins droite, mais toujours longitudinalement; on voit encore que ces fibres sont entremêlées de petites lames brillantes qui sont les fragments des vésicules desséchées: on ne peut donc douter de l'existence de ces fibres longitudinales qui est encore prouvée par la facilité qu'ont tous les bois à se fendre, suivant la direction de ces fibres, ou, comme on le dit, suivant le fil du bois.

On fait qu'on ne peut parvenir à séparer transversalement le bois qu'en coupant ces fibres avec des outils tranchants ou déchirants, comme font les scies.

La direction des fibres n'est pas la même dans tous les arbres; dans les uns, elles semblent se prolonger en lignes presque droites; dans d'autres, en s'éloignant & se rapprochant, elles paroissent former une espee de rézeau, comme dans l'écorce: mais les mailles de ces rézeaux sont toujours beaucoup plus serrées.

J'ai apperçu au microscope, que les faisceaux de fibres qui, dans de certains bois, paroissent se toucher parallèlement, sont tra-

versés par le tissu vésiculaire qui les sépare. J'ai apperçu très-distinctement, au moyen d'une lentille qui forçoit beaucoup, des interstices qui séparoient les faisceaux de fibres & qui se prolongeoient longitudinalement ; en suivant la direction des fibres, je me suis assuré que les trous que l'on voit en si grande quantité sur la coupe transversale du bois, sont les sections de ces espaces, de ces interstices que la nature a si bien ménagés dans les faisceaux de fibres, & qui sont les véritables canaux & conduits de la sève.

J'ai vu distinctement à l'excellent microscope de M. Dellebare, qu'un faisceau de fibres ligneuses est une aggrégation de plusieurs autres faisceaux divisés encore en d'autres plus petits qui ne se touchent point les uns aux autres, & qui laissent entr'eux les interstices que j'ai vus, comme je viens de le dire. Je les ai vus plus distinctement dans le bois sec que dans celui qui est encore verd, & je les ai vus arrondis en forme de canaux.

Le degré de finesse des fibres ligneuses, est tel qu'il échappe à notre imagination comme à notre vue ; j'ai éprouvé que la dernière division d'un filament, à peine perceptible, paroïssoit pouvoir souffrir encore d'autres divisions.

Comment a-t-on pu concevoir que ces filaments imperceptibles, & dont il ne nous est pas possible de nous assurer du dernier degré de finesse, puissent être des tubes creux ? Nous voyons qu'ils sont infiniment plus fins que les plus petits tubes capillaires dans lesquels l'admission des

liqueurs est très-difficile, tandis que les expériences que je rapporterai prouvent que l'eau, chargée de particules étrangères, passe fort rapidement & en grande quantité dans les arbres ; cependant on a appelé ces filets imperceptibles des vaisseaux, en les assimilant aux veines des animaux. Il est vrai que quelques Auteurs ont paru en douter ; on verra que l'examen & l'expérience prouvent manifestement en leur faveur.

Il est aisé d'appercevoir au microscope que le diamètre des canaux de la seve est beaucoup plus grand que n'est celui d'un petit faisceau de fibres divisible en je ne fais combien d'autres.

S'il étoit permis de faire des comparaisons, les faisceaux de fibres ligneuses qui peuvent être regardées comme des nervures, seroient plus justement comparés aux nerfs des animaux ; mais que toutes ces comparaisons sont éloignées & d'ailleurs inutiles !

Nous verrons mieux prouvé par la suite que les interstices qui se forment entre les faisceaux des fibres ligneuses, sont les vrais conduits de la seve & du suc propre, que les vésicules communiquent en tout sens avec ces conduits ; de manière que les liqueurs que les uns & les autres contiennent peuvent se répandre dans toutes les parties. Si quelqu'accident empêche la seve de s'y porter, elle prend son cours dans une autre qui en reçoit plus d'accroissement.

Quoique ces fibres ne s'étendent pas en ligne directe & qu'elles serpentent plus ou moins,

selon les genres d'arbres, il est certain qu'elles sont prolongées longitudinalement depuis les racines jusqu'aux extrémités des branches & même jusqu'à la surface des feuilles ; ainsi l'action qui se fait sentir à une extrémité opere nécessairement sur l'autre. Mais cela a besoin d'être mieux expliqué , comme il le sera par la suite.

Les fibres sont les principales parties constituantes & nerveuses du bois ; les autres très-tiles à la végétation, ne forment qu'un foible remplissage, eu égard à son usage , lorsqu'il est coupé. C'est pourquoi , comme nous le verrons, celui qui contient le plus de fibres ou de nervures en proportion des autres parties , est le plus dur & d'un meilleur usage , mais aussi c'est celui qui croît le plus lentement.

On peut regarder comme une règle générale , qui souffre peu d'exceptions , que les arbres croissent en raison de leur densité. J'appelle bois dense celui où il y a plus de fibres ligneuses , qui sont les nervures , & moins de vésicules : tel est le Buis , le Houx , le Chêne , &c. J'appelle bois blanc ou mou celui où il y a peu de fibres ligneuses & beaucoup de vésicules qui ne sont qu'un remplissage du tissu ligneux , & qui ne peut contribuer que foiblement à la force du bois que constitue la nervure des fibres.

Tel est le Saule , l'Aune , le Tilleul , le Tremble , &c. Les arbres qui ont une grande quantité de vésicules , ont besoin d'une plus grande quantité de sève terrestre ; c'est pour-

quoi ils ne peuvent réussir que dans des terrains aquatiques ou du moins très-substantieux pour remplir & entretenir cette grande quantité de réservoirs, de magasins séveux : mais aussi la sève terrestre qui est abondante dans ces genres d'arbres, leur donne une croissance très-rapide. Ce qui me reste à dire des fibres ligneuses ne peut être bien entendu qu'à la suite des explications qui vont être données.

C H A P I T R E I X.

De la Lymphe.

LA lymphe est une liqueur peu différente de l'eau la plus simple ; elle est très-abondante dans de certains arbres, tels que l'Orme, la Vigne, l'Erable, le Bouleau, &c., sur-tout lorsque ces arbres commencent à être en sève, & qu'ils n'ont point encore de feuilles ; car, lorsque l'arbre a développé toutes ses feuilles, la lymphe est bien moins abondante, sur-tout pendant les chaleurs, pour les raisons qu'on verra par la suite. Cette liqueur qui est le produit de la sève montante, est répandue dans les vaisseaux séveux du bois ; il n'y en a que peu & peut-être point dans l'écorce. Je ne peux donner ici d'explications sur tout cela, on les verra dans le Livre second.

Les arbres de différents genres rendent leur lymphe avec des circonstances qui leur sont particulières, & il y en a beaucoup qui n'en

rendent presque point. Si on perce un gros Orme à l'endroit où s'est élevé une espece d'exostose, ce qu'il n'est pas rare de trouver sur ces arbres, on voit qu'il en sort un jet, comme celui d'une fontaine qui donne en peu de temps beaucoup de liqueur : & cet arbre en donne même en toute saison, en quoi il differe des autres. J'ai répété plusieurs fois cette expérience sur le même arbre sans m'être aperçu qu'il en ait souffert.

On fait qu'au commencement du printemps la Vigne donne abondamment des pleurs ; mais lorsqu'elle a des feuilles ou même lorsque ses boutons sont ouverts, elle cesse d'en donner : on en verra la raison par la suite.

Les arbres sont très-remplis de lympe pendant l'hiver ; elle ne coule point pendant la gelée, mais très-abondamment lorsqu'après une forte gelée, il vient un dégel doux. On en verra la cause évidente au Chapitre de la Raréfaction que le dégel opere dans la terre, & qui pousse l'eau en dehors avec tant de force ; ce qui rend la gelée si dangereuse pour les arbres lorsqu'ils en sont surpris brusquement dans ces circonstances.

La lympe coule abondamment avant que l'arbre ait fait aucune production ; mais son écoulement diminue à mesure que les productions paroissent : quand les boutons commencent à s'ouvrir, la lympe ne coule plus si abondamment, & elle contracte alors un goût herbacé & désagréable, effet tout naturel du passage de la seve aérienne par les boutons herbacés, comme on le verra démontré au Chapitre où

je traite de cette sève. Lorsque les feuilles viennent à prendre leur développement, l'écoulement de la lymphe cesse totalement : on en verra la cause au Chapitre des mouvements de la sève ; & alors cette lymphe qui étoit auparavant si abondante & si claire, devient épaisse & gelatineuse, parce qu'alors les parties aqueuses sont dissipées par l'abondante exhalaison des feuilles, & de plus, les suc nutritifs sont portés bien plus abondamment dans les arbres.

La lymphe ne coule point de l'écorce ni d'entre le bois & l'écorce, parce que pendant l'hiver l'écorce est fort adhérente au bois ; mais elle y est très-abondante pendant l'été, lorsque les mouvements de la sève ont lieu : au surplus, les expériences prouvent que la sève montante ne passe point dans les vaisseaux corticaux. La lymphe ne sort pendant l'hiver que du corps même du bois, & elle en coule d'autant plus abondamment que l'entaille pénètre plus avant.

Les arbres gros & vigoureux & qui croissent encore, donnent plus de lymphe que ceux qui sont trop jeunes ou qui sont en retour ; & ceux qui sont plantés dans un terrain gras en fournissent plus que ceux qui sont dans une terre maigre & sèche.

Je me suis assuré par plusieurs expériences que si, pendant l'hiver, on fait une entaille à un arbre, la lymphe coule toujours de la partie supérieure de l'entaille ; le contraire arrive lorsque l'arbre est couvert de feuilles. J'ai observé autant que le permet le peu de
lymphe

lymphe qui séjourne alors dans les arbres, que la partie inférieure de l'entaille étoit humide ; mais je suis assuré que la partie supérieure est restée sèche pendant le jour, c'est-à-dire pendant le temps que la sève monte. J'ai remarqué que le contraire arrive pendant la nuit, c'est-à-dire lorsque la sève descend : on verra évidemment la cause de ces différents effets au Chapitre des mouvements de la sève.

C H A P I T R E X.

De l'Aubier.

J'AI déjà eu occasion de parler de mon opinion au sujet de la formation des nouvelles couches de bois & d'écorce, & cette opinion deviendra plus probable par ce que je dirai par la suite ; je ne ferai ici que l'exposer.

On verra par mes expériences de liqueurs colorées, qu'il passe une grande quantité de sève entre le bois & l'écorce, mais point du tout dans l'écorce & dans la moëlle. Je parle ici de la sève montante ; on verra par la suite la différence de celle-ci avec la sève descendante. Je crois être très-fondé à juger que les dépôts de la sève montante, joints aux émanations du corps ligneux, forment un Liber qui ensuite se convertit en aubier, & que le même effet de la sève descendante, joint aux émanations intérieures de l'écorce, forme aussi un autre Liber qui se convertit en une nou-

velle couche corticale : ainsi se forment pendant l'été deux feuilletts de différents Libers, dont l'un appartient au bois & l'autre à l'écorce.

La seve nouvelle les sépare au printemps pour en former de nouveaux entr'eux.

Cette opinion pourroit mettre d'accord les Auteurs qui ont parlé de la formation des nouvelles couches ligneuses ; les uns ont prétendu qu'elles étoient produites par le corps ligneux ; les autres par l'écorce : en leur accordant à chacun leur Liber, c'est être des deux opinions.

Je ne crois pas qu'on imagine que je n'ai agi en cela que par complaisance ; car on trouvera peut-être que j'aurai mérité le reproche contraire dans le cours de cet Ouvrage. Je peux assurer cependant que je n'ai pas eu le dessein de contrarier ; mais je n'ai adopté d'autres opinions que celles qui m'ont paru démontrées par l'observation & par l'expérience.

Je reviens à mon sujet : on a déjà vu que j'ai donné une forte induction à la formation des couches ligneuses par le corps ligneux, en faisant voir qu'il se forme dans le canal médullaire de nouvelles fibres ligneuses qui le remplissent.

Mais si on ne peut douter qu'il se forme de nouvelles couches ligneuses, il est également certain qu'il se forme de nouvelles couches corticales ; que les unes & les autres sont d'abord des feuilletts très-minces qu'on appelle Liber. Il est donc évident que l'écorce & le bois forment chacun leur Liber. Mais ce n'est pas

ici le moment d'entrer en plus ample explication à ce sujet.

Le Liber adhérent au bois se convertit en aubier, & chaque bande d'aubier est formée de plusieurs couches qui sont apparemment celles du Liber épaissies & mieux formées : je ne peux mieux faire que d'emprunter de M. Duhamel les détails suivans sur l'aubier.

Les couches ligneuses commencent par être molles & herbacées avant d'avoir acquis la solidité du bois, elles ne passent pas subitement de l'état de mollesse qu'elles ont d'abord à la dureté du bois parfait; elles n'acquièrent toute la dureté dont elles sont capables qu'après bien des années. Dans un jeune arbre toutes les couches ligneuses sont de force, de dureté & de densité inégales; celles du centre étant les plus dures & celles de la circonférence les plus tendres, l'endurcissement des couches se fait donc par degrés; & de la couche la plus tendre à la plus dure, on peut remarquer une nuance qui passe par des dégradations insensibles : on y remarque seulement à la première vue un ressaut dont on est frappé, & c'est ce ressaut, cette différence de densité, si aisée à appercevoir, qui distingue l'aubier du bois.

Si l'on coupe horizontalement un Chêne, on apperçoit sous le feuillet le plus intérieur de l'écorce, une zone ou couronne plus ou moins épaisse, d'un bois blanc, tendre & léger; c'est là l'aubier qui recouvre le bois parfait qu'on distingue aisément par sa densité, sa pesanteur & sa couleur.

Comme la nature ne fait rien que progressi-

vement, il n'est pas surprenant que le bois n'acquiere sa dureté que peu à peu ; mais il est très-singulier de voir une partie de ce bois rester pendant un certain temps dans un état d'imperfection qui le rend, pour ainsi dire, mitoyen entre l'écorce & le bois, & passer tout de suite de cet état d'imperfection à celui de bois parfait : c'est néanmoins une observation qu'on peut faire sur presque tous les arbres ; le Chêne, l'Orme, le Pin, le Sapin, l'Ebénier, la Grenadille, &c., ont un aubier très-différent du bois. Il est encore bien singulier que l'aubier de l'Ebene verte soit blanc comme celui du Tilleul, pendant que le bois de cet arbre est d'un verd brun & foncé.

La différence entre le bois & l'aubier n'est cependant pas toujours aussi sensible ; elle l'est même quelquefois si peu qu'on seroit tenté de croire que certains bois, comme le Peuplier, le Tilleul, le Tremble, l'Aune, le Bouleau, n'ont point d'aubier ; il se peut bien faire même que quelques-uns de ces arbres conservent depuis le centre jusqu'à l'écorce la nuance d'endurcissement dont j'ai parlé, sans qu'il y ait ce ressauf qui caractérise l'aubier.

Quoi qu'il en soit, les anciens Botanistes, frappés de cette différence qu'ils remarquoient entre le bois & l'aubier, comparoient cette substance à la graisse des animaux : pour moi, je la regarde avec Malpighy & Grew comme un vrai bois, mais qui n'a pas encore acquis toute sa perfection.

En effet, l'aubier est organisé ainsi que le bois ; il est formé de vaisseaux lymphatiques,

de tissu cellulaire , de vaisseaux propres , disposés par couches comme dans le bois , dont il ne differe point essentiellement , puisqu'il deviendra vrai bois quand il aura acquis , avec le temps , une plus grande densité. D'ailleurs comme il ne se fait aucune production nouvelle entre le bois & l'aubier , il faut nécessairement conclure de ce que le bois parfait augmente en grosseur , qu'il ne peut acquérir cette augmentation que par la conversion de l'aubier en bois.

Il est bien vrai que de même que les couches ligneuses sont d'autant plus dures qu'elles approchent plus du centre ; l'aubier est aussi d'autant plus solide qu'il approche plus du bois : ainsi on peut regarder comme une règle générale que les couches ligneuses acquièrent toujours de plus en plus de la solidité , depuis leur première formation jusqu'au temps qu'elles commencent à dépérir. Il y a sans doute un terme où il se fait un changement assez notable dans ces couches , pour produire la différence que l'on voit entre l'aubier & le bois.

On pourroit demander combien il faut d'années pour convertir l'aubier en bois. Il n'est pas facile de répondre à cette question ; car on voit certains arbres de même espèce qui n'ont que sept ou huit couches d'aubier , pendant que d'autres en ont dix-huit ou vingt. On a remarqué que les arbres vigoureux ont leur aubier plus épais que ceux qui languissent , quoique ceux-ci aient un plus grand nombre de couches d'aubier que les autres. Cette remarque

qui a été faite sur quantité d'arbres , prouve que l'aubier se convertit plus promptement en bois dans les arbres vigoureux que dans ceux qui sont languissants. Les observations suivantes prouveront encore mieux cette vérité.

Ayant fait scier horifontalement plusieurs arbres , nous avons remarqué , 1°. qu'il y avoit quelquefois beaucoup plus de couches d'aubier d'un côté que d'un autre ; 2°. que l'épaisseur totale de l'aubier étoit plus grande du côté où ces couches étoient en moindre nombre ; 3°. pour nous procurer encore d'autres preuves , nous avons fait scier des corps d'arbres en plusieurs tronçons , & nous avons reconnu que l'épaisseur des couches d'aubier , aussi-bien que leur nombre , n'étoient point constamment les mêmes dans toute la longueur d'un même arbre ; quelquefois les couches étoient en moindre nombre & plus épaisses du côté du nord vers le pied de l'arbre , & vers le haut , elles étoient en moindre nombre , & plus du côté du sud. Je vais rapporter encore quelques observations faites sur plusieurs Chênes de différentes especes , âgés de quarante ans , pour donner à peu près l'idée des différentes épaisseurs de l'aubier.

Un de ces Chênes avoit d'un côté quatorze couches d'aubier , & de l'autre vingt ; les quatorze couches étoient d'un quart plus épaisses que les vingt autres. Un autre Chêne avoit d'un côté seize couches d'aubier , & de l'autre vingt-deux ; les seize couches étoient d'un quart plus épaisses que les vingt-deux. Un autre Chêne avoit d'un côté vingt couches

d'aubier, & de l'autre vingt-quatre; les vingt couches étoient à peu près d'un quart plus épaisses que les vingt-quatre. Un autre avoit dix couches d'aubier d'un côté, & de l'autre quinze; les dix couches étoient d'un fixieme plus épaisses que les quinze. Un autre avoit d'un côté quatorze couches d'aubier, & de l'autre vingt-un; les quatorze couches étoient d'une épaisseur presque double des vingt-un. Un autre avoit d'un côté onze couches d'aubier, & de l'autre dix-sept; mais les onze étoient d'une épaisseur double des dix-sept. Il est donc suffisamment prouvé que presque toujours l'épaisseur de l'aubier est d'autant plus considérable, que le nombre des couches est plus petit. Pour trouver la raison d'un fait qui d'abord paroît si singulier, nous avons fait fouiller au pied de ces arbres, & nous avons reconnu que ces couches ligneuses y étoient plus épaisses, & en moindre nombre du côté où répondoit une forte & vigoureuse racine, ou du côté d'où il partoît une grosse branche.

En conséquence de cette remarque, il nous a été facile d'en conclure que les couches ligneuses étoient plus épaisses du côté où la sève passoit plus abondamment, soit qu'elle y fût déterminée par l'insertion d'une vigoureuse racine ou par l'éruption d'une grosse branche. Tout cela prouve, premièrement, que dans un même arbre, la sève peut être déterminée à passer plus abondamment d'un côté que d'un autre; secondement, que les couches sont plus épaisses, & qu'elles se con-

vertissent plutôt en bois dans la partie où la sève passe en plus grande abondance.

Comme les grosses racines ou les branches vigoureuses précipitent la conversion en bois d'une partie de l'aubier, en même temps qu'elles en rendent les couches plus épaisses, on en doit conclure que l'aubier d'un arbre planté dans une excellente terre, doit être plus épais, quoique composé d'un moindre nombre de couches que l'aubier d'un arbre qui languit dans un terrain mauvais : nous nous sommes assurés de ce fait par un grand nombre d'observations.

Mais on courroit risque de se tromper, si l'on concluoit de ces observations que les arbres vigoureux ont plus d'aubier, proportionnellement à leur bois, que les arbres languissants. Si les arbres vigoureux ont leurs couches d'aubier plus épaisses que les autres, ils en ont aussi en moindre quantité, parce que leur aubier se convertit plus promptement en bois ; & comme ces arbres croissent beaucoup plus vite que les autres, il arrive aussi que l'épaisseur de leur bois est beaucoup plus grande. Nous allons prouver cette proposition par plusieurs observations que nous avons faites.

1°. Dans un terrain maigre où les arbres couronnent dès l'âge de quarante ans, des Chênes de l'espèce qui produit le gland de médiocre grosseur, âgés de quarante-six ans, avoient seize à dix-sept couches d'aubier ; l'épaisseur de cet aubier étoit double de celle de leur bois.

2°. Nous avons fait la même observation

sur des Chênes de même âge, qui produisent du gland fort petit, il s'est trouvé vingt-une couches d'aubier.

Nous pensons que de ces observations, on en peut tirer les conséquences suivantes.

1°. Dans tous les cas où la sève est portée avec plus d'abondance dans un autre arbre ou dans quelque partie d'un arbre, les couches ligneuses ou les couches d'aubier y sont plus épaisses, selon l'abondance de la sève, ce qui dépend de la bonté du terrain, de la bonne constitution de l'arbre, de l'exposition avantageuse, de son âge, ou de la position de ses branches ou de celle de ses racines.

2°. Que l'aubier se convertit d'autant plus promptement en bois, que la sève est portée avec plus d'abondance dans le corps de l'arbre ou seulement dans une partie du même arbre.

C H A P I T R E X I.

Des Vaisseaux propres du bois.

ON ne peut gueres appercevoir la différence des vaisseaux propres d'avec les vaisseaux lymphatiques du bois, que par l'effusion que donnent les premiers du suc propre. Cette marque distinctive assez généralement dans l'écorce, ne l'est pas toujours dans le bois; il est vrai qu'elle est très-apparente dans les arbres résineux: mais combien y en

a-t-il d'autres dans lesquels elle ne se trouve que foiblement ou point du tout dans le bois, tandis qu'elle est très-sensible dans l'écorce : de sorte qu'on seroit autorisé à croire que les vaisseaux propres n'existent que dans l'écorce, & que les arbres résineux & très-peu d'autres font une exception occasionnée par quelques circonstances particulières dont nous parlerons.

Quand on a examiné la différente organisation des plantes ou seulement des arbres en particulier, comme le démontrent les expériences de liqueurs colorées, dont je rapporterai plusieurs, on se sent bien éloigné de vouloir assimiler des êtres si différents. On sent combien il seroit hasardé de dire, j'ai reconnu telle chose dans un arbre ; donc elle doit être la même dans tous les arbres.

Il y a, à la vérité, des mouvements généraux dans tous les arbres, parce qu'ils sont assujettis aux loix immuables de la nature. Il y a une formation générale, dont résultent des effets ressemblants ; mais tout ce qui provient de l'organisation doit varier & varie comme elle. On voit par là qu'il est plus prudent & plus instructif d'observer des différences que de faire des analogies ; & c'est à quoi on me verra très-disposé dans le cours de cet Ouvrage.

Je ne pourrois gueres que répéter ici ce que j'ai dit au sujet des vaisseaux propres de l'écorce, ou me préparer à des répétitions sur ce que j'en dois dire au Livre suivant. J'ajouterai seulement ici que dans les genres d'ar-

bres où se manifestent les vaisseaux propres dans le bois ; ils sont situés à peu près comme les vaisseaux lymphatiques ; c'est-à-dire qu'ils sont posés circulairement autour de l'axe du tronc ou des branches.

Si on imagine une quantité de chapelets rassemblés en forme cylindrique , dans une direction perpendiculaire, on aura à peu près l'idée des vésicules ou vaisseaux propres & lymphatiques. On conçoit que l'aire de la coupe transversale de ces vésicules doit , selon leurs différentes formes , offrir des trous plus ou moins ronds, plus ou moins grands, tels qu'on les voit effectivement , sur-tout dans le bois sec ; & qu'il y en a dans de certains bois qui forment des lignes très-distinctes du centre à la circonférence. J'ai déjà dit qu'on apperçoit au microscope que ces vésicules sont enfilées par de petits faisceaux de fibres , au moyen desquels elles ont une communication longitudinale , & il n'est pas douteux qu'elles n'en aient une latérale : de sorte que ces vaisseaux de chaque espece communiquent tous les uns aux autres en tout sens , de même qu'ils communiquent sans doute aux conduits de la seve. Comme il y a beaucoup d'air dans ces vésicules , on peut juger des effets de la raréfaction & de la condensation, dont je parlerai dans le second Livre.



C H A P I T R E X I I .

De la Moëlle & du Tissu vésiculaire.

NOUS appellerons tissu vésiculaire l'aggrégation des vésicules dont nous avons parlé, qui entrelace & remplit l'espace compris entre les faisceaux des fibres ligneuses. Ce seroit ici le lieu de discuter si ces vésicules, qui, à la vérité, ont bien quelque ressemblance avec celles de la moëlle, sont des productions de cette moëlle, comme l'ont cru ceux qui les ont appellées médullaires. J'avoue qu'aucune expérience ne m'a mis en état de prendre une opinion décidée à ce sujet. Il peut se faire que ces vésicules aient été originellement des productions de la moëlle dans les jeunes branches herbacées, qui alors paroissent toutes remplies de cette substance; mais je prouverai qu'elles cessent d'y avoir aucune communication dans le vieux bois, puisqu'elles y existent indépendamment de la moëlle desséchée & même totalement anéantie. Je dis anéantie, car certainement on n'en voit aucun vestige dans le tronc d'un Orme, d'un Chêne, d'un Hêtre, &c.; & on n'en apperçoit plus que quelques fragments desséchés, dans le tronc des vieux Sureaux, où, comme on fait, cette substance abonde dans les jeunes branches. Ainsi, que les vésicules soient ou ne soient pas des productions de la moëlle, il est certain qu'elles continuent d'exister quand celle-ci a totalement disparu.

Comment cette manie de l'analogie a-t-elle pu se porter jusqu'à comparer la moëlle des arbres à celle des os dans les animaux ? Dans les arbres formés, la moëlle ou a totalement disparu ou ne paroît plus que des lames d'une substance desséchée & inactive, car je prouverai par l'expérience qu'aucun suc n'y passe : quelle comparaison à faire avec la moëlle toujours existante & succulente dans les animaux ? On pourroit, avec plus de raison, comparer la moëlle végétale à cette substance que l'on voit dans les plumes des oiseaux. En effet, toutes deux succulentes & actives dans la formation de la plume & de la jeune branche, toutes deux se dessèchent & deviennent inutiles après leur formation.

D'autres, obligés d'abandonner l'analogie de la moëlle végétale & animale, en reconnoissant que dans une branche de deux ou trois ans, la moëlle n'est plus pourvue d'aucune sève, se sont rejetés sur une autre qui n'est pas plus heureuse, en la comparant aux vésicules pulmonaires des animaux.

Si on ouvre longitudinalement la tige d'un arbre qui n'a fait encore que deux ou trois pousses, qui, comme on fait, sont bien marquées à chaque insertion, on trouve que la nouvelle pousse qui se forme est très-remplie de moëlle succulente & d'une couleur verdâtre ; que celle de la pousse précédente est déjà rétrécie & desséchée, & que celle de l'année précédente l'est beaucoup plus encore. On voit de plus qu'il se forme aux insertions de chaque pousse un retrécissement du canal médul-

laire qui ne paroît presque plus laisser de communication entre les parties de moëlle de chaque année : il y a même des arbres, tels que le *Siliquastrum*, le *Sophora*, &c., où on n'aperçoit plus de moëlle dans une branche de deux ou trois ans.

J'ai observé que ce resserrement & enfin cette disparition de moëlle seche, & pour lors inutile aux opérations de la nature, se fait à proportion que les nouvelles fibres ligneuses se forment dans l'intérieur du corps ligneux.

Or, comme ces fibres ligneuses qui se forment évidemment dans l'intérieur du bois, ne peuvent être produites que par le corps ligneux, il est à croire que celles qui se forment sur la circonférence du bois sont les produits de la même cause ; c'est-à-dire, comme je l'ai déjà dit, que le bois fait ses productions nouvelles, & que l'écorce fait de même les siennes. Mais si le bois qui se forme dans l'intérieur est fort dur, & celui de l'extérieur est fort tendre, ce n'est sans doute que l'effet de la différence de dureté des fibres qui le produisent.

Comme je parlerai plus amplement du tissu vésiculaire dans le Livre de la Croissance des Arbres, pour éviter les répétitions qui ne sont que trop fréquentes dans un pareil Traité, je n'en dirai rien de plus ici.



C H A P I T R E X I I I .

Des Trachées.

L'ANALOGIE que deux Auteurs n'ont que trop voulu suivre , les a portés à donner le nom de trachées à des fibres pliées en spirales que l'on apperçoit très-réellement dans les parties herbacées des plantes , lorsqu'elles sortent du bouton où elles étoient repliées , comme on voit que les jeunes feuilles conservent pendant quelque temps le pli qu'elles y avoient pris. Ces prétendues trachées existent bien dans les jeunes pousses encore herbacées , telles que les ont vues & accréditées Grew & Malpighy. Mais il ne m'a jamais été possible de les retrouver dans le bois bien formé ; & ces vaisseaux aériens , selon les uns , séveux , selon les autres , ne sont dans leur principe que de véritables fibres ligneuses qui nous offrent un mécanisme bien digne d'admiration , & dont je ne peux m'empêcher de dire ici quelque chose , en attendant une plus ample démonstration.

On ne peut douter que la jeune pousse ne soit contenue dans le bouton à bois , comme les fleurs & les fruits le sont dans le bouton à fruit ; toutes les parties ne peuvent qu'être extrêmement resserrées & pliées étroitement dans un si petit espace , car enfin elles y sont toutes. Il faut pour former une branche une préparation de parties ligneuses qui doivent,

dans leur développement, prende une longueur quelquefois assez considérable : admirons comment s'y prend la nature. Ces parties ligneuses, rudiments du bois qui doit se former, sont pliées dans le bouton en spirale, comme le feroit un tire-bourre, dont les hélices seroient très-comprimées ; la finesse & la ductilité de ces tendres fibres s'y prête aisément. Le bouton s'ouvre, & le tire-bourre sort tout replié ; la partie inférieure de l'hélice qui tient aux fibres ligneuses du bois, dont sans doute elle a été formée, s'allonge la première, en poussant toujours en avant le paquet de spirale. Lorsque le premier tour de l'hélice s'est totalement allongé de ce point-là, la branche ne peut plus s'allonger ; & en effet, l'expérience prouve qu'elle ne s'allonge plus.

On conçoit que la spirale s'étend & s'allonge successivement jusqu'à ce qu'étant totalement déployée & étendue, sa longueur détermine celle de la nouvelle branche.

Voilà ce qu'ont vu Grew & Malpighy ; voilà ce qu'ont vu les autres, d'après leur rapport. On voit à l'œil cette spirale, tant que la branche encore herbacée, n'a pas pris toute sa croissance ; mais après, je défie de la trouver.

Voilà ces trachées semblables à celles des insectes ; voilà ces poumons, ces organes de la respiration des arbres, imaginés par la manie de l'analogie & adoptés par ceux qui n'ont pas voulu y regarder d'aussi près que je l'ai fait ; car je crois n'avoir d'autre mérite que celui-là, & de tenir mes observations dégagées

dégagées de toute prévention. On ne trouve point de trachées dans l'écorce non plus que dans le Liber, parce que ces parties n'étoient point repliées dans le bouton, & qu'elles se forment par des émanations successives de l'écorce de la branche qui donne naissance à la jeune pousse. Mais on remarque ces spirales dans les feuilles, dans les fleurs & dans les fruits, & enfin dans toutes les parties qui étoient roulées ou repliées dans le bouton. On voit la raison de ce mécanisme bien favorable à l'extension des parties, & uniquement fait pour leur développement, & la longueur de ces spirales, déployées & étendues, détermine par-tout la longueur des parties. J'ai reconnu aussi par la même raison, ces spirales dans les tiges des plantes herbacées, où il y a quelques fibres ligneuses.

On voit que ces spirales, bien reconnues pour ce qu'elles sont, ne doivent plus porter le nom de trachées que l'analogie leur avoit donné mal à propos, puisqu'elles n'ont nul rapport aux trachées des insectes, auxquelles on a voulu les comparer. On apperçoit ces spirales dans la portion herbacée des jeunes branches; & ainsi, comme le dit M. Duhamel, on ne peut douter qu'elles n'existent dans le bois formé, puisqu'elles sont devenues des fibres ligneuses longitudinales; mais il avoue qu'il n'a jamais pu les appercevoir pliées en spirale dans le corps ligneux. Cet habile Observateur ne s'est pas trompé, puisque les spirales de la branche herbacée ne sont plus que des fibres allongées & droites dans le bois

formé : & si d'après bien des recherches , je suis parvenu à trouver encore quelques marques de spirales dans l'extrémité d'une branche formée , c'est que j'ai reconnu en même temps que cette branche n'avoit pas pris toute la croissance qu'elle avoit dû prendre , soit pour avoir été coupée à son extrémité , soit par des circonstances particulières ; & qu'ainsi la spirale n'avoit pu se développer entièrement.

J'ai encore observé que soit par l'aridité du terrain , soit par une grande sécheresse , il restoit quelquefois à l'extrémité de la jeune branche une portion de ces spirales qui ne s'étoit pas développée sans doute faute de nourriture ; ce qu'elle auroit fait dans des circonstances plus favorables.

Voilà comme le merveilleux s'évanouit par un examen plus suivi ; ce n'est pas que ce mécanisme ne soit vraiment admirable , il est le même que celui que nous observons dans certaines plantes aquatiques qui tiennent , par leurs racines , au fond d'une rivière , & qui poussent leurs feuilles & leurs fleurs sur la surface de l'eau : mais comme cette surface varie par l'élevation & par l'abaissement de la rivière , comment cette plante pourra-t-elle conserver sa tête toujours à la fleur de l'eau ? C'est encore par notre espèce de tire-bourre : c'est que la tige de ces plantes étant formée en spirale , elle s'allonge & se resserre au besoin pour faire suivre à sa tête les variations de la rivière. C'est ainsi que la nature emploie les mêmes moyens pour parvenir à des fins diffé-

rentes. Nous aurons occasion de reparler de ces trachées, & nous ne les prendrons que pour ce qu'elles sont effectivement.

Ces spirales se trouvent dans toutes les parties herbacées des plantes qui étoient repliées dans le bouton, dans les jeunes arbres, dans les feuilles, dans les fruits : mais je le répète, je défie d'en trouver dans aucunes de ces parties, lorsqu'elles ont pris leur entier accroissement. Je dois cependant dire que j'en ai aperçu quelquefois dans les feuilles des arbres & dans les pétales des fleurs qui paroissent décidément formées ; mais il m'a été aisé de reconnoître que ce n'a été que quelque accident qui a empêché cette espèce de tire-bourre ou plutôt les fibres ligneuses de se développer entièrement.

C'est ou la piquure d'un insecte, ou quelque autre cause équivalente ; telles sont les piquures des Pucerons qui se multiplient très-abondamment au printemps, particulièrement sur les feuilles encore tendres des Pêchers : tout le monde a pu remarquer combien les piquures réitérées de ces insectes rendent difformes les feuilles de cet arbre & de plusieurs autres, & cela parce que les fibres ligneuses pliées en spirales, & les vésicules tronquées en plusieurs pièces, ne peuvent plus s'étendre en ligne droite, & que se dilatant par parties, comme elles peuvent, la végétation devient totalement irrégulière ; il se forme des tumeurs sur les feuilles qui se contractent & se replient en plusieurs sens. On pourra, sans doute, trouver des fibres en spirales dans ces feuilles mu-

tilées ; & on en voit la raison : ces fortes d'accidents sont appellés caprices de la nature par ceux qui n'observent pas les causes qui doivent nécessairement produire leurs effets.

On a dit & répété que pour appercevoir ces spirales dans les branches encore herbacées , il falloit couper avec dextérité l'écorce , en prenant garde de couper les fibres ligneuses qui se rompent en tirant les deux morceaux de la branche en sens opposé. Quand , libre du préjugé des trachées , on voudra mieux examiner , on reconnoîtra que les tendres fibres que l'on trouve sous la première couche d'écorce , sont de vraies fibres corticales qui partent de l'écorce de l'ancienne branche , & qui n'étoient point repliées comme les autres parties dans le bouton ; c'est pourquoi il n'étoit point besoin qu'elles fussent roulées en spirales , & elles ne font que se prolonger longitudinalement.

Si on ne trouvoit pas ces observations suffisantes pour faire revenir de la prévention , on verra dans le cours de cet Ouvrage plusieurs autres observations qui démontreront de plus en plus que le système des trachées est purement imaginaire ; & ce système ne doit sans doute la croyance qu'on lui a donnée , qu'à la célébrité , bien méritée d'ailleurs , des Auteurs qui l'ont accredité.

Je finis par un fait bien connu , qui suffiroit seul pour prouver mon opinion.

L'expérience fait connoître que si on coupe le bout d'une jeune branche ou d'une jeune racine , l'une & l'autre ne s'allonge plus. Ce

fait qui a paru surprenant , devient aisé à concevoir : il est évident que la branche ne s'allongeant qu'à mesure que les spirales se développent & s'étendent , en coupant le bout de la branche , on supprime les rouleaux de spirales , dont le développement devoit achever la longueur de cette branche : on verra ailleurs que je me suis bien assuré de ce fait.

C H A P I T R E X I V .

Des Racines.

LE tronc des arbres se divise vers le bas en plusieurs portions qui forment les grosses racines ; celles-ci se partagent en plusieurs autres racines qui se subdivisent encore , & ces subdivisions sont tellement multipliées qu'elles se trouvent réduites à de petites racines aussi minces qu'un cheveu , d'où on les nomme racines chevelues : toutes ces ramifications forment un épanouissement prodigieux de racines qui se distribuent dans l'intérieur de la terre , quelquefois à une distance fort considérable de l'arbre auquel elles appartiennent.

Cette distribution étendue des racines étoit nécessaire pour qu'elles pussent s'insinuer dans un nombre de molécules terreuses & y recueillir cette immense quantité de nourriture nécessaire à la subsistance & à l'accroissement d'un grand arbre. Cette grande étendue de

racines engagées profondément dans la terre, est encore nécessaire pour soutenir l'arbre contre l'effort des vents, dont l'impétuosité les renverse quelquefois, malgré la résistance que les racines opposent en tout sens. Si un gros arbre, élevé & fort branchu, présente une grande surface à l'effet du vent, il est à observer que les racines sont toujours en même proportion que les branches, ainsi la résistance est proportionnée à l'effort. Il y a autant de différentes racines qu'il y a de genres différents de plantes.

Je m'en tiendrai ici aux distinctions générales, qui sont les racines bulbeuses qui appartiennent aux oignons, les racines tubéreuses qui sont en tubercule charnu & solide qui grossit bien plus que la tige, & qui n'y adhère que par un filet. Comme il n'est point de mon sujet de parler de ces sortes de racines, nous nous en tiendrons à examiner celles des arbres, sans cependant entrer dans le détail de leur diverse structure, qui est telle qu'elle a servi à établir un système de botanique pour classer les plantes, en prenant les caractères distinctifs de la différence des racines, & par là les genres & les espèces se sont trouvés suffisamment distingués; mais ce système n'étoit pas praticable, puisqu'il falloit arracher la plante pour pouvoir la reconnoître.

Sans rechercher ces caractères distinctifs qui seroient seuls la matière d'un Volume, nous allons parler des racines des arbres, considérées comme organes essentiels de la végétation.

On distingue en général les racines en osseuses, en fibreuses ou filamenteuses, & en chevelues. Il y a des arbrustes qui n'ont jamais de grosses racines, & qui n'en ont que de filamenteuses.

On distingue encore les racines en pivotantes & traçantes; les premières s'enfoncent profondément en terre, & les autres ne s'écartent gueres de sa superficie & s'étendent horizontalement. Les racines destinées à servir la plante dans l'obscurité, n'ont besoin d'aucune parure; mais elles sont susceptibles d'en prendre lorsqu'elles paroissent au grand jour, comme nous allons le voir.

Toutes leurs parties sont de la plus grande utilité pour les arbres; leur structure ne differe point essentiellement de celle des branches, & leur chevelu, quoiqu'en apparence bien différent des feuilles, fait en terre les mêmes fonctions que celles-ci font en l'air. C'est ce qui sera démontré par la suite: on trouve dans les racines, comme dans le tronc & les branches, le corps ligneux & l'écorce, & toutes les autres parties dont nous avons parlé. L'organisation paroît absolument la même; & elle l'est en effet, puisque ce n'est qu'une prolongation des mêmes parties; & selon les circonstances, les racines deviennent des branches, & les branches deviennent des racines. On voit sur les racines, des boutons comme sur les branches; si ces boutons restent couverts de terre d'une certaine épaisseur, ils poussent des racines; mais s'ils sont découverts à la lumière du soleil ou même peu

couverts de terre , il en sort des branches qui ne different en rien de toutes celles de l'arbre. Comme toutes les parties sont repliées dans le bouton de la racine, comme elles le sont dans le bouton de la branche, on trouve dans les jeunes branches qui n'ont pas encore pris leur entiere croissance, beaucoup de fibres repliées en spirales, comme dans les branches encore herbacées ; mais on ne les retrouve pas dans les racines qui ont pris leur entier allongement, comme il est expliqué au Chapitre des Trachées.

Je dis qu'un bouton de racine pousse une branche, & qu'un bouton de branche pousse des racines, selon les circonstances. La preuve de la premiere proposition se présente souvent à nos yeux : on fait qu'une racine découverte ou seulement à fleur de terre, pousse des branches qui deviennent de jeunes arbres, connus sous le nom de rejetons ; ce qui arrive fréquemment aux arbres dont les racines sont traçantes, & s'approchent de la surface du terrain, tels que les Pruniers, les Cornouillers, &c. ; & l'usage connu des marcottes, des provins & des boutures prouve bien la seconde proposition.

Mais il y a plus : c'est que l'expérience a fait connoître que les branches deviennent racines, & les racines deviennent branches lorsque l'arbre est planté dans un sens renversé ; c'est-à-dire les branches en bas & les racines en haut.

J'ai fait cette expérience sur plusieurs arbres, & elle m'a réussi ; mais en prenant la pré-

caution de plier la tige pour mettre les extrémités des branches en terre, afin de leur faire prendre racine un an auparavant que de tirer de terre l'ancien pied enraciné pour le lever en l'air, en l'affujettissant à une perche; car en renversant l'arbre sans cette précaution, c'est-à-dire en l'arrachant & mettant ses branches en terre & les racines en haut, avant que ces branches fussent enracinées, j'avoue que je n'ai pu réussir sur des arbres cependant très-vivaces, tels que des Groseilliers, des Rosiers, &c. dont le bois prend aisément racine.

La même chose arrive à une racine qu'à une branche : lorsqu'on en coupe le bout, elle ne s'allonge plus, parce qu'on emporte ainsi le reste de la spirale qui ne se déploie que successivement, & cette suppression empêche nécessairement que la branche ne s'allonge, comme il est mieux expliqué au Chapitre des Trachées.

L'écorce des racines est plus épaisse que celle des branches; ce qui n'est occasionné que par l'effet de l'humidité de la terre : car j'ai remarqué dans l'expérience de transformer les racines en branches, qu'alors l'épaisseur de l'écorce diminue considérablement en se resserant. La couleur de la terre influe beaucoup sur celle des racines; elles sont plus noires dans un terreau de cette couleur. Les suc colorants qui se trouvent dans la terre donnent aussi au corps ligneux de la racine des couleurs & des nuances différentes, selon que la nature & la disposition des fibres ligneuses

les rend plus ou moins susceptibles de ces couleurs, qui sont ordinairement à peu près les mêmes dans les racines des mêmes genres d'arbres. L'extérieur de ces mêmes genres est aussi de la même couleur : une racine d'Orme est toujours rougeâtre, celle du Mûrier est jaunâtre, celle du Cytise des Alpes tirant sur le blanc; les racines des arbres qui viennent de marcottes & de boutures sont moins pivotantes que celles des arbres de semence; celles-ci s'allongent très-prompement & très-profondément dans la terre : un gland a quelquefois produit une racine de trois pieds de long, tandis que sa tige n'a pas pris six pouces de hauteur. Mais s'il se rencontre un banc de pierre ou de tuf, ou quelqu'autre obstacle qui s'oppose à l'allongement de la racine, alors elle se divise en plusieurs racines latérales; mais si cet obstacle n'est pas fort étendu, les racines se dévoient pour glisser à côté dans le bon terrain; c'est ce qui leur donne cette forme sinueuse & irrégulière que nous leur voyons; & c'est ce qui a porté les Amateurs de l'analogie à admettre dans les plantes un mouvement local & spontané, par lequel, comme les animaux, elles vont chercher leur pâture. On verra cette ingénieuse observation détruite dans le Chapitre des Effets de la Condensation dans la terre.

Les racines, comme les branches, ne s'allongent que par l'extrémité; c'est l'effet évident des fibres ligneuses pliées en spirale ou en tire-bourre, comme il a été expliqué.

On voit par le mouvement progressif des

racines , qu'elles parcourent successivement un nouveau terrain où elles trouvent toujours le suc nourricier qu'elles doivent transmettre aux parties de l'arbre. C'est ce que nous verrons mieux ailleurs.

Plus les racines se trouvent dans un terrain délié & léger , & plus elles s'étendent & s'allongent rapidement , c'est pourquoi elles y sont plus menues & poussent peu de racines latérales ; telles elles sont toujours dans des terrains légers , dans la vase , & encore plus dans l'eau. On fait que quand un petit rameau de racine pénètre dans une conduite d'eau , il y pousse une quantité de filaments très-menus , qui se multiplient à un tel point que ces productions filamenteuses , connues sous le nom de Queues de Renard , ferment entièrement le passage à l'eau. M. Duhamel rapporte une expérience qu'il a faite , au moyen de laquelle il est parvenu à faire de ces Queues de Renard , en introduisant des racines d'arbres dans des tuyaux de verre d'un pouce de diamètre & de trois pieds de longueur , qu'il tenoit toujours remplis d'eau ; au moyen de la transparence du verre , il voyoit qu'il se formoit sur les racines des tubercules mollasses qui les endommageoient : cependant le tuyau se remplissoit de longs filaments , & il parvint à avoir une Queue de Renard semblable à celles qui bouchent les tuyaux des fontaines.

Je n'oserois assurer que le chevelu se détache des racines , comme les feuilles des branches , lorsque les premières gelées de l'au-

tomme arrivent ; mais je suis assuré qu'il en périt beaucoup pendant l'hiver, & ce chevelu, assez inutile alors aux arbres dépouillés dans cette saison, repousse au printemps comme les feuilles : mais je n'ai point observé cette déperdition de chevelu pendant l'hiver, sur les racines des arbres qui conservent leurs feuilles.

Il faut distinguer les jeunes racines fibreuses du chevelu proprement dit, qui ne devient jamais racine ; celui-ci est un tube capillaire filamenteux, très-mince & très-délicat. Il se dessèche & périt peu après que l'arbre, tiré de la terre, a été exposé à l'air ; c'est pourquoi il faut le supprimer lorsque l'on plante des arbres arrachés depuis quelque temps, parce qu'ayant perdu le principe de vie, ce chevelu pourrit en terre, & ne peut que nuire aux racines & à la formation d'un nouveau chevelu, dont les racines bien préparées, comme nous le dirons, ne tardent pas à se couvrir au printemps. Mais si on leve un arbre de terre pour l'y remettre sur le champ, il faut conserver le chevelu : on reconnoît en cela l'avantage de lever une plante en motte. J'indiquerai en son lieu, un moyen que j'ai éprouvé avec succès pour conserver les racines & le chevelu aussi frais qu'il est en sortant de terre, lorsqu'on envoie des arbres très-loin ; ce moyen facile est bien plus efficace que l'usage connu de la mousse seule. Il y a des arbres qui ne font que des racines grosses & menues dans des terres légères, tandis que d'autres genres d'arbres qui s'y plaisent, y poussent de très-

grosses racines , tels que les Pseudo-Acacia , les Gleditsia , les Amandiers , les Mûriers , &c.

L'explication que je donnerai de l'allongement des racines par la seve descendante , fera concevoir comment une racine si tendre peut pénétrer dans des terrains quelquefois fort durs.

Les arbres plantés trop profondément en terre réussissent mal , & vraisemblablement périroient , si ce n'est que la nature fait y remédier admirablement , en remettant l'arbre dans l'état qui lui convient. C'est ce que j'ai reconnu sur plusieurs arbres , quelquefois même assez gros ; ceci mérite le détail dans lequel je vais entrer.

Si un arbre est planté trop profondément en terre , la foiblesse de ses productions , pendant quelques années , fait connoître qu'il en souffre ; mais ensuite il pousse très-bien , & en voilà la raison : il se forme à la profondeur où cet arbre auroit dû être planté , un second étage de racines qui bientôt s'étendent & grossissent rapidement. Lorsque ce nouvel étage de racines est bien formé , les anciennes racines tombent en pourriture , de même que la partie de la tige qui étoit au-dessous des nouvelles racines ; & il se fait là une séparation entre le mort & le vif.

J'ai eu lieu de faire cette observation bien des fois , non-seulement sur des arbres trop enfoncés , soit en pleine terre , soit dans des pots , mais encore sur d'autres arbres qui , après dix années de plantation , avoient eu leurs tiges recouvertes de trois ou quatre pieds de terre , par la nécessité où l'on avoit été d'élever

le terrain. Cette marche de la nature serviroit bien encore à prouver, s'il en étoit besoin, l'explication que je donnerai des mouvements de la seve, & de la formation & l'accroissement des racines.

On concevra aisément, selon les détails que j'en donne, comment l'étage supérieur des racines doit arrêter & s'approprier toute la seve descendante, dont l'autre étage étant privé ne peut plus que dessécher & pourrir.

Les racines sont pourvues de germes productifs de racines, ou de branches; les branches sont également pourvues de germes productifs de branches, ou de racines, puisque la partie d'une bouture qui est en terre produit des racines, & que celle qui est à l'air produit des branches: de plus, une portion de racine plantée en terre, pourvu qu'il y ait un peu de chevelu, pousse de la partie qui est à l'air une tige, & devient un arbre. J'ai plusieurs arbres qui fleurissent & fructifient à présent, qui ont été ainsi produits; c'est le seul moyen que nous ayons encore pour multiplier plusieurs arbres exotiques, dont nous n'avons pas facilement des graines, & que nous ne pouvons greffer, faute de connoître des sujets qui leur soient analogues, tels que le Bonduc, le Vernis du Japon, l'Amorpha, le Sophora, &c., arbres que je n'ai jamais pu faire reprendre de boutures, & dont l'élévation ne permet gueres l'usage des marcottes.

On a mis en question si les racines pompent les suc dans toute leur étendue ou particulièrement par leurs extrémités? Quelques

expériences que j'ai faites ont vérifié l'opinion de M. Duhamel, que ces petites racines, aussi bien que le chevelu, sont autant de suçoirs destinés à pomper la sève; & que les grosses racines font l'office des canaux qui la transmettent au tronc; de même que c'est par les canaux du tronc qu'elle passe dans les branches, dont les différents conduits la mènent jusqu'aux feuilles.

On distingue plusieurs arbres par la disposition constante que chaque genre affecte dans le port & la situation de ses branches : sur les uns, elles sont toujours alternes; sur les autres, opposées : sur les uns, elles forment avec la tige un angle plus ou moins aigu; sur les autres, il est très-ouvert. J'ai une espèce de Frêne dont les branches forment des angles droits, & ces branches, également & régulièrement espacées, sont quadrilatèrement placées. On ne voit point que les racines suivent les mêmes dispositions & le même arrangement que les branches; d'ailleurs, quand même leurs boutons y seroient disposés, il est bien impossible que ce même ordre régulier ait lieu dans la terre : il est aisé d'appercevoir que différentes circonstances tendent à le déranger.



C H A P I T R E X V.

Des Branches.

LES branches font des divisions du tronc qui se divisent elles-mêmes & se subdivisent, ainsi que les racines, en plusieurs autres; elles font composées & formées des mêmes parties que celles du tronc, elles n'en different que par la grosseur & la disposition qu'elles ont à se ramifier à leurs extrémités. Chaque grosse branche forme, pour ainsi dire, une tige particuliere qui est une prolongation des fibres ligneuses du tronc, enveloppée séparément par la prolongation de l'écorce de la tige & pourvue de productions médullaires, de vaisseaux lymphatiques & de vaisseaux propres. Si on coupe une grosse branche, on y observe, comme au tronc, ce qu'on appelle le cœur du bois, les couches ligneuses & l'aubier.

Les branches font des émanations du corps ligneux qui se développent & s'accroissent pendant le printemps & l'été; mais la nature les a formées l'année précédente dans les boutons qui naissent au pédicule des feuilles. Il est certain, comme nous en parlerons plus amplement ailleurs, que ces boutons contiennent les rudiments de la branche, des feuilles, des fleurs & des fruits; opération de la nature plus admirable qu'intelligible, & si supérieure à tout ce que nous connoissons
des

des ouvrages de l'art , que ne pouvant en cela former aucune comparaison , il nous est bien difficile d'en prendre une idée juste : c'est pourquoi je m'en tiendrai à expliquer ce qu'il nous est permis d'en appercevoir , au Chapitre des Boutons. Toutes les branches ont la faculté de produire des boutons , que l'on distingue en boutons à bois & en boutons à fruit , comme nous en parlerons séparément.

Les boutons à fruit sont incapables de se convertir en racines ; mais les boutons à bois en poussent lorsqu'ils sont mis en terre : c'est ce que prouvent les boutures.

Les branches tirent des sucres nourriciers , quoique privées de racines , étant mises en terre avant ou pendant l'hyver ; elles font en cet état les mêmes productions au printemps qu'elles auroient faites sur l'arbre : il est vrai que cette lueur de végétation , si souvent trompeuse , s'éteint aux premières chaleurs , s'il ne s'est pas formé de racines.

La position des branches varie sur les arbres en général ; mais elle est assez constamment la même sur ceux de même genre , ce qui aide à les reconnoître : sur les uns , elles sont toujours opposées ; sur d'autres , elles sont alternes ; d'autres les ont disposées en spirale , d'autres verticillées.

Les branches forment avec la tige des angles très-variés , selon les différentes espèces ; ces angles sont plus ou moins aigus , & plus ou moins ouverts : il y en a même qui forment des angles parfaitement droits ; telle est une espèce de Frêne dont j'ai parlé.

Une branche quelconque, dont on a coupé l'extrémité, n'allonge plus; mais cette croissance arrêtée, fait développer plusieurs branches latérales. C'est sur ce fait, bien reconnu, que sont fondés les premiers principes de la taille & de l'ébourgeonnement des arbres, dont nous parlerons dans le second Volume.

Les branches couvertes de boutons aspirent & font monter la sève, comme il sera prouvé par mes expériences faites avec des liqueurs colorantes. Mais elles ont une grande force de succion lorsqu'elles sont couvertes de feuilles; c'est ce qui est prouvé par plusieurs expériences. Je ne rapporterai que celle qu'a faite M. Hales & qui m'a donné les mêmes résultats. Il coupa dans un jour d'été une branche de Pommier d'environ quatre pieds de longueur & trois quarts de pouce de diamètre; il mit le bout de cette branche couverte de ses feuilles; dans une cuvette où il avoit mis de l'eau qu'il avoit pesée; il trouva que cette branche avoit transpiré, ou, selon moi, dissipé vingt onces d'eau en huit heures de jour: ce qui prouve la prodigieuse succion des feuilles sur les arbres, dont nous verrons la cause. M. Hales avoit adapté une pareille branche, mais sans rameaux & sans feuilles, à un tube de sept pieds de hauteur qu'il avoit bien cimenté à la branche & rempli d'eau; il avoit disposé la branche de manière qu'elle étoit au-dessous du tube, & ainsi chargée du poids d'une colonne d'eau de sept pieds de hauteur: cependant, malgré ce poids, il

ne se dissipa que six onces d'eau pendant le même espace de temps, c'est-à-dire environ le tiers de la quantité qu'avoit dissipé la branche chargée de feuilles où l'eau avoit été forcée de monter. Nous reconnoissons par la suite quel est cet agent puissant qui fait monter la sève avec tant de force, depuis les racines jusqu'à la cime des arbres.

C H A P I T R E X V I.

Des Boutons.

L se forme pendant le cours de l'été, sous l'aisselle des feuilles, très-près de la base du pédicule, des petits corps conoïdes, c'est ce qu'on appelle les boutons; ils naissent sur les jeunes branches, quelquefois sur les grosses, mais rarement sur le tronc; ils sont attachés sur un boursoufflement de la branche élevé en forme de console: le bouton se voit à nud pendant l'hyver sur cette éminence qui seroit de support à la feuille, & dont elle se détache vers le mois de Novembre.

Ceux qui connoissent bien les arbres savent en distinguer les différents genres, à l'inspection de la forme différente de leurs boutons. Mais de plus, ceux qui sont fort exercés dans cet examen, tels que les Pepiniéristes & les Jardiniers attentifs, savent très-bien reconnoître les especes particulieres, à l'inspection du bouton; ce qui est l'effet d'un grand

usage qui fait faisir de petites marques distinctives qui échappent à la vue de ceux qui ne les observent pas. C'est ainsi que dans un troupeau nombreux un Berger reconnoît très-bien à quelques marques particulieres, chacun de ses moutons qui paroissent tous les mêmes à ceux qui n'ont pas, comme lui, l'habitude de les observer fréquemment; c'est ainsi que j'ai acquis la facilité de reconnoître plus de mille especes d'arbres étrangers que je cultive, & que je distingue aussi sûrement pendant l'hyver qu'en tout autre temps.

M. Bonnet range en cinq classes la disposition respectiue des boutons sur les branches. Dans la premiere, il place les boutons alternatifs ou alternes.

Dans la deuxieme, les boutons opposés.

Dans la troisieme, ceux qui forment des especes d'anneaux autour des branches; les Botanistes les appellent verticillés.

Dans la quatrieme, ceux qui forment les uns à l'égard des autres, des quinconces, & tous ensemble une spirale fort allongée, & qui parcourt en forme de tire-bourre le tour des branches, ainsi qu'on le voit sur quantité d'arbres, & particulièrement du Prunier.

Enfin il range dans la cinquieme classe, les arbres dont les feuilles font une double spirale ou une vis à double pas, comme sur le Pin.

Il est à remarquer que dans les arbres qui ont leurs feuilles opposées, les branches se terminent le plus souvent par trois boutons qui représentent une espece de fleur de lis,

le bouton du milieu étant plus gros que les deux autres ; & que dans la plupart des arbres , dont les boutons sont alternes , les jeunes branches sont ordinairement terminées par un seul bouton ; on voit bien quelquefois à côté de petits boutons avortés qui ne s'ouvrent point.

La position des boutons annonce pour l'ordinaire celle des branches qui en doivent sortir ; il y en a qui s'écartent tellement des branches qui leur donnent naissance , qu'ils paroissent implantés presque perpendiculairement sur elles ; tels sont ceux du Lilas , du Frêne & de quelques especes d'Erables , dont les branches forment un angle fort ouvert : d'autres sont très-rapprochés de la branche ; tels sont ceux des Cornouillers , du Peuplier d'Italie , dont les branches forment un angle fort aigu.

Ce seroit entrer dans un détail botanique & très-long que de vouloir caractériser tous les boutons des différents arbres ; il suffit ici de parler de quelques-uns. Pour en donner des exemples , nous dirons qu'il y a des boutons anguleux , comme ceux de l'extrémité des branches du Noyer ; d'autres longs & pointus , comme ceux du Charme & du Hêtre. Il y a des boutons velus , comme ceux de la Viorne ; d'autres sont onctueux , visqueux & odorants , comme ceux du Tacamahaca & de plusieurs autres Peupliers noirs : enfin , les uns sont fort petits , les autres sont gros , tels que ceux du Marronnier d'Inde.

On voit sur quelques arbres fruitiers , tels que les Poiriers , les Pommiers , &c. , de petits

boutons d'où il ne sort que des feuilles ; mais ils deviennent par la suite des boutons à fruit , dont nous parlerons au Livre de la Fructification , ne devant examiner ici que les boutons à bois. On ne croiroit pas au coup d'œil de combien de différentes pieces est formé un bouton ; leurs enveloppes extérieures ne sont pas difficiles à appercevoir : on voit qu'elles sont formées par des écailles creusées en cuilleron , lesquelles , en se recouvrant les unes les autres , forment des enveloppes capables de protéger , pendant la rigueur de l'hyver , les parties intérieures qui sont extrêmement tendres & délicates. Ces écailles extérieures sont ordinairement assez dures , & sont garnies de poils intérieurement & sur leurs bords ; les écailles intérieures sont plus minces & plus tendres , de couleur verdâtre. La nature les a couvertes d'une espece de coton , comme pour servir de berceau à la tendre production qu'elle y prépare : une humeur visqueuse , dont ces écailles sont enduites , les unit & les tient comme collées les unes aux autres , & elles forment ainsi des cloisons impénétrables aux injures du temps & à la rigueur du froid. Ces enveloppes , ces cloisons deviennent de plus en plus fines , & par là plus imperceptibles à proportion qu'elles approchent du centre ; les dernières ne paroissent plus que de petits filets qui enveloppent immédiatement le dépôt précieux , objet de tout cet appareil , de toutes ces précautions , de tous ces soins ; & cet objet ne paroît qu'un petit point , comme implanté au sommet d'un petit cône

ligneux, émané des fibres de la branche, & qui en a percé l'écorce à laquelle les écailles paroissent tenir. Ce petit point presque imperceptible contient cependant tous les rudiments, toutes les parties d'une jeune branche, toutes les feuilles & les boutons qui doivent se développer. C'est ici où l'examen & l'observation devenant inutiles, il faut se contenter d'admirer & d'adorer l'Être suprême, en attendant que ce point venant à grossir, nous puissions au printemps voir ses enveloppes s'ouvrir & se séparer à mesure qu'il prend croissance, & qu'enfin nous voyions pointer la jeune branche qui sort & s'allonge rapidement; & alors toutes ces enveloppes, tout cet appareil si compliqué & si admirablement disposé, devenant inutile, tout se dessèche & se dissipe entièrement. Ce n'est point ici le lieu de parler de l'accroissement de la branche, nous admirerons ailleurs par quel art merveilleux les feuilles sont repliées dans le bouton, de même que les fibres ligneuses, dont la forme en spirale leur avoit fait donner le nom de trachées.

Quoique la branche contenue dans le bouton, soit réduite en un très-petit volume, elle n'en est pas moins la branche toute entière, excepté l'écorce, & toutes ses parties existent avec leurs qualités essentielles, qualités qui ne se peuvent acquérir, & que le hasard ne peut donner : ces parties ont déjà leur figure & leur extention déterminée, lorsque le développement en sera fait & la nutrition reçue; elles sont déjà propres aux fonc-

tions auxquelles elles sont destinées , avec un certain nombre de pores & de vésicules qu'elles doivent avoir quand elles auront acquis leur perfection. A mesure que le bouton prend de la nourriture , la sève qui charie continuellement avec elle des sucs nourriciers, les dépose, en chemin faisant, dans toutes les parties destinées par la nature à les recevoir ; les vésicules s'en remplissent , se gonflent, s'étendent & se fortifient en acquérant de la fermeté ; ainsi la jeune branche sort du bouton & s'allonge progressivement , comme nous l'expliquerons plus amplement ailleurs. Non-seulement toutes les parties ligneuses de la branche repliées & très-resserrées sont contenues dans le bouton , mais aussi les fruits qu'elle doit porter ; car il est quelques genres d'arbres qui ne donnent du fruit que sur la branche nouvelle de l'année ; & sur ceux-là , telle qu'est la Vigne , on ne peut douter que les rudiments de la grappe ne soient formés & contenus dans le bouton , lequel est toujours plus gros sur ces genres d'arbres qui semblent faire exception à la règle générale.

Il faut avouer que pour croire qu'une branche , ses feuilles & ses fruits soient contenus dans un petit bouton , tel que nous les voyons , il est besoin d'être accoutumé à faire usage de sa raison & à se laisser conduire par elle ; sans cela auroit-on pu concevoir & convenir que le point mathématique n'a point de parties ; que la ligne n'a point de surface ; que la surface n'a point d'épaisseur ; que la matière est divisible à l'infini ; qu'une infinité de cer-

cles peuvent passer entre un cercle & une tangente, &c. ? On croit tout cela sur la foi de la raison. Tout ce qui forme réduction du palpable à l'impalpable échappe à notre conception, parce que nous ne sommes pas encore parvenus à nous former une idée assez juste de la matière, accoutumés à nous représenter par ce mot un objet grossier, visible & palpable. Les rudiments des branches & des fleurs, contenues dans les boutons, se forment pendant l'été & peuvent être aperçus dans l'automne, & ils croissent en s'élaborant pendant l'hiver pour faire leur développement au printemps.

Le bouton étant formé, quoique séparé du corps ligneux sur lequel il étoit implanté, ne laisse pas de pousser & de se développer, lorsqu'il trouve des sucs qui lui conviennent; c'est ce qui est bien prouvé par les écussons. L'examen que j'ai fait de ces écussons dans les différents temps, m'a fait connoître qu'il suffit que les émanations de l'écusson & du sujet se communiquent & se joignent en un seul point pour que l'écusson reprenne, & bientôt ces émanations s'étendent de tous côtés, & tout le morceau d'écorce se trouve incorporé à celle du sujet, qu'il faut alors couper au-dessus de la greffe, sans quoi l'écusson ne partiroit pas. J'ai trouvé sur une grosse branche d'Oranger un écusson qui y avoit été mis il y avoit six ans; il étoit vivant & bien repris, mais il n'avoit point poussé: je coupai au mois de Juin la branche immédiatement au-dessus de cet écusson, qui ne paroissoit alors qu'un

bouton implanté sur la branche, il poussa un jet vigoureux qui prit dans la même année plus de deux pieds de longueur. Lorsque le jet de l'écusson commence à s'allonger & qu'il a poussé des feuilles, il en sort à sa base des émanations ligneuses qui s'étendent sous le morceau d'écorce & s'incorporent au bois du sujet; mais il est à remarquer que jamais ce nouveau bois ne s'unit à celui que l'on a découvert pour y appliquer l'écusson. Ces émanations qui pour la plus grande partie sont corticales, sont produites sans doute par le cours de la sève descendante; car ayant coupé les feuilles à mesure qu'elles paroissoient, ces émanations n'ont point eu lieu, & l'écusson a péri.

On voit qu'un bouton inoculé sur une tige ou sur une branche y fait exactement le même effet qu'il auroit fait sur la branche où il avoit poussé & que l'on auroit coupée au-dessus; ce n'est en effet qu'une branche postiche, ou, si l'on veut, c'est une bouture qui, au lieu de prendre racine en terre, est implantée & incorporée à un autre arbre dont l'organisation est à peu près la même, & qui lui fournit des sucs nutritifs qui lui conviennent; car s'il n'y a point d'analogie entre le sujet & la greffe, elle ne peut réussir: mais comme une bouture fait toujours des productions pareilles à celles de l'arbre sur lequel elle a été prise, il en est toujours de même de la greffe à laquelle le sujet n'apporte point de changement; c'est pourquoi on peut regarder comme des fables toutes ces greffes merveilleuses dont parlent

plusieurs Livres, remplis d'erreurs qui se transmettent & s'adoptent sans examen ; tels sont ces moyens de changer les couleurs des fleurs, comme, par exemple, de greffer un Rosier sur un Houx pour avoir des roses vertes, ou bien sur un Genêt pour en avoir des jaunes, &c. &c. Je peux assurer que ces annonces sont doublement fausses ; 1^o. parce que n'y ayant point d'analogie entre le sujet & la greffe, elle ne peut réussir ; 2^o. quand il seroit possible qu'une pareille greffe reprît, la couleur de la fleur ne changeroit nullement. Mais tout cela, dont je ne parle ici qu'en passant, relativement aux boutons, sera mieux expliqué & prouvé dans la troisième Partie, au Chapitre des Greffes.

Je n'ai parlé ici d'écussions que pour mieux prouver que la branche est contenue & formée en petit dans le bouton, puisque celui d'un écussion séparé de la branche qui le portoit, étant placé & nourri sur une branche étrangère, ne laisse pas de bien pousser, & souvent même plus vigoureusement qu'il n'auroit fait sur la branche à laquelle il étoit attaché ; car il est à remarquer, comme je l'ai déjà dit, qu'il ne prend jamais d'adhérence au bois sur lequel il a été posé : il ne reçoit de sève que par le morceau d'écorce qui s'est incorporé à la branche ou à la tige du sujet. Mais si, comme il arrive quelquefois, en enlevant ce morceau d'écorce qu'on appelle écussion, le bouton qu'on appelle l'œil s'en détache & reste sur le petit cône ligneux auquel il tient, alors ce morceau d'écorce, posé à l'ordinaire,

s'incorporera bien à la branche ; mais il ne fera aucune production , parce que l'écorce disposée à produire de nouvelles couches corticales , ne contenant point de parties ligneuses , ne peut produire ni bois ni racines. J'ai tenté souvent d'en faire prendre à des lanieres d'écorce que j'avois mises en terre comme des boutures , mais toujours sans succès. Mais j'ai fait prendre racine à plusieurs feuilles dont j'avois mis le pédicule en terre , parce que ce pédicule est rempli de fibres ligneuses. J'ai remarqué que les feuilles de Laurier-Thym étoient principalement favorables au succès de cette expérience : des observations bien répétées , m'ont assuré que toute branche , dont le corps ligneux & les boutons ne sont pas suffisamment formés , ne reprend point de bouture ni même de marcotte. Il est certain que la formation du bouton à bois differe de celle du bouton à fruit ; mais son organisation se déränge & change selon les circonstances. J'ai observé plusieurs fois que des boutons qui devoient être à fruit sont devenus des boutons à bois par différentes circonstances ; & j'ai éprouvé que la suppression des feuilles pendant l'été , ne manque jamais de produire cet effet : on en verra la cause au Livre des Mouvements de la seve , ce n'est point ici le lieu d'en parler.



C H A P I T R E XVII.

Des Feuilles.

LES feuilles sont des organes si nécessaires & si essentiels à la végétation, que sans elles un arbre ne pourroit produire ni fleurs ni fruits; & s'il n'arrive pas toujours qu'il périsse par leur suppression, au moins reste-t-il languissant pendant tout le temps qu'il en est dépouillé. L'expérience m'a prouvé qu'un tel arbre ne fait aucune nouvelle racine, & on ne lui voit gueres faire d'autres productions jusqu'à ce qu'il ait poussé de nouvelles feuilles; ce qu'il fait toujours alors en plus petite quantité.

L'utilité des feuilles n'est donc pas bornée à l'agrément qu'elles nous procurent, en faisant la plus belle & la plus durable parure des arbres, & en nous protégeant, par leur ombrage salutaire, contre l'ardeur des rayons du soleil; elles servent à la nourriture d'une grande quantité d'animaux; c'est à elles seules que nous devons l'existence & le précieux travail de l'insecte qui nous donne la soie. Plusieurs feuilles sont employées utilement en Médecine.

La position des boutons décide de celle des feuilles; ainsi, comme eux, elles sont ou opposées ou alternes, ou verticillées ou en hélice. Quand la branche semble traverser les feuilles, on les nomme perfoliées, comme en

plusieurs especes de Chevrefeuilles. Les feuilles sont toujours implantées , presque dans tous les arbres fruitiers , sur un petit renflement de la branche , en forme de console : plusieurs sont accompagnées de deux especes de folioles qui tiennent au pédicule , & que l'on appelle stipules. Il y a des arbres , tels que le Platane , sur lesquels on voit ces stipules fort étendues ; sur d'autres , elles sont très-petites.

Il y a des genres d'arbres qui sont peu pourvus de feuilles , tels que les Genêts , & surtout celui d'Espagne ; il est à remarquer que ces genres d'arbres sont toujours plus abondamment remplis de moëlle.

On divise les feuilles en deux classes générales , les simples & les composées. On appelle feuilles simples , celles qui sont portées sur un seul pédicule qui est attaché à la branche ; les feuilles composées sont celles dont les nervures se distribuent en éventail , & qui sont découpées jusqu'à la queue en plusieurs parties , de façon que chaque nervure occupe le milieu de chacune de ces découpures : on nomme encore ces feuilles palmées , telles que celles du Marronnier d'Inde. Si le pédicule s'étend en nervure allongée , garnie des deux côtés d'une quantité plus ou moins grande de folioles , on nomme ces feuilles conjuguées ou empanées , telles sont celles du Noyer , du Frêne , &c.

Outre les autres caracteres distinctifs sur lesquels les Auteurs ont classé les plantes , selon leurs différents systèmes , ils en ont tous

pris des différentes configurations des feuilles. Par exemple, ils ont dit qu'elles étoient ou allongées, ou ovales, ou rondes, dentelées, ou crenelées, ou entières, &c. Je ne m'étendrai point ici sur ces marques distinctives qui appartiennent plus à un Traité de Botanique qu'à celui-ci; d'ailleurs, les feuilles souffrent souvent de grandes variétés sur les mêmes arbres: nous nous en tiendrons à examiner les feuilles en tant qu'elles servent à la végétation; il y a de quoi occuper l'Observateur & saisir son admiration.

Un petit faisceau de fibres, à peine de la grosseur d'une épingle, qui tient au corps ligneux de la branche, & qui est recouvert d'écorce très-tendre, prolongation de celle de la branche, ce petit faisceau de fibres resserrées dans le pédicule, se divise en plusieurs nervures principales qui se subdivisent en quantité d'autres, qui se subdivisent encore, se ramifient & s'anastomosent mutuellement & forment des rézeaux d'une manière & d'une finesse qui seroit inconcevable, & que nous n'aurions jamais pu appercevoir sans le travail de ces petits insectes mineurs qui rongent tout le parenchyme de la feuille, & ne laissent que les nervures, trop dures apparemment pour la foiblesse de leurs dents. C'est à ces petits ouvriers, seuls capables d'une opération aussi délicate, que nous devons le squelette des feuilles parfaitement dépouillé des vésicules qui le garnissoient, & de l'épiderme qui les couvroit. Ce squelette donne le spectacle le plus étonnant; ces ramifications, ces rézeaux

de fibres d'une finesse extrême & d'un travail d'autant plus admirable qu'il est varié & différent dans chaque espece de feuille ; ces merveilleux assemblages d'un tissu si compliqué que l'œil ne peut le suivre , sont bien capables de confondre l'Artiste le plus habile qui voudroit entreprendre d'imiter un pareil ouvrage.

Ces dernieres ramifications , si fines divisions des principales , sont cependant des faisceaux de fibres qui laissent entr'eux des interstices , & ces interstices forment des vaisseaux séveux dont les orifices aboutissent à la surface de la feuille , pour laisser tantôt évaporer l'eau & l'air , & tantôt pour les y admettre. Nous en verrons bientôt la preuve.

La distribution des nervures influe sur la forme des feuilles & paroît la décider.

Dans les feuilles rondes , on voit un nombre de grosses nervures , lesquelles au sortir de la queue se distribuent en éventail ; dans les feuilles ovales , il arrive souvent qu'il part de la queue trois nervures principales qui s'étendent presque jusqu'à la pointe de la feuille ; dans les feuilles ovoïdes , les principales nervures se détachent à droite & à gauche de celles du milieu , & les plus considérables s'épanouissent dans la partie de la feuille qui a le plus d'étendue. Quand les feuilles sont longues , on n'y apperçoit souvent qu'une seule nervure qui les sépare en deux ; mais en y regardant de près , on voit qu'il part de la nervure du milieu d'autres nervures latérales assez déliées , qui s'étendent à droite & à gauche.

che. On apperçoit encore sur les feuilles ovales , en y faisant attention , que les nervures se divisent à leur extrémité , & que ces divisions se recourbent suivant les divers contours des feuilles ; mais cependant que les principales divisions aboutissent toujours aux principales dentelures ou aux plus grandes découpures : dans plusieurs feuilles , ces nervures excèdent & forment alors des especes d'épines ou de poils.

Nous parlerons ailleurs des odeurs & des saveurs des feuilles dans lesquelles on apperçoit des fibres ligneuses , des vésicules , vaisseaux lymphatiques & vaisseaux propres , une espece d'écorce & un épiderme. Elles sont donc formées des mêmes parties organiques que les branches ; mais la disposition en est fort différente.

Les feuilles sont contenues & repliées dans le bouton , mais très-différemment selon les divers genres d'arbres ; dans les uns , elles sont roulées ; dans d'autres , elles sont pliées en deux ; dans d'autres , elles sont artistement pliées , comme l'est le papier d'un éventail ; d'autres sont plissées dans le sens de leur longueur & dans celui de leur largeur , comme les papiers des lanternes.

A mesure que les jeunes branches s'étendent en longueur , il se développe de nouvelles feuilles à leur extrémité , pendant que celles qui se sont montrées les premières prennent de l'étendue ; mais elles ont toujours la même forme au sortir du bouton , qu'elles ont quand elles sont parvenues à leur parfaite grandeur ; toutes les nervures , toutes les dentelures sont

semblablement placées dans les plus petites comme dans celles qui ont pris leur dernier degré d'accroissement.

Les feuilles croissent comme les branches successivement, mais inégalement, à mesure que les fibres pliées en spirales se déploient, & l'étendue de ces fibres décide la longueur & la largeur de la feuille. C'est pourquoi on a dit que l'on y voyoit beaucoup de prétendues trachées, mais ce n'est que dans les parties qui n'ont pas encore pris tout leur accroissement ou qui ont manqué de le prendre par quelque circonstance; c'est ce qui rend les feuilles si inégales, & quelquefois d'une forme si bizarre.

En examinant l'attache ou l'insertion d'une feuille sur une branche, on apperçoit qu'il se détache du bois plusieurs faisceaux de fibres; lesquels après avoir traversé les couches corticales, & une petite éminence qui se trouve en cet endroit, se prolongent suivant la longueur du pédicule. Ces éminences qui fournissent un support aux boutons & aux feuilles, sont formées par les fibres ligneuses & par un amas de vésicules.

Le pédicule est recouvert par des couches corticales très-minces, qui sont des émanations des parties corticales de la branche, & forment une espèce de fourreau dans lequel sont contenues & resserrées les fibres ligneuses, entrelacées de vésicules.

Ces fibres sont divisées en plusieurs faisceaux qui laissent entr'eux des interstices qui sont les conduits séveux. Il a été sans doute nécessaire, par rapport à la différente configuration des

feuilles, que les pédicules fussent de formes différentes; les uns sont plus courts, les autres plus allongés; les uns sont plus gros, les autres plus minces; les uns sont ronds, les autres aplatis; mais tous, suivant cet ordre admirable & constant de la Nature, sont les mêmes sur les arbres de même espèce, & dont les feuilles suivent aussi la même forme; car s'il s'en trouve quelques-unes différentes, c'est toujours par quelqu'accident qui a dérangé l'organisation générale, & qui y occasionne quelquefois des inégalités & des espèces de bosselures.

La longueur & la largeur des feuilles & même leur forme, dépend de la distribution des principaux faisceaux de fibres.

Dans la plupart des feuilles, les nervures principales se divisent aux approches des bords en deux faisceaux, lesquels se recourbent pour aller s'anastomoser avec le rameau d'une autre nervure. Quand il y a des découpures ou des dentelures aux feuilles, on voit toujours un faisceau de fibres qui répond à la pointe de la dent, & même quelquefois ce faisceau l'excede & y forme une espèce d'épine, comme on le voit aux feuilles du Chêne épineux; & cette prolongation n'est sur d'autres feuilles qu'un filet très-délié, comme au Chêne écarlate: peut-être que c'est cet entrelassement de fibres, plus ferré au bord des feuilles qu'au milieu, qui fait que cette partie, qu'on nomme la marge de la feuille, est ordinairement plus ferme que le reste. Il semble quelquefois que cette marge soit uniquement formée par une duplicature de l'épiderme; dans ce cas, elle

est mince & transparente ; d'autres fois , cette partie est épaisse , & elle semble formée par des vésicules. On voit encore des feuilles qui semblent bordées d'une file de glandes, d'autres qui le sont d'épines ; les unes sont lisses , & les autres velues ; les unes vertes des deux côtés, les autres blanches en dessous : toutes variétés qui tiennent à des causes qui jusqu'ici ont échappé à nos connoissances.

Il y a une si intime communication avec toutes les parties d'une feuille & les vaisseaux qui s'abouchent les uns aux autres, & qui se communiquent réciproquement les suc qu'ils contiennent, que quoiqu'un coup de grêle ou quelqu'insecte ait percé une feuille ou coupé une nervure, toutes les parties environnantes conservent cependant leur verdeur ; si on coupe avec des ciseaux un morceau d'une feuille, le reste ne meurt pas, mais la feuille ne prend plus de croissance dans la partie tronquée, parce qu'on a emporté par cette opération les fibres en spirale qui devoient se développer. Les nervures conservent encore long-temps leur verdeur, quoique le parenchyme des feuilles ait été détruit par les insectes.

J'ai répété les expériences de M. Hales sur des branches coupées, qui prouvent la force de succion des feuilles ; ces expériences sont conséquentes, parce que les feuilles exercent la même action sur la branche que celle qu'elles exerçoient sur l'arbre ; mais on a fait beaucoup d'expériences sur des feuilles détachées, & toutes celles-ci sont plus ou moins fautive.

En effet, comment a-t-on pu imaginer de reconnoître l'action d'un membre séparé du corps qui l'animoit ? C'est ici où l'analogie auroit dû mieux guider.

La feuille, quoique séparée, donne encore, à la vérité, quelques marques de transpiration ; mais par quelle expérience pourroit-on reconnoître la force de son action pour attirer & pomper l'air & la rosée pendant la nuit, puisque cette action qui lui étoit communiquée par la plante, n'est plus en la feuille qui en est séparée ? Cette action qui sera expliquée & prouvée au Chapitre des Mouvements de la Seve, justifiera l'observation que je fais ici, & prouvera l'inconséquence des expériences de M. Ingenhouff, comme je l'expliquerai plus amplement dans un Chapitre particulier.

Nous verrons de plus en plus dans le cours de cet Ouvrage, que les feuilles sont absolument nécessaires à la fructification, & que sans elles la végétation est nulle ou du moins très-foible. Je ferai seulement ici quelques remarques à ce sujet. Dans les années où les feuilles sont dévorées par les hannetons, les cantarides ou autres insectes, on fait combien les arbres en souffrent. Quand les feuilles des plantes ont été endommagées par la rouille, alors toute la plante reste dans un état de langueur jusqu'à ce qu'elle ait produit de nouvelles feuilles. Lorsque les chenilles ont rongé les feuilles d'un arbre, il ne produit que de vilains fruits qui sont comme avortés & de mauvaise qualité. Si on retranche une trop grande quantité de feuilles avant que les fruits

aient acquis leur grosseur , alors ils fannent , au lieu de grossir , & ils ne prennent jamais une bonne maturité. Si on ôte les feuilles à un jeune arbre en pleine seve , & dont l'écorce se détache aisément du bois , on trouvera dès le lendemain que l'écorce est aussi adhérente au bois qu'elle l'est pendant l'hiver , parce que cette suppression de feuilles a fait cesser l'action de la seve montante , & sur-tout de la seve descendante qui passe principalement dans l'écorce & entre le bois & l'écorce : c'est ce qu'on verra démontré ailleurs.

Il nous reste à parler des feuilles que l'on appelle composées & conjuguées , parce qu'en effet la même feuille est composée de plusieurs autres petites feuilles qu'on appelle folioles ; ces folioles sont rangées de part & d'autre sur une nervure allongée ou filet principal , & qui est commun à toutes ces petites feuilles.

Les folioles varient en quantité & en étendue selon les genres d'arbres ; il y en a qui n'en ont que cinq ; d'autres un plus grand nombre : on en compte jusqu'à dix-neuf attachées à la même nervure. Ces folioles sont comme les feuilles simples , ou entières , ou dentelées ; quelquefois elles sont alternes , quelquefois opposées : les unes sont immédiatement attachées au filet , les autres ont des pédicules ; sur les unes , la nervure principale est terminée par une seule foliole ; sur d'autres , elle est terminée par deux folioles. Il n'est point du sujet que je traite d'examiner toutes ces différences , dont les Botanistes ont tiré des caractères

terres distinctifs des genres & des especes.

Il y a de ces feuilles conjuguées qui se ramifient & s'étendent de maniere à les faire prendre pour des branches, telles sont celles de l'arbre, nommé *Bonduc*; mais ces apparences de branches qui ne sont effectivement que des feuilles, tombent en automne, & l'arbre reste nu, ce qui lui a fait donner le surnom de *Chicot*.

Comme toutes les feuilles conjuguées périssent dans l'année, elles suivent l'ordre des plantes annuelles; elles ne poussent point de bouton.

Tous les arbres à feuilles conjuguées, se plaisent & réussissent mieux dans des terres légères & seches que dans des terres fortes & humides où ils ne font que languir; tels sont les *Acacia*, *Gleditsia*, &c.: nous en verrons la cause.

Je ferai seulement ici une remarque qui mérite attention: Non-seulement ces petites folioles transpirent moins que celles qui présentent de plus grandes surfaces à l'action du soleil, mais elles savent s'y soustraire d'une maniere plus connue qu'elle n'est aisée à expliquer. La singuliere manœuvre de ces folioles pourroit servir de thermometre, puisqu'elle indique les degrés de la température de l'air. Dans un temps tempéré, on les voit rangées sur un plan horizontal; si l'air devient chaud, aussi-tôt elles s'élevent au-dessus de la nervure, & cela d'autant plus que l'air devient plus chaud; de maniere que dans un jour très-chaud, elles se rapprochent

quelquefois même jusqu'à se toucher : à mesure que la chaleur diminue , elles se rapprochent du plan horizontal ; & lorsque la fraîcheur de la nuit commence à se faire sentir , elles suivent une marche inverse à celle qu'elles tenoient pendant le jour , elles se replient en dessous du filet commun.

C'est sur-tout sur les feuilles des *Acacia* & des *Gleditsia* qu'il est aisé d'observer ces mouvements , qui quoique moins brusques qu'ils le sont sur la *Sensitive* , n'y sont pas moins marqués. Les expériences que j'ai faites à ce sujet m'ont fourni des moyens de donner une explication de ces mouvements singuliers , qui paroîtra , je crois , intelligible & suffisamment prouvée , comme nous le verrons dans la troisieme Partie.

Il est à remarquer que les arbres à feuilles conjuguées , sur lesquels on observe plus particulièrement ces mouvements , donnent moins de fleurs que les autres , & très-souvent ils ne donnent point de graines. Nous en verrons la raison , lorsqu'après avoir donné les explications nécessaires pour l'intelligence de ce que j'ai à dire , nous entrerons dans de plus grands détails. Je ne peux finir ce Chapitre sans dire quelque chose des découpures singulieres & bizarres des feuilles de certains genres d'arbres : plusieurs ont leurs feuilles échancrées ; mais le *Tulipier* a les siennes tronquées à leur extrémité , d'une maniere si égale que l'on croiroit que c'est l'effet d'un coup de ciseau , & on ne trouve pas sur cet arbre une seule feuille qui ne soit semblablement tronquée ; cette singularité de feuille

est d'autant plus remarquable que je la crois unique, de même que celle que nous présentent les feuilles de l'arbre du Japon, nommé *Genkeo Biloba* ; ces feuilles qui ne ressemblent à aucune de celles qui nous sont connues, sont divisées en deux lobes, & leurs nervures suivent des directions longitudinales & parallèles.

Mais rien n'offre un spectacle si singulier & si varié que le feuillage d'une espèce de Mûrier de la Chine. Il est impossible de rendre les bizarres découpures des feuilles de cet arbre, puisqu'elles sont toutes aussi différentes qu'irrégulières ; on croiroit au premier coup d'œil qu'elles ont été rongées par des insectes : & ce qui me paroît aussi étonnant que difficile à expliquer, c'est que ces feuilles si profondément, si irrégulièrement, si diversement découpées qu'on a peine à en trouver deux qui soient semblables sur le même arbre, lorsqu'il est encore jeune ; ces feuilles deviennent entières & pareilles lorsque l'arbre a acquis une certaine croissance. J'ai tâché de découvrir la cause de ce phénomène, & voilà ce que j'ai pu en appercevoir : si on coupe circulairement les premières couches corticales d'une branche, ou même de la tige d'un jeune arbre de cette espèce de Mûrier, en la rompant & tirant en sens opposé, comme on fait pour voir les fibres pliées en spirale dans les branches herbacées, on apperçoit une grande quantité de filaments blancs & brillants comme des fils de soie ; ils sont dans l'écorce, dont on les sépare aisément. Ils sont

très-fins , très-déliés , & pourroient être filés comme la plus belle soie : ils ne se trouvent que dans l'écorce ; on n'en voit aucune apparence dans le bois. J'ai trouvé ces filaments foyeux dans toutes les jeunes branches , mais ils disparoissent & deviennent des fibres corticales dans les branches qui ont acquis environ un pouce de diamètre ; & ces mêmes branches donnant alors des feuilles sans découpures , & étant entières & régulières , il y a apparence que les découpures des feuilles qui naissent sur les jeunes branches tiennent à l'existence des filaments dont nous venons de parler , puisque quand ceux-ci disparoissent , celles-là ne paroissent plus ; c'est-à-dire que tant que ces filaments ne sont que des fibres imparfaites , les nervures des feuilles ne peuvent s'étendre suffisamment , & laissent des imperfections , des parties informes & manquées ; mais ces défauts de conformation disparoissent quand toutes les fibres sont bien formées.

Je ne connois point d'autre arbre qui offre une pareille singularité ; mais aussi je n'en fais point d'autre où l'on trouve les filaments foyeux que l'on voit dans celui-ci. Il est vrai qu'on en apperçoit , mais en moindre quantité dans les autres especes de Mûrier , & ces filaments foyeux , produits élaborés des fucs de ce genre d'arbre , nous éclairent sur le travail de l'insecte qui se nourrit des feuilles de cet arbre , & qui , abreuvé de ses fucs , les dégorge en filets semblables à ceux qu'on observe dans l'écorce tendre du Mûrier.

Mais comme le Mûrier de la Chine nous

offre une bien plus grande quantité de ces filaments foyeux , il est à croire que le ver nourri de ses feuilles , doit rendre une plus grande quantité de soie. Je n'ai point eu d'occasion de l'éprouver ; mais si l'effet répondoit à la présomption , il y auroit bien de l'avantage , puisque cette espece d'arbre , encore moins délicat sur le choix du terrain , croît plus rapidement que tout autre ; peut-être même les vers qui se nourriroient de ses feuilles , ne seroient pas sujets aux maladies que contractent dans notre climat ceux qui mangent les feuilles des Mûriers blancs d'Italie , si on n'a pas le soin de les essuyer avec des linges avant de les leur donner ; manœuvre trop minutieuse & trop dispendieuse pour faire regarder comme profitable l'éducation des vers à soie dans notre pays : c'est pourquoi ceux qui ont voulu en faire l'essai , ont été obligés de l'abandonner.

CHAPITRE XVIII.

De la Chûte des Feuilles.

LA cause de la chûte des feuilles n'est pas encore bien connue. Les raisons qu'on a données ne sont nullement satisfaisantes , & l'opinion assez généralement reçue , est diamétralement opposée à celle que l'examen m'a fait appercevoir. Je ne sais pourquoi on a cru , on a dit que pendant l'automne la seve des-

cendoit vers les racines ; & qu'ainfi , les feuilles en étant privées & manquant de nourriture , se dessechent & tombent. Il est bien étonnant que l'on ait pu prendre une pareille opinion si contraire à l'évidence & à l'expérience.

En effet , il est bien aisé de se convaincre que non-seulement la sève n'est pas descendue , comme on le dit , mais que jamais le tronc & les branches n'en sont aussi remplies que dans l'automne & pendant l'hyver. Je rapporterai au Livre des Mouvements de la sève , plusieurs expériences qui prouvent incontestablement ce fait , qui sembloit ne devoir être méconnu de personne , puisqu'on fait que jamais la lympe ne coule plus abondamment des arbres que vers la fin de l'automne & pendant l'hyver. Je ne connois que l'Orme dont on tire de la lympe lorsqu'il est couvert de ses feuilles , parce qu'apparemment cet arbre abonde en lympe en tout temps. Il est aussi plus sujet à la gélivure , vice causé par la gelée par laquelle cet arbre plus rempli de lympe est plus endommagé.

On fait que le bois que l'on coupe en hyver , est infiniment plus pesant , plus rempli de sève qu'en tout autre temps ; que l'on voit ruisseler l'eau des extrémités de ce bois , lorsqu'on l'a mis au feu ; ce qui n'arrive point au bois coupé pendant l'été : enfin , tout démontre , tout prouve que les arbres regorgent de sève pendant l'automne & pendant l'hyver.

Je fais que les Jardiniers n'appellent un arbre en sève que celui dont l'écorce se détache ai-

tément du bois ; ce qui ne peut arriver pendant l'hiver , par les raisons que nous expliquerons : mais il n'en est pas moins vrai que les fibres ligneuses, & principalement les vésicules, réservoirs & magasins de la sève, en sont plus remplies en ce temps qu'en tout autre.

Il n'est donc pas vrai de dire que c'est faute de sève, de sucs nutritifs, que les feuilles se dessèchent en automne & tombent ; je vais prouver au contraire que cela n'arrive que parce qu'il y en a trop.

Commençons par un raisonnement qui sera ensuite prouvé.

Les chaleurs de l'été avoient occasionné une transpiration très-considérable aux arbres, & principalement à ceux qui dépouillent ; car elle est toujours moins forte dans les arbres toujours verts, dont nous parlerons en particulier. Ces chaleurs cessant en automne, la transpiration diminue beaucoup ; les feuilles se remplissent alors d'humidité & épaississent sensiblement : elles ne sont en cet état que plus susceptibles des effets des gelées qui détruisent ou du moins vicient leur organisation ; ce qui les met hors d'état de faire leurs fonctions ordinaires, c'est-à-dire d'exhaler le superflu de la sève montante. Mais cette sève alors très-abondante dans l'arbre, venant à être raréfiée par des moments de chaleur qui ont encore lieu en ce temps, elle s'étend, elle se dilate avec assez de force pour pousser ce qui lui fait résistance ; elle exerce principalement son action contre le pédicule de la feuille,

lequel étant gonflé, & ne pouvant plus donner de passage à la seve, est si fortement poussé par son effort qu'il est détaché au point de son insertion sur la branche où il se fait le plus d'effort & le moins de résistance.

Voilà une explication bien simple & bien intelligible de la cause de la chute des feuilles, & qui deviendra mieux prouvée par tout ce qui sera dit dans le cours de cet Ouvrage; mais comme cette opinion est très-oppo- sée aux préjugés reçus, il faut la mettre hors de doute.

Je dis que la cause de la chute des feuilles est une trop grande abondance de seve qu'elles ne peuvent plus exhaler. L'examen seul justifie cette assertion. Il est aisé d'observer que le pédicule des feuilles qui se détachent des arbres pendant l'automne, est très-gonflé & rempli de seve, au point de ne pouvoir plus en admettre; ce qui va être prouvé: il est aisé de voir que la partie de son insertion qui reste à l'arbre, est très-succulente & très-évacuée par l'abondance des liqueurs qui s'y sont engorgées. Sont-ce là des marques de sécheresse & de défaut de seve? Ce n'est pas là ce qu'on observe aux feuilles d'un arbre qui meurt pendant l'été dans un terrain trop aride. On voit le pédicule resserré, plissé, & il reste si adhérent à la branche, qu'on a bien de la peine à l'en séparer; il se rompt même le plus souvent, au lieu de se détacher; & si on parvient à le faire, on voit son attache rétrécie & desséchée.

Mais, dira-t-on, les feuilles dessèchent sur

les arbres pendant l'automne ; il y en a même qui restent telles pendant tout l'hyver, sur le Charme & sur le Chêne. Je réponds à cela que c'est apparemment parce que ces deux genres d'arbres ont des faisceaux de fibres plus forts & plus coriaces que les autres, & moins disposés à se séparer. Quant aux premiers, ne fait-on pas que lorsque les feuilles en général ne font plus leurs fonctions, elles ne tardent pas à se dessécher & à devenir ce qu'on appelle mortes, quand même elles seroient plongées dans l'humidité, telles que nous les voyons ; étant tombées sous les arbres sur des terrains très-humides & même dans l'eau.

Ayant choisi des feuilles tombées au mois de Novembre & même d'autres, prises sur l'arbre dont elles étoient prêtes à se détacher, j'ai mis tremper leur pédicule dans des liqueurs colorantes, aucune n'en a pompé. Cette inaction si différente de la force de succion qu'elles ont pendant l'été, m'a prouvé le dérangement manifeste qui s'est fait dans leur organisation, & que le pédicule est si gonflé, si rempli de liqueur, qu'il ne peut plus en admettre. Ce dérangement d'organisation est causé sans doute par les premières gelées, puisqu'il n'arrive point aux arbres que l'on met en serre ; j'en ai plusieurs qui y conservent leurs feuilles pendant l'hyver, tandis que ceux de même espèce les perdent dehors, étant exposés à la gelée. Nous allons voir que les feuilles dont la couleur naturelle est jaune, ne doivent leur couleur verte qu'au contact de la lumière ou

au phlogistique ; une trop grande abondance de parties aqueuses détruit le phlogistique qui se volatilise ; ainsi il n'est pas étonnant que les feuilles jaunissent en automne.

Une expérience qui n'est que trop connue des Jardiniers , prouve bien tout ce que je viens de dire.

Si en tout temps, mais sur-tout en automne, on arrose trop abondamment & trop fréquemment un arbre, principalement lorsqu'il est en caisse, les feuilles jaunissent & tombent en peu de jours ; c'est ce que j'ai éprouvé, même en été, sur de gros Orangers, dont presque toutes les feuilles tomberent pour avoir eu trop d'eau. Ce fait bien connu, ne prouve-t-il pas que c'est la trop grande abondance de sève qui, en obstruant les canaux séveux des feuilles, empêche la transpiration, & occasionne leur chute ; car, certainement le dessèchement auquel on en attribuoit la cause, ne peut être attribué à une trop grande abondance d'eau ?

Pour parvenir à connoître & à mesurer le degré de force que la dilatation de la sève peut acquérir, j'ai fait une expérience sur un morceau de bois verd mis au feu ; je fis un appareil avec des lames de plomb à une de ses extrémités qui devoit me faire connoître l'effort de la sève qui en sortiroit lorsque le bois seroit raréfié par le feu : le résultat fut que l'effort que fit la sève pour sortir souleva un poids de trois livres, & en eût même levé un plus considérable. Je ne donne pas cette expérience comme plus concluante
que

que plusieurs autres que l'on fait sur des parties séparées des végétaux ; expériences qui n'étant point relatives ni conformes au cours naturel de la végétation , ne peuvent être que très-fautives. Mais des expériences très-bien faites par M. Hales sur les arbres mêmes , & dont j'ai répété quelques-unes , prouvent avec sûreté que la dilatation de la seve a une très-grande force , & bien plus considérable qu'il ne faut pour pousser & détacher le pédicule d'une feuille ou d'un fruit ; car nous verrons que les fruits ne tombent que par la même cause , & que c'est cette même cause qui les fait fendre & se crevasser : dans des temps de pluies abondantes , les feuilles jaunissent en automne , & lorsqu'il survient de la pluie à la suite de quelques gelées blanches , elles tombent en peu de jours , parce que , comme nous l'avons dit , la seve , devenue plus abondante , fait alors plus d'effort contre le pédicule de la feuille.

Il arrive quelquefois en été des chaleurs si vives qu'elles brûlent & dessèchent les feuilles qui tombent à la première pluie , & les arbres en produisent de nouvelles qu'on peut nommer automnales ; celles-ci subsistent sur les arbres plus long-temps que celles du printemps.

Si des arbres ou des branches meurent pendant l'été , soit par l'effet de la sécheresse , soit par une extravasation du suc propre dans les vaisseaux , comme il arrive aux Cerisiers & aux Pêchers , ou par toute autre cause qui déränge l'organisation & empêche le cours de

la sève, alors les feuilles, privées des suc nutritifs, se dessèchent sur les branches mortes, & y restent très-adhérentes, à la différence de celles qui tombent en automne par une cause contraire, comme nous l'avons démontré.

Si, trop attaché aux préjugés reçus, quelqu'un doutoit encore que les arbres ne soient plus remplis de sève en automne & en hyver que pendant le cours de l'été, une expérience que j'ai répétée plusieurs années, le mettra hors de doute.

Que l'on prenne pendant l'été une partie de la tige ou de la branche d'un arbre, par exemple, un morceau de deux pouces de diamètre & de deux pieds de longueur, & qu'on le pese; que vers la fin de l'automne ou pendant l'hyver, on coupe sur le même arbre ou sur un arbre pareil un morceau de bois de même diamètre & de même longueur, & qu'on le pese, on trouvera que celui-ci sera beaucoup plus pesant que l'autre. Mais cette différence de poids ne peut certainement être occasionnée que par une plus grande quantité de liqueurs, dont les vaisseaux lymphatiques sont alors remplis, puisque toutes choses sont d'ailleurs égales.

J'ai coupé pendant l'hyver des branches de Peupliers noirs, prises au sommet de l'arbre, j'ai remarqué qu'en tenant ces branches à peu près perpendiculairement, la lymphe en sortoit assez abondamment pour couvrir en peu de temps la coupe d'une petite nappe d'eau; mais en retournant la branche, de manière que la coupe fût en haut, alors je voyois en

un instant toute l'eau rentrer ; & cela répété plusieurs fois , toujours avec le même effet : mais ayant coupé plusieurs branches du même arbre pendant l'été , je n'en ai point vu sortir de liqueur.

Je laisse tirer la conséquence de ce fait qui ne doit point étonner , & que l'on trouvera tout naturel en réfléchissant qu'autant la sève est en action & dans un état de dissipation pendant l'été , autant elle y est peu pendant l'hyver , & qu'ainsi l'arbre en doit être & en est effectivement plus rempli que pendant l'été. La chaleur de cette dernière saison occasionnant une transpiration & une dissipation si considérable , que les racines & les réservoirs séveux s'épuisent pour pouvoir y fournir ; les feuilles flétries & l'état de langueur de l'arbre , quelquefois même de dessèchement , marquent assez l'épuisement où il se trouve alors , & que la rosée d'une nuit très-courte peut à peine réparer. Enfin , le raisonnement & l'expérience démontrent que lorsque les arbres sont couverts de feuilles , ils transpirent & dissipent beaucoup plus que lorsqu'ils en sont dépouillés. La Vigne dont on connoît l'abondance des pleurs sur la fin de l'hyver , cesse d'en donner au printemps , à mesure que ses feuilles se développent. L'Erable & le Bouleau à sucre qui donnent une lymphe abondante pendant l'hyver , principalement dans le temps du dégel , n'en fournissent plus du tout lorsqu'ils ont poussé leurs feuilles.

Enfin après avoir , me semble , suffisamment

prouvé que les arbres sont plus remplis de lympe ou de seve pendant l'automne & pendant l'hyver qu'en toute autre saison, c'est-à-dire pendant tout le temps où ils sont dépouillés de leurs feuilles ; pour s'accoutumer à cette vérité, il faut distinguer ce qu'on doit entendre par l'expression d'être en seve, & celle d'être rempli de seve. On appelle un arbre en seve, celui dont l'écorce se détache facilement du bois ; ce qui a lieu dans le temps que la seve est dans de grands mouvements, & qu'elle passe entre le bois & l'écorce ; ce qui arrive au printemps & en été, lorsque les arbres sont en pleine végétation : mais lorsqu'en automne & en hyver, les arbres sont dépouillés de feuilles, la végétation est très-lente, & la transpiration est presque nulle ; les effets de la condensation dans la terre & dans le corps de l'arbre en remplissent cependant toutes les parties de suc lymphatique, qu'il n'a presque plus de moyens d'exhaler. Il est donc tout naturel que l'arbre soit alors plus rempli de lympe qu'en tout autre temps, puisqu'il en reçoit toujours de la terre, sans pouvoir en exhaler dans l'air ; il n'est cependant pas ce qu'on appelle en seve, puisque le peu de mouvement de la seve, épaissie & gluante, fait que l'écorce est adhérente au bois, dont elle ne se détache que quand les nouvelles feuilles ont mis la seve en action, & pour lors on ne voit plus couler la lympe dont les arbres étoient remplis, lorsqu'ils étoient dépouillés de leurs feuilles. Je dois cependant faire observer que les deux extrêmes ren-

dent également l'écorce adhérente au bois ; c'est-à-dire que les trop foibles ou les trop grands mouvements de la sève produisent également cet effet.

On fait que pendant les grandes chaleurs de l'été, sur-tout dans les terrains secs, l'écorce est presque aussi adhérente au bois qu'elle l'est pendant l'hiver ; l'épuisement de sève qui produit cet effet, met, jusqu'à ce qu'il soit réparé, les arbres dans un état de langueur qui fait périr ceux qui, nouvellement plantés, n'ont pas leurs racines profondément en terre.

Pour observer la différence que l'on peut remarquer dans cet état d'épuisement des arbres, je coupai une branche dont je pris la principale partie, que je mesurai exactement selon sa longueur & sa grosseur ; je la pesai ; son poids étoit de onze onces & demie : quelques jours après, il tomba une pluie assez abondante ; & l'arbre m'annonçant par sa vigueur qu'il avoit pompé de nouveaux suc, j'en coupai une branche, sur laquelle je pris un morceau pareil en longueur & en grosseur, à celui que j'avois pesé précédemment ; son poids se trouva être de treize onces, c'est-à-dire qu'à volume égal le même bois avoit acquis alors une once & demie de pesanteur. Vers la fin du mois de Novembre de la même année, je pris sur le même arbre un morceau de branche de même longueur & de même grosseur, & je trouvai qu'il pesoit alors quatorze onces & douze gros ; c'est-à-dire trois onces & quatre gros plus que le même volume de bois dans un temps de sécheresse, & une

once & douze gros plus qu'en temps de pluie pendant l'été. Ces expériences qui s'accordent très-bien avec ce que nous avons dit & que nous dirons de la végétation , ajoutent de nouvelles preuves à tout ce qui a été dit dans ce Chapitre.

Je finis en prouvant qu'un arbre n'est en sève, c'est-à-dire que l'écorce ne se détache aisément du bois que lorsque les mouvements de la sève sont excités par les agents que je ferai connoître : si pendant l'été un arbre étant en pleine végétation , on le dépouille de toutes ou seulement d'une grande partie de ses feuilles , on trouvera que dès le lendemain l'écorce sera aussi adhérente au bois qu'elle l'est pendant l'hiver , parce que la suppression de ses feuilles a occasionné celle des mouvements de la sève ; cet arbre n'est donc pas ce qu'on appelle en sève , & cependant l'expérience fait connoître qu'il en est très-rempli.

Il faut donc distinguer ce qu'on appelle être en sève ou être rempli de sève ; état très-différent pour les arbres , & presque opposé dans le cours ordinaire de la végétation , puisque l'un a lieu dans le temps des grands mouvements de la sève , c'est-à-dire dans le temps d'une grande transpiration ou dissipation , & l'autre dans le temps où la sève est peu en mouvement & que l'arbre en dissipe très-peu , & que par conséquent il en doit être & en est effectivement plus rempli.

CHAPITRE XIX.

Du Revirement des Feuilles.

VOILA un phénomène de la végétation qui est bien connu de tous ceux qui ont voulu l'observer, mais dont je ne sache pas qu'on ait encore donné d'explication.

Je l'appelle *revirement* des feuilles, parce qu'effectivement elles se retournent, elles se revirent d'elles-mêmes, & ce *revirement* des feuilles de toutes les plantes & arbres est peut-être le plus singulier & le plus curieux phénomène, & je n'en connois point de plus séduisant pour nous induire à admettre une sorte de sensibilité & de mouvement spontané dans les végétaux.

On fait que les feuilles ont une surface supérieure & une autre inférieure, que nous appellons le dessus & le dessous des feuilles; on fait que l'une est tournée du côté du ciel & l'autre du côté de la terre: ainsi l'a voulu la nature, & ainsi le veut-elle constamment & absolument; car on a beau renverser les rameaux, de manière que les feuilles se trouvent dans un sens opposé, elles ne tardent pas à se retourner d'elles-mêmes pour se remettre dans l'ordre qui leur est prescrit; & elles semblent faire en cela ce que fait un animal que l'on a couché sur le dos par violence, & qui se retourne lorsqu'il en a la liberté. Que l'on me passe cette comparaison qui est peut-être la seule que je ferai dans le cours

de cet Ouvrage , & qui n'a , comme tant d'autres que l'on a faites , qu'une foible apparence destituée de réalité.

Toutes les fois que l'on plie un rameau , de maniere que les feuilles se trouvent renversées , elles se retournent toutes ; c'est ce qui arrive en palissant les arbres pendant l'été : plusieurs feuilles se trouvent renversées , ce qui met l'espallier dans une espece de désordre qui est bientôt réparé , parce que toutes les feuilles qui avoient été renversées se retournent. Ce revirement de feuilles ne se fait pas toujours dans le même espace de temps , les circonstances en décident ; il se fait plus promptement sur les arbres frappés des rayons du soleil , & selon le degré de chaleur : ce mouvement est plus lent sur les arbres qui sont à l'ombre , & selon qu'ils sont plus ou moins ombragés ; & j'ai éprouvé qu'il ne se fait point dans un lieu obscur.

Ayant mis des arbrisseaux en pot dans une chambre , à portée du vitrage , & ayant renversé les branches , il est arrivé que les feuilles du côté du vitrage se sont revirées , ce que n'ont point fait celles qui étoient du côté opposé.

Sur un échafaudage fait exprès , je mis pendant l'été deux pots dans une situation renversée ; dans l'un étoit un jeune Grenadier , & dans l'autre un Myrthe ; ils étoient l'un & l'autre couverts de feuilles ; le Grenadier revira en peu de temps ses feuilles , & ses jeunes pousses se redresserent du côté du ciel ; les mouvements des feuilles du Myrthe furent

beaucoup plus lents & moins marqués ; il parut souffrir beaucoup dans cette situation , & il mourut ; mais ce ne fut , comme je le reconnus , que parce qu'on avoit négligé de l'arroser pendant mon absence. Je mis au mois de Mars , sur le même échafaudage & dans la même situation , un Lilas de Perse & un Spirea , de l'espece qu'on appelle à feuille de Millepertuis ; ces deux arbrisseaux étoient , ainsi que leurs pots , dans une situation renversée : quand les boutons s'ouvrirent , les feuilles suivirent d'abord la direction qu'elles devoient avoir , mais bientôt elles se revirent , en tendant à se redresser ; les jeunes pousses se replierent pour se rapprocher de la direction verticale ; les fleurs & leurs pétales se redressèrent de même , ce qui donna à ces fleurs , en grappes & en épis , une forme bizarre , & un coup d'œil fort singulier : quelque temps après , je remis ces arbrisseaux avec leurs pots dans une situation naturelle , les feuilles se revirent une seconde fois , & tout ce qui avoit poussé recourbé se redressa.

Pour suivre ces expériences , j'écussonnai un jeune Oranger en sens contraire , c'est-à-dire que j'avois renversé le bouton que les Jardiniers appellent l'œil. J'étois bien assuré que cela ne nuiroit pas au succès de l'écusson ; il reprit effectivement & poussa : mais cette position renversée le mit en grande contrainte ; à mesure que les feuilles poussèrent , elles se revirent ; & j'observai que la jeune pousse tendoit à se redresser , ce qu'elle ne fit qu'en décrivant une courbe ; & ce ne fut qu'au bout de deux ans

qu'elle prit une direction tout à fait verticale. Il s'étoit formé à l'infertion de l'écuillon une espece d'exostose assez gros, & qui augmentoit en même proportion que la tige; cette forme défagréable, & le peu de vigueur de ce petit arbre m'engagea à le sacrifier pour examiner ce bourrelet, cette espece d'exostose; je trouvai qu'il étoit formé d'un peloton de fibres ligneuses qui paroissent repliées & entortillées sans aucun ordre.

J'ai lieu de croire qu'on pourroit se procurer des arbres qui resteroient toujours nains, en faisant usage de pareille greffe renversée; car j'ai reconnu que la croissance en est très-foible. Cette maniere de greffer mettroit certainement bientôt à fruit les arbres que le trop de sève rend stériles, comme il sera démontré par la suite. Mais ce n'est point ici le lieu d'en parler, non plus que de la cause du revirement des feuilles, que l'on verra expliquée au Chapitre de l'action du soleil sur les plantes.

C H A P I T R E X X.

De la Cause de la couleur verte des Feuilles.

JE dois commencer par expliquer ce qu'il faut entendre par phlogistique; je dois faire connoître ensuite que sa couleur est bleue; je dois prouver que la couleur naturelle des feuilles est jaune.

Ces vérités constatées, mon opinion, toute nouvelle qu'elle est, va se trouver démontrée bien évidemment. On entend par le mot de phlogistique, le principe inflammable des corps, ou le feu élémentaire dans son état de combinaison. Ce feu élémentaire doit être considéré comme une émanation de la lumière & de la substance du soleil, & la lumière étant matérielle, ayant du mouvement, de l'élasticité, étant susceptible de refrangibilité, de flexibilité, &c., il n'y a point de difficulté à concevoir qu'elle s'unit & se combine avec toute autre matière.

Tous ceux qui sont instruits des principes de la saine chymie, & qui savent apprécier les phénomènes qu'elle leur présente, conviendront que la matière du feu la plus simple & la plus pure, malgré son extrême mobilité, peut se combiner avec tous les corps; qu'elle perd dans les liens de cette combinaison, le mouvement rapide & les autres propriétés qui la caractérisent; que ce principe igné donne aux composés dont il fait partie, les caractères des corps combustibles & inflammables.

Je n'entrerai point dans les détails de toutes les propriétés, de toutes les combinaisons du phlogistique; ceux qui voudront s'en instruire ne peuvent mieux faire que de consulter l'excellent Dictionnaire de Chymie de M. Macquer: mais il est de mon sujet d'en rapporter une propriété telle que la donne ce célèbre Chymiste.

Il dit que le phlogistique procure de l'o-

deur ou de la couleur, & souvent l'une & l'autre, aux corps qui n'ont ni odeur ni couleur; aussi plusieurs Chymistes regardent-ils le phlogistique, comme le principe des odeurs & des couleurs: il est cependant plusieurs corps dépourvus de ces deux propriétés, & qui contiennent du phlogistique. Mais cette observation ne suffit point pour détruire cette opinion, d'autant plus que ces sortes de corps ne contiennent qu'une très-petite dose de ce principe.

Les plantes privées de la lumière du soleil, n'acquierent point de couleurs & perdent même celles qu'elles avoient. On fait que dans cette position, elles sont toujours ou blanches ou jaunes; ce qui prouve qu'un principe colorant passe du soleil dans les plantes, & ce principe est le phlogistique tel que nous le considérons ici. Mais ce principe colorant a une couleur qui lui est propre, & cette couleur est bleue, puisque cette couleur décele sa présence par-tout où il est en action; il est, comme nous l'avons dit, le principe inflammable; & nous voyons que la base de la flamme est bleue, sur-tout dans les substances qui abondent le plus en phlogistique, telles que le soufre, le charbon, l'esprit de vin, &c. La base de la flamme d'une chandelle est bleue, & cette même chandelle donne dans un air déphlogistiqué une lumière bien plus brillante; mais on n'y voit plus de bleu. Enfin par-tout où ce principe se développe, il laisse appercevoir cette couleur, & peut-être n'est-ce qu'au phlogistique qu'est dû le bleu céleste du ciel.

On fait que dans les rayons de lumière, vus dans l'arc-en-ciel par le prisme, la couleur bleue occupe toujours le milieu.

Une expérience peut-être aussi peu connue qu'elle est aisée à faire, confirme bien encore cette opinion. Si dans un jour d'été & serain, lorsque le soleil approche du moment de son coucher, on présente à ses rayons la main ouverte vis-à-vis & proche d'une muraille blanche, telle que de pierre ou de plâtre, & que l'on regarde dessus l'ombre de la main, on verra que cette ombre est très-bleue. Qui peut donner cette couleur, si ce n'est la lumière du soleil qui est ici le phlogistique dont nous parlons? Puisque la couleur bleue se fait apercevoir plus ou moins où se développe ce principe, il faut convenir que cette couleur lui est propre; ainsi soit qu'elle soit transmise pure dans les plantes, soit qu'elle y éprouve des modifications qui lui fassent subir des différentes teintes, il est très-probable que le phlogistique est le principe des couleurs. Mais en attendant que nous soyons mieux instruits de toutes les combinaisons qu'emploie la nature pour former toutes les brillantes couleurs qu'elle nous présente sur les fleurs & sur les fruits, je m'en tiendrai ici à expliquer comment elle forme cette livrée générale de verdure qui fait un de ses plus beaux ornements.

En remarquant l'ombre que les corps jettent sur une surface blanche au lever & au coucher du soleil, elle paroît la plupart du temps verte au lever, & toujours bleue au coucher.

Ce n'est pas seulement au lever & au coucher du soleil, mais à toutes les heures du jour, quand le temps est clair & même quand il est couvert, qu'on peut jetter des ombres vertes & bleues sur des surfaces blanches; il ne faut pour cela que la flamme d'une lumière entre laquelle & le mur ou papier blanc, on place un corps qui y marque son ombre. Le matin & le soir, l'ombre sera plus ou moins claire, selon qu'elle est plus ou moins éloignée du corps qui la produit: si l'on projette l'ombre en différentes circonstances, sur du papier oint d'huile de lin, jauni par le temps, ou sur une autre surface jaune, l'ombre paroît d'un verd clair.

On voit par ces expériences que l'ombre de la lumière qui est ici le phlogistique, étant projetée sur une surface blanche, donne sa couleur naturelle qui est le bleu; mais lorsqu'elle tombe sur une surface jaune, la combinaison des deux couleurs donne la couleur verte; & si l'ombre de la lumière du soleil à son lever donne cette même couleur verte, c'est l'effet des exhalaisons jaunes qui sont alors répandues dans l'atmosphère; ce qui a fait dire aux Poètes que cet astre à son lever dore le sommet des montagnes.

Non-seulement la lumière directe du soleil donne ces ombres colorées en bleu & en verd, selon le mélange du jaune; mais la réverbération de cette même lumière que la lune nous renvoie, donne des variétés d'ombres, dont l'observation est intéressante. Si avec une lumière mise de côté, on éclaircit un peu

l'ombre de la lune , tombant sur un papier blanc , non-seulement on voit d'abord voltiger une espece de nuée bleue sur le papier , mais l'ombre prend une couleur de rouge de chair.

Nous venons de voir que la couleur propre du phlogistique est le bleu , mais la couleur propre des feuilles est le jaune : or , on fait que la combinaison du bleu & du jaune donne la couleur verte.

Je dis que la couleur propre des feuilles , des plantes en général est la couleur jaune ; ce qui est aisé à prouver.

1°. Les feuilles feminales de toutes les plantes sont jaunes en sortant de terre ; & ce n'est qu'après avoir été frappées pendant quelques jours de la lumière du soleil qu'elles prennent par des nuances graduelles, la couleur verte. L'expérience prouve que ces feuilles feminales & toutes autres qui se développent, ne deviennent jamais vertes , si elles sont privées de la lumière : on fait que dans cette privation les tiges sont toujours blanches , & les feuilles jaunes.

2°. Si des plantes très-vigoureuses & très-vertes , sont mises dans des lieux obscurs , comme dans des caves ou dans des fosses , enfin , hors de la portée des rayons de lumière , ces plantes perdent bientôt toute la couleur verte qu'elles avoient , & ne conservent plus que les couleurs qui leur sont propres ; les tiges deviennent blanches , & les feuilles jaunes. Il n'est pas besoin de citer sur cela d'autres expériences que celle qui est si connue

de tout le monde par rapport au Celleri, la Chicorée, &c. On fait de plus que si on couvre une partie de gazon avec des pierres ou tout autre corps opaque, interposé entre l'herbe & la lumière, bientôt l'herbe devient jaune, de verte qu'elle étoit.

3°. Les plantes, telles que les Choux, les Laitues, &c., dont les feuilles sont repliées & entassées fortement les unes sur les autres, ce qui les fait nommer pommées; ces plantes n'ont de verdure à leurs feuilles qu'aux parties seulement qui sont exposées à la lumière, & toutes celles qui n'en sont pas frappées, sont blanches ou jaunes.

4°. Si on fait bouillir ou simplement macérer dans l'eau, pendant quelque temps, les feuilles des arbres & principalement de ceux qui se dépouillent pendant l'hyver, ces feuilles deviennent jaunes & teignent l'eau de la même couleur; parce qu'alors privées du phlogistique, dont la combinaison les avoit rendues vertes, elles ne conservent plus que leur couleur propre.

5°. Lorsqu'en automne, par l'effet des premières gelées ou par quelqu'autre circonstance qui dérange l'économie végétale, le phlogistique est retiré des feuilles, alors elles deviennent jaunes. Ces observations, ces expériences prouvent évidemment que la couleur verte des feuilles & des plantes herbacées, est une combinaison de la couleur bleue du phlogistique & de la couleur jaune qui leur est propre.

Cette démonstration peut être appliquée à celle d'un phénomène qui n'a point encore été

été expliqué ; je veux dire la panachure des feuilles. On s'est contenté de dire que c'étoit une maladie ; mais comment concevoir une maladie dans un arbre qui se porte très-bien ? J'ai une collection étendue d'arbres panachés qui ne sont certainement point malades , & je vais prouver que la panachure n'est autre chose qu'une partie mal constituée de la feuille qui n'a pu , dans cet état , recevoir la combinaison du phlogistique. Il est aisé de reconnoître , à la vue simple & au toucher , que la partie des feuilles qui n'est pas verte , est moins épaisse & moins solide : le microscope nous fait mieux voir la différence de conformation ; on voit que ces parties de la feuille qui sont restées jaunes & quelquefois blanches , ne sont pas pourvues de la quantité de fibres & de vésicules que l'on apperçoit dans la partie verte de la feuille ; il y a même de très-larges panachures qui sont si minces , & dont les deux épidermes sont si rapprochées , qu'il semble qu'il n'y a aucun parenchyme entre deux ; telles sont les feuilles panachées du Marronnier d'Inde : la foible constitution de ces feuilles ne m'a jamais permis de les conserver pendant l'été , lorsqu'elles sont exposées au soleil. Les parties panachées de ces feuilles manquant , par le défaut de leur organisation , d'une quantité suffisante de sucs nourriciers , ne peuvent résister aux coups de soleil un peu vifs , qui les dessèchent & les réduisent en poussière , tandis que les parties vertes de la même feuille restent en vigueur & en bon état.

Les parties qui sont restées jaunes , ne sont

pas couvertes d'un vernis brillant qui se fait remarquer sur les parties vertes ; & ce vernis paroît être dû à la lumière du soleil , c'est-à-dire à la combinaison du phlogistique , & les nuances de verdure , plus ou moins fortes , ne sont sans doute que l'effet d'une plus grande ou plus petite combinaison de ce principe éthéré , dont chaque genre de plante est en particulier plus ou moins susceptible. Mais en général , il est aisé d'observer que ce vernis ne brille que sur la partie des feuilles qui est exposée au contact immédiat de la lumière , & beaucoup plus dans un temps serein & chaud qu'en tout autre temps : on ne remarque point ce vernis sur la surface inférieure qui n'est point exposée à la lumière , & cette surface en dessous de la feuille n'est pas aussi verte que le dessus.

Toutes les feuilles velues & cotonneuses , ne sont jamais d'un beau verd , parce que les poils dont elles sont couvertes , les privent du contact de la lumière.

Il y a des feuilles de certains arbres dont la panachure paroît se soutenir assez constamment , telles sont celles du Houx , du Saule , du Groseillier , d'une espèce de Prunier , de l'Orme , d'une espèce de Sureau , &c. , que je n'ai point vu changer dans toute espèce de terrain & de situation. Mais il en est d'autres qui , étant plantés au soleil , ont leurs feuilles panachées ; & elles cessent de l'être , lorsque l'arbre est planté à l'ombre : on en voit la raison. Il arrive aussi souvent que des arbres qui sont plantés dans un terrain aride , ont

leurs feuilles bien panachées, & la panachure dispa­roît en tout ou en grande partie, lorsqu'ils sont transplantés dans un bon terrain, parce qu'y trouvant des sucs plus nutritifs, les fibres ligneuses, mieux nourries & plus fortes, s'étendent & se ramifient dans toute l'étendue de la feuille : mais il est à remarquer qu'il reste toujours dans ces arbres une sorte de disposition à la panachure ; car j'ai éprouvé qu'après deux ans qu'elle s'étoit dissipée sur un Cournouiller, par la raison que je viens de dire, l'ayant remis dans un terrain assez sec, la panachure est revenue ; mais cette même expérience ne m'a pas réussi sur un pied de Viorne, dont la feuille est velue.

Je dois parler ici de l'espece de Sureau dont la panachure est constante en toute espece de terrain & d'exposition ; elle s'opere aussi différemment : cet arbre pousse au printemps toutes ses feuilles très-vertes ; lorsqu'elles viennent à achever leur entière croissance, il se fait alors une extention à laquelle ne peuvent fournir toutes les fibres ligneuses, & il se forme de ces parties imparfaites qui restent blanches ; & en peu de temps, ces feuilles, toutes vertes auparavant, se trouvent couvertes de filets blancs détachés, ce qui leur fait donner le nom de tigrées. Cette jolie & singulière espece d'arbre, m'avoit été donnée par mon bon & respectable ami le Chevalier de Janssen, dont le riche jardin, à Chaillot, proche Paris, a mérité autant de célébrité que la mémoire du Maître qui est, à juste titre, bien généralement regretté : que de ver-

tus & que de connoissances ensevelies avec lui dans son tombeau !

Je crois que l'on trouvera assez justes les explications que je viens de donner ; je vais finir ce Chapitre par une expérience qui doit mettre hors de doute mon opinion.

Dans le dessein de m'assurer si la couleur verte des feuilles n'étoit due qu'à la combinaison du phlogistique avec la couleur jaune, & de prouver en même temps mon opinion sur la panachure, je couvris bien exactement une feuille de Laurier d'une lame de plomb laminé & très-mince ; avant d'assujettir cette feuille de plomb, j'avois eu soin de la percer de six trous assez larges qui laissoient ainsi six parties de la feuille exposées au contact libre de la lumière, & tout le reste de la superficie de la feuille étoit masqué par le plein du plomb : il m'étoit aisé d'appercevoir que les parties découvertes restoient constamment vertes ; mais il ne m'étoit pas aussi aisé de voir ce qui se passoit sous le plomb ; cependant en regardant le dessous de la feuille, je m'appercevois qu'elle jaunissoit de plus en plus aux parties couvertes : je voulus prévenir la chute de la feuille ; & l'ayant coupée dans les premiers jours de Septembre, & ayant levé l'appareil, je trouvai qu'outre les parties totalement découvertes qui étoient restées vertes, il y avoit quelques prolongations d'un verd plus clair & plus foible qui s'étoit conservé sous quelques parties de découpures du plomb qui s'étoient soulevées ; mais toutes les parties

qui avoient été bien couvertes étoient devenues jaunes.

Je conclus de cette expérience que le phlogistique qui, sans doute, est sujet à quelque dissipation, n'ayant pu être entretenu par le cours de la lumière, à cause de l'interposition de la lame de plomb, s'étoit totalement volatilisé, & que sa retraite avoit laissé la feuille dans sa couleur naturelle, qui est la couleur jaune.

Toutes les expériences que j'ai faites relatives à celles-ci, m'ont toujours donné les mêmes résultats.

C H A P I T R E X X I.

Des Arbres toujours verts.

IL y a des arbres qui conservent leurs feuilles toute l'année, & dont la verdure constante est à l'épreuve des plus rigoureux hivers; tels sont les Pins, Sapins, Cypres, Cedres, Thuya, &c. Les feuilles de ces arbres sont très-petites, mais coriaces; il y en a même qui ne paroissent être que des articulations, telles que celles du Thuya: leur verdure en général plus sombre doit faire juger que le phlogistique y est plus abondant & plus fixé.

La sève de ces arbres qui est résineuse & plus épaisse, est moins susceptible des effets de la gelée. En examinant les attributs de ces

genres d'arbres, il ne fera pas difficile de voir pourquoi ils ne se dépouillent pas.

Je crois avoir suffisamment prouvé, malgré l'opinion reçue, que les feuilles ne tombent en automne que parce que leur organisation, dérangée par l'effet des gelées, les rend moins propres à la transpiration; c'est-à-dire qu'elles sont dans cet état moins disposées à exhaler le fluide aqueux, dont l'arbre est plus pourvu alors qu'en tout autre temps, comme tout le prouve, & que ce fluide qui tend à s'exhaler par les feuilles, dont les orifices obstrués ne lui procurent plus un libre passage, doit faire un violent effort dans le temps de la raréfaction; cet effort qui se fait immédiatement sur le pédicule de la feuille, très-gonflé alors de liqueur qui ne peut plus s'exhaler, doit nécessairement pousser avec force, & détacher ce pédicule, comme il arrive au fruit en pleine maturité qui n'admet plus de liqueurs: c'est ce qui sera expliqué par la suite.

Rien de tout ce que nous venons de dire n'arrive dans les arbres verts résineux; leurs petites feuilles renforcées & dures, ne sont point, comme les autres, endommagées par la gelée, & leur organisation, d'ailleurs très-différente, n'en est point dérangée.

Ces genres d'arbres transpirent beaucoup moins en tout temps que ceux qui ont de larges feuilles, & leur transpiration s'opere plus ou moins en toute saison.

Leur seve résineuse plus épaisse & gluante, est bien moins susceptible des effets de la gelée. Ces considérations, bien connues, sont

les causes évidentes de la propriété qu'ont ces arbres de conserver leurs feuilles ; mais il est des arbres à larges feuilles qui ont aussi la propriété de les conserver, tels sont les Lauriers, les Arbousiers, le Magnolia, les Pyracanta, les Houx, &c.

La dissection & l'examen de ces feuilles, nous fait appercevoir qu'elles sont plus épaisses, plus fortes, plus coriaces que les autres ; leur sève est assez généralement oléagineuse, ce qui doit les rendre moins susceptibles des effets de la gelée, & favoriser leur conservation. Mais malgré ces avantages, ces genres d'arbres ne laissent pas de souffrir dans les grands hyvers ; leurs feuilles, frappées par de fortes gelées, se refusent à leur transpiration habituelle, & il leur arrive d'être détachées comme les autres, sur-tout lorsqu'elles sont exposées pendant quelques heures aux rayons du soleil ; position très-dangereuse pour ces genres d'arbres dans les grands hyvers.

Ces arbres privés de la transpiration qui leur est ordinaire & nécessaire en toute saison, périssent ordinairement lorsqu'ils sont privés du secours de leurs feuilles, soit qu'elles en aient été détachées, soit qu'elles soient restées mortes sur les branches ; mais ils ne laissent pas de subsister, lorsque n'en ayant perdu qu'une partie, il en reste encore de vertes : il y a peu d'hyvers où l'on ne voie plusieurs de ces feuilles endommagées par la gelée, qui tombent ou se dessèchent sur l'arbre. Comme ces arbres produisent de nouvelles feuilles à mesure qu'ils perdent les

anciennes, ils ont toujours un feuillage constamment verd.

Je ne parle point des arbres exotiques qui conservent leurs feuilles ; on fait qu'ou il ne gele jamais, la verdure est toujours constante : nous ne les conservons tels chez nous pendant l'hyver , que parce que nous les mettons dans les serres. On connoît l'impression que leur font les premieres gelées : cependant on est parvenu à naturaliser plusieurs de ces arbres exotiques, de maniere à les accoutumer par degrés aux intempéries de notre climat. Les exemples que nous en avons mériteroient bien d'être suivis ; ce seroit , j'ose le dire , une des plus importantes opérations du Gouvernement ; je dis du Gouvernement , car elle ne peut que très-imparfaitement être celle d'un particulier, quelque riche & quelque dévoué qu'il soit au bien public ; il faut pour la faire réussir bien des années & bien des moyens , dont ne jouit point un homme isolé. D'après les expériences que j'ai faites , je suis en état d'affurer que si on vouloit m'entendre , je donnerois des moyens de naturaliser & d'accoutumer à notre climat une grande quantité d'arbres exotiques ; j'en ai plusieurs qui ne paroissent plus souffrir de la rigueur de l'hyver dans mon jardin : eh , que ne doit-on pas espérer , puisque des plantes grasses d'Afrique s'y soutiennent en bon état !

Outre les arbres dont je viens de parler , il y en a d'autres que je serois tenté d'appeller arbres semi-verds , tels sont quelques especes de Chênes , nommés des Algaves , Ragnols , Turner, Leucomb, &c. , une espece de Cornouil-

ier d'Amérique, une espèce d'Épine, & plusieurs autres de différents genres que je cultive, dont les feuilles, moins susceptibles de l'impression des premières gelées, restent vertes sur les arbres long-temps après que les autres sont tombées; mais lorsque les gelées deviennent plus fortes, les feuilles de ces arbres privilégiés éprouvent le même sort; ce qui n'arrive pas cependant dans les Isles où la gelée est moins âpre & où l'atmosphère est plus humide. Dans ces circonstances, la verdure s'entretient toujours plus vive; c'est ce qu'on remarque par rapport à ces arbres & aux gazons en Angleterre. On fait que dans nos Provinces maritimes, on conserve en plein air pendant l'hiver plusieurs arbres qui périroient à Paris; & la différence du degré de latitude, dont l'avantage est en faveur des Provinces qui sont plus éloignées de la mer, prouve qu'il y a d'autres circonstances auxquelles on est redevable.

J'ai mis en terre quelques-uns de ces arbres qui perdent leurs feuilles par l'effet des fortes gelées, ils les ont conservées étant à l'abri pendant tout l'hiver; plusieurs même qui, étant en pleine terre, ont été abrités, les ont aussi conservées: il est donc évident que c'est la gelée qui endommage les feuilles d'une constitution trop foible pour pouvoir en supporter l'effet, & que toutes celles qui sont en état d'y résister restent saines & vertes sur les branches.

La chute des feuilles en automne donne une preuve sensible de cette vérité; on voit que

celles qui sont les plus minces tombent toujours les premières, telles sont celles du Tilleul d'Hollande; car nous avons des Tilleuls de l'Amérique septentrionale, dont les feuilles sont beaucoup plus larges & plus épaisses, & qui restent vertes sur l'arbre long-temps après que celles-là sont tombées. Les feuilles d'un arbre languissant dans un mauvais terrain tombent beaucoup plutôt, parce qu'elles sont minces & foibles; tandis que celles d'un arbre de même genre, qui a poussé vigoureusement dans un bon terrain, résistent plus long-temps aux mêmes impressions du froid.

L'expérience m'a fourni beaucoup d'autres preuves que je me dispenserai de rapporter, croyant bien suffisantes celles que je viens de rendre.

On ne peut douter qu'il n'y ait de l'air fixe dans les feuilles, & principalement dans celles des arbres toujours verts; c'est surtout dans celles des arbres résineux, tels que les Pins, les Sapins, Thuya, &c., que l'air fixe est en très-grande quantité; les petards multipliés que font entendre ces feuilles, lorsqu'on les met au feu, le prouvent évidemment.

Nous verrons que les expériences de M. Hales prouvent que les vapeurs sulfureuses & résineuses fixent l'air plus fortement & plus abondamment, il n'est donc pas étonnant qu'il y ait beaucoup d'air fixe dans les arbres résineux.

Je n'ai dû parler ici des arbres toujours verts qu'en ce qui concerne leurs feuilles; ils exigent d'autres détails particuliers que

nous verrons au Livre de la Croissance des Arbres. J'évite, autant qu'il est possible, les répétitions, & si on en trouve dans ce Traité, c'est que je les ai cru nécessaires pour rendre plus intelligibles des propositions qui, plus elles sont nouvelles & contraires aux préjugés reçus, plus il est difficile de les bien faire entendre. Peut-être trouvera-t-on des répétitions de mots trop fréquentes ; mais ce n'est point un Ouvrage de rhétorique : si je suis parvenu à me bien expliquer & à me faire entendre, mon objet est rempli.

CHAPITRE XXII.

Des Poils.

ON voit que plusieurs parties des plantes, & sur-tout les feuilles, sont couvertes de poils ; plusieurs Botanistes les ont regardés comme des parties vasculuses, & ont dit que cette espece de duvet que l'on apperçoit sur les feuilles sont des organes sécrétaires, excrétoires ou absorbants, par lesquels les plantes se déchargent de leur transpiration, ou par lesquels elles aspirent l'air & les vapeurs qui y sont répandues.

Les matieres visqueuses qui enduisent plusieurs especes de plantes, telles que le Labdanum qui se ramasse sur les feuilles du Ciste ; les diverses sortes de mâne qui se trouvent sur les feuilles des Erables & des Melezes ; les

grains résineux ou gommeux qui se recueillent sur d'autres plantes, tout cela est-il le produit de ces organes excrétoires ? C'est ce qui est moins prouvé qu'apparent. Il n'y a point, ce me semble, de plante plus favorable à cette opinion que celle que l'on nomme glaciale, parce qu'il en transude un suc blanc & brillant, qui est d'autant plus abondant & fixé que le soleil est plus ardent ; de sorte qu'alors elle paroît comme couverte de glace, ce qui lui a fait donner le nom de glaciale.

Il y a lieu de croire qu'une partie des organes que nous appercevons sur les feuilles, sont de véritables vaisseaux absorbants ; on a dit que les végétaux sont au moins autant pourvus de ces organes que les animaux ; mais ce n'étoit encore que pour avoir le plaisir de faire une comparaison qui ne peut être que fort inutile ; car l'embarras où sont les Anatomistes sur la distinction des organes excrétoires d'avec les organes absorbants des animaux, subsisteroit également quant à ceux des végétaux : & ainsi cette analogie, fût-elle juste, ne pourroit rien éclaircir.

Je n'entreprendrai point de parler des fonctions de ces poils, de ce duvet végétal ; elles sont encore peu connues, & je n'aime pas à parler de ce que je ne conçois pas clairement : je dirai peu de choses de certaines petites tumeurs que l'on apperçoit souvent sur les feuilles, que a nommées glandes. M. Guettard qui en a fait une étude particulière, après avoir examiné avec attention leur figure, en a fait sept classes, qu'il a désignées par autant de noms :

nous nous contenterons d'en examiner ici la formation.

Nous avons vu que les réseaux de fibres longitudinales forment le squelette des feuilles, & nous avons vu que les mailles de ces réseaux étoient remplies d'une quantité de vésicules ou tissu vésiculaire; il arrive quelquefois que plusieurs fibres assez considérables, venant aboutir à un petit amas de ce tissu vésiculaire, le gonflent & forment ces petits corps saillants, ces tumeurs que l'on a nommées glandes: je ne crois pas que personne ait entrepris de prouver qu'elles en fassent les fonctions, & je ne m'aviserai pas de l'entreprendre.

M. Guettard ayant fait aussi une étude particulière des formes & des figures différentes des poils que l'on voit sur les plantes, a observé que toutes celles du même genre, ont des poils de même forme; ce qui pourroit servir à établir un nouveau système de botanique.

Cette conformité de configuration dans les mêmes genres de plantes, prouve que les poils sont des parties organiques & nécessaires au vœu de la nature; mais quelles sont leurs vraies fonctions? Peut-être le saurons-nous mieux un jour.



C H A P I T R E X X I I I .

Des Epines.

LES épines proprement dites sont des corps ligneux de forme ordinairement conoïde plus ou moins allongée, & qui se terminent en pointe ; elles se développent sur les branches de certains genres, & même sur les feuilles & sur les fruits. Il n'appartient qu'à un Traité de Botanique de faire l'examen très-étendu de leurs formes très-variées, & de leurs positions différentes sur les parties des végétaux qui les produisent. Nous n'en citerons que quelques exemples, & nous n'entrerons dans d'autres détails que ceux qui sont relatifs à la végétation.

Les épines ne sont point renfermées dans des boutons particuliers ; les unes qui n'émanent que de l'écorce ne paroissent être que des excroissances des fibres corticales, mais très-endurcies ; d'autres, produites par le corps ligneux, sont pareillement des excroissances des fibres ligneuses : d'autres enfin très-fines ne paroissent tenir qu'à l'épiderme, & d'autres ne semblent qu'une prolongation des angles faillants des feuilles. Prenons quelques exemples de ces variétés.

Sur l'Oranger qu'on nomme Sauvageon, on voit les épines, une à une ou deux à deux, immédiatement à côté des boutons qui sont dans l'angle que les pédicules des feuilles font

avec la branche. Les épines du Rosier qui sont crochues en dessous, partent de différents points des branches, & souvent du dessous des boutons; les pédicules des feuilles en sont également garnis: les feuilles de l'Épine-vinette & celles du Groseillier épineux sont accompagnées de trois & quelquefois de cinq épines assez longues & déliées qui se réunissent par leur base. Le *Gleditsia* porte au-dessus des boutons & des jeunes branches, des épines rarement simples; l'Épine principale est pour l'ordinaire garnie de trois autres plus petites, implantées à angle droit, ce qui l'a fait nommer *Triachantos*. J'ai une espèce de *Gleditsia* dont l'épine principale est très-longue, & qui est garnie de cinq & quelquefois de sept autres petites épines. Les branches du *Paliurus* sont garnies d'épines accouplées, assez courtes, mais très-pointues & fort incommodes, en ce qu'une de ces deux épines qui est toute droite remonte vers le haut, & l'autre qui est ordinairement plus courte & plus grosse, forme un crochet dont la pointe est vers le bas, ce qui fait qu'on a beaucoup de peine à se débarrasser de ces épines: les Anglois l'appellent *Christ-Torn*.

Il y a un grand nombre de plantes, dont les épines n'ont aucune communication avec le corps ligneux, & ne tirent leur origine que des couches corticales; telles sont les Ronces, les Rosiers, le faux Acacia, les Épine-vinettes, &c. Il est aisé d'en avoir la preuve en détachant l'écorce de ces arbres lorsqu'ils sont en sève, ou même en tout temps, en la faisant macérer dans l'eau.

Il y a des arbres dont les branches sont terminées par des épines, tels sont les Pruneliers, plusieurs especes de Pruniers, de Nefliers, de Poiriers sauvages; ces arbres ont leurs jeunes branches garnies de rameaux qui se terminent par une pointe ou épine très-piquante: ces rameaux pointus ne se trouvent quelquefois garnis d'aucuns boutons, mais seulement d'épines; d'autres fois, ils sont chargés de boutons dont il sort des fleurs, des feuilles & des branches qui se terminent encore par des épines. Le Houx *Frelon* n'est épineux qu'à ses feuilles; le Houx a tous les angles du tour de ses feuilles terminés par des pointes. Celui que l'on appelle *Hérifson* a, outre cela, ses feuilles hérifées à leur superficie de quantité de pointes.

On connoît beaucoup de plantes dont les feuilles sont garnies d'épines, telles que les *Solanum* épineux, les Chardons, &c.

Il y a aussi plusieurs fruits épineux, tels que ceux du Châtaignier, du Platane, du Hêtre, &c.

Si on dépouille de son écorce une jeune branche de Rosier ou d'Eglantier, il est aisé de se convaincre que toutes les épines s'enlèvent avec l'écorce; qu'il n'en reste pas la moindre impression sur le corps ligneux, & qu'ainsi elles n'y ont certainement aucune adhérence.

Si l'on fend en deux une de ces épines, on y remarque l'épiderme, l'écorce, le corps ligneux des vésicules, de la moëlle, & l'on voit que l'épine n'a aucune communication ni avec

La moëlle ni avec le bois, & qu'il y a même une couche corticale interposée entre la base de l'épine & le bois. J'ai observé que ces épines qui sont succulentes pendant le temps de leur croissance, s'endurcissent ensuite, se des- sechent, deviennent d'une couleur rembrunie, & alors on n'y trouve plus de moëlle.

Arrêtons-nous ici pour observer un phéno- mene d'autant plus digne de remarque que personne n'en a parlé, & qui mérite bien ce- pendant toute l'attention des plus habiles Phy- siciens.

Je viens de dire qu'en séparant en deux une épine d'une jeune branche d'Eglantier, il est aisé de voir & de se convaincre que non-seu- lement elle ne tient pas au corps ligneux, mais qu'elle en est visiblement séparée par une couche corticale, interposée entre la base de l'épine & le bois de la branche; mais on trouve de la moëlle dans cette épine, & cer- tainement cette production médullaire ne com- munique pas à la moëlle de la branche. Que devient ici l'affertion des Botanistes qui ont assuré que les nouvelles productions médul- laires n'étoient que des émanations de la moëlle du corps ligneux, & qui ont ainsi établi une nécessité de communication de la nouvelle à l'ancienne moëlle? On a déjà vu que j'ai nié cette nécessité, & je crois que ceux qui au- ront douté de mon opinion, doivent actuelle- ment en être convaincus. C'est ainsi que l'on trouvera dans le cours de cet Ouvrage des preuves des propositions nouvelles qui auront pu étonner, & ne pas persuader d'abord. Voilà

donc un fait incontestable qui prouve qu'il se fait des productions médullaires totalement indépendantes , totalement séparées du corps ligneux , & par conséquent de la moëlle : personne n'a dit encore que l'écorce produise de la moëlle ; d'où vient donc celle-ci ? Tâchons d'approfondir & d'examiner cette question qui le mérite bien , ce me semble , comme article très-important de la Végétation. Examinons d'abord ce que c'est qu'on a appelé la moëlle. Ce n'est autre chose qu'un amas de vésicules très-peu différentes de celles qui entrelacent les fibres ligneuses & corticales. Il paroît même que ces dernières n'ont été formées que des autres. Mais si les vésicules ligneuses & corticales sont formées des vésicules médullaires , elles sont donc de même nature , & par conséquent les unes peuvent réciproquement former les autres ; ainsi la moëlle que nous voyons dans l'épine aura été formée par une émanation des vésicules corticales , avec lesquelles nous la voyons communiquer ; & c'est effectivement ce que le microscope nous fait appercevoir : voilà donc l'écorce capable de faire des productions médullaires ; nous retrouverons ailleurs les effets de cette propriété.

S'il y a , comme nous venons de le voir , des épines qui non-seulement ne sont point adhérentes au corps ligneux , mais ne prennent naissance que du milieu de l'écorce , il y en a d'autres très-adhérentes au bois , & qui sont des émanations & des productions des fibres ligneuses ; la coupe longitudinale de ces épi-

nes ; nous fait voir en elles une écorce , du bois & de la moëlle , & la base de cette moëlle porte sur le corps ligneux , interposé entre l'épine & la moëlle de la branche qui n'a nulle communication avec celle de l'épine. Nous voilà encore dans la nécessité de demander d'où vient cette moëlle , absolument séparée de l'autre ; & la solution de cette question est sans doute la même que celle de la question précédente. La moëlle des épines qui ne tiennent qu'à l'écorce , est une production des vésicules corticales ; celle des épines qui tiennent au bois ne peut être produite que par les vésicules ligneuses. On peut donc distinguer les épines en corticales & en ligneuses ; ces dernières sont toujours beaucoup plus grosses , plus longues & plus dures que les autres ; la moëlle n'occupe que la partie inférieure , elle n'y est pas même en grande quantité : c'est pourquoi on ne voit que peu de vésicules dans le corps ligneux , & ce bois est toujours plus dur que celui de la branche ; je n'ai jamais pu appercevoir de vésicules dans la partie supérieure où on ne voit jamais de moëlle ; c'est aussi cette partie vers la pointe qui est la plus dure , & qui se dessèche la première.

Malpighy a dit que les épines servoient à donner une préparation à la sève : je ne vois rien qui puisse favoriser cette opinion ; mais je ne m'aviserai point de vouloir expliquer à quoi elles servent pour la végétation ; ne voyant point en quoi elles peuvent y être utiles , elles ne peuvent être considérées que comme ces petites branches que l'on nomme chiffones ,

mais formées différemment. La nature qui ne fait rien en vain auroit-elle eu en vue d'armer certains arbres qu'elle a pourvus d'épines comme autant de défenses contre l'attaque de leurs ennemis ? On fait cependant que ces armes ne défendent pas le Rosier des attaques des pucerons qui se multiplient si abondamment sur ses boutons, que souvent ils en sont rongés : & n'est-ce pas pour y remédier qu'elle a pris plaisir à couvrir d'une espèce de mousse le calice de la plus belle de toutes les Roses, ce qui la défend de l'attaque de ces insectes que l'on ne voit jamais sur le Rosier qui la porte, que l'on appelle Rosier moussieux. Au surplus, bornons-nous à admirer les variétés des productions végétales, dont le jeu des ressorts échappe à notre examen & à nos observations : peut-être qu'à force d'appliquer les expériences aux opérations de la Nature, ce qui est pour ainsi dire la mettre à la question, on la forcera à révéler tous ses secrets.

C H A P I T R E X X I V .

Des Plantes pourvues d'espèces de vrilles & de griffes.

SIL y avoit des indications qui pussent faire admettre du sentiment & des mouvements spontanés dans les plantes, ce seroit sans doute ici où on les trouveroit : en effet, ce que j'en vais dire, d'après des expériences & des observations que je me suis plû à ré-

péter, est certainement plus admirable que facile à expliquer.

Nous avons parlé d'arbres qui se soutiennent & se tiennent droits par eux-mêmes ; nous en avons vu auxquels il convient de ramper contre terre ; nous en avons vu dont la tige grêle ne pourroit les soutenir, mais ils savent s'entortiller autour des arbres qu'ils trouvent à leur portée : mais il y en a d'autres qui n'ont point la possibilité de se soutenir ni la faculté de s'entortiller, & qui périrbient ou ne réussiroient pas s'ils restoient rampants par terre : que deviendroient-ils si la Nature les avoit abandonnés dans cet état ? Non, elle y a pourvu. Outre les branches, les boutons & les feuilles qu'ont de commun ces genres d'arbres avec les autres, on y observe de plus des filets assez forts, très-disposés à se replier en spirale, dont l'extension permet à la branche de s'accrocher à un appui plus ou moins éloigné : sera-ce encore là une trachée des insectes ? Non ; mais c'est le même moyen que la Nature emploie à différentes fins.

Il y a des arbres, tels que le Lierre, le *Bignonia*, &c., qui croissent naturellement contre les murs. Ceux-là ne sont pourvus que d'especes de griffes assez courtes, parce que devant toujours être très-proche de leurs points d'appui, ces griffes courtes suffisent pour s'accrocher, & quelquefois même prendre racine dans les murs.

Mais il en est d'autres, tels par exemple que la Vigne, qui, croissant isolés, pourroient bien ne pas rencontrer un appui si prochain ;

ceux-là sont pourvus de filets assez longs, & qui repliés en tirre-bourre peuvent s'étendre au besoin. Le point d'appui se trouve-t-il très-proche ? tout le filet s'entortille autour : est-il plus éloigné ? il s'étend pour aller l'accrocher, ne fût-ce que par son extrémité, qui alors fait un simple crochet, mais c'en est assez pour soutenir la branche, quoique chargée de raisins. J'ai vu souvent manquer les liens que forment nos Jardiniers ; mais jamais ceux-ci ne manquent que par des circonstances particulières.

J'hésite, je n'ose rendre tout ce que des observations suivies & répétées m'ont fait apercevoir de singulier & de vraiment merveilleux dans ces genres de plantes : je ne peux cependant m'empêcher d'en dire quelque chose.

Ayant détaché d'assez longues pousses de Vigne dont les filets s'étoient déjà entortillés aux perches qui les soutenoient, j'étendis le plus qu'il me fut possible en lignes droites ces filets qui n'étoient pas encore bien ligneux, & j'écartai plus ou moins les branches de la perche ; je trouvai le lendemain que quelques branches s'étoient rapprochées du point d'appui, & les filets s'y étoient repliés en spirale ; d'autres branches plus pesantes ne s'étoient point redressées, mais leurs filets s'étoient étendus pour former le crochet contre la perche.

J'ai fait plusieurs autres expériences sur la Vigne, dont les résultats ont toujours été à peu près les mêmes dans le temps que les filets sont assez formés, sans être trop ligneux ; car alors n'ayant plus la même ductilité, ils ne sont plus aussi flexibles.

Mais rien ne m'a paru si singulier que les observations que j'ai faites sur la plante nommée *Apios americana* ; cette plante tubéreuse pousse une tige grêle & très-flexible, assez ressemblante à celle du Houblon. Elle ne peut se passer d'appui ; & rien n'est si merveilleux que la manière dont elle le recherche : outre le secours de quelques vrilles, elle fait très-bien s'entortiller autour des arbres qu'elle trouve à sa portée, & c'est même le seul moyen qu'elle ait en sortant de terre ; elle n'en sort que vers la fin de Mai, mais elle pousse rapidement & s'allonge en peu de temps.

Oserai-je rendre les expériences que j'ai faites sur cette singulière plante ? On est dans l'usage de lui donner des perches très-élevées comme on en donne au Houblon, & bientôt elle s'y accroche : l'ayant détachée & éloigné la perche du côté du nord, elle s'y étoit raccrochée dès le lendemain ; l'en ayant détachée, & mis la perche du côté du midi, elle ne tarda pas à se retourner de ce côté, & je l'y trouvai attachée ; enfin, de quelque côté que je misse la perche, elle ne manquoit jamais d'aller trouver son appui & de s'y entortiller. Ayant mis deux perches à côté de cette plante, dont j'éloignai davantage celle qui étoit du côté où elle s'inclinoit, elle se redressa pour s'attacher à l'autre qui étoit plus près d'elle.

Je ne finirois pas, si je rendois tous les mouvements que j'ai fait faire à ces plantes ; je n'entreprendrai point de les expliquer, je les crois bien dignes de l'attention & de l'examen des Physiciens qui voudront les observer & en

rechercher les causes qui sont sans doute dans l'organisation particulière de cette plante.

Parmi les arbres sarmenteux, dont la tige est foible, il y en a qui ne trouvant point d'arbres à portée pour s'y accrocher, roulent leurs branches les unes sur les autres, de manière que formant toutes ensemble une espèce de corde, cette union leur donne assez de force pour se soutenir & s'élever à une certaine hauteur.

Les filets de la Vigne paroissent de la même organisation que ceux de la grappe; en effet, on trouve quelquefois quelques grains de raisin à l'extrémité de ces filets.

Les filets ou vrilles dont les plantes se servent pour s'accrocher à un point d'appui, ne se roulent pas toujours du même sens; les unes forment leurs spirales de droite à gauche, les autres de gauche à droite: ce qu'il y a de singulier, c'est que cet entortillement en sens contraire arrive presque toujours quand un échelas ou une branche se trouve placée dans la bifurcation d'une vrille; en sorte qu'il semble que ces filets ne soient déterminés à se rouler que par le contact du corps solide auquel ils s'accrochent, & qu'il se plient indifféremment dans un sens ou dans un autre, selon qu'il en est besoin.

J'ai vu des filets de la Vigne étendus presque en ligne droite, je leur ai présenté un appui; à peine ils y ont touché qu'ils se sont repliés, & le lendemain, ils y étoient entortillés.

Nous devons donc juger que la nature ayant pourvu ces plantes de vrilles, de griffes, de

filets pour les soutenir , elle les a douées de la faculté de rechercher , pour ainsi dire , les corps solides qui sont à leur portée , & d'une grande souplesse pour s'y attacher.

Voilà tout ce que j'en peux dire , ce qui approche bien des qualités occultes des anciens Philosophes ; on les plaïsante aujourd'hui de cette manière de s'exprimer sur des effets dont ils ne pouvoient concevoir les causes : mais cependant cela n'est-il pas plus sage que d'entreprendre d'expliquer des choses que l'on n'entend pas ?

Quelques merveilleuses que soient les observations que je viens de citer , ne nous laissons point séduire par les apparences : tout est passif dans les plantes ; l'uniformité de leurs mouvements prouve que la volonté n'y a point de part ; l'organisation particulière à chaque genre de plante , règle invariablement tous ses mouvements , toutes ses productions.

Je dis invariablement , car quand il en est autrement , c'est toujours par quelqu'accident qui a dérangé l'organisation ; c'est ce que nous aurons souvent occasion de remarquer dans le cours de cet Ouvrage.

On verra que ce qu'on appelle des jeux , des caprices de la Nature , ne sont que des accidents qui ont tous leurs causes : nous en remarquerons plusieurs quand l'occasion s'en présentera.

On fait que l'organisation est très-différente dans les plantes en général , mais elle est uniforme dans celles de même espece ; & cette uniformité d'organisation ou , si l'on veut , de structure , est si constamment la même dans

toutes les parties des plantes de même espèce, que quelques systèmes différents que les Botanistes aient adoptés pour prendre les caractères distinctifs des plantes, ils n'ont jamais pu les séparer, & les classes se sont toujours trouvées les mêmes. Mais on ne peut disconvenir que la Botanique, bornée à la nomenclature, ne fût une science bien stérile, si on ne s'appliquoit pas à tirer de cette première connoissance des plantes, des lumières & des moyens pour les bien cultiver & faire usage de leurs propriétés.

MM. Tournefort, Linnée ont laissé peu à désirer sur la nomenclature; mais il s'en faut bien que la partie la plus essentielle, celle de la culture, ait été également suivie & approfondie.

Il existe un bon Livre en ce genre; mais il faut savoir la langue Angloise pour pouvoir en profiter: c'est le Dictionnaire de Miller. Il seroit bien à désirer que quelque bon Patriote prît la peine de le traduire, & qu'il nous fît ce précieux présent, comme M. de Buffon nous a fait celui de la Statique des végétaux de M. Hales. Il est étonnant que cette traduction de Miller n'ait pas encore été donnée.

Le Traducteur en retireroit beaucoup d'honneur & de profit, & acquerroit des droits à la reconnoissance de tous les Botanistes & Cultivateurs François. M. le Baron de Tshoudich nous a donné quelques extraits de ce Dictionnaire, qui sont faits de main de Maître, & qui nous font regretter qu'il n'en ait pas donné davantage. Ce n'est que dans cet Ouvrage & dans ceux de M. Duhamel, que l'on trouve après la description des arbres, de bonnes instructions sur la culture.

Fin du Livre premier.



TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DE LA
VÉGÉTATION.

XX
LIVRE SECOND.
DE L'ANATOMIE DES FLEURS
ET DES FRUITS.

CHAPITRE PREMIER.

Des Boutons à Fruit.

LES Jardiniers appellent bourgeons ce que nous nommons boutons à fruit ; leur forme , leur position & leur organisation les rendent fort différents des boutons à bois.

La forme & la position de ces boutons varient selon les différents genres d'arbres & même selon les especes. Les Pepiniéristes & les Jardiniers qui ont fait un examen habituel

des Poiriers, savent très-bien distinguer les especes à l'inspection des boutons.

Les boutons à fruit sont plus gros, moins pointus, plus arrondis que les boutons à bois, & ils ne tiennent pas de même au corps ligneux; leur position varie sur les différents genres d'arbres: aux Poiriers, les boutons à fruit sont situés à l'extrémité de petites branches particulieres qui ne s'étendent jamais beaucoup, & qui sont garnies de petites houppes de feuilles, & qui contiennent plus de vésicules que les branches à bois.

Aux Pêchers & à plusieurs autres arbres de la même famille, les boutons à fleur sont posés sur la même branche que ceux à bois; de sorte qu'on voit quelquefois un bouton à fleur à côté d'un bouton à bois, souvent deux boutons à fleur accompagnent un bouton à bois, ou celui-ci est au milieu des deux autres.

Les boutons à fleur qui ne sont point accompagnés de boutons à bois, tombent ordinairement sans produire de fruit, parce que les feuilles sont nécessaires pour opérer & entretenir la fructification, comme il sera mieux expliqué par la suite. Les boutons sont implantés sur un renflement de la branche, en forme de console, sur laquelle on voit la marque de l'insertion de la feuille précédente.

Les branches de plusieurs arbres sont terminées par des boutons à fleur, comme aux *Pentaphylloides*, ou bien ils sortent de l'aisselle des feuilles, comme au Myrthe.

La position des boutons à fleur, est constamment la même dans tous les arbres d'un même genre. Je n'en suivrai point ici toutes les variétés.

Pénétrons dans l'intérieur des boutons, afin de voir & d'examiner les productions auxquelles travaille clandestinement la Nature pendant l'automne & même pendant l'hiver; mais sans nous étendre sur les boutons de tous les genres d'arbres, nous nous bornerons à en examiner quelques-uns.

Les fleurs du *Mezereum* ou *Boisjoli* qui paroissent au mois de Février, peuvent être apperçues dans leurs boutons dès le mois d'Août; de sorte qu'en les disséquant, on aperçoit dès-lors les pétales, les étamines & les enveloppes des jeunes fruits.

Si dès le mois de Février on dépouille de ses enveloppes écailleuses un bouton à fleur d'un Pêcher, on aperçoit la fleur; si on coupe en deux ce bouton, suivant sa longueur, on voit que les enveloppes extérieures sont plus épaisses que les intérieures; que toutes sont repliées les unes sur les autres, & même collées avec un art vraiment admirable: on voit au microscope que les couches intérieures sont garnies d'une espece de duvet très-fin qui sert de berceau à l'enfant chéri que la Nature a pris soin d'emmailloter avec tant de précaution, en le couvrant de plusieurs différens langes qui se dissipent aussi-tôt qu'il n'en a plus besoin.

Ces langes sont extérieurement les écailles du bouton qui tombent quand la fleur s'épa-

nouit ; intérieurement, ce sont les pétales des fleurs qui accompagnent & protègent l'embryon jusqu'à ce qu'il soit bien formé & fécondé par les poussières des étamines, introduites dans le pistil.

Toutes ces parties s'aperçoivent à la loupe dans le bouton, lorsqu'on a écarté les enveloppes ; & si on les dissipe entièrement, on voit paroître le calice de la fleur avec ses découpures qui, étant rabattues l'une contre l'autre, renferment & cachent les autres parties de la fleur ; mais en écartant ces découpures, on découvre les étamines & le pistil, on aperçoit même les pétales, quoiqu'ils soient fort courts.

Toutes ces parties, quoique très-fines, sont déjà organisées, puisqu'en écrasant les sommets des étamines au foyer d'un microscope, on en voit sortir une liqueur & des grains de poussière.

En examinant dans le mois de Janvier les boutons à fleur du Poirier, on voit qu'ils sont alors renflés & terminés par une pointe obtuse. Une branche fort courte, mais assez grosse, presque entièrement formée de tissu vésiculaire, fournit un support aux boutons ; en sorte que cette branche ressemble plutôt à la queue de certains fruits qu'à une vraie branche.

Ces boutons sont composés de vingt-cinq à trente écailles creusées en cueilleron ; elles protègent par cette forte enveloppe les jeunes fleurs contre la rigueur de l'hiver.

Les écailles extérieures sont fermes & même

dures & d'une couleur brune, elles sont peu velues à l'extérieur ; mais on apperçoit dans l'intérieur de chaque cueilleron des toupets de duvet jaune qui réfléchissent une couleur dorée.

Les écailles ou feuilletés intérieurs sont plus grands que les extérieurs ; ils sont verdâtres vers le bas ; ils sont garnis des deux côtés d'un duvet très-fin ; sous ces feuilletés, il s'en trouve encore beaucoup d'autres plus petits & plus minces : ils sont velus & d'un verd blanchâtre.

Quand on a détruit toutes ces enveloppes, on apperçoit les embryons des fleurs ; ils sont groupés sur une queue commune, & ils y sont attachés par de petites queues particulières, fort courtes en premier lieu, mais qui s'allongent plus ou moins par la suite, selon les différentes espèces de poires.

Entre les embryons de ces fleurs qui sont alors presque sphériques, on distingue plusieurs petites feuilles velues, fort minces, de différentes formes & d'un verd pâle ; elles remplissent tous les vuides, & probablement elles ne contribuent pas peu à garantir les jeunes fleurs de la rigueur de l'hiver : peut-être aussi servent-elles à ranimer le mouvement de la seve dans ces jeunes productions ; car on verra dans la suite de cet Ouvrage que la principale propriété des feuilles est d'exciter le mouvement de la seve dans les branches.

Ces embryons examinés au microscope ressemblent extérieurement à un bouton de rose ; en les ouvrant au foyer de la lentille, on les

voit tout chargés d'espece de duvet très-fin ; & on apperçoit dans l'intérieur plusieurs étamines dont les sommets n'ont point encore la couleur rouge qu'ils prennent par la suite : les pétales ne sont gueres apparents , & on peut distinguer à une lentille qui force beaucoup , les pistils , qu'il est alors aisé de confondre avec les filets des étamines qui sont privés de leurs sommets.

En examinant ces boutons vers la fin de Février , ils sont alors considérablement grossis , quoiqu'entièrement recouverts encore des enveloppes écailleuses ; car à mesure que les embryons des fleurs grossissent , les écailles intérieures s'étendent , & par ce moyen , les embryons se forment clandestinement , n'étant pas exposés à l'air dans une saison où la gelée les feroit périr.

On voit alors au microscope , ces embryons bien mieux formés ; les sommets des étamines sont rouges , les pétales s'apperçoivent clairement , & on voit distinctement les pistils , de même que la différente forme des petites feuilles ou filets qui accompagnent les embryons.

On voit que plusieurs filets enveloppent immédiatement les embryons auxquels ils sont collés par une humeur gommeuse fort claire. Les boutons des Peupliers noirs & des Marronniers d'Inde sont abondamment pourvus de cette substance visqueuse , qui est très-odorante , sur-tout dans l'espece de Peuplier noir , nommé *Tacamahaca* ou Baumier du Pérou.

Vers la fin de Mars , on peut appercevoir
les

les deux corps olivaires qui forment par leur réunion les sommets des étamines ; on voit mieux les pétales , quoiqu'encore verts & plus courts que les étamines ; on commence à découvrir les jeunes pepins rassemblés deux à deux dans un épanouissement de la base des pistils.

Si on ne les découvre pas plutôt , ce n'est pas qu'ils ne soient formés , mais c'est qu'il n'est pas aisé de parvenir à distinguer des parties aussi délicates que celles-là , qui se trouvent étroitement resserrées & confondues avec nombre d'autres organes qui ne font que commencer à se développer , & qui , outre cela , sont empâtées d'une espèce de glu qui en rend la dissection très-difficile.

Le lieu de la formation des pepins se trouve déterminé à la base des pistils ; ces pepins paroissent alors fort blancs , & d'une forme assez approchante de celle de ces nymphes qu'on nomme mal à propos , *œufs de fourmi* : ils ne sont point alors sensiblement adhérents aux parois intérieures de la loge que leur fournit la base des pistils.

Il n'est pas douteux que les fleurs qui se montrent au printemps ne soient réellement formées avec le bouton dès l'année précédente ; ainsi leur formation se fait pendant l'été , & leur développement se fait au printemps suivant.

Les Amateurs de l'analogie pourroient dire que le bouton est un œuf pondu pendant l'été , couvé pendant le temps de l'automne & de l'hiver , & dont le nouveau né sort au prin-

temps : mais nous verrons le peu de rapports & l'inutilité de ces analogies.

Après avoir pris quelques notions des boutons, dont nous parlerons plus amplement au Livre de la Fruçtification, passons à l'examen des fleurs dans leur état de perfection ; commençons par celles qui sont nommées complètes, parce qu'elles contiennent tous les organes de la fruçtification.

C H A P I T R E I I.

Des Fleurs complètes.

NOUS nommons fleurs complètes ou comme d'autres disent hermaphrodites, celles qui sont pourvues des organes des deux sexes ; c'est-à-dire d'étamines & de pistils réunis à la même fleur.

Les étamines sont des filets terminés par certains corps ordinairement plus renflés que le filet qui les porte, différemment figurées, & colorées. Les pistils sont d'autres filets différents des précédents, & qui sont ordinairement en petit nombre, souvent même il n'y en a qu'un seul à chaque fleur. Les pétales sont les feuilles de la fleur ; ces pétales sont colorées différemment selon les especes ; dans plusieurs, elles sont blanches : quelques fleurs contiennent encore d'autres parties que l'on peut regarder comme surnuméraires, puisqu'elles ne se rencontrent point dans quantité d'au-

tres fleurs ; M. Linnée a nommé ces sortes de parties *Nectarium*.

A l'exception d'un très-petit nombre de fleurs, tous ces organes sont enveloppés & soutenus par une espece de coupe qui est une continuation de l'écorce de la branche ; c'est ce qu'on nomme *le Calice*.

Nous allons examiner chacune de ces parties dans autant de Chapitres particuliers.

C H A P I T R E III.

Des Calices.

LE pédicule du calice est attaché à l'écorce de la branche qui le porte, & son épanouissement forme une coupe différemment découpée, selon les différentes especes de plantes, mais presque toujours d'une couleur verte : ainsi de même que la feuille est formée par l'épanouissement des faisceaux fibreux, contenus & resserrés dans son pédicule, de même le calice n'est qu'un développement des fibres contenues dans le sien.

Le calice doit être regardé plutôt comme une enveloppe de la fleur que comme une partie essentielle à la fructification, puisqu'on voit quelques fleurs qui n'en ont pas, telles que celles de la *Clematite*, & qui néanmoins produisent des fruits ou des semences bien formées. Mais je ne connois point d'arbres qui donnent des fleurs sans calice ; il est vrai

qu'il y en a plusieurs où il est fort peu apparent.

Dans les fruits qui sont formés par un renflement de la base du pistil , attaché au calice , celui-ci reste adhérent au fruit , même après sa maturité , & forme à sa partie supérieure une espèce de petite couronne qu'on appelle vulgairement l'œil de la pomme , de la poire , de la nesse , &c.

Dans d'autres fruits formés différemment , le calice n'ayant servi que d'enveloppe aux fleurs , de même que les pétales & les écailles , se dessèche & tombe comme elles , lorsque l'embryon , suffisamment formé , peut se passer de ces enveloppes , qui ne seroient plus que des parasites qui lui nuiroient.

Les calices , comme nous l'avons déjà dit , sont formés différemment sur les diverses espèces d'arbres. Il y a des calices d'une seule pièce , comme ceux des Poiriers , Coignassiers , Abricotiers , Pêchers , &c. ; d'autres sont composés de plusieurs pièces qui forment des espèces de feuilles qui offrent de grandes variétés.

Il y en a six à de certains calices , comme à ceux des *Epines-vinettes* ; quatre à d'autres , comme au Caprier , &c.

Le calice de plusieurs fruits & de la plupart des fleurs légumineuses , subsiste jusqu'à la maturité des semences , ou au-dessous des fruits , comme au *Bella dona* , ou à la naissance des siliques , comme l'*Anagyris*. Les semences des fleurs labiées , telles que celles du *Romarin* , n'ont point d'autre enveloppe que le calice.

Entre les calices composés de plusieurs pièces ; la plupart , comme ceux du *Caprier* , tombent avant la maturité des fruits ; & quelques-uns , comme celui de la *Grenadille* , subsistent.

Il y a des calices qui sont communs à un grand nombre de fleurs , de fleurons ou de demi-fleurons , comme le calice des fleurs de l'*Aurone* & de la *Globulaire*.

Ces calices , communs à plusieurs fleurs , subsistent jusqu'à la maturité des fruits ; quelques fleurs de ce même genre , telles que celles de la *Globulaire* , ont , outre le calice commun dont nous venons de parler , un autre calice particulier qui appartient à chaque fleuron.

Indépendamment des différences essentielles que nous venons de faire remarquer , il y en a une infinité d'autres qui peuvent être d'un grand secours pour la connoissance des plantes. Comme nous ne pouvons pas entrer dans un détail aussi grand , nous nous contenterons seulement de les indiquer.

La forme des calices varie beaucoup : les uns sont en cornet , les autres en cloche ; d'autres en forme de roses ; les uns sont fort grands , d'autres sont très-petits ; presque tous sont plus ou moins profondément découpés par les bords ; ces découpures sont ou arrondies , ou pointues , ou dentelées , ou épineuses ; elles forment quelquefois des appendices considérables.

Les parties qui composent les calices formés de plusieurs pièces , sont grandes ou pe-

tites, rondes ou ovales, plates ou creusées en cueilleron, unies ou dentelées, très-minces ou épaisses & succulentes.

Il y a des calices unis & lisses, d'autres raboteux, d'autres velus, d'autres épineux, d'autres écailleux. Leur disposition, relativement aux fruits, offre encore bien des variétés dignes d'attention.

Par exemple, les calices des Chênes, ceux des Noisetiers offrent une coupe charnue qui reçoit la base des semences. Les calices des fleurs incomplètes qu'on nomme ordinairement *Chatons*, forment des écailles, sous lesquelles on trouve ou les étamines ou les semences : l'Aulne, par exemple, en porte de cette nature.

Enfin, quoique presque tous les calices soient verts, il y en a cependant qui sont colorés : les uns sont rayés de blanc & de verd ; d'autres sont verts en dehors & blancs en dedans, ou entièrement blancs, ou totalement jaunes ; quelques-uns sont bordés de rouge ; en sorte qu'on est quelquefois embarrassé à décider si certaines fleurs sont privées de pétales ou de calice.

Cesalpin dit que les calices sont verts, parce qu'ils sont une prolongation de l'écorce des branches ; cependant cette couleur verte ne peut servir à distinguer les calices d'avec les pétales, puisqu'il y a des pétales verts & des calices de différentes couleurs.

Ray établit pour distinguer les calices d'avec les pétales, que ceux-ci tombent si-tôt que le fruit est formé, au lieu que les calices subsistent.

Mais il y a quantité de calices qui tombent quand les fruits sont noués. Ray ajoute que les pétales sont minces ; mais il y en a d'épais, & l'on voit aussi les feuilles de certains calices être très-minces.

Au reste, comme cette incertitude ne tombe que sur un très-petit nombre de plantes, & les pétales n'étant pas plus essentiels à la fructification que les calices, cette indécision ne porte pas sur un article fort important.

La forme des calices a mérité, à juste titre, l'attention des Botanistes qui se sont appliqués à ranger les plantes sous un ordre méthodique. En examinant leur organisation, on voit qu'ils sont pour la plus grande partie, formés par le tissu vésiculaire ; mais en y prenant attention, on y apperçoit des vaisseaux lymphatiques & propres : le tout est recouvert d'un épiderme. Nous allons maintenant parler des pétales, pour suivre par ordre les parties qui regardent les fleurs.

C H A P I T R E I V.

Des Pétales.

LES fleurs sont les plus brillantes productions de la Nature, & c'est sur elles qu'elle semble avoir pris plaisir à répandre ses admirables & innombrables variétés. Nous voyons briller sur les pétales (feuilles des fleurs) les couleurs les plus vives & les plus variées,

& des nuances les plus douces que l'art ne peut imiter que très-imparfaitement.

La Nature donne toutes ses attentions à la conservation des germes qui doivent multiplier & perpétuer les especes : nous avons déjà vu que toutes les parties qui les enveloppent , ne sont formées que pour leur conservation , & qu'elles se dissipent & tombent à mesure qu'elles deviennent inutiles.

L'embryon , objet de tout cet appareil , se fortifie & croît sous la protection des enveloppes qui ne sont faites que pour le conserver : est-il en état de paroître au grand jour ? les fleurs s'épanouissent & la fécondation s'opere : le vœu de la Nature est alors rempli ; & il semble que c'est en signe de triomphe qu'elle fait flotter autour de l'enfant chéri , ces riches & brillants drapeaux , que nous nommons pétales des fleurs ; & ces drapeaux si variés par les formes & les couleurs , sont toujours uniformes dans les mêmes légions arboriques : nous allons entrer dans quelques détails à ce sujet.

Presque toutes les fleurs ont des pétales ; mais comme l'axiome qui dit qu'il n'y a point de regle sans exception , est sur-tout applicable à la végétation , dont les opérations sont si variées , il y a quelques fleurs qui ne présentent point de pétales colorés , telles que celles de l'*Ephedra* , du *Chenopodium* , du *Cassia* , &c. ; & comme ces fleurs donnent des semences bien conditionnées , on en peut conclure que les pétales ne sont point absolument nécessaires pour la fructification.

Les couleurs des fleurs sont variées dans les genres, & quelquefois même dans les espèces des plantes.

Il y en a dont les pétales sont verds ; dans d'autres ils sont de différents jaunes, ou vif, ou orangé, ou citron. Plusieurs fleurs ont leurs pétales d'un rouge plus ou moins foncé, ou pourpre, ou violet, ou gris de lin : il y en a beaucoup de bleus, ou de blancs, de noirs, ou du moins d'un brun très-foncé.

De la différente combinaison de ces couleurs, il naît une infinité de nuances & de teintes des plus agréables.

Si un même pétale se trouve chargé de ces différentes couleurs, de manière que chacune conserve toute sa pureté & son intensité, alors on nomme les fleurs auxquelles il appartient *fleurs panachées* : il en résulte souvent des effets admirables.

C'est ce qui engage les Fleuristes à cultiver, avec tant de soin, les Oreilles-d'ours, les Prime-veres, les Hyacinthes, les Tulipes, les Anémones, les Semi-doubles, les Œillets, les Iris, & quantité d'autres plantes qui fournissent des variétés infinies de couleurs.

C'est cette facilité que les plantes de certains genres ont à changer de couleurs, & qui les a tant fait estimer des Fleuristes, qui a détourné les Botanistes d'établir leurs méthodes sur un fondement qui est sujet à tant de changements.

La forme des pétales est aussi variée que leur couleur, mais elle est plus constante dans chaque genre ; c'est pour cela que plusieurs Mé-

rhodistes, & entr'autres Ray & Tournefort, ont étudié ces formes, afin d'établir leur méthode sur une partie qui est ordinairement très-apparente, & qui fixe d'abord les regards des Observateurs les moins attentifs.

Toutes les fleurs des arbres ont des pétales, excepté l'*Amorpha* qui n'a qu'un seul feuillet qui n'enveloppe point toute la fleur; on pourroit appeller cette fleur, que je crois unique, *semi-pétale*.

Il y a quantité de fleurs qui n'ont qu'un seul pétale, les Botanistes les nomment *monopétales*; d'autres qui en ont plusieurs, sont appellées *polypétales*.

Il n'est pas toujours aisé de décider si les fleurs sont ou *monopétales* ou *polypétales*; car lorsqu'un pétale unique est divisé presque jusqu'à sa base, il semble alors être l'assemblage de plusieurs pétales: on est dans cet embarras à l'égard de la fleur du Laurier où les découpures s'étendent jusqu'à la base. Cet embarras cesse quand le pétale se détache tout d'une piece, & qu'il reste seulement une ouverture au fond de la fleur; mais quelquefois le pétale n'est point percé par en bas, comme au *Tymalea*.

Les fleurs *monopétales* sont quelquefois régulièrement divisées par les bords; on les nomme alors *monopétales régulières*. Les *monopétales irrégulières* ont leurs bords divisés inégalement, comme au Chevrefeuille.

Quelques-unes de ces fleurs *monopétales irrégulières*, sont divisées en deux grandes levres, lesquelles se subdivisent en plusieurs

autres petites ; on les nomme *fleurs labiées*, telles sont celles de l'Hyflope, &c.

Lorsque le pétale unique forme un tuyau fort court & qui s'évase beaucoup, il représente quelquefois une rosette divisée en cinq, comme au *Sureau*, & en quatre au *Burcardia*. Si la partie postérieure du pétale forme un tuyau plus allongé, & que ses découpures soient évafées, cette fleur est nommée *fleur en soucoupe* ; de ce genre sont le *Houx*, qui a quatre découpures ; le *Kalmia* qui en a cinq ; le *Gualteria* porte un pétale en forme de gros tuyau droit, & divisé en cinq ; le *Dirca* présente aussi un gros tuyau en forme de cornet recourbé : mais à l'un & à l'autre les découpures ne s'étendent point en pavillon.

Le *Periclimenum* forme aussi un tuyau ; mais il est plus long & terminé par cinq découpures : les découpures de l'*Azalca* sont beaucoup plus grandes ; les découpures du *Chionanthus* sont presque filamenteuses.

On appelle *fleurs en entonnoir*, celles dont le pétale forme, par sa partie postérieure, un tuyau assez menu, lequel se termine le plus souvent par cinq découpures larges & renversées en dehors, comme au Jasmin & au Lilas.

On nomme *fleurs en cloche*, celles dont le pétale s'évase un peu depuis sa partie postérieure jusqu'aux découpures ; les fleurs dont le pétale se rétrécit par haut, en forme de globe, se nomment *fleurs en grelot*, telles sont celles de la Bruyere, de l'Arboufier, du *Gua-jacana*.

C'est pour donner une idée de la forme de ces fleurs que , conformément aux vues de Tournefort , elles sont comparées à des choses assez généralement connues.

Nous avons déjà dit qu'on appelle *fleurs monopétales irrégulières* , celles qui n'ont qu'un pétale découpé inégalement , quoique souvent symétriquement , par les bords , telles sont les fleurs du *Chevrefeuille* , du *Chamacerasus* , du *Diervilla* , du *Xilosteon* , du *Symphoricarpos* ; cinq genres de Tournefort , dont Linnée n'en a fait qu'un sous le nom de *Lonicera*.

Les *fleurs labiées* se distinguent des autres *monopétales irrégulières* , en ce qu'elles ont quatre étamines attachées au pétale , dont deux sont plus courtes que les deux autres , & quatre semences qui n'ont pour enveloppe que le calice qui subsiste jusqu'à la maturité du fruit : elles sont formées d'un tuyau ordinairement un peu recourbé , qui se divise en deux levres principales , lesquelles se subdivisent en plusieurs autres pièces ; & comme ces subdivisions sont assez constamment les mêmes dans toutes les plantes d'un même genre , les Botanistes en ont fait usage pour l'établissement des caractères. Prenons - en quelques exemples.

La fleur de l'*Hyssope* a la levre supérieure de moyenne grandeur , platte & échancrée dans le milieu ; la levre inférieure est divisée en trois ; la division du milieu plus grande que les autres , est creusée en cueilleron , & est subdivisée en deux parties qui se terminent en pointes.

Le pétale de la Lavande est divisé en deux levres principales ; la supérieure est relevée, arrondie & échancrée ; l'inférieure est divisée en trois parties qui sont presqu'égaies & arrondies.

Le pétale des fleurs du *Chamadeis* & celui du *Teucrium* sont divisés en deux levres principales ; mais la supérieure est divisée en deux dans toute sa longueur, ce qui a fait croire qu'elle manquoit ; la levre inférieure est divisée en trois ; la piece du milieu est plus grande que les autres, & elle est creusée en cueilleron : c'est de cette façon que l'on distingue les genres des fleurs labiées.

Quoique Tournefort ait placé le *Bignonia* au rang des fleurs en masque, cependant ces fleurs ne caractérisent pas assez la figure de celles que l'on nomme ainsi ; j'emploierai pour en donner une légère idée le *Musle de veau*, ou, comme d'autres disent, *Musle de lion* : on peut y joindre la Linaire pour donner un exemple de l'éperon ou du capuchon qui se trouve à la partie postérieure du pétale de plusieurs fleurs.

Toutes les fleurs dont nous venons de parler sont solitaires ; c'est-à-dire que chacune renferme séparément un appareil complet des organes qui sont reconnus nécessaires pour la fructification.

Il y a une autre espèce de fleurs rassemblées en forme de tête, ou qui sont formées par l'aggrégation d'un nombre de petites fleurs ; ces petites fleurs sont toutes réunies dans un calice commun : quoiqu'elles se trouvent rare-

ment sur les arbres , nous allons en dire quelque chose.

Ces fleurs , nommées *fleurs à ombelles* , sont composées de plusieurs fleurs qui ont toujours leur pétale d'une seule piece : si ce pétale est régulier , ces petites fleurs se nomment fleurons ; si , au contraire , leur pétale est irrégulier , on les appelle demi-fleurons : mais il est essentiel à ces sortes de fleurs d'être renfermées dans un calice commun , & c'est ce qui les distingue des fleurs en bouquet. En voici des exemples : la fleur de l'*Absynthe* est composée de fleurons ; celle du *Baccharis* est formée de fleurons , rassemblés dans un calice commun ; celle du *Globuria* , se nomme *fleur à fleurons*. On pourroit encore rapporter à ce genre le *Cephalantus* , dont la fleur est formée d'un amas de fleurons rassemblés en maniere de tête dans un calice commun.

On appelle *fleurs à demi-fleurons* , celles qui sont formées d'une certaine quantité de demi-fleurons ; c'est-à-dire de petites fleurs monopétales irrégulières , terminées par une levre , & renfermées dans un calice commun. Nous ne connoissons point d'arbre qui porte de ces sortes de fleurs.

Il y a aussi des fleurs dont le milieu est occupé par des fleurons , & le pourtour par des demi-fleurons qui forment des especes de rayons , ce qui les a fait nommer *fleurs radiées* ; telles sont celles de l'*Othonna*.

Les fleurs composées de plusieurs feuilles se peuvent distinguer en *polypétales régulières*

& en *polypétales irrégulières*. Les fleurs polypétales régulières sont garnies de plusieurs feuilles à peu près semblables & rangées assez régulièrement en rond autour de la fleur, on les appelle aussi *fleurs en rose*; telles sont celles des Pommiers, Abricotiers, Pruniers, &c.

Les feuilles des polypétales irrégulières sont très-différentes les unes des autres, par leur forme & par leur position; nous n'entreprendrons point de les examiner ici en particulier.

A l'égard des endroits où les pétales sont attachés aux fleurs, les uns le sont au fond du calice ou au-dessous de l'embryon; d'autres sont attachés aux angles rentrants, formés par les découpures du calice, comme au Poirier; & quelques-uns sont attachés à l'angle saillant, ou à la pointe des découpures du calice, comme au *Ceanothus*.

Pour ce qui est de leur disposition réciproque, les arbres ne donnent point de fleurs telles que celles que produisent plusieurs plantes, que l'on appelle *crucifères* & *lyliacées*.

Les pétales de presque toutes les fleurs régulières des arbres & des arbrustes, sont disposés en forme de rose; mais les uns sont larges & arrondis comme aux *Cistes*; d'autres sont ovales, comme à l'*Ascirum*; d'autres sont très-longs relativement à leur largeur, comme à l'*Hamamelis*: plusieurs sont très-petits, comme à l'*Alaterne*; il y en a de plats; beaucoup sont creusés en cueilleron; quelques-uns sont échancrés ou même dentelés par les bords.

Toutes ces circonstances servent à distinguer les plantes de différents genres & de différentes especes.

Il nous reste à parler des fleurs *légumineuses* ou *papilionacées* : ces fleurs qui se trouvent sur plusieurs genres de plantes herbacées & ligneuses, sont composées de quatre ou de cinq pétales auxquels on a donné des noms différents.

Le pétale qui occupe la partie supérieure de la fleur, & qui est ordinairement plus grand que les autres, se nomme le pavillon ; il est étendu & renversé en arriere, comme au *faux Acacia*, au *Genêt*, au *Colutæa*, &c. Il est rabattu sur les autres pétales qu'il enveloppe en partie, comme à l'*Anagyris* ; quelquefois il est tout uni ; d'autrefois il est échancré dans son milieu : certaines fleurs ont ce pétale fort grand ; d'autres l'ont assez petit.

Le bas des fleurs légumineuses est formé par la nacelle ; cette partie est ordinairement recourbée ; quelquefois elle est figurée comme une espece de sabot ; & quoique la nacelle soit composée d'une seule piece ou de deux immédiatement appliquées l'une contre l'autre, elle forme presque toujours une convexité en dehors, & une concavité en dedans.

Entre le *pavillon* & la *nacelle* & vers les côtés, on apperçoit les *ailes* qui sont quelquefois pointues, d'autres fois plus ou moins arrondies, & plus ou moins écartées de l'axe de la fleur.

Comme il seroit ennuyeux de détailler toutes les formes de ces pétales dans les différents genres,

genres, nous nous en tiendrons à quelques exemples.

Dans l'*Emerus* & le *Cytise* ; la nacelle est cachée par les ailes ; au *Coronilla*, on n'apperçoit point la nacelle ; à l'*Anonis*, le pavillon & les ailes sont rabattues sur la nacelle.

Les pétales sont formés de faisceaux de fibres & de tissu vésiculaire, & ces fibres se distribuent en forme de ramifications dans toute leur étendue, comme dans les feuilles. Plusieurs de ces fibres qui ne se sont pas entièrement développées, y paroissent pliées en spirale ; c'est ce qui a fait dire à Malpighy que les pétales tirent leur origine du corps ligneux. Cette assertion, contraire à l'évidence, n'a été soutenue par cet Auteur que pour favoriser son système des trachées.

Il est certain qu'on voit dans les pétales beaucoup de fibres pliées en spirale : or, comme Malpyghi prétendoit que c'étoient des trachées, & qu'il a été obligé de convenir qu'on n'en trouvoit point dans l'écorce, il a donc fallu soutenir que les pétales appartiennent au corps ligneux, dans lequel seulement on apperçoit ces trachées.

Ce que nous avons dit de cette fausse analogie des trachées, ne doit plus, je crois, laisser de doute ; & si on apperçoit des fibres pliées en spirale dans les pétales, c'est qu'étant ainsi pliées dans le bouton, elles ne se sont point entièrement développées.

Je prouverai d'ailleurs incontestablement que les pétales ne sont & ne peuvent être que

des productions corticales, de même que le calice dont ils émanent immédiatement : on ne peut douter que les pétales ne soient remplis de suc propre, leur odeur le prouve.

Si par exception à la regle générale, il y a, comme nous l'avons déjà dit, quelques fleurs qui fournissent des fruits ou des semences bien conditionnées, quoiqu'elles n'aient pas de pétales, on n'en doit pas conclure qu'ils soient inutiles dans les autres fleurs.

L'expérience m'a prouvé que si on coupe les pétales, lorsque la fleur commence à s'épanouir, toutes les autres parties périssent; mais j'ai éprouvé aussi que lorsque ces autres parties sont devenues ce qu'on pourroit appeler adultes, si on prévient de quelques jours la chute des pétales alors inutiles, l'embryon ne se fortifie que mieux. Je parlerai de ce que l'expérience m'a prouvé à ce sujet.

Ainsi quoique les pétales ne soient pas des parties essentielles à la fructification, comme le sont les étamines & les pistils, ils sont utiles & nécessaires pour la conservation de celles-là pendant un certain temps.

Nous avons vu que les feuilles sont pliées dans le bouton d'une manière différente, selon les différents genres d'arbres; de même les pétales affectent dans chaque genre une manière particulière de se plier. On voit dans les boutons de rose, que les pétales sont simplement couchés & pressés les uns sur les autres. Dans la *Blattaria*, ils sont concaves & posés les uns dans les autres; ils sont roulés dans une espèce de clématite. Dans la Mauve, ils sont

tournés en spirale. Ils sont pareillement tournés en spirale & plissés dans le *Liseret* & la *Doronique*.

Ce que j'ai à dire sur les couleurs, les odeurs & les propriétés des fleurs, ne peut être entendu qu'à la suite de plusieurs propositions qui seront démontrées dans la seconde Partie.

C H A P I T R E V.

Des Etamines.

LES étamines sont les parties sexuelles, masculines des plantes; elles sont essentielles à la fructification; elles sont aux fleurs mâles ce que sont les pistils aux fleurs femelles: point de fécondation dans celles-ci sans le concours des autres.

Ces deux parties sont réunies dans la même fleur sur plusieurs arbres, tels sont nos arbres fruitiers; sur d'autres, les fleurs mâles & femelles sont séparées, mais existent sur le même individu.

Quelqu'autres arbres, tels que le Palmier, portent séparément des fleurs mâles & des fleurs femelles; & on ne peut espérer de voir de fruits sur ces arbres qu'autant qu'ils sont à portée de pouvoir se féconder.

On appelle étamines des filets qui occupent le disque intérieur des fleurs; ces filets sont surmontés d'une petite masse colorée qui pa-

roît une aggrégation de petits grains qu'on appelle pouffieres des étamines ; mais ces grains vus au microscope , paroissent être de petites boîtes qui renferment d'autres grains , qui étant pressés au foyer du microscope , éclatent comme de petites bombes & lancent des petits jets de liqueur.

Les corps , ou ces petites masses dont nous venons de parler , que porte chaque filet , sont nommés sommets des étamines : ils sont très-différents en forme & en couleur dans les divers genres ; mais ils sont constamment les mêmes dans chaque genre , de même que le nombre des filets ; c'est ce qui a décidé les Botanistes à les choisir de préférence pour caractères distinctifs , d'autant plus que de toutes les parties des fleurs , celle-là est une des plus apparentes & des plus essentielles.

Il y a une infinité de variétés à observer , soit sur la forme des sommets , soit sur la manière dont ils s'ouvrent , soit sur le nombre des filets. Le Chevalier Linnée en a fait la base de sa Méthode généralement reçue aujourd'hui.

Cet habile & infatigable Observateur a si amplement moissonné dans ce vaste champ , qu'il a peu laissé à glaner après lui.

Nous n'entreprendrons pas de parcourir toutes les variétés que présentent les étamines ; nous allons seulement , pour en prendre une idée , en examiner quelques-unes.

Les étamines des fleurs du Poirier & du Pommier prennent naissance du calice.

Quand on se contente d'examiner ces éta-

mines à la vue simple, on apperçoit chaque filet terminé par deux petits corps colorés; mais avec le secours d'une loupe, on voit sensiblement que ces corps colorés sont deux capsules figurées en olive; & divisés suivant leur longueur par une rainure.

Ces observations doivent être faites dans le temps que la fleur n'est pas encore épanouie ou quand elle l'est nouvellement; car ces capsules se vident en faisant leurs fonctions; & elles ne paroissent plus que comme de petits corps noirs; c'est-à-dire qu'il n'y a plus que l'enveloppe desséchée & qui tombe en poussière.

C'est alors qu'il est bon de supprimer les pétales pour mieux assurer la fructification, comme je le dirai ailleurs.

Ces capsules de figure olivaire, sont les sommets des étamines; elles sont allongées dans les Poiriers & les Pommiers; ces sommets sont rouges aux Poiriers, jaunes aux Pommiers: mais en les examinant au microscope ou seulement à la loupe, on apperçoit que la couleur générale de ces sommets est seulement d'un rouge ou d'un jaune pâle, mais tiqueté ou marbré d'un rouge ou d'un jaune plus foncé qui augmente la vivacité de leur couleur.

A l'égard des pédicules ou filets, ils sont ordinairement blancs dans les arbres dont nous parlons, mais colorés dans d'autres; ils sont couleur de rose dans les fleurs des Néfliers ordinaires.

Quelque temps après que les fleurs sont épa-

nouies , les sommets des étamines s'ouvrent par la rainure longitudinale dont nous avons parlé ; les capsules étant ouvertes représentent deux écuillons collés l'un contre l'autre par leur partie postérieure ; ils sont attachés l'un à l'autre par le pédicule : ces sommets renferment des especes de grains de poussiere très-fine , qui sont , comme nous l'avons déjà dit , autant de petites cassolettes qui contiennent une certaine liqueur fécondante.

Un rayon de soleil un peu vif accélere l'ouverture de ces capsules ; & peut-être cela se fait-il par un raccourcissement subit des fibres qui forment les capsules , & par une mécanique assez semblable à celle qui fait jaillir les semences de la Balsamine & du Concombre sauvage.

Ce qu'il y a de certain , c'est que ces sommets s'ouvrent ordinairement par une secousse qui fait jaillir beaucoup de poussiere : on la voit comme un brouillard au lever du soleil sur des champs de bled qui entrent en fleur , & elle sort en si grande abondance des Cyprès , des Sapins , &c. qu'on l'a quelquefois prise pour de la fumée.

Il en reste cependant assez sur les capsules ouvertes pour leur donner la couleur qui est propre à ces poussieres : cette couleur est souvent jaune , quelquefois violette ou de toute autre couleur , suivant les différentes especes de plantes.

Les écuillons sont relevés vers leur milieu d'une éminence , ils sont aussi bordés d'une espece d'ourlet : ces écuillons dans les espe-

ces dont nous parlons , sont ordinairement ovales ; mais en se desséchant , ils ne conservent plus de formes distinctives ; ce sont des corps morts qui ne sont plus organisés.

On a nommé les grains que contiennent les capsules , poussière , relativement à leur extrême finesse ; car le microscope nous les fait voir ovales & transparents dans les especes dont nous parlons , & il paroît que chacun de ces grains soit divisé par des lobes ou par des especes de ramifications plus obscures que le reste.

Il y a apparence que ces grains sont attachés dans les sommets par des filets extrêmement déliés & faciles à rompre , ce qui fait qu'ils se détachent aisément par la moindre agitation de l'air.

Nous nous en tiendrons à cette description des étamines des fleurs des Poiriers & des Pommiers , sans entreprendre de parcourir toutes les variétés qu'elles offrent dans les fleurs de différents genres.

C H A P I T R E V I.

Des Pédicules ou Filets des étamines.

SANS entreprendre une énumération exacte des différentes formes que prennent les pédicules ou filets & les sommets des étamines , bornons-nous ici à remarquer les différences les plus sensibles.

Dans plusieurs plantes , comme dans le *Ketmia* ou l'*Althea* , les filets des étamines sont réunis par le bas en une masse ; d'autres fois ces pédicules se réunissent par paquets qui forment des corps séparés , comme au *Millepertuis*.

Dans presque toutes les fleurs légumineuses , les pédicules sont réunies & forment une gaine dans laquelle passe le pistil ; en sorte qu'un des bouts de cette gaine s'attache à la base du pistil ou au fond de la fleur , & que l'autre bout porte les sommets.

Le plus souvent chaque étamine a son pédicule séparé des autres dans toute sa longueur : dans quantité de plantes , ces étamines sont attachées à la base du pistil , comme au *Caprier* ; elles le sont au pistil même dans la *Grenadille* , surnommée fleur de la Passion.

Dans quantité de fleurs , telles que celles de l'*Amandier* , du *Pêcher* , du *Rosier* , &c. , les étamines sont attachées aux parois intérieures du calice. Les étamines de l'*Alaterne* ont leur attache au même point que les pétales ; dans beaucoup de fleurs , les étamines partent du pétale , mais leur insertion est à différentes hauteurs.

Par exemple , à la *Belladonna* l'attache des étamines est tout près de la base du pétale ; & il est à différentes hauteurs dans l'intérieur du pétale des fleurs du *Bignonia* , du *Chevrefeuille* , du *Cephalantus* , du *Jasminoïdes*.

Les sommets sont immédiatement attachés au pétale dans le *Guy* , sans qu'on puisse apercevoir aucuns filets qui les soutiennent.

Les pédicules sont quelquefois si courts que

les étamines n'excedent point le pétale, tels ils font aux *Cephalantus*, au *Guaiacana*, au *Gualteria*; & au contraire, ces filets font quelquefois si longs, qu'ils excedent de beaucoup les pétales, comme dans le *Caprier*.

Les pédicules des étamines du *Diervilla* & de la *Pervenche* font garnis de poils: Dans les fleurs de la *Sauge*, on voit deux sommets attachés ensemble & d'une façon finguliere par un filet fourchu.

Les sommets offrent aussi beaucoup de variétés, tant par rapport à leur couleur qui est souvent d'un jaune rouge comme au *Pavia*, violet foncé comme à l'*Aubépine*, que par le nombre de leurs capsules, & par leur configuration. Par exemple, les étamines de la *Mercurielle* n'ont qu'une capsule; celles des *Pêchers* en ont deux, celles des *Orchis* trois, & celles de la *Fritillaire*, quatre.

Dans les arbres, les sommets des étamines font le plus souvent formés de deux capsules en figure d'Olives, quelquefois elles font presque rondes; d'autres fois elles forment par leur assemblage une masse quarrée, ou elles font allongées comme au *Periclimenum*.

Les étamines des *Arundinacées* pendent à un filet délié; quelquefois les sommets font fermement soutenus par le pédicule, ou figurées en maniere de T, comme au *Cephalantus*.

Les étamines du *Clethra* font composées d'un sommet formé de deux capsules, lesquelles s'écartent par le haut quand les étamines approchent de leur maturité; tandis qu'à d'au-

tres étamines, c'est le bas des capsules qui s'écarte; celles du *Gualteria* sont implantées droites sur leur pédicule; & comme elles s'écartent par le haut & qu'elles se terminent en pointe, elles forment deux especes de cornes.

La *Grenadille* ou fleur de la Passion a de gros sommets qui semblent attachés au pédicule, comme un marteau est assemblé à son manche; les sommets des étamines du *Tulipier* sont très-allongés; ceux du *Magnolia* sont aplatis & bordés.

Les étamines du *Nerion* ou Laurier rose sont singulieres en ce que leurs sommets ressemblent à un fer de lance, dont la pointe est terminée par un filet garni de dents, comme la barbe d'une plume.

Les étamines des fleurs à fleurons & à demi-fleurons se terminent assez souvent comme un tuyau enfilé par le pistil.

Les capsules s'ouvrent aussi diversement: souvent elles s'ouvrent suivant leur longueur, comme à celles du *Pêcher*, ou à leur base, comme à l'*Epimedium*; dans d'autres plantes, elles s'ouvrent à la pointe, comme au *Galanthus*, ou par deux endroits, comme à la Bruyere.

Les capsules ne sont quelquefois qu'un renflement du pédicule; dans les étamines des fleurs mâles du Potiron, les grains ou poussieres sont contenues dans des capsules longues, attachées ainsi qu'un ruban sur une tête qui a la figure d'une demi-ellipse.

Comme les étamines sont formées des mé-

mes parties que les pétales , émanations des parties corticales , il n'est pas surprenant qu'elles se changent quelquefois en tout ou en partie , en pétales , ce qui , dans certaines circonstances , fait des fleurs doubles stériles : nous en parlerons en particulier.

Si , comme nous venons de le voir , les étamines sont fort différentes dans les différents genres de plantes , par rapport à leur forme , leur position , leur couleur , elles varient de même par rapport à leur nombre ; mais il est assez constamment le même dans les mêmes genres de plantes : car , si quelquefois on trouve quelques différences , elles sont si rares qu'on ne doit point y avoir d'égard. On ne doit s'arrêter qu'à ce qui arrive le plus fréquemment , sans s'embarrasser de mettre en considération des accidents ou des exceptions rares qu'on ne doit regarder que comme des singularités qui tiendroient toujours dans des incertitudes , dont on ne fortiroit jamais.

Dans quelle science auroit-on pu établir des règles générales , si on s'étoit laissé arrêter par quelques exceptions qui se rencontrent toujours ? Revenons au nombre de nos étamines , dont nous allons donner seulement quelques exemples.

Les fleurs du *Lilas* , du *Jasmin* , du *Troëscne* , du *Phyllaria* , &c. , ont deux étamines ; la fleur du *Roseau* & du *Chamælea* en a trois ; on en trouve quatre dans les fleurs du *Burcardia* , de l'*Elcæagnus* , du *Houx* , du *Cornouillier* & de toutes les fleurs labiées ; cinq dans les fleurs du *Sureau* , du *Periclimenum* ,

de la Pervenche, du Nerprun, de la Vigne; fix dans celles de *Luycea* & de l'Épine-vinette; sept dans le *Pavia* & le Marronnier d'Inde; huit dans la Bruyere, le *Guaiacana*, la Rhue; neuf dans le Laurier; dix dans le *Chamærodendros*, l'Arboufier, & dans les fleurs légumineuses: enfin, d'autres fleurs, comme celles du Pêcher, Poirier, Rosier, Caprier, Cyste, contiennent un plus grand nombre d'étamines.

C H A P I T R E V I I .

Des Poussieres contenues dans les sommets.

NOUS avons dit que les poussieres des étamines sont très-différentes dans les différents genres d'arbres; elles varient dans leur couleur, leur grosseur & même leur figure: nous allons en donner quelques exemples.

Les unes sont transparentes, comme dans l'Erable; d'autres sont blanches, d'autres pourpres, d'autres couleur de chair, d'autres bleues ou brunes: mais la plus grande partie de ces poussieres est d'un jaune plus ou moins foncé.

Quoique ces poussieres soient très-fines, on ne laisse pas de voir, à l'aide du microscope, que celles des plantes de différents genres ont des formes très-différentes.

On en voit d'ovales, de cannelées plus ou

moins allongées ; tantôt on pourroit les comparer à un grain de bled , tantôt à un grain d'Orge , ou à un grain de Café , ou à une Olive.

Il s'en trouve de cylindriques , de prismatiques ; d'autres sont de la figure d'un boulet ramé , d'autres ont la forme d'un rein ; enfin , les unes sont lisses , unies , & d'autres paroissent chagrinées.

Il est hors de doute que cette poussière contient beaucoup de substance sulphureuse , puisqu'elle brûle à la flamme d'une bougie , & même mieux que la résine pulvérisée.

La plante nommée *Lycopodium* , fournit abondamment de ces poussières ; comme elle donne une flamme très-vive & sans odeur , on en fait beaucoup d'usage sur nos théâtres , & principalement à l'Opéra , pour représenter des éclairs , pour les torches ardentes des furies , &c. Il est à remarquer que cette poudre qui prend vivement au contact de la flamme , ne fait que fondre sans s'enflammer sur des charbons ardents ; elle ne fond point dans l'eau même bouillante ; l'esprit-de-vin en tire une légère teinture , mais il ne la dissout pas ; & on fait qu'il a la propriété de dissoudre les résines , ce qui prouve qu'elle est d'une nature différente.

Les grains de cette poussière sont organisés , le microscope nous en fait voir la preuve : si l'on met certaines poussières d'étamines , de la Valérianne , par exemple , sur une glace posée au foyer d'une forte lentille , on en appercevra quelques-unes qui creveront par le bout

comme une petite bombe , & l'on en verra sortir une liqueur semblable à de la salive , dans laquelle on découvre quelques petits grains.

En mettant des grains de certaines poussieres sur de l'eau , on en voit sortir un jet de liqueur qui nâge & s'étend sur la surface de ce fluide , comme une goutte d'huile.

En examinant au microscope les poussieres de l'Erable , on les apperçoit d'abord de forme ronde ; mais on les voit s'ouvrir & se séparer en quatre , & alors elles ressemblent à de petites croix.

Les observations microscopiques de Malpighy , de Grew & de Marilan donnent à connoître que les poussieres offrent autant de figures différentes qu'on en peut observer dans les semences.

C H A P I T R E V I I I .

Des Pistils.

LE pistil est la partie sexuelle féminine , c'est elle qui produit le fruit ; c'est pourquoi il est toujours implanté sur l'embryon ; c'est le canal de la fécondation , comme nous allons l'expliquer.

On apperçoit au centre des fleurs un ou plusieurs filets qui se distinguent aisément des étamines par leur forme ; ils ne sont point terminés par des capsules remplies de poussie-

te : les Botanistes ont appelé cette partie le pistil.

Les pistils sont très-différents dans les plantes de différents genres. Avant d'entrer dans les détails qui les feront connoître, prenons par exemple ceux de quelques fleurs pour en observer les parties.

Le pistil de la fleur de l'Amandier s'évase par son extrémité supérieure, & représente l'ouverture d'une trompette; on apperçoit sur cet évasement des petits grains ou des petites vessies remplies d'un suc visqueux : cette partie supérieure du pistil est nommée *stigmat* ; elle est portée sur un filet qu'on a nommé le *style* ; ce filet ou plutôt ce tuyau aboutit à un renflement renfermé dans le calice, auquel il est toujours, mais différemment, adhérent : c'est l'*embryon* dans lequel on apperçoit le noyau & l'amande, dépositaire du germe, partie utile des fruits, relativement à la conservation & à la multiplication des especes.

Il y a des pistils dont le stigmat est velu, quelquefois même il paroît velouté ; d'autres fois les petits filaments sont disposés en panache ou en aigrette.

Dans les pêches velues, ainsi que dans les amandes, une partie du style & la totalité de l'embryon est garnie de poils ; mais on en apperçoit fort peu sur les pistils des fruits qui ne sont pas velus, tels que le brugnion, les pêches violettes, les abricots, &c.

Le Poirier & le Pommier, dont les fruits renferment cinq loges ou capsules, ont leur pistil formé de cinq filets, termi-

nés par autant de stigmates , ou cinq pistils.

Les arbres qui , comme les Mûriers , ont leurs fruits remplis de quantité de semences , ont autant de pistils que d'embryons ; cette regle générale souffre cependant quelques exceptions. Par exemple , la fleur de l'Oranger n'a qu'un pistil , & on fait que l'orange contient plusieurs pepins ; la Grenade qui contient tant de pepins , n'a qu'un pistil ; le *Chamaerodendros* , dont le fruit est une capsule à cinq loges , dans lesquelles il y a un grand nombre de semences , n'a non plus qu'un pistil : voilà comme la nature se plaît à nous dérouter.

Dans plusieurs fleurs , le stigmate se partage en autant de parties que l'embryon contient de loges : par exemple , le stigmate de la tulipe & de presque toutes les *liliacées* se divise en trois parties , & l'embryon contient autant de cellules.

Les *ombellifères* qui portent deux semences , ont leur stigmate double.

Il y a des plantes dont les fruits ont quatre loges , & qui ont quatre stigmates ; d'autres six loges & six stigmates , d'autres dix loges & dix stigmates.

On apperçoit au milieu de la fleur du Poirier cinq styles , terminés par des stigmates qui s'évasent à peu près comme celui de l'Amandier ; ces cinq styles paroissent implantés sur un seul embryon.

Mais par la dissection , on voit qu'ils passent dans un trou ou canal glanduleux , sans contracter

contracter aucune adhérence avec ce canal ; & dans l'intérieur de la poire , il y a une cavité bordée de cinq arrêtes qui sont la prolongation des pistils.

Chacune de ces arrêtes répond à une capsule , dans laquelle doivent être deux pepins.

Si l'on veut considérer chaque capsule comme un embryon séparé , on peut dire que la fleur du Poirier a cinq pistils.

Mais si on s'en tient à la simple inspection , sans pénétrer dans l'intérieur du fruit , se contentant de regarder la petite poire comme un embryon unique , on pourra dire que le pistil de la fleur du Poirier est formé d'un embryon de cinq styles & d'un pareil nombre de stigmates.

Les fleurs de l'Amandier & celles du Poirier , que nous avons choisies pour donner une idée détaillée des pistils , nous mettent à portée de faire remarquer la différente position des embryons , dont les uns , soutenus par un pédicule , sont seulement contenus dans le calice , & les autres font partie du calice.

On voit donc qu'en général les pistils sont formés de trois parties différentes , savoir , de l'embryon , du style & du stigmate.

Cependant il y a des pistils , bien organisés , où l'on n'apperçoit que l'embryon & le stigmate ; il n'y a point de style , ou du moins il est si court qu'on ne peut le voir ; tel est celui du *Thymælea* & du *Toxicodendron*.

On n'apperçoit au *Ptelea* que trois stigmates pointus , sans style ; il en est presque de même au *Sumac*.

On en peut dire autant du *Molle*, du *Nerion* & du *Noyer*; ce qui n'empêche pas que la fructification ne s'opere.

Il y a des pistils dont le style paroît sortir du fond de la fleur; il porte à son extrémité l'embryon sur lequel le stigmate est immédiatement posé : tels sont ceux du *Caprier*.

D'autres styles, tels que ceux du *Jasmin*, sont simples & droits.

Les styles de plusieurs fleurs, sur-tout des fleurs en gueule, ainsi que ceux de presque toutes les fleurs légumineuses, sont courbes.

D'autres sont fourchus comme à l'*Aurône*, l'*Erable*, le *Lilas*.

Le style du *Guaiacana* se divise en quatre; celui du *Ketmia* en cinq.

A la fleur de la *Passion*, il part de l'embryon trois styles, terminés par de gros stigmates qui ressemblent à des clous.

Il y a dans les fleurs des *Clématites* cinq à six pistils qui répondent à autant d'embryons.

Cette multiplicité de pistils s'observe dans plusieurs fleurs, dont les semences sont rassemblées en maniere de tête.

Mais les styles des *Clématites* offrent une singularité, en ce qu'ils s'allongent, & sont garnis de poils semblables à la barbe d'une plume.

En examinant les pistils de toutes les plantes, on en trouve de filamenteux, de ronds, de quarrés, de triangulaires, d'ovales, de res-

semblants à un fuseau , à un pilon , à une colonne , &c.

Les stigmates offrent aussi bien des variétés & des sujets d'observation ; quelquefois le stigmate termine le style par un évasement qu'on peut comparer à l'extrémité d'une trompette , comme nous l'avons déjà fait remarquer , ou bien le style se renfle vers l'extrémité qui porte le stigmate.

Beaucoup d'autres plantes ont leur style terminé par un petit bouton , comme au Jasmin.

Les styles fourchus sont souvent terminés par des stigmates peu apparents qui garnissent les cornes du style ; ces stigmates sont quelquefois frangés.

D'autres fois , ces styles fourchus sont terminés par de gros stigmates , comme au *Ketmia*.

Il y a des styles dont les stigmates sont velus , comme au *Smilax*.

Le Térébinthe , le Lentisque , le *Grewia* & le *Clethra* ont leurs stigmates divisés en quatre.

Le stigmate du Tilleul est pentagonal.

Les embryons du Noisetier , du Chêne sont surmontés de quantité de filets qui forment une espèce de houpe.

Le stigmate de la Pervenche a une forme singulière ; il termine le style en forme d'une masse bordée d'une lame plate.

Au Laurier-Thym , l'embryon est surmonté d'une espèce de glande qui forme trois stigmates : le style du *Phaseolides* est roulé en spirale.

Les embryons affectent aussi plusieurs formes particulières ; les uns sont ronds , d'autres sont ovales , d'autres cylindriques ; d'autres sont menus & allongés , d'autres ont la forme d'une pyramide , d'autres , au contraire , sont comprimés & aplatis.

Mais comme leurs différentes formes ont quelque rapport avec celle de leurs fruits , dont nous parlerons dans la suite de cet Ouvrage , nous nous bornons ici aux généralités que nous venons d'indiquer.

Quelque forme qu'aient les styles , on aperçoit sensiblement qu'il y a dans leur intérieur une ouverture qui pénètre jusqu'à leur base , c'est - à - dire jusqu'aux embryons des semences ; si on coupe ces styles , on voit qu'ils sont creux , & que ce sont des petits tuyaux.

Il y a cependant beaucoup de styles dans lesquels on ne peut distinguer cette ouverture ; mais il paroît que ceux-ci sont formés de faisceaux de fibres qui s'étendent depuis chaque division du stigmate jusqu'à chaque loge de l'embryon , & que ces faisceaux laissent entre eux un vuide , quoiqu'ils soient tous renfermés par des enveloppes communes ; ce qui donne l'apparence d'un seul style , quoiqu'effectivement il y en ait plusieurs.

Cette idée quadre bien avec ce qui s'observe dans la pomme & dans la poire ; car si on suit par la dissection l'un des styles de ces fruits , on appercevra qu'il se divise en deux par le bas , & que chaque portion répond à un pepin.

Ainsi il pourroit bien se faire qu'un style unique se diviseroit dans l'intérieur de l'embryon pour fournir des portions de lui-même à chaque fruit ou à chaque loge.

Quand les fruits sont noués, la plupart des styles & des stigmates se dessèchent, ainsi que les étamines, & il n'y a plus que les embryons qui subsistent.

Nous parlerons plus amplement ailleurs de l'usage des pistils; je dirai seulement ici qu'on doit les considérer comme des tuyaux, des canaux par lesquels passent les poussieres des étamines, qui, comme nous l'avons vu, contiennent une certaine liqueur qui est lancée de ces poussieres lorsqu'elles s'ouvrent, & qui, conduite dans ces canaux jusqu'à l'embryon, vient la féconder.

Cette fécondation, absolument nécessaire pour opérer la fructification, prouve assez ce que nous en disons.

Mais lorsque l'embryon est fécondé, ces parties qui étoient auparavant si essentielles, devenant inutiles, se dessèchent & tombent quand le vœu de la Nature est rempli.

Plusieurs expériences répétées m'ont constamment prouvé que si on supprime ou même que l'on endommage les étamines & le pistil avant que l'embryon soit fécondé, celui-ci avorte & périt.

Mais cette fécondation étant faite, & on peut en être assuré, lorsqu'on voit tous les sommets vuides de poussieres, noircis & desséchés.

Alors on peut couper les filets & le style

fans que l'embryon en souffre , puisque ce n'est ainsi que prévenir la chute de parties devenues inutiles.

Je terminerai ce Chapitre en rendant compte d'une expérience que j'ai faite & répétée : je coupai sur quelques fleurs de Poirier un des cinq styles que l'on trouve dans cette fleur avant que les poussieres des étamines se fussent répandues.

J'eus soin de marquer le côté de la fleur où j'avois coupé ce style , l'embryon n'en souffrit point , & le fruit noua comme si je n'avois rien supprimé.

Lorsqu'il eut acquis sa maturité , je l'ouvris en remarquant le côté où j'avois coupé le style , je trouvai que la capsule coriacée s'étoit formée à l'ordinaire ; mais elle ne contenoit point de pepins , comme j'en trouvai dans les loges qui répondoient aux styles qui n'avoient pas été supprimés. Nous verrons dans le quatrieme Volume de plus grands détails sur tout cela.

C H A P I T R E I X.

Des Fleurs incomplètes.

NOUS avons nommé fleurs complètes , ou comme d'autres disent *hermaphrodites* , celles qui sont pourvues de toutes les parties essentielles à la fructification , ou , si l'on veut , des parties féminines & masculines ; celles-ci

peuvent se féconder elles-mêmes comme nous l'avons vu.

Mais il y a des fleurs qui ne sont pourvues que d'une seule de ces deux parties, nous les appellons incomplètes; les unes sont des fleurs mâles, & les autres des fleurs femelles; c'est-à-dire que les unes renferment des étamines bien formées, mais elles manquent de pistils: & comme ces fleurs ne portent point de fruits, elles ont été nommées fleurs stériles par les Botanistes, & par les Jardiniers, fausses fleurs.

L'autre espèce de fleurs incomplètes, est celle où les fleurs, manquant d'étamines, sont pourvues de pistils bien conditionnés; elles resteroient stériles comme les autres: mais lorsqu'elles en sont fécondées, elles produisent des fruits; c'est pourquoi on les appelle fleurs vraies ou fleurs à fruits.

Il y a beaucoup d'arbres & de plantes qui portent sur le même pied de ces deux espèces de fleurs incomplètes; les unes fécondent les autres.

Mais il y a plusieurs plantes, dont les unes ne portent uniquement que des fleurs à étamines ou fleurs mâles, & les autres ne portent que des fleurs à pistils ou des fleurs femelles.

Ces arbres sont toujours stériles, s'ils ne sont pas plantés assez à portée les uns des autres pour pouvoir se féconder.

Nous allons donner quelques exemples de ces fleurs incomplètes, & des arbres qui les portent rassemblées ou séparément.

Commençons par les arbres qui portent sur

le même individu , mais séparément , des fleurs mâles & des fleurs femelles ; tels sont le Noyer , le Noisetier , le Charme , le Chêne , le Hêtre , le Pin , le Sapin , le Châtaignier , l'Aulne , le Bouleau , le Mûrier , le Platane , &c. Les fleurs mâles séparées sur ces arbres , s'appellent fleurs à chatons.

Le plus souvent un nombre d'écaillés semblables sont toutes attachées sur une branche ou filet souple , & ces écaillés recouvrent les étamines rassemblées sur ce filet commun ; on a appelé chatons ces filets chargés de fleurs à étamines ; tels sont ceux des arbres que nous venons de nommer.

Quelquefois ces chatons sont plus courts , & alors ils ne sont point pendants ; tels sont ceux du Sapin , de la Meleze , &c.

On voit sur le Pin plusieurs chatons assez ressemblants à ceux du Sapin , & qui sont groupés autour d'une branche qui continue à pousser & à se garnir de feuilles au-dessus des chatons.

Ceux des Cedres & du Genevrier sont fort petits. Le *Térébinthe* , le *Lentisque* ont leurs fleurs à étamines rassemblées par bouquets ou en forme de grappes.

Plusieurs arbres & arbrustes , ainsi que l'Alatane & le *Fagara* , portent leurs fleurs à étamines solitaires ou séparées les unes des autres.

Les fleurs à pistil sont aussi quelquefois attachées à une branche filamenteuse qui les soutient , & elles forment toutes ensemble une espèce de chaton comme au Charme.

Cette branche chargée de pistils s'étend par la suite, & forme des especes de guirlandes.

Les fleurs à pistil du Saule, du Peuplier, du Bouleau forment des especes de chatons plus réguliers.

Celles du Sapin ne s'écartent pas beaucoup de cette forme; mais elles se soutiennent fermement, & elles représentent un petit cône écailleux.

Les fleurs de l'Aulne sont aussi groupées, de façon qu'elles représentent un cône écailleux.

Les fleurs femelles ou à pistil du Platane forment par leur assemblage des boules très-rondes.

Enfin, au Noyer & au Châtaignier, ces fleurs qui ont des formes singulieres, sont séparées les unes des autres, & chacune ne contient pour l'ordinaire que deux ou trois pistils, & un pareil nombre de fruits.

Il nous reste à parler des arbres dont les uns ne portent que des fleurs mâles ou à étamines, & les autres n'ont que des fleurs femelles ou à pistil sur le même individu.

La première espece de ces arbres ne donne jamais de fruit, & l'autre n'en donne qu'autant qu'elle est assez à portée de celle-là pour en être fécondée; tel est le Palmier qui se distingue avec raison en mâle & en femelle.

Il y avoit dans les serres du jardin d'Upsal en Suede, un Palmier femelle qui fleurissoit routes les années, mais qui ne donnoit jamais de fruit.

Le Chevalier Linnée, Directeur de ce jar-

din royal , sachant qu'il y avoit à Dresde un Palmier mâle , en demanda des fleurs , on lui en envoya.

Il posa ces fleurs à étamines , & en secoua les poussieres sur les fleurs à pistils de son Palmier qui fructifia très-bien cette même année.

J'ai fait la même expérience sur d'autres arbres , le succès a été le même.

Il y a une espece de Fraïfier du Chili qui , quoique pourvu des organes des deux sexes , ne fructifie bien que lorsqu'on a soin de secouer dessus des poussieres d'autres Fraïfiers.

Mais les fruits ne deviennent pas aussi gros que ceux que produit naturellement cette espece.

On trouve aussi quelques arbres qui donnent sur un même pied des fleurs complètes , c'est-à-dire pourvues d'étamines & de pistils ; & des fleurs incomplètes , dont les unes n'ont que des étamines , & les autres n'ont que des pistils.

Enfin , quelques fleurs , telles que celles de l'Aubier à fleur en globe , que les Jardiniers ont nommée rose de Gueldres , sont dépourvues d'étamines & de pistils ; on peut les nommer , à juste titre , *fausses fleurs* , puisqu'elles sont incapables de fructification.

Il faut bien se garder de les confondre avec les fleurs mâles stériles qui accompagnent , sur plusieurs plantes , les fleurs femelles , comme nous l'avons déjà dit ; car , quoique ces fleurs ne portent point de fruit , elles fécondent celles qui en doivent donner.

Telles sont, par exemple, les fleurs de toutes les plantes *cucurbitacées*; les melons étant de cette famille, il est important d'en parler ici pour faire connoître l'erreur où sont plusieurs Jardiniers à ce sujet.

Ils ont vu que les fleurs mâles ne portent jamais de fruit; de là ils les appellent *fausses fleurs*.

Il y en a d'assez ignorants pour les supprimer toutes, & pour lors, il est impossible que les melons nouent, à moins que quelques-unes de ces fleurs mâles n'aient échappé aux recherches & à l'abbatis de ces ignorants, qui, comme j'en ai vu plusieurs, s'en prennent à la lune ou à des roux vents, de ce qu'après avoir supprimé les fleurs mâles, toutes les fleurs femelles avortent & ne donnent point de fruit.

C H A P I T R E X.

Des Fleurs doubles.

LES plantes en général que nous cultivons sont originaires ou des bois ou des champs, des prés ou des montagnes; plusieurs trouvant dans nos jardins une terre mieux préparée, une culture plus soignée & une nourriture plus abondante, y deviennent méconnoissables en peu de temps.

Tel est, par exemple, un petit Rosier que l'on appelle Pimprenelle; parce qu'ayant les

feuilles très-resemblantes à celles de cette plante, il ne s'éleve pas beaucoup plus sur les montagnes arides, où on le trouve quelquefois en très-grande quantité.

Si on transplante ce très-petit arbuſte dans nos jardins, de nain qu'il étoit sur les montagnes, il devient en peu d'années plus grand & plus fort que nos Roſiers; mais trop rempli alors de ſucs terreſtres, il donne beaucoup moins de fleurs.

C'eſt à pareilles cauſes que nous devons les fleurs dont les pétales ſe ſont multipliés, & que nous appellons fleurs doubles.

L'abondance des ſucs nutritifs a donné une telle énergie au germe, que les filets des étamines ſe ſont développés & élargis de manière à devenir des pétales, & ces pétales ſe ſont quelquefois multipliés en ſi grande quantité qu'on en peut compter juſqu'à cent dans la roſe, à cauſe de cela nommée roſe à cent feuilles.

Mais quoiqu'il arrive que dans de certaines fleurs, les pétales ſe ſoient multipliés aux dépens des étamines, on ſe tromperoit ſi l'on croyoit que l'addition des pétales ne fût produite que par ces organes défigurés.

Il n'y avoit certainement point cent étamines dans la roſe où l'on trouve cent pétales; & pluſieurs autres eſpeces de roſes augmentées d'un grand nombre de pétales, ont conſervé leurs étamines & leurs piſtils ſi bien conditionnés qu'elles donnent de très-bonnes graines.

Il y a plusieurs especes d'arbres dont les pétales des fleurs sont très-multipliés, & ces fleurs n'en sont pas moins complètes.

Tels sont, par exemple, celles du Prunier à fleur double : quoique les pétales aient triplé en nombre, on y distingue la même quantité d'étamines avec leurs sommets, le pistil & l'embryon bien formé.

Si cet arbre ne donne que peu de fruits qui nouent, je suis fondé à croire qu'il en faut attribuer la cause à la trop grande quantité des pétales qui affament l'embryon, puisque j'ai éprouvé qu'en supprimant ces pétales, le fruit a bien noué.

Il en est de même du Pêcher à fleur double ; quelques-unes de ses fleurs pourvues d'étamines & de pistils, ne laissent pas de donner du fruit.

Mais quand ces organes sont changés en pétales, il ne peut plus y avoir de fructification.

Ces fleurs qui ne sont pas dans l'ordre de la Nature, & qu'on doit considérer comme accidentelles, se distinguent en doubles & en semi-doubles ; les premières étant dépourvues des organes essentiels à la fructification, ne peuvent plus donner de fruits.

Telles sont celles des Cerisiers & Merisiers, Epines, Gérosées, &c., à fleurs doubles.

Les autres, quoique chargées d'une addition plus ou moins forte de pétales, ayant conservé des étamines & des pistils, ne laissent pas de donner des fruits ; telles sont les fleurs

des Pruniers, Renoncules, Pieds-d'alouette, Cilllets, &c.

Les plantes qui proviennent de ces graines donnent souvent les mêmes fleurs semi-doubles, quelquefois même plus doubles.

Mais d'autres fois, la Nature reprend ses droits & produit des fleurs simples; & au contraire, quelquefois des graines de fleurs simples donnent des fleurs doubles.

C'est ainsi que nous avons des Géroflées, dont les fleurs sont si belles & garnies d'un grand nombre de pétales; mais celles-là ne donnent jamais de graines.

Dans le nombre de celles qui fleurissent simples, il y en a qui ont quelques pétales de plus; c'est de celles-là dont il faut récolter les graines, pour être plus assuré d'avoir des fleurs doubles.

On doit regarder en général les fleurs doubles comme des monstruosités; & quoiqu'elles brillent avec plus d'éclat dans nos jardins, & que leur beauté nous les rende plus précieuses, elles sont méconnues & disgraciées de la Nature qui leur refuse la faculté de perpétuer leur espèce.

La beauté de ces fleurs, par rapport à nos yeux, pourroit être comparée, par rapport à nos oreilles, à la voix douce & agréable de ces hommes malheureux, qui, victimes d'une cruauté qui n'auroit jamais dû être tolérée, ne doivent les sons qu'on se plaît à entendre qu'au sacrifice de leur sexe.

Il est bien rare de trouver des fleurs doubles dans les bois & dans les prés; elles ne

suivent là que les loix de la Nature, & ne savent point s'en écarter.

Mais si l'homme a su mettre les plantes hors d'état de se reproduire, il a l'art de les multiplier par les greffes, les boutures & les marcottes, moyens bien naturels aux plantes, mais dont les unes exigent des circonstances qu'elles ne peuvent que rarement se procurer d'elles-mêmes.

On voit quelquefois dans les bois, des arbres qui se sont greffés naturellement, & des plantes qui se sont marcottées de même.

Nous finirons ce Chapitre, en faisant remarquer que les fleurs doubles n'ont point autant d'odeur ni de propriétés que les fleurs simples de même espece; telles sont les fleurs de la Violette, de l'Œillet, &c.

On fait que la vertu narcotique du Pavot, est plus efficace dans la fleur simple que dans la fleur double, & que le suc propre nommé opium, que l'on tire de la tête de l'une, est préférable à celui qui sort de l'autre...



C H A P I T R E X I.

Des Monstruosités des fleurs & des fruits.

OUTRE les fleurs doubles qui, comme nous l'avons dit, sont des monstruosités, on en remarque beaucoup d'autres dans les fleurs, dans les fruits & sur les feuilles : nous allons en examiner quelques-unes.

Il se forme des galles sur les feuilles des plantes, sur leur tige, sur les chatons, &c.

On fait, par exemple, que les feuilles des Ormes forment quelquefois des vessies assez grosses, dans lesquelles on trouve un suc épais qui attire sans doute des insectes que l'on y voit presque toujours.

Ce seroit une longue tâche que celle d'entreprendre de faire l'examen de toutes les galles qui se forment sur les feuilles des arbres. Nous nous bornerons ici à en donner quelques exemples.

Il se forme sur les feuilles du Chêne une espèce de galle qu'on appelle *noix de galle*, substance dont l'utilité est connue.

Les étamines de ce même arbre sont quelquefois chargées de galles molles & colorées, on les prendroit pour des fruits ; ce qui fait qu'on les appelle improprement pommes de Chêne.

On voit sur les étamines du Térébinthe des vessies en forme de deux cornes qui sont remplies

plies du fuc propre de cet arbre ; on y trouve ordinairement des insectes.

Les concrétions singulieres que l'on trouve sur l'Eglantier , qu'on a nommées pommes de ronces , nous fournissent un exemple des galles qui se forment sur les branches.

On a publié beaucoup d'Ouvrages qui traitent expressément de ces galles , qui toutes sont formées par la piquure de quelques insectes , & elle servent de dépôt à leurs œufs.

C'est ce qui occasionne en ces endroits des tumeurs accidentelles qu'il faut savoir distinguer des productions naturelles des arbres , de même que d'autres productions qui leur sont étrangères.

On trouve sur une espece de petit Chêne verd , dont la feuille est très-épineuse , une de ces tumeurs occasionnée par des insectes , à peu près de la nature de la punaise d'Oranger.

Ces insectes se fixent sur les branches du petit Chêne vert ou *Ilex* , se nourrissent de sa substance , grossissent aux endroits où ils sont attachés , & ne changent point de place tant qu'ils subsistent.

M. de Reaumur a nommé ces animaux *Galle insecte* ; ceux-ci ont été appelés *Kermès* ou graine d'écarlate.

Nous avons vu que les étamines se changent quelquefois en pétales. Les pistils sont aussi exposés à différentes monstruosités , ils se changent quelquefois en feuilles.

On voit dans quelques especes de Cerifiers que les pistils forment souvent deux petites

feuilles pointues , & les fleurs où cela arrive font toujours stériles.

On voit aussi quelques fleurs dont le pistil se métamorphose en une branche chargée de feuilles ou d'une seconde fleur ; cela leur a fait donner le nom de *prolifères* : les *Éillet*s sont assez sujets à cette monstruosité.

Il n'est pas rare d'avoir occasion de remarquer dans les fruits différentes difformités , quelquefois même fort singulières ; elles sont toujours occasionnées par des accidents ou intérieurs ou extérieurs , & c'est toujours un dérangement dans l'organisation.

Par l'extérieur , c'est un coup de grêle ou quelqu'autre accident qui rendent les fruits difformes , par le défaut de quelques parties , ou bien les insectes qui attaquent les fruits par un de leurs côtés.

Dans l'intérieur , quelques-uns des principaux vaisseaux qui servent à la formation de la chair , ayant souffert quelque altération , l'accroissement du fruit se fait irrégulièrement , & cela occasionne le contour irrégulier qu'on aperçoit à des fruits ainsi affectés.

Quelquefois une surabondance de sève dans des années fort pluvieuses , forme des fruits difformes & même *prolifères*.

La nourriture se portant trop abondamment d'un côté , il s'y fait un développement monstrueux par surabondance de parties ; cela s'observe particulièrement sur quelques espèces de bigarades & de citrons.

D'autres fois aussi ces additions de parties dépendent des greffes qui se font dans le bouton même.

Cet accident particulier qui produit les fruits qu'on nomme *gemeaux*, arrive communément aux fruits qui se sont rassemblés plusieurs ensemble dans le même bouton.

Les fleurs pressées les unes contre les autres, se joignent ensemble, elles se greffent elles-mêmes; & s'il arrive que deux embryons se trouvent ainsi collés l'un à l'autre, il en résulte un fruit double.

Lorsque l'union de ces deux fruits se fait dans une plus grande ou plus petite étendue, les fruits, ainsi réunis, prennent, relativement l'un à l'autre, plus ou moins d'étendue, d'où il résulte quelquefois des formes très-bisarrées.

Parmi toutes les monstruositées que j'ai vu sur les fruits, rien ne m'a paru aussi singulier que les productions d'un arbre qui mérite d'être cité.

Parmi la grande quantité d'espèces qui forment mon Orangerie, j'ai un Oranger qu'on a nommé mal à propos *hermaphrodite*; cet arbre donne presque tous fruits monstrueux & difformes.

Les uns sont en partie orange & en partie citron, d'autres, citron & cédra, d'autres participent des trois espèces; ils sont en partie orange, citron & cédra; de sorte que le même fruit est divisé en trois parties distinctes, sans être séparées, & chaque partie a l'écorce, l'odeur & la faveur qui est propre à son espèce.

D'autres fois, c'est une orange qui a seulement quelques excroissances de citron ou de cédra; enfin, quelques fruits purs & bien

formés se trouvent aussi sur cet arbre singulier.

Il en est de même de ses feuilles, dont les unes sont celles de l'Oranger, d'autres de Citronnier, d'autres de Cédra.

Ce qui est encore plus digne de remarque, c'est que les fruits varient sur la même branche; telle qui a produit une orange l'année précédente, donne un citron ou un cédra l'année suivante, ou un fruit qui participe des deux ou des trois espèces.

Nous tenterons au Chapitre des Greffes de donner une explication de l'origine de cet arbre qui est devenu moins rare qu'il est vraiment singulier.

J'ai ouvert plusieurs de ces fruits, sans y avoir jamais trouvé de pépins formés.

Quoique la réunion de plusieurs fruits soit plus ordinaire dans les espèces où ces fruits sont renfermés dans un même bouton, on ne laisse pas d'en observer de semblables dans les fruits solitaires, comme des concombres, &c.

Il s'opère aussi quelquefois des greffes dans les boutons à bois; il y a apparence que ce sont ces greffes qui produisent les branches plates & contournées, qu'il n'est pas rare de trouver sur les Frênes, sur les Saules, &c.

M. Bonnet a rapporté plusieurs exemples de feuilles qui se sont greffées les unes avec les autres dans les boutons.

On a tenté de comparer ces monstruosités du règne végétal à celles du règne animal; mais comme il est plus aisé, comme nous le verrons, de caractériser les différences sensi-

bles que les similitudes qu'on s'est efforcé de trouver entre ces deux regnes, ces comparaisons n'ont pas été plus heureuses que tant d'autres qu'on a voulu faire.

Où trouver dans les animaux quelque chose de semblable à ces monstruosités dans les fleurs & les fruits, aux fruits de deux ou trois chairs différentes, aux fleurs doubles & prolifères, &c. ?

Quant aux excroissances, aux tubercules qui se trouvent sur quelques individus des animaux & des végétaux, ne s'y en trouve-t-il pas encore davantage sur plusieurs minéraux qui ont aussi leurs monstruosités ?

CHAPITRE XII.

Du Nectarium.

PLUSIEURS fleurs contiennent une liqueur plus ou moins sucrée, que les abeilles viennent pomper.

On apperçoit au fond de certaines fleurs des corps qui paroissent glanduleux ; & comme on a jugé qu'ils pouvoient servir à la séparation de ce suc mielleux que quelques Botanistes appellent *Nectar*, on les a nommés *Nectarium*.

On découvre, par exemple, dans les fleurs du Laurier, près de l'embryon, trois tubercules colorés, & deux petits corps arrondis qui sont attachés à la base des étamines.

Les fleurs de la Pervenche renferment de même deux petits corps glanduleux.

Ces observations ont engagé les Botanistes à appeller *nectarium* toutes les parties des fleurs qui ne sont ni le pistil, ni les étamines, ni les pétales des plantes.

Dans la fleur de la Passion, c'est une triple couronne de filets qui partent de la base du pistil.

On voit au fond de la fleur du *Gualteria* dix corps pointus, soutenus par des pédicules très-déliés.

On apperçoit dans la fleur de l'*Hamamelis* quatre petits onglets.

A chaque division du pétale de la fleur du *Nerion*, on voit un appendice frangé.

Au *Periploca*, ce sont des filets qui partent de la base du pétale.

Ces filets sont recourbés en forme de demi-cercle ; de sorte que les extrémités rentrent souvent dans quelques parties de la fleur : j'en ai vu qui paroissent entrer dans le pistil, ce qui rendroit nulle la fécondation dans pareille fleur.

A l'*Azedarach*, c'est un cornet.

Outre ces parties qu'on désigne toutes sous le nom général de *nectarium*, on apperçoit au-dehors de certaines fleurs, des parties souvent colorées que n'ont point les autres fleurs.

Il y a, par exemple, une espèce de Cornouiller qu'on appelle Cornouiller à très-grande enveloppe, parce que les boutons à fleur de cet arbre sont renfermés dans des feuilles colorées qui ressemblent à une tulipe.

On a nommé ces larges enveloppes *involutum* ; telles sont les enveloppes des fleurs de plusieurs especes de Thymale.

Les fleurs du Charme sont accompagnées de plusieurs feuilles ; celles du Tilleul partent d'une feuille qui est d'une forme & qui a une organisation très-singulière.

Ces *involutum* servent probablement à former des enveloppes qui protègent les jeunes productions qui en sont recouvertes, & peut-être encore à ranimer le mouvement de la sève dans ces parties.

A l'égard de cette liqueur mielleuse dont nous avons parlé, il paroît que ce n'est que le produit des sucs propres de la fleur.

L'usage n'en est pas connu, & elle ne paroît pas nécessaire à la fructification, puisque malgré le larcin continuel qu'en font les insectes, il ne paroît point que la plante en souffre, non plus que ses fleurs & ses fruits.

Quelques-uns ont pensé que les insectes, attirés par cette liqueur, occasionnoient par leur piquure la dispersion des poussieres des étamines ; mais cette dispersion ne se fait pas moins dans les fleurs où il n'y a point de semblable liqueur, & où il ne vient point d'insectes.



C H A P I T R E X I I I .

Des Plantes parasites.

ON appelle plantes *parasites*, celles qui croissent sur d'autres plantes & se nourrissent de leurs sucs. Nous les distinguerons de celles qui s'attachent également à d'autres plantes, mais qui ne se nourrissent pas de leurs sucs, & que l'on a nommées *fausses parasites*: nous allons examiner les unes & les autres.

Le *Guy* est une plante vraie parasite; cette plante ne se trouve jamais attachée à la terre, on ne la trouve que sur les branches des arbres, telles que celles du Pommier, de l'Épine blanche, &c.

Si l'on s'en tenoit à la seule inspection, on croiroit qu'elle y est greffée; mais l'examen fait reconnoître qu'elle se nourrit par des racines qu'elle jette dans l'écorce & dans le bois de l'arbre auquel elle est attachée; & dont elle s'approprie la substance.

Ainsi elle ne peut que nuire beaucoup aux arbres sur lesquels elle végete; s'accroît & multiplie comme nous allons le voir.

Nous suivrons pour les détails, comme je le fais souvent, M. Duhamel qui a fait une étude particulière de cette plante.

Le *Guy* ne porte que des fleurs mâles sur le même individu, & des fleurs femelles sur un autre.

Son fruit consiste en une baie molle, ovale,

presque ronde, un peu plus grosse qu'un pois; cette baie est attachée par un court pédicule au fond d'un calice charnu.

Quand elle est mûre, la peau qui la recouvre est ferme, luisante, demi-transparente: sous cette peau, on trouve une substance visqueuse, dans laquelle se voit un corps verdâtre aplati, c'est la semence.

Il y en a d'ovales, de triangulaires & d'autres formes; car cela dépend de circonstances particulières dont je parlerai dans la suite.

Si on écrase de ces fruits sur du bois mort, sur des tessons de pot, sur des branches d'arbres de différentes espèces, ils y germent; ce qui n'est pas surprenant, puisqu'on fait que l'humidité des pluies & des rosées suffit pour la germination de toutes les semences.

Si les semences sont ovales, on voit sortir d'un de leurs bouts un petit corps rond; si elles sont triangulaires, il en sort à deux des angles de ces semences; quelquefois il en sort à la pointe des trois angles, & même quatre quand la figure de ces semences est irrégulière.

Chacun de ces petits corps ronds, dont je viens de parler, tient à la substance charnue de l'amande par un pédicule, & a son insertion dans cette substance charnue.

On apperçoit une petite rainure qui semble montrer que le pédicule sort de dessous une enveloppe.

Cette germination est particulière au Guy; car on ne connoît que cette semence qui produise plusieurs radicules.

Cette semence du Guy ne paroît être qu'une

seule amande, dans l'intérieur de laquelle on remarque des veines blanches qui se dirigent vers les endroits d'où les racines doivent sortir.

Cette multiplicité des racines deviendra encore plus digne de remarque, quand on saura que les racines d'une même semence ne se montrent pas toujours dans le même temps; elles semblent végéter à part; car telle racine n'aura quelquefois qu'une demi-ligne de longueur, pendant qu'une autre en aura plus d'une ligne & demie.

Au reste, cette différente longueur des racines dépend quelquefois de la position des semences sur les branches.

Nous verrons en parlant de la germination des semences, que dans quelque situation que le hasard les ait placées, les racines se recourbent pour descendre perpendiculairement & s'enfoncer en terre.

Quand les racines du Guy se sont allongées de deux ou deux lignes & demie, elles se recourbent, & elles continuent de s'allonger jusqu'à ce qu'elles aient atteint les corps sur lesquels la semence est déposée.

Si-tôt qu'elles y sont parvenues, elles cessent de s'allonger; voilà ce qui fait que, suivant la disposition des semences, certaines racines doivent s'étendre plus que d'autres.

Mais ce qui est fort singulier, c'est que ces mêmes racines s'allongent & se recourbent, tantôt en montant & tantôt en descendant; & elles paroissent prendre le chemin le plus court pour arriver à une branche, & y po-

fer leur extrémité qui est figurée en trompe.

Ces radicules offrent le même phénomène que quelques plantes dont j'ai parlé.

Si on renverse des semences dont les radicules étoient déjà recourbées du côté d'une branche, les éloignant par ce renversement du point où elles tendoient, elles font alors une nouvelle inflexion pour porter leur extrémité vers cette branche.

Elles s'allongent beaucoup, & apparemment plus qu'il ne convient, puisque la plupart périssent avant d'avoir pu contracter avec la branche vers laquelle elles tendoient, l'union qui leur est nécessaire.

Les radicules du Guy, que je nommerai dorénavant des trompes, sont formées, comme je l'ai dit, d'une petite boule, soutenue par un pédicule qui part de la semence; quand cette petite boule s'est posée sur l'écorce, son extrémité s'ouvre, elle change de figure, & prend celle de l'extrémité d'une trompe; c'est en cet état qu'elle s'applique fortement sur l'écorce des arbres, & qu'elle y reste attachée par un suc visqueux.

La partie de ces trompes qui pose sur les branches, paroît formée de deux substances grenues, renfermées dans l'écorce.

Celle qui occupe le centre, est plus succulente que celle qui l'entourne; ces substances s'engagent par la suite dans l'écorce des branches, & ce sont elles qui fournissent les racines, pendant que l'écorce du Guy semble s'épanouir sur celle des arbres, de la même manière que les pieds des *litophites* s'étendent

sur les corps auxquels ils s'appliquent.

Après avoir expliqué la germination des semences du Guy, je vais maintenant prouver que cette plante tire sa nourriture des arbres auxquels elle s'attache, & qu'elle la tire, comme les plantes ordinaires, par les racines qu'elle jette dans leurs substances.

Il me suffit pour prouver la première proposition, de remarquer que le Guy languit sur une branche malade, & qu'il ne survit pas à cette branche.

Quant au moyen qu'il emploie pour tirer sa nourriture, Scaliger & après lui plusieurs ont pensé que le Guy n'avoit point de racines, & qu'il se nourrissoit sur les arbres de la même manière que les greffes.

Malpighy, Tournefort & d'autres ont reconnu que le Guy avoit des racines, & ils ont pensé qu'elles avoient assez de force pour s'insinuer dans le bois : ils se sont trompés à cet égard.

Ces racines recouvertes de leur écorce & de celle de la branche où elles s'attachent, exigent pour être aperçues qu'on leve bien adroitement ces écorces ; & pour le faire avec plus de facilité, il faut les attendrir par une ébullition, & suivre ces racines par le moyen de la dissection avant que le morceau de bois soit refroidi.

Par cette méthode on emporte assez aisément l'écorce du Guy & celle de la branche ; la partie ligneuse des racines du Guy qui étoient simplement engagées dans l'écorce de cette branche, reste isolée, & on

voit comment le reste s'est infiné dans le bois.

C'est ainsi qu'avec un peu d'adresse, on peut prendre une juste idée de l'implantation du Guy sur les arbres.

Reprenons le détail des semences germées, au point où nous les avons laissées plus haut.

J'ai dit que les trompes du Guy s'appliquoient exactement sur l'écorce des arbres, & qu'il paroît que les vraies racines partent de la substance succulente & grenue de ces trompes.

Nous allons suivre la route de ces racines dans l'écorce des arbres; mais je ferai remarquer auparavant que les trompes du Guy semblent faire sur l'écorce des arbres une impression semblable à celle des piquures des insectes, & qu'elle donne lieu à la formation d'une espèce de galle.

En effet, quand le Guy a appliqué sa trompe sur l'écorce d'un arbre, les racines qui partent de cette trompe s'introduisent dans l'écorce de cet arbre.

Une portion de la sève s'extravase ou dilate le tissu vésiculaire, & il se forme à cet endroit une grosseur, une tumeur, ou, si l'on veut, une espèce de galle qui augmente de volume à mesure que les racines du Guy font des progrès: il est à propos de détailler cette manœuvre.

Entre les premières racines du Guy, il y en a quelques-unes qui rampent dans les couches de l'écorce, & d'autres qui en traversent les différents plans jusqu'au bois où alors elles

se distribuent de côté & d'autre , avec d'autant plus de facilité que l'écorce est peu adhérente au bois dans le temps de la sève qui est celui où le Guy végete avec le plus de force.

Des racines principales & même de la foughe du Guy , qui souvent forme en cet endroit une grosseur qu'on voit enchassée en partie dans le bois de la branche , il part d'autres racines qui s'entrelacent dans les couches corticales de la branche.

L'examen fait connoître que les racines du Guy ne pénètrent jamais ni l'aubier ni le bois formé , quoiqu'il soit bien avéré que l'on voit des racines de cette plante engagées quelquefois d'un pouce dans la substance endurcie du bois ; & même si l'on enleve avec précaution l'écorce d'un jeune pied de Guy , & qu'on détruise pareillement l'écorce de la branche qui lui fournit de la nourriture , on voit que ce pied de Guy reste soutenu sur ses racines qui sont engagées dans le bois.

L'on voit autour de ces points d'insertion une espece de cal ou de bourrelet assez considérable.

Ces observations paroissent prouver le sentiment de Malpighy , qui croyoit que les racines du Guy pénétroient dans la substance du bois , malgré sa dureté.

Mais en suivant la végétation de cette plante , on reconnoît que ses racines ne s'épanouissent qu'entre le bois & l'écorce des arbres où elles rencontrent un tissu vésiculaire , rempli de sucs qui peuvent lui fournir de la nourri-

ture, & qui ne s'opposent point à leur extension.

Lorsque ces racines rencontrent le bois, elles changent de direction, comme il arrive aux racines des autres plantes toutes les fois qu'une pierre s'oppose à leur passage; & par différentes inflexions pareilles, elles forment les entrelacements dont j'ai parlé.

Mais comme elles s'étendent entre le bois & l'écorce, & que c'est en cet endroit que se forment les couches ligneuses qui font l'augmentation des arbres en grosseur.

Ces couches s'endurcissent par la suite, & les racines du Guy se trouvent engagées d'autant plus avant dans le bois qu'il s'est pu former un plus grand nombre de couches ligneuses.

Ensorte qu'après un certain nombre d'années, on voit ces racines entièrement recouvertes de bois, sans avoir pour cela pénétré cette substance dure; & comme à l'insertion du Guy sur les branches, il se fait une dilatation du tissu vésiculaire qui forme une loupe, les racines en sont plus promptement recouvertes par le bois.

En effet, si on examine attentivement ces fortes de loupes, on reconnoîtra qu'elles ne sont pas uniquement formées des couches ligneuses qui augmentent la grosseur de l'arbre dans toutes ses parties, & de l'addition des racines du Guy; mais par une plus considérable épaisseur des couches ligneuses qui se sont formées depuis la germination du Guy; épaisseur qui ne se remarque que d'un côté.

De sorte que les couches qui ont été formées avant la germination du Guy conservent l'ordre régulier qu'elles avoient naturellement, pendant que dans les couches nouvellement formées, on apperçoit beaucoup d'irrégularité dans leur épaisseur & dans la direction de leur fibre.

Comme il arrive quelquefois que toutes les racines du Guy sont recouvertes de bois, il est probable que malgré la dureté de cette substance, elles en peuvent tirer quelque nourriture.

Dans ce cas, on observe de gros & vigoureux pieds de Guy qui avoient contracté avec les arbres une union encore plus intime, & qui s'y étoient greffés.

De tout ce que nous venons de dire, on peut juger combien le Guy fait tort aux arbres dont il tire sa nourriture; ce mal va au point de faire périr les branches qui sont d'une médiocre grosseur.

Les racines de cette plante sont de grands progrès avant que les tiges commencent à pousser; la partie de la semence d'où part une radicule, se redresse: je dis la partie, parce que le corps de la semence se sépare en autant de portions qu'il y avoit de radicules.

Dans la circonstance de ce redressement, il y a beaucoup de pieds qui périssent; la semence collée à la branche se refuse aux efforts que la jeune plante fait pour se redresser, ou pour séparer la semence en plusieurs portions.

Quand la jeune tige est redressée, on la voit
terminée

terminée par un bouton ou par une espece de petite houppé qui semble être la naissance de quelques feuilles.

Elle en reste là pour la première, & même souvent pour la seconde année.

Au printemps des années suivantes, il sort de ce bouton deux feuilles; & dans leur aisselle il se forme deux boutons, desquels sortent dans la suite deux branches, terminées par deux ou trois feuilles.

C'est ainsi que le Guy devient un arbruste très-branchu, qu'il forme une boule assez régulière, qui a un pied & demi ou deux pieds de diamètre.

On voit que le Guy se multiplie, comme toutes les autres plantes, par les semences, qu'il tire sa nourriture par le moyen de ses racines, en un mot, qu'il végete comme toutes les autres plantes, qu'il est lui-même une véritable plante, mais une plante parasite, puisqu'elle tire sa nourriture des arbres qui la portent; & on a tenté inutilement de l'élever en pleine terre.

Donnons encore quelques autres exemples de plantes parasites.

Les unes après avoir germé dans la terre, de même que les plantes ordinaires, vont ensuite chercher leur nourriture sur les tiges & sur les branches qu'elles rencontrent dans leur voisinage : telle est la Cuscute.

D'autres, comme l'Orobanche, germent dans la terre ; mais elles s'attachent aux racines d'autres plantes, & en tirent leur nourriture.

Les semences de la Cuscute ne sont point

visqueuses comme celles du Guy, elles tombent à terre, elles y germent, elles poussent dans la terre un filet, & hors de terre une tige qui porte la semence à son extrémité.

Cette tige s'entortille autour de celles de toutes les plantes qu'elle rencontre, elle se répand sur leurs feuilles, & elle tire sa nourriture de toutes les parties qu'elle touche; car aussi-tôt qu'elle s'est attachée à d'autres plantes, sa racine qui étoit en terre, périt, & elle ne subsiste alors que par les mamelons qui l'attachent aux plantes qui la supportent.

Ces mamelons qui sont la plus singulière partie de cette plante, ont été soigneusement décrits par M. Guettard; je vais faire usage d'une partie des observations de cet habile Naturaliste.

De la surface des rameaux de la Cuscute qui touchent aux plantes auxquelles elle s'attache, sortent des mamelons côniques qui s'ouvrent par leurs pointes, & qui s'évasent à peu près comme la trompe du Guy.

Ces mamelons renferment dans leur intérieur un organe qui mérite d'être connu, puisque c'est lui qui tire de la plante nourricière l'aliment nécessaire à la subsistance de la plante parasite.

La tige de la Cuscute contient des vaisseaux longitudinaux, & une substance vésiculaire.

Lorsque cette plante enveloppe un corps étranger, tout se trouve en dilatation dans la partie extérieure de la courbure qu'elle forme,

& par ce moyen les vaisseaux & les vésicules ne se trouvent point gênés.

Mais dans la concavité de cette courbure, les mêmes parties étant en contraction, bientôt les vésicules font des ouvertures à l'écorce & forment les mamelons qui s'attachent à l'écorce de la plante nourricière.

Peu après, des vaisseaux longitudinaux, qui apparemment ont suivi les vésicules, sortent de l'extrémité des mamelons; ils s'insinuent entre les fibres longitudinales de la plante nourricière, & pénètrent quelquefois au-delà de l'écorce.

Ce ne sont cependant pas là de vraies racines comme au Guy, mais ce sont des suçoirs qui en font l'office, & qui suffisent pour nourrir cette plante.

La tige de l'Orobanche se renfle beaucoup par le bas, & elle forme en cet endroit une espèce de bulbe écailleuse.

La partie inférieure de l'*Hypofiste* & de la *Clandestine*, autres plantes parasites, est écailleuse par le bas; mais la tige n'est presque pas plus grosse en cet endroit qu'ailleurs.

Outre l'adhérence que ces plantes ont toujours par le bas de leurs tiges avec les racines des plantes qui leur fournissent de la nourriture, elles ont plus ou moins de racines fibreuses qu'elles répandent dans la terre.

Comme il est certain que ces plantes ne peuvent subsister sans être adhérentes à la racine d'une plante nourricière, on peut conjecturer que leurs racines sont destinées à pomper dans

la terre un suc particulier qui se combine avec celui qui est tiré de la plante.

M. Guettard est d'une opinion différente. Comme il a remarqué que l'Orobanche rameuse, outre l'adhérence qu'elle contracte avec une racine nourricière, par la bulbe qui termine sa tige, s'en forme encore d'autres par les mamelons qui sortent de ses racines fibreuses.

Il pense que ces racines sont destinées à chercher dans la terre des racines nourricières qu'elles suçent, quand elles les ont rencontrées.

Ce sentiment est justifié par l'observation ; car on a trouvé quelquefois les racines de l'Orobanche attachées aux racines des plantes qui se rencontrent à leur portée.

M. Guettard, en examinant avec attention les racines de l'Orobanche rameuse, a vu que plusieurs racines d'un pied d'Orobanche sont quelquefois attachées à des racines d'une autre Orobanche ; ce second à un troisième, & celui-ci quelquefois à un quatrième qui tient à la plante nourricière.

En sorte que toutes ces plantes se fournissent l'une à l'autre la nourriture, & qu'elles subsistent toutes aux dépens de la racine nourricière qu'elles attaquent.

Cette ressource n'est pas donnée à toutes les plantes parasites du genre dont nous parlons ; car plusieurs espèces d'Orobanche & d'*Hypofyses* sont simplement adhérentes à la plante nourricière par le bas de leur tige ; au lieu que d'autres tirent, outre cela, de la nourriture par les suçoirs dont j'ai parlé.

L'Orobanche rameuse & la Clandestine se procurent d'autres sucoirs par l'allongement de leurs racines chevelues, & ces plantes toutes formées en terre, semblent n'en sortir que pour fleurir & porter leur graine, laquelle aussitôt qu'elle est germée, enfonce en terre une radicule qui va chercher à s'établir sur la racine qui la doit nourrir.

Le Guy germe sur les branches des arbres, il jette des racines dans l'écorce, mais principalement entre le bois & l'écorce, & ses tiges perpétuellement à l'air, se nourrissent sans avoir jamais tiré aucun secours, au moins immédiat, de la terre.

La Cuscute tient un milieu entre ces deux parasites; sa graine germe en terre, & elle y produit des racines & une tige qui ne s'élève que pour s'attacher aux branches & aux feuilles des autres plantes, dont elle tire sa nourriture.

Une fois bien établie sur ces plantes & en état d'y subsister, tout ce qui tient à la terre périt, & elle ne vit plus que par le moyen de ses sucoirs.

Il y a d'autres plantes que l'on a nommées *fausses parasites*, parce qu'à la différence de celles dont nous venons de parler, elles ne s'incorporent point aux plantes qui les portent, & n'en tirent point les sucs: telles sont les Mouffes, les Lichens, les Agarics & autres especes de Champignons.

Ces sortes de plantes, dont la nature ne nous est pas encore bien connue, croissent sur les végétaux & même sur les minéraux;

mais il paroît qu'elles ne subsistent & croissent que par ce qu'elles tirent de l'humidité de l'air & de celle des corps sur lesquels elles végètent ; ce qui suffit à l'organisation qui leur a été donnée.

Quoique ces plantes ne se nourrissent pas de la sève des arbres, il paroît qu'elles fatiguent & endommagent ceux auxquels elles s'attachent, soit en fournissant des retraites à des insectes, soit en retenant l'humidité, soit en nuisant à la transpiration.

C'est pourquoi tout Cultivateur soigneux ne manque pas d'en délivrer les arbres qui en sont atteints.

Il est à remarquer que ces plantes croissent & multiplient particulièrement sur des arbres languissants, plantés dans des terrains arides ; nous en verrons la cause dans un autre Chapitre.

Je termine celui-ci qui paroîtra peut-être fort long à ceux qui ne recherchent pas ces sortes de détails auxquels les Naturalistes savent donner toute leur attention.

Plusieurs de ces détails qui ne paroissent propres qu'à satisfaire la curiosité, peuvent donner sujet à des considérations très-utiles pour la culture.

Nous aurons occasion de le reconnoître dans le cours de cet Ouvrage.



C H A P I T R E X I V.

Des Fruits.

A P R È S avoir parlé des parties des arbres essentielles à la fructification, parties uniquement formées pour concourir à la conservation de l'embryon ou jeune fruit, nous allons examiner cette partie utile pour laquelle la Nature a pris tant de précautions & tant de soins.

Aussi-tôt que le jeune fruit est en état de se soutenir par lui-même, & qu'il peut prendre une nourriture plus forte, tout ce qui lui étoit auparavant si nécessaire lui devient alors inutile, & disparoît.

C'est un enfant qui quitte sa nourrice & se débarrasse des langes & des maillots qui servoient à l'envelopper, & dont la force qu'il a déjà acquise le met en état de se passer.

Tel est l'embryon parvenu à un certain degré de développement & de consistance; se confiant alors en ses propres forces, il semble écarter tous les satellites qui l'environnoient, qui formoient sa garde & faisoient service auprès de lui.

Calice, pétales, étamines, pistils, tout est congédié, tout disparoît.

Le fruit reste seul; c'est ce que les Jardiniers appellent le fruit noué.

Ce n'est cependant encore qu'un enfant qui change de nourrice; de jeunes feuilles qui

croissent auprès de lui , vont lui attirer & lui procurer un lait plus nourrissant qui convient mieux à ses organes plus fortifiés.

Au moyen de ces nouveaux secours , le jeune fruit grossit & prend en peu de temps la forme qu'il doit avoir , & parvient ensuite peu à peu à l'état de maturité.

La Nature a tellement varié la forme des fruits , que je n'entreprendrai pas ici de les examiner tous ; nous en citerons quelques exemples.

Il y a des arbres qui portent des fruits charnus qui contiennent des semences recouvertes d'une enveloppe coriacée ; on les nomme fruits à *pepins*.

Les poires , les pommes , les coings , les oranges , ont leurs pepins renfermés au centre d'une grande épaisseur de chair succulente.

Il y a d'autres fruits , tels que la figue , la grenade , &c. , qui ont beaucoup de pepins renfermés dans une chair plus ou moins succulente.

Outre ces fruits connus par les Jardiniers sous le nom de fruits à pepin , les Botanistes ont compris sous le même nom plusieurs autres fruits , tels que ceux du Châtaignier , du Hêtre , du Marronnier d'Inde qui sont recouverts d'une enveloppe plus sèche que succulente , que l'on appelle *brou*.

L'enveloppe du pepin des Chênes est aussi un *brou* , mais qui ne forme qu'une coupe dans laquelle le pepin est enchassé , comme une pierre l'est dans son chaton.

Les fruits de plusieurs arbres ont leurs

amandes contenues dans une boîte ligneuse, on les nomme fruits à *noyaux*.

Le Pêcher, l'Abricotier, le Prunier, le Cerisier portent des fruits dont le noyau est recouvert d'une chair succulente.

L'Olivier, le Jujubier, le Cornouiller, le Laurier, &c., ont aussi leur noyau enveloppé d'une chair succulente; mais le noyau contient deux amandes. Les noyaux des Noyers & des Amandiers sont couverts d'un *brou*; celui de la noisette est seulement enchassé dans le *brou*.

Beaucoup d'arbres & arbuſtes portent des petits fruits charnus, succulents ou non, que l'on nomme *baies*; celles de l'Obier, du *Phyllyrea*, du *Daphné*, de la Viorne, &c. sont succulentes, & elles ne renferment qu'une seule semence.

La *baie* de l'*Azedarach* qui est succulente, renferme un noyau & cinq amandes.

Les baies du *Gale*, du *Sumac*, du Lentisque & du *Térébinthe* sont peu charnues & ne renferment qu'une semence.

D'autres arbres ou arbuſtes portent des *baies* qui renferment deux semences; telles sont les baies du Chevreuille, de l'Alifier, du Jamin, de l'Asperge, de l'Epine-vinette, &c.

On trouve trois semences dans les baies du Sureau, du Genevrier, du Cedre, du Nerprun, &c.

Il y a quatre semences dans les baies du *Burcardia*, du Troëſne, du Houx.

On en trouve ordinairement cinq dans les raisins, dans les baies de l'*Uva-Ursi*, de l'Airelle, des Nefliers & dans celles du Lierre.

Enfin, on en voit un plus grand nombre dans les baies du *Jasminoïdes*, du Myrthe, de la Rose, du *Butneria*, de l'Arboufier, du Groseillier.

En examinant avec attention toutes ces baies, on apperçoit qu'elles forment différents *Placenta* qui fournissent la nourriture aux semences.

Les Botanistes appellent en général fruits tout ce qui contient des germes capables de reproduire les especes : ainsi ce que les Jardiniers appellent graines, sont considérées comme de vrais fruits par les Botanistes. Il y en a une grande quantité de formes très-variées.

Tels sont les fruits secs qui contiennent, sous des écailles, un certain nombre de semences.

Si ces fruits y sont de figures pyramidales, on les nomme cônes au Pin, au Sapin, à la Meleze.

On pourroit aussi donner ce nom aux fruits de l'Aulne & du Bouleau.

Comme les fruits du Cyprés sont ronds, on les nomme noix.

Les fruits du Liquidambar sont sphériques, & les semences sont contenues dans des alvéoles.

Les semences du Tulipier sont nues, mais elles sont tellement arrangées autour d'un poinçon commun, qu'elles ressemblent assez à un cône écailleux.

Tels sont aussi à peu près les fruits du *Magnolia* ou Laurier-Tulipier : les semences sont

d'abord renfermées dans des alvéoles qui s'ouvrent lorsqu'il en est temps ; les semences qui sont assez grosses & très-rouges en sortent, mais elles ne tombent pas.

Elles restent suspendues, attachées à des fils qui tiennent au fond de l'alvéole.

Ces semences, ainsi suspendues, paroissent comme autant de belles perles rouges, qui, agitées par les vents au milieu du grand & beau feuillage de cet arbre superbe, lui donnent un éclat pendant l'automne qui l'emporte sur celui que ses belles & très-odorantes fleurs lui donnent au printemps.

Lorsque ces semences qui apparemment n'auroient pas mûri suffisamment dans les alvéoles, ont acquis le dernier degré de maturité, le fil qui les soutient se casse, & elles tombent pour germer en terre.

Je m'étends davantage sur la description de cet arbre charmant, le plus beau de tous ceux que nous connoissons, dont je tiens plusieurs pieds en pleine terre & sans abri depuis bien des années.

D'autres semences sont contenues dans des especes de boîtes qui se dessèchent après être parvenues à leur maturité ; on les nomme *capsules*.

Les fruits capsulaires du Charme n'ont qu'une seule cavité, & ne contiennent qu'une semence.

L'Orme, le *Ptælea*, l'*Atriplex* ont une ou deux semences renfermées dans une cavité formée de deux membranes minces.

Les capsules du *Lilac* n'ont qu'une ca-

vité, mais qui contient quantité de semences.

Le *Fagara* & l'Erable ont leurs fruits composés de deux capsules qui ont chacune une cavité dans laquelle une semence est renfermée.

Le Saule, le Peuplier ont pareillement deux capsules qui ont chacune une cavité, mais qui contiennent plusieurs semences.

Le *Lilas* & l'*Hamamelis* ont deux capsules qui ont chacune deux cavités garnies d'une semence.

Le *Paliurus*, le *Ceanothus* & le *Chamælea* ont trois cavités qui contiennent chacune une semence.

Le *Clethra*, l'*Evonimoïdes* ou bourreau des arbres, le *Thytimele*, &c. ont aussi leurs fruits composés de trois cavités ou loges qui contiennent beaucoup de semences.

La capsule du Tilleul a aussi cinq cavités, & elle devrait contenir cinq semences; mais il n'y en a ordinairement qu'une seule qui réussisse.

Les fruits de l'*Ascyrum*, de l'*Azalea*, du *Kalmia*, du *Chamærododendros*, &c. sont aussi des capsules à cinq loges, mais dans lesquelles on trouve quantité de semences.

Enfin, les capsules qui forment les fruits des *cistes* ont un nombre indéterminé de loges qui contiennent quantité de semences.

Sans vouloir entrer dans un trop grand détail anatomique de ces capsules, nous remarquerons seulement que jusqu'à la parfaite formation de leurs semences, elles sont succulentes, formées de quantité de vaisseaux, dont

les principaux forment des arrêtes où les semences sont attachées par un faisceau de fibres qui leur porte la nourriture.

Plusieurs de ces capsules que l'on trouve vuides après leur desséchement, étoient dans le temps de leur verdeur remplies d'une pulpe succulente qui doit certainement être très-utile aux semences.

Les fruits qui succèdent aux fleurs légumineuses sont des capsules allongées, auxquelles on a donné le nom de *filiques* ou *coffes* quand elles ont une certaine étendue, & que l'on nomme *filicules* lorsqu'elles sont petites.

Nous allons faire remarquer les principales différences qu'on trouve entre celles que produisent les différents arbres ou arbuistes.

Les fruits du *Spartium*, de l'*Amorpha*, du *Barba-jovis cretica*, ne sont que des filicules sans cloison, qui ne contiennent qu'une seule semence.

Les filicules du *Tragachanta*, du *Genista spartium* & de l'*Anonis* contiennent plusieurs semences.

D'autres longues & sans cloison, sont comprimées entre chaque semence, comme au *Coronilla*.

Celles de la Pervenche, du Gânier ou arbre de Judée, du faux Acacia, du *Cyiso-genista*, du Cytisé, du Genêt, &c sont assez grandes, sans cloison, & elles ne contiennent point de pulpe.

Les filiques du Carouge, du Bonduc, &c. ne sont point divisées par des cloisons; mais les semences y sont environnées de toutes parts d'une pulpe.

Quantité de plantes ont leurs filiques partagées en deux par une cloison qui s'étend dans toute leur longueur.

Cette cloison se remarque dans les filiques du *Phaseolides* & dans les fruits du *Bignonia*.

Les fruits du *Nerion* & du *Periploca* approchent de la forme des filiques, sans en avoir cependant le caractère.

L'*Anona* produit des fruits charnus dans lesquels on trouve des semences assez grosses, rangées comme dans les filiques.

Le *Staphylladendron* & le *Colutæa* portent des vessies membraneuses, dans lesquelles on trouve les semences attachées à une nervure principale qui s'étend dans toute la longueur des vessies.

Comme les filiques sont de vraies capsules, on peut leur appliquer ce que nous avons déjà dit des capsules ordinaires.

Nous ferons remarquer qu'un côté de la filique est toujours garni dans toute sa longueur de gros faisceaux qui portent la nourriture aux semences qui y sont attachées chacune en particulier.

Les semences de toutes les plantes en ombelles, telles que le *Buplevrum*, l'Aubier, &c. sont nues; ainsi, il faut nécessairement qu'elles tirent leur nourriture du filet qui les soutient.

On en peut dire autant de la Clématite dont les semences n'ont aucune enveloppe, & encore du *Chenopodium* dont la semence unique est recouverte par le calice, sans cependant avoir aucune adhérence avec lui.

Il en est de même de toutes les fleurs la-

biées qui ont quatre semences recouvertes par le calice, comme l'Hyssope, la Lavande, le *Stæchas*, le *Phlomis*, le Romarin, le Thym, &c.

Il faut croire que les semences de toutes ces plantes tirent leur nourriture par la partie qui est adhérente au calice, & l'on en peut dire autant des fleurs à fleurons & à demi-fleurons, ou des fleurs radiées qui sont rassemblées dans un calice commun; telles sont l'Aurone, l'Absynthe, la Santoline, l'*Othonna*, la Globulaire, le *Penthaphylloïdes*, &c.

Les différences infinies que l'on remarque dans la forme des fruits, dont je n'ai donné ici qu'une simple idée, ont été employées utilement par les Botanistes méthodistes pour l'établissement des caractères.

Pénétrons maintenant dans l'intérieur des fruits, & disons quelque chose de leur organisation.

C H A P I T R E X V.

Examen progressif des fruits du Poirier & de l'Amandier.

NOUS avons dit que les parties des fleurs se formoient dans l'intérieur du bouton pendant l'été, & qu'elles se fortifioient pendant l'automne & pendant l'hiver.

L'embryon qui en est la principale partie, puisque toutes les autres ne sont faites que

pour lui , s'accroît infensiblement sous les enveloppes conservatrices & nourricieres qui lui sont données dans ses premiers besoins.

On apperçoit avant que les boutons soient ouverts, les pepins des poires, les noyaux des amandes ; mais ces parties deviennent bien plus sensibles quand les boutons sont ouverts.

Les queues qui les portent s'allongent considérablement, les boutons des fleurs grossissent ; ils écartent les écailles extérieures, les pétales se montrent entre les échancrures du calice.

Bientôt ces pétales qui étoient repliés dans le bouton, s'étendent ; & comme ces pétales du Poirier sont attachés à l'angle rentrant que forment les découpures du calice, & étant ainsi disposés en rond, ils ressemblent à de petites roses.

Lorsque la fleur est épanouie, alors les étamines se redressent & montrent leurs sommets bien formés ; quelque temps après, les capsules des sommets s'ouvrent, & la poussière qu'elles contenoient se répand de tous côtés.

Le stigmate du pistil évasé, comme nous l'avons dit, & figuré en trompe, reçoit une partie de ces poussieres qui sont introduites dans la cavité du style, canal par lequel elles passent jusqu'à l'embryon, & le fécondent en lançant cette liqueur dont nous avons parlé.

Cette opération achevée, le vœu de la Nature est rempli, & toutes les parties, faites pour y concourir, se dessèchent & tombent.

Dans l'amande, l'embryon grossit & détache le calice qui tombe.

Dans

Dans la poire, le calice subsiste, ses découpures se dessèchent en partie; mais il se forme au-dessous un gonflement, c'est alors que l'on dit que les poires sont nouées.

Mais ce n'est encore alors qu'un petit corps grenu qui ne paroîtroit point annoncer un fruit gros & succulent, tel qu'il le devient lorsqu'il a acquis sa maturité.

Pour pouvoir bien connoître son organisation intérieure, il faut disséquer ce fruit dans ses différents âges; c'est ainsi que nous allons l'examiner, d'après les observations de M. Duhamel.

CHAPITRE XVI.

Examen anatomique de la poire.

LA poire est un fruit charnu plus ou moins succulent selon les especes; ce fruit est plus menu du côté de la queue que de celui de la tête, qui est couronnée d'un umbilic formé des découpures du calice, qu'on appelle vulgairement l'œil.

On trouve dans l'intérieur de ce fruit cinq loges qui contiennent chacune deux pepins recouverts d'une peau coriacée.

On peut donc distinguer dans une poire l'umbilic ou l'œil, le corps & la queue ou pédicule; mais en faisant la dissection des parties intérieures, on distingue les téguments, les fibres principales & la substance charnue.

En examinant avec attention les poires pourries, sur-tout quand elles ont resté quelque temps dans l'eau, on apperçoit aisément que ce que l'on enleve avec le couteau quand on pele une poire, se peut diviser en quatre substances distinctes; savoir, l'épiderme, le corps muqueux, le tissu pierreux ou glanduleux, un entrelacement de fibres qui peut être nommé la peau.

L'épiderme s'enleve le premier, il est assez semblable à celui qui recouvre les jeunes branches, les feuilles & les fleurs.

Quand on est parvenu à emporter un morceau d'épiderme seul, on apperçoit ensuite une membrane très-mince qui reste attachée au tissu pierreux qu'elle recouvre immédiatement, & dans toute l'étendue de la poire.

Cette membrane est pourvue d'une certaine viscosité qui la fait appeller le corps *muqueux*; nom qui lui convient encore par la place qu'elle occupe entre l'épiderme & la peau.

En enlevant l'épiderme, le corps muqueux y reste quelquefois adhérent, & les pierres restent nues, ou bien ce corps quitte l'épiderme & reste adhérent aux pierres qu'il recouvre; ce qui prouve bien l'existence & le caractère de cette membrane.

Plusieurs insectes font leur nourriture de ce corps muqueux, & alors on voit les pierres découvertes, desséchées & rembrunies, former au fruit une surface chagrinée; il est encore quelquefois meurtri par des coups de grêle ou brûlé par le soleil, ce qui altere sa couleur.

Après que les deux enveloppes dont je viens de parler, ont été détruites, on trouve une grande quantité de petits corps solides, arrangés sur toute la superficie des poires, & formant une enveloppe générale qu'on peut appeller enveloppe pierreuse.

On trouve encore de pareilles pierres en d'autres endroits que sous le corps muqueux; ces pierres qui sont répandues dans toute la substance de la poire, n'y sont cependant pas jettées au hasard; elles sont amoncelées auprès de l'umbilic, où elles forment une espèce de roche.

Elles sont arrangées assez régulièrement sous le corps muqueux, à côté les unes des autres, le long de l'axe du fruit, excepté dans le centre; elles forment par leur disposition une espèce de canal.

Il n'y a point d'endroit dans la partie charnue des poires où les pierres soient plus grosses qu'aux environs des pepins.

Elles y sont un peu écartées les unes des autres, & unies par une substance qui se distingue du reste de la chair de la poire, à la vue, & sur-tout au goût; mais elle est assez semblable à celle qui unit les pierres du tissu pierreux.

Comme ces pierres enveloppent les pepins, nous les considérerons toutes ensemble comme formant une boîte pierreuse qui équivaut au bois des noyaux, & qui forme de même une espèce d'enveloppe aux pepins.

Ces pierres se rapprochent au-dessous des pepins, & elles forment une gaine dans la-

quelle passent les fibres ligneuses & corticales de la queue.

Cette queue ou pédicule de la poire est formée comme celle des feuilles de faisceaux de fibres corticales, mais plus dures, qui se ramifient & s'épanouissent dans la peau & dans la pulpe.

Les interstices de ces faisceaux forment les conduits des suc qui y sont portés.

Au centre du pédicule, est un corps ligneux très-rond, qui s'étend en ramifications dans les parties centrales de la poire, & qui paroissent communiquer aux capsules des pepins qu'elles enveloppent, en serpentant dans le corps pierreux dont nous avons parlé.

Ces fibres ligneuses, rassemblées par faisceaux au centre de la poire, y sont très-visibles, & leur dureté les fait distinguer aisément des fibres corticales, dont les ramifications s'étendent dans toutes les parties du fruit.

En traitant de la fructification, je parlerai de l'usage de tous ces organes qui méritent, comme on le verra, un examen plus étendu.



C H A P I T R E XVII.

Des fibres de la poire.

CE que nous avons dit des fibres corticales & ligneuses peut être appliqué en partie aux fibres des fruits, & particulièrement de celui dont nous parlons.

Elles ne sont effectivement que des émanations, des prolongations des fibres de la branche, qui portent le fruit, auxquelles elles tiennent, & qui, passant dans le pédicule où elles sont resserrées, s'étendent & se ramifient dans le fruit comme elles font dans la feuille, mais avec des modifications différentes. C'est ce que nous allons examiner.

Ce que nous avons dit de l'extrême finesse des fibres ligneuses & corticales, peut être dit des fibres que j'appellerai *fruitières*; & la même raison nous empêche de les regarder comme des tubes creux, comme des vaisseaux fermés.

Nous voyons que ces fibres fruitières sont, comme les autres, rassemblées par faisceaux, qu'elles forment de même des réseaux entrelacés d'un tissu vésiculaire, mais beaucoup plus étendu, plus abondant qu'il ne l'est dans le bois & dans l'écorce.

Les interstices beaucoup plus distincts, beaucoup plus larges dans les faisceaux de ces fibres fruitières, sont évidemment de même les conduits des sucs terrestres, & principa-

lement des fucs aériens, comme je le prouverai par la suite.

Nous verrons que la seve terrestre forme la substance ligneuse, & que la seve aérienne fournit les fucs propres; c'est sur-tout dans les fruits où nous reconnoissons plus particulièrement l'effet de ces deux seves.

Nous proscrirons le nom de vaisseaux, celui de faisceaux de fibres me paroissant plus juste & plus convenable.

Il est aisé de reconnoître que la substance de la poire est remplie d'un grand nombre de fibres rassemblées par faisceaux qui, en s'entre-lassant les uns dans les autres, s'anastomosent, & vont aboutir aux pierres dont nous avons parlé.

Si on prend une poire prête à devenir molle, & sur-tout une poire fondante, & qu'après l'avoir pelée de manière à emporter toutes les enveloppes de la peau, au moyen de la macération répétée, on parvient à dégager une grande quantité de faisceaux fibreux.

On voit que la queue de la poire est remplie d'un assemblage de fibres qui, à mesure qu'elles s'enfoncent dans le corps du fruit, se divisent & s'épanouissent toujours davantage.

Plus ces faisceaux se divisent, & plus ils deviennent fins; plus la poire grossit, & plus les espaces compris entre ces faisceaux, augmentent, & par conséquent plus les vésicules qui remplissent ces espaces se multiplient & grossissent.

Comme ces vésicules sont les réservoirs des fucs propres, plus la poire grossit, & plus

elle doit devenir tendre & succulente ; & c'est ce qui arrive.

Quand on coupe transversalement une poire, de façon qu'on divise en deux les pepins & les loges qui les renferment, autour desquelles sont placées les pierres qui forment la capsule pierreuse, on apperçoit dix points de différente couleur que celle de la chair de la poire, & qui sont la section de faisceaux de fibres.

On découvre aisément dans les queues des poires un assez grand nombre de faisceaux de fibres qui toutes paroissent d'abord corticales ; ils se prolongent suivant la longueur de cette partie, sans former de ramifications sensibles, parce qu'ils y sont fort resserrés.

Ces fibres sont tendres & flexibles dans les jeunes fruits ; mais elles s'endurcissent par la suite, au point que ces fibres corticales paroissent comme ligneuses dans les fruits mûrs.

Elles forment dans cette partie une espece de tuyau dans lequel on distingue, lorsque les fruits sont jeunes, les rudiments de fibres ligneuses qui forment par la suite, au centre du pédicule, un corps cylindrique, ligneux, noir & très-dur.

Ces fibres se prolongent selon la direction de l'axe du fruit dans la gaine pierreuse, jusqu'au-dessous de la capsule dans laquelle sont les pepins.

Elles ne se divisent presque point dans cette route, on apperçoit seulement quelques foibles rameaux qui s'épanouissent dans la substance charnue qui les environne.

Quoique l'homme disposé à croire que tout est fait pour lui, se plaise à imaginer que la pulpe succulente & savoureuse des fruits ne soit formée que pour flatter son goût, jouissance qui d'ailleurs lui est commune avec tous les animaux frugivores ; l'examen nous fait connoître que les parties de tous les fruits sont faites pour concourir au but que la Nature se propose, qui est, comme nous l'avons déjà dit, la conservation des germes qui doivent perpétuer l'espece.

Dans la poire, c'est le pepin qui est l'objet de toutes ses attentions, & qui l'est si peu des nôtres : nous en voyons la preuve dans le fruit dont nous parlons.

Quelques faisceaux s'épanouissent dans la chair lorsqu'ils ont quitté le faisceau de l'axe pour fournir de la nourriture à la partie charnue du fruit ; les dix autres plus gros, dont nous avons déjà parlé, après s'être séparés de ceux de l'axe, un peu au-dessous de la capsule pierreuse, vont en serpentant, & en décrivant un arc autour de cette capsule, aboutir à la roche comme à un rendez-vous commun.

On apperçoit comment les pétales & les étamines étoient implantées sur les grains ou especes de glandes qui forment la roche.

On y distingue le canal par lequel passaient les pistils ; on apperçoit aussi cinq de ces gros faisceaux dont nous venons de parler, qui aboutissent à la roche.

Cette disposition d'organes, bien reconnue, fait voir que dans le temps que la roche étoit une substance glanduleuse, dans laquelle s'im-

plantoient les pétales & les étamines, les dix gros faisceaux de fibres étoient les canaux par lesquels passaient dans la fleur les suc qui lui étoient nécessaires.

Quand les fleurs sont passées, les glandes venant à s'obstruer & à s'endurcir, les liqueurs conduites par ces fibres sont obligées alors de refluer d'une manière bien avantageuse pour l'accroissement du fruit, & de se former de nouvelles routes par les fibres latérales dans la substance charnue du fruit.

Il paroît que dans le temps de la fleur, la Nature semble ne s'occuper que de la formation des pepins.

Alors le calice qui doit devenir le fruit, ne grossit que proportionnellement à l'augmentation du volume des pepins.

Après que la fleur est passée & que les fruits sont noués, ils restent encore quelque temps sans augmenter sensiblement de volume, & cela dure jusqu'à ce que les pepins soient parvenus presque à leur grosseur naturelle.

Dans ce premier état, la substance charnue des poires manque presque entièrement; les dix gros faisceaux de fibres rampent entre les téguments & la capsule pierreuse ou glanduleuse qui touche presque à ces téguments; car alors l'entrelacement de la peau ne se peut distinguer.

Quand les pepins sont parvenus à peu près à leur grosseur, & que les glandes commencent à s'endurcir, & que les fibres deviennent plus formées, alors la substance charnue se forme sensiblement, & les poires grossissent rapidement.

Nous verrons que l'abondance de la sève terrestre nuit à la production des boutons à fruit ; il paroît que l'abondance des suc nutritifs nuit également à la formation des pepins ; car on remarque que ce n'est pas dans les plus grosses poires que les pepins sont les plus beaux.

Ils sont presque tous avortés dans le Bonchrétien d'Auch, pendant qu'ils sont ordinairement bien conditionnés dans les poires sauvages.

Revenons à la distribution des fibres dans le corps du fruit.

Nous avons dit que les faisceaux de fibres qui passent resserrés dans la queue de la poire, s'étendent sans se séparer jusqu'à la capsule pierreuse ; c'est là où ces faisceaux se divisent pour aller porter la nourriture dans toutes les parties du fruit ; les uns s'épanouissent dans la substance charnue ; d'autres vont se rendre circulairement à la roche pour fournir dans le temps de la fleur la nourriture propre aux étamines & aux pétales, & ensuite servir à celle de la chair.

C'est pour cela que les principales ramifications de ces fibres sont portées du côté de la peau, sous laquelle elles s'épanouissent & s'entrelacent.

Il se détache de chacun de ces faisceaux un rameau qui descend vers la queue pour nourrir la chair de cette partie.

D'autres qui paroissent particulièrement destinés à la nourriture des semences, s'épanouissent aux environs des pepins.

Toutes ces ramifications des faisceaux de fibres, dont nous venons de parler, laissent bien des vuides, & ces vuides sont remplis par une substance vésiculaire qui entoure les faisceaux fibreux & toutes les glandes, en forme de duvet.

Tout cela sera plus amplement expliqué par la suite : passons actuellement à l'examen des pepins.

CHAPITRE XVIII.

Des Pepins.

NOUS avons vu que les pepins s'aperçoivent à la base du pistil avant que les fleurs soient épanouies ; lorsqu'elles sont ouvertes, on distingue dans leur centre cinq styles, terminés par leurs stigmates ; chaque style répond à une capsule de pepins qui en contient deux ; chaque style descend jusqu'à la partie supérieure de cette substance glanduleuse qui donne naissance aux étamines, & il conserve jusques là une grosseur à peu près uniforme.

Après quoi il diminue un peu de grosseur & traverse la roche & le canal pierreux, avec lequel il ne contracte aucune adhérence.

Proche de la base des pepins, le style se sépare en deux suivant sa longueur ; de sorte que chaque partie va aboutir à chacun des deux pepins renfermés dans la même capsule,

sur laquelle s'épanouit une autre portion du style.

Quand on coupe une poire suivant sa longueur, on apperçoit du côté de la queue un gros faisceau de fibres qui se prolonge dans la gaine pierreuse, qui renferme dans son milieu une substance tendre & délicate qui va aboutir, aussi-bien que le faisceau, à un amas d'une substance particulière qui est la base des pepins; cette substance est d'un tissu plus fin & plus serré que le reste de la chair, & elle se termine en forme de mamelon ou comme une petite houppe, dans une cavité plus ou moins grande qui est entre les loges des pepins.

Les côtés de cette cavité sont formés par les loges des pepins; son extrémité qui est du côté de la queue, est terminée par la base des pepins; celle qui répond à l'ombilic est ouverte, & ses parois intérieures sont ordinairement relevées de cinq arrêtes principales qui s'étendent suivant sa longueur, & se terminent par une de leurs extrémités au style dont elles sont une continuation.

On trouve dans chaque poire cinq capsules à pepins, & chacune renferme deux pepins qui sont situés de façon que le gros bout est du côté de l'ombilic, & le petit bout du côté de la queue.

Les parois intérieures de chaque capsule sont formées par une membrane d'un tissu très-serré; cette membrane est fort polie, luisante, & elle ressemble assez bien à du parchemin.

On apperçoit que les fibres qui composent cette membrane ont une direction oblique; on remarque un petit onglet qui sépare les deux pepins l'un de l'autre seulement par le gros bout, & les pepins ne sont point adhérents à cette membrane.

Chaque pepin a son faisceau particulier, duquel il reçoit les sucs qui lui sont propres.

Ce faisceau prend son origine d'une substance un peu compacte qui est formée de la réunion des fibres du pistil, & d'autres dont nous parlerons; l'autre extrémité traverse le parchemin, ainsi que l'enveloppe noire du pepin, pour se rendre à l'amande ou germe du pepin.

Les capsules des pepins laissent ordinairement entr'elles un espace plus ou moins grand qui est rempli d'une substance particulière que *Grew* &, d'après lui, *M. Duhamel* ont nommée substance *acidule*.

Elle est blanche, succulente, d'un tissu fin & serré, d'un goût relevé & aigrelet.

Elle paroît semblable à une substance qui se trouve entre toutes les glandes, soit du tissu de la peau, soit de la capsule pierreuse qui renferme en quelque façon cette substance acidule.

Entre la substance acidule & le parchemin qui forme les loges des pepins, on découvre le *plexus réticulaire*.

Pour s'en former une idée juste, il faut se représenter la figure des loges; elles se terminent d'un côté par une espèce de tranchant; & du côté opposé qui a plus d'épaisseur, elles

sont arrondies & bordées, tant sur le côté arrondi que sur le tranchant, de deux faisceaux de fibres qui s'étendent de l'extrémité de chacun des pistils jusqu'à la base des pepins.

Ainsi on peut considérer l'un comme portion interne du style, & l'autre comme portion externe; celle-ci fait un demi-cercle autour des pepins, & jette quelques-uns de ses rameaux dans la substance pierreuse; l'autre va droit au style, enforte que ces deux portions se réunissent au-dessus des capsules.

Le *plexus* prend son origine de la base du style, par trois ou quatre faisceaux, lesquels après s'être divisés en plusieurs branches, & s'être anastomosés plusieurs fois ensemble, vont aboutir à la partie supérieure de la capsule, n'y ayant que quelques branches qui se joignent à la portion externe du style: mais tous les rameaux jettent quantité de branches dans la substance acidule.

Il y a encore quelques faisceaux de fibres qui s'épanouissent dans la capsule pierreuse qui, comme nous l'avons dit, doit être considérée comme une boîte glanduleuse qui renferme toutes les parties dont nous venons de parler; la position de tous ces organes donne à connoître que leurs fonctions sont relatives à la formation des pepins.

Après avoir donné par l'anatomie de la poine un exemple des fruits charnus qui, dans leur origine, font partie du calice, nous allons donner une idée des fruits charnus dont les embryons sont simplement renfermés dans

le calice ; telles sont les amandes , les pêches , les prunes , &c.

C H A P I T R E X I X .

Des Fruits à noyau.

NOUS venons de voir que dans les fleurs des arbres à pepin , comme celles des Poiriers , les calices deviennent charnus ; mais il n'en est pas de même dans les fruits à noyau , comme les Pêchers , Pruniers , Abricotiers , &c. dont les pétales sont attachés au calice qui tombe quand les fleurs sont passées.

Il est donc évident que les organes qui servent à former la chair & le noyau de ces fruits , n'ont nul rapport avec le calice , & il semble qu'ils n'aient été pourvus que des organes qui sont nécessaires aux pétales & aux étamines.

Les pétales sont attachés par un appendice fort mince aux angles rentrants des échancrures du calice , & les pédicules des étamines sont attachés aux parois intérieures de ce calice , qui sont tapissées en cet endroit d'une substance succulente qui est d'un jaune vif dans la plupart des espèces de Pêchers , & chargée d'une humeur mielleuse.

Le bas du pistil , partie plus renflée , qu'on nomme l'*embryon* , étant isolé dans le calice du fruit à noyau , n'a d'autres organes que ceux qui passent dans son pédicule.

Nous avons dit que chaque pepin de la poire avoit auprès de sa partie pointue un faisceau de fibres qui y portoit les suc nécessaires ; que ce faisceau traversoit la peau brune du pepin , & qu'il alloit se rendre vers le gros bout sous les enveloppes : on observe quelque chose à peu près semblable dans les noyaux des amandes , des abricots , des prunes , des pêches.

Les noyaux des abricots & des prunes sont relevés par un de leurs côtés d'une arrête tranchante ; & de l'autre , ils sont creusés d'un fillon.

Les noyaux des pêches , en place de cette arrête tranchante , ont un fillon peu régulier ; & de l'autre côté , ils ont une rainure plus profonde & plus régulière qui est bordée de deux levres faillantes.

Si on fend le noyau en deux , on aperçoit une gouttière creusée dans le bois ; il y a lieu de croire que c'étoit le canal du faisceau de fibres qui portoit la nourriture à l'amande.

Nous avons vu que dans les pepins des poires ce faisceau pénètre leur écorce brune , & qu'entre cette écorce & les enveloppes intérieures de l'amande , il alloit gagner le gros bout où il s'unissoit à ces enveloppes. Il en est à peu près de même dans les fruits à noyau , lesquels , indépendamment de la boîte ligneuse , ont encore leur amande recouverte de plusieurs enveloppes ; cependant la route que tient ce faisceau fibreux dans les fruits à noyau , n'est pas la même.

Il y a lieu de croire que la boîte ligneuse des fruits à noyau a commencé par être glanduleuse, ce qui fait penser qu'elle peut tenir lieu dans ces espèces de fruits, de la *capsule pierreuse* dans les poires.

Nous avons dit que les pepins des poires sont situés de façon que la pointe où est le germe est tournée du côté de la queue; en sorte que le faisceau de fibres s'engage tout de suite entre les enveloppes & parvient à l'extrémité la plus renflée du pepin.

Il en est tout au contraire dans les fruits à noyau; la partie pointue des amandes est tournée du côté du style, & la partie renflée du côté de la queue; de sorte qu'il paroît que le faisceau qui passe par la rainure du noyau entre dans sa cavité, & se ramifie dans les enveloppes de l'amande, & qu'il va, comme dans le pepin, gagner le gros bout.

L'intérieur des noyaux est formé d'une couche de bois assez mince; elle est polie, luisante; elle ne contracte aucune adhérence avec l'amande qu'elle contient.

Toutes ces circonstances la rendent comparable au parchemin des loges où sont renfermés les pepins des poires; mais cette membrane a acquis plus de consistance dans les fruits à noyau que dans ceux à pepin.

Le *plexus réticulaire* se fait distinguer sur le parchemin des poires; on remarque un pareil *plexus* dans l'intérieur des amandes à coquilles tendres, & l'on voit sensiblement toutes les ramifications des réseaux fibreux, quoique couvertes en bois, & qu'ils jettent des

rameaux dans le feuillet intérieur & dans le corps ligneux qui a été d'abord glanduleux dans les jeunes fruits.

Si on fait macérer dans de l'eau des fruits à noyau de différents âges, on en trouve dont le noyau se divise totalement en grains, qui ressemblent beaucoup à ceux des pierres des poires.

Il y a même des especes de prunes dont le noyau est assez tendre pour être aisément divisé par grains, sans avoir été mis en macération. Mais dans les noyaux durs, on ne peut appercevoir ni le *plexus* ni les grains dont je viens de parler; & l'examen fait connoître que tous les fruits à noyau ne sont pas tout à fait organisés de même. Les variétés que la Nature se plaît à mettre dans ses ouvrages se retrouvent par-tout.

Dans les fruits à noyau comme dans les fruits à pepin, la partie charnue ne grossit rapidement qu'après que l'amande est formée.

Ce n'est que quand les fruits sont parvenus à une parfaite maturité, qu'on peut bien appercevoir la distribution des faisceaux de fibres dont ils sont remplis.

On les distingue aisément dans les abricots, après les avoir pelés pour enlever les téguments & l'entrelacement des faisceaux qui sont à la circonférence du fruit, & qu'on découvre sensiblement dans les cerises qu'on a dépouillées de leur peau.

Après avoir ainsi pelé les abricots & les avoir mis tremper dans l'eau, on apperçoit les gros faisceaux qui partent de la queue & qui vont se répandre dans la chair; on en voit

un qui est engagé dans la rainure du noyau, & qui fournit beaucoup de branches à la partie charnue.

Ces faisceaux ou trôncs principaux se divisent en une infinité de rameaux qui sont garnis d'un duvet très-fin : dans les abricots, dont la chair n'est point détachée du noyau, quantité de fibres, ainsi que le duvet semblent partir de tous les points de la boîte ligneuse.

Dans ceux qui quittent le noyau, il semble que ces fibres aient été coupées par le noyau même qui a pris une consistance très-dure, & que la chair ayant continué à prendre de l'étendue depuis que le noyau avoit cessé de croître, se soit éloignée de cette boîte ligneuse.

Dans les pêches, on apperçoit fréquemment de gros faisceaux qui sortent des fillons du noyau ; on apperçoit dans la queue d'une pêche, qui est fort courte, un assemblage de quantité de faisceaux de fibres, dont quelques-uns, en contournant le noyau, vont se rendre au bout du fruit, à l'endroit où étoit placé le style dans le temps de la fleur.

Plusieurs de ces faisceaux vont tout de suite s'épanouir dans le bois du noyau pour y porter les sucs qui leur conviennent.

Il sort de la superficie de la boîte ligneuse une grande quantité de fibres, & ces fibres se répandent par leur épanouissement dans toute la substance charnue de la pêche, formée de vésicules, magasin du suc propre, qui y est très-abondant, & dont ces faisceaux de fibres corticales, pour la plupart, sont les conduits.

Cela fera mieux expliqué au Livre de la Fructification ; je ne rends ces détails préliminaires que pour en donner une première idée, en suivant l'anatomie de toutes les parties arboriques. Passons à l'examen des amandes.

C H A P I T R E X X.

Des Amandes.

NOUS avons vu que dans les poires, les pepins étoient presque parvenus à leur grosseur avant que la chair fût sensiblement formée ; il en est de même des noyaux qui ont atteint presque toute leur grosseur long-temps avant que les fruits aient atteint toute leur croissance.

Il n'est pas rare de trouver des pêches dont la chair est à peine formée, & dont le noyau qui est déjà gros renferme une amande déjà très-apparente, quoiqu'à la vérité bien imparfaite encore.

Si on ouvre un noyau, parvenu à sa grosseur, dans un fruit qui soit encore verd, on le trouve rempli d'une substance glaireuse, qui paroît cependant organisée & entrecoupée de plusieurs membranes.

Dans les jeunes fruits, l'écorce des amandes est blanche ; dans ces fruits devenus plus gros, l'intérieur de la membrane qui recouvre immédiatement l'amande est encore blanche.

L'extérieur de cette membrane est jaune dans les amandes proprement dites ; cette écorce jaune est en quelque façon grenue & assez épaisse.

Lorsque les amandes sont parvenues à leur maturité, cette écorce devient plus mince, & elle brunit.

Si on met tremper pendant quelques jours des amandes seches, on apperçoit que cette enveloppe brune est traversée de plusieurs faisceaux qui se ramifient dans toute son étendue.

Lorsque l'amande se forme, on apperçoit à la pointe du noyau un petit point blanc, lequel devient plus sensible quelque temps après ; on voit qu'il est enchassé par le bas dans une petite vessie transparente, très-distincte du reste de l'humeur glaireuse, avec laquelle elle ne communique que par un filet.

Le corps blanc qui est le dépôt précieux du germe pour lequel la Nature a prodigué tant de soins, grossit & proportionnellement à l'augmentation de grosseur de l'amande.

La vessie prend aussi de l'étendue ; l'amande continue à augmenter de volume, de même que la vessie qui s'approprie peu à peu toute la substance glaireuse qui remplissoit la coquille ; de sorte qu'il ne reste plus que les membranes.

Alors l'amande grossit aux dépens de la vessie dont elle consomme toute la substance, & elle remplit toute la capacité du noyau ; ainsi l'amande se nourrit aux dépens de la vessie, de même que la vessie se nourrit de l'humeur glaireuse qui est dans le noyau.

C H A P I T R E X X I.

Des Fruits capsulaires.

NOUS avons vu qu'au fruit à pepin, tel que la poire, le renflement du calice forme l'embryon ; ainsi le calice renferme, outre les organes qui appartiennent aux pétales & aux étamines, ceux encore qui servent au développement & à la nourriture des fruits.

Dans les fruits à noyau, dont les calices tombent quand l'embryon est formé, la disposition des organes est différente ; on n'y trouve que ceux qui appartiennent immédiatement à la semence, & d'autres qui servent à la formation de la chair.

Il y a des fruits encore plus simples, tels sont les *capsulaires* ; car les étamines & les pétales étant nourris par le calice, les fruits qui sont peu charnus n'ont que les organes nécessaires à la nourriture des semences : prenons pour exemple les *filiques* qui sont de vrais fruits *capsulaires*.

Dans ces espèces de fruits, les étamines prennent leur origine du calice à la base du pistil qui est terminé par un ou deux stigmates d'un style qui se courbe au sortir de l'embryon qui est allongé.

Le style se divise en deux faisceaux, dont l'un est plus considérable que l'autre, mais tous deux bordent la filique ; le faisceau le plus gros fournit quelques rameaux à un peu

de chair qui couvre les gouffes vertes ; & cette distribution de faisceaux forme un *plexus* qui ressemble assez à celui dont nous avons parlé à l'occasion des poires & des amandes.

L'intérieur des gouffes est formé par une espèce de parchemin formé par des fibres dont la direction est oblique ; le faisceau principal passe par la grosse nervure ; c'est lui qui fournit la nourriture aux semences qui ne sont point adhérentes aux capsules , mais qui tiennent par un pédicule très-court à ce faisceau fibreux.

Les organisations qu'on observe dans les fruits capsulaires sont si variées que je ne dois pas entreprendre de les examiner ici toutes en particulier ; j'aurai occasion d'en parler plus amplement au Livre de la Fructification.

CHAPITRE XXII.

Des Parties sexuelles des plantes.

TOUS les Auteurs ont paru s'accorder sur l'opinion où l'on a toujours été , que le grand appareil d'organes , dont sont formés les fleurs & les fruits , sont destinés à la formation des semences qui servent à la multiplication des espèces ; mais les sentiments ont été bien partagés sur les fonctions qu'on devoit attribuer à chacun de ces organes.

Quelques-uns ne pouvant appercevoir cette ressemblance qu'on s'est efforcé de trouver entre les animaux & les végétaux, n'ont voulu en admettre aucune, & ont refusé de reconnoître les parties sexuelles dans les plantes.

Les uns, & le célèbre Tournefort est de ce nombre, ont regardé les étamines & les pistils comme des organes excrétoires, dont la fonction se réduisoit à débarrasser les plantes d'un excrément superflu.

D'autres, comme Pontedera, ont prétendu que ces viscères étoient formés d'un nombre d'utricules, dans lesquels la sève recevoit une préparation qui la rendoit propre à nourrir les jeunes fruits.

M. Alston regarde, ainsi que M. Tournefort, la poussière des étamines, comme un excrément; & en comparant les embryons des fleurs aux boutons & aux caïeux, il n'hésite pas de dire que de même que ces parties des végétaux font des productions sans le secours des poussieres, les embryons peuvent aussi, sans ce secours, devenir des fruits bien conditionnés.

Quoique *Théophraste* ait distingué les Palmiers en mâles & femelles, parce que les uns portent des fruits, & que d'autres sont stériles & ne paroissent destinés qu'à la fécondation des embryons, & quoiqu'il dise expressément que les fruits du Palmier coulent, si l'on n'a pas l'attention de secouer sur les embryons les poussieres des étamines.

Néanmoins cet Auteur retombe dans la distinction abusive que plusieurs ont faite, en

appellant mâles ou femelles des arbres qui sont incontestablement hermaphrodites, en établissant cette distinction de genre sur la vigueur, la force & la grandeur des arbres, sans avoir aucun égard aux organes du sexe.

Quelques Sectateurs de Théophraste ont poussé la chose jusqu'à nommer femelles les arbres qui donnent les plus beaux fruits, & cette dénomination s'est étendue à des objets qui n'en sont nullement susceptibles.

C'est en conséquence de cet abus que l'on nomme dans les boutiques l'Encens mâle, le Mastuc mâle, &c.

C'est encore par une distinction qui n'est fondée sur aucune disposition organique, relative aux sexes, que l'on a divisé les Ormes, les Chênes, les Cyprès, les Cornouillers en mâles & en femelles, se bornant à regarder comme plantes femelles celles qui sont plus délicates & de plus petite taille, & comme plantes mâles, celles qui ont un port plus robuste; distinction abusive, qui n'a nul rapport avec le sentiment que nous exposons, fondé sur les organes pris dans un seul ou dans deux individus, dont les uns servent à produire la semence & à la nourrir jusqu'à son état de perfection, & les autres à rendre cette semence féconde.

Les fleurs complètes sont, comme nous l'avons dit, formées du calice, des pétales, des étamines, & d'un ou de plusieurs pistils, & les fleurs incomplètes manquent de quelques-unes de ces parties.

Il y a des fleurs où le calice est indispen-

fablement nécessaire à la fructification, puisque c'est ce calice qui devient le fruit. Mais il y en a plusieurs autres où il cesse d'être nécessaire, puisqu'il tombe lorsque l'embryon est suffisamment formé, & même plusieurs fleurs n'ont point de calice, & la Nature les a douées, sans doute, d'autres organes équivalents.

Lorsque les pétales ont fait leurs fonctions, ils cessent aussi d'être des organes nécessaires à la fructification; ils ne doivent pas même être considérés comme parties essentiellement nécessaires, si ce n'est pour protéger & alimenter pendant quelque temps le jeune embryon; mais ensuite non-seulement ils lui deviennent inutiles, mais nuisibles: c'est ce que prouve l'expérience que je rapporterai.

Il n'y a donc que les étamines & les pistils qui soient des organes vraiment indispensables à la fructification, & ce sont là les parties sexuelles dont nous parlons.

Leur existence & leurs fonctions ne peuvent raisonnablement être regardées comme douteuses, puisque toutes les observations s'accordent à établir & à prouver qu'il n'y a aucune plante capable de donner de bonnes semences, qui ne soit pourvue d'étamines & de pistils, réunis dans une même fleur ou séparés.

Que lorsque par une monstruosité qui arrive aux fleurs doubles, toutes les étamines se trouvent converties en pétales, alors ces fleurs ne donnent point de semences ou n'en donnent que d'imparfaites; je dis toutes les étamines, car il peut arriver que le nombre des pétales étant fort augmenté dans les

fleurs, les étamines & les pistils s'y conservent bien formés, & alors ces fleurs peuvent donner des fruits & de bonnes semences. On appelle ces fleurs semi-doubles, telles qu'on les voit à quelques especes de Renoncules, d'Œillets, de Belfamines, de Pieds-d'Alouette, &c. ; & même quelques fleurs qui se trouvent ainsi semi-doubles parmi celles de Prunier & de Pêcher à fleurs doubles, ne laissent pas de donner du fruit.

Quelques fleurs dont le pistil s'épanouit en petites feuilles ne donnent point non plus de semences.

Si l'on retranche les étamines avant que leurs sommets soient ouverts, les fruits avortent ou ne donnent point de fruits féconds.

Les embryons avortent pareillement quand aussi-tôt que les fleurs sont épanouies, on retranche les stigmates & le style.

Tous ces faits qu'on ne peut révoquer en doute, prouvent incontestablement que les étamines & les pistils sont nécessaires pour la formation des semences, & que le concours des deux parties sexuelles est indispensable pour cet effet.

Ceux qui n'ont pas voulu reconnoître ces parties sexuelles dans les plantes, n'ont été portés à cette méconnoissance, comme je l'ai déjà dit, que par l'éloignement où ils étoient d'admettre toutes les analogies qu'on a voulu établir entre les animaux & les végétaux.

Mais en reconnoissant comme eux ces analogies bien imparfaites, ce que je prouverai dans un Chapitre particulier, je ne vois pas

que rien doive empêcher d'admettre & de reconnoître les parties sexuelles dans les plantes qui sont des êtres vivants & organisés, quoiqu'effectivement leur organisation soit absolument différente de celle des animaux, & que la fécondation s'opere d'une manière si différente dans les deux regnes, qu'il n'est guere possible d'y faire de comparaison.

D'après l'évidence de l'existence & du concours nécessaire de ces parties sexuelles des plantes, la plupart des Naturalistes n'ont pas hésité à les reconnoître.

Il paroît que c'est *Césalpin* qui a parlé le premier plus positivement sur la fécondation des fruits, par la poussiere des étamines.

Il nomme *féelles* les arbres qui donnent des fruits, & il appelle *mâles* les arbres de même genre qui sont stériles; & il ajoute que les fruits ne réussissent bien que quand les arbres qui les portent sont dans le voisinage des mâles.

Grew dans son *Anatomie des Plantes*, s'explique encore plus clairement; il dit, que quand les capsules des sommets s'ouvrent, les poussieres qu'elles contiennent tombent sur les embryons par le canal des pistils, & qu'elles fécondent les fruits, non en s'introduisant dans les semences, mais par la communication d'une exhalaison subtile & vivifiante.

Ray a adopté ce sentiment. *Camerarius*, Professeur de Botanique à *Tubinge*, en soutenant la même opinion, l'a étendue de manière à vouloir prouver que la génération des plantes est semblable à celle des animaux.

Morlant dans les *Transactions philosophiques*, convient bien que les embryons sont fécondés par les poussieres des étamines ; mais il ne veut pas accorder que ce soit par une vapeur, comme le dit *Grew*.

Il prétend qu'il y a dans les poussieres un amas de plantes séminales qui s'introduisent dans l'embryon par les pistils : cette assertion qui ne peut être qu'idéale, n'est qu'un système dépourvu de preuves & même de probabilité.

Geoffroy qui adopte l'existence des deux sexes, dit dans sa *Dissertation sur l'usage des principales parties des fleurs*, qu'on n'apperçoit le germe dans les semences qu'après que les sommets ont répandu leurs poussieres ; que quand on coupe les étamines avant la projection des poussieres, les semences avortent ou restent stériles.

Il en apporte pour exemple le Maïs ou Bled de Turquie, dont les semences coulent & ne produisent que des grains incapables de germer toutes les fois que les sommets des étamines ou les pistils manquent.

Il avoue cependant que quelques semences arrivent à leur maturité ; mais il attribue ce fait à quelques poussieres apportées quelquefois de loin par le vent.

Le *Chevalier Linnée* a fait une *Dissertation* particuliere où il établit la nécessité des deux sexes pour avoir des semences capables de produire leurs semblables.

M. Duhamel a aussi adopté l'existence des deux sexes dans les plantes, en parlant du

Chanvre, dans son Ouvrage sur les manœuvres des vaisseaux, dans les recherches qu'il a faites sur la cause des nouvelles espèces de fruits, & sur l'anatomie de la poire.

Quoique la fécondation des animaux ait bien peu de rapports avec celle des végétaux, nous allons cependant en dire quelque chose pour faire connoître que tout être vivant se reproduit par des germes.

Les Anciens ont admis deux sortes de générations ; l'une qui étoit le résultat de la corruption, en conséquence de laquelle ils croyoient que la plupart des insectes lui devoient leur origine.

L'autre comme dépendante d'un germe qui résultoit du concours des deux sexes.

Ils ne pouvoient pas s'y méprendre dans les gros animaux ; mais ils étoient dans l'erreur par rapport aux petits dont ils ne pouvoient voir l'accouplement, comme on l'a vu depuis par le moyen des verres.

L'invention & l'usage du microscope n'a plus permis de douter que quantité de petits insectes qu'on soupçonnoit tirer leur origine de la corruption, s'accouplent & se reproduisent comme les autres.

On en a vu d'autres déposer leurs œufs dans des chairs qui fournissent, après leur corruption, un aliment convenable aux vers qui en doivent sortir.

D'autres pénétrer dans le corps même des animaux pour y faire leur ponte. Comment quelques-uns percent le cuir des bœufs, l'écorce des arbres, le bois même, & toujours

pour placer les vers qui doivent sortir de leurs œufs, dans un lieu où ils pussent trouver une nourriture convenable.

De même l'examen & le secours des microscopes a fait découvrir des semences dans plusieurs plantes qu'on en croyoit dépourvues.

Tous les arbres qui portent des fleurs mâles & des fleurs femelles sur des individus différens, ont besoin d'être à portée de se féconder, tels sont les Palmiers.

On lit que dès le temps d'Alexandre, les habitants de la campagne qui cultivoient ces arbres s'étoient apperçus qu'il étoit important à la fructification que les deux individus se trouvaissent rapprochés les uns des autres.

Hérodote rapporte que dans l'Orient où l'on fait un grand usage du fruit du Palmier, les payfans attachent des branches de Palmier mâle aux branches de ceux qui portent le fruit.

Ce fait se trouve confirmé par les observations de *Tournefort*, quoique ce célèbre Botaniste n'admette point l'existence des deux sexes dans les végétaux.

Théophraste, *Pline*, *Prosper Alpin*, *Kempfer* pensent tous que sans le secours des fleurs mâles, les dates seroient d'un mauvais goût, & leur noyau hors d'état de germer.

Dans le Levant, on distingue les *Térébinthes* & les *Lentisques* en mâles & femelles; ceux-ci portent du fruit, & les autres servent à les féconder.

Il y a près de vingt ans que j'ai un *Lentisque* femelle qui fleurit toutes les années,

mais il ne donne jamais de fruit ; ce qu'il feroit s'il étoit à portée d'un Lentisque mâle qui le féconderoit.

Nous en avons la preuve par l'expérience que M. *Duhamel* dit avoir faite avec M. *Bernard de Jussieu* sur un pareil arbre , qui depuis long-temps étoit stérile.

On fit apporter auprès de lui l'autre individu qui étoit en caisse , & il fructifia très-bien cette année-là ; mais l'ayant privé de ce secours les années suivantes , il ne donna plus de fruits.

Toutes les observations , toutes les expériences prouvent la nécessité du concours des deux sexes.

Elle est reconnue par ceux mêmes qui nient la fécondation dans les plantes , & n'admettent point la distinction sexuelle.

Mais ils disent que les organes dont nous avons parlé , sont des organes sécrétoires & propres à donner à la sève les préparations nécessaires aux semences , & par conséquent que la suppression de ces organes doit nuire à la fructification & même l'annuller.

Mais cela ne satisfait point à l'explication de la nécessité du concours des deux sexes sur deux différents individus.

L'opinion de la fécondation des plantes se trouve fortifiée par plusieurs raisons de convenance.

On remarque que la poussière des étamines se répand lorsque le stigmate des pistils paroît disposé à recevoir les influences de cette poussière fécondante.

Aussi-tôt

Aussi-tôt après que la fécondation s'est opérée, les étamines & les pistils se dessèchent.

La disposition des pistils, relativement aux étamines, paroît favorable pour recevoir la poussière; mais quand cela ne seroit pas ainsi, la poussière se répandant avec tant d'abondance qu'elle forme une espèce de brouillard qui flotte dans l'air, quelques grains de cette poussière peuvent aisément se placer dans les points convenables pour opérer la fécondation.

Les pluies abondantes qui surviennent dans le temps de la fleur, font couler les fruits, & particulièrement les raisins; ce qui paroît provenir de ce que l'humidité intercepte ces poussières, & les met hors d'état de se porter où il convient.

La plupart des plantes aquatiques sortent à la surface de l'eau pour fleurir, & quelques-unes s'y replongent aussi-tôt que leurs fruits sont noués.

Comme les poussières des mêmes espèces de plantes sont de figure semblable, au lieu que la figure des poussières est fort différente dans les plantes de différent genre, & que toutes sont autant de capsules organisées, il semble qu'on en peut conclure que la poussière des étamines n'est pas un simple excrément, comme le prétendent ceux qui n'admettent point les sexes.

S'il se trouve quelques plantes qui donnent du fruit, mais dont on ne connoisse pas bien encore les organes qui caractérisent leurs sexes, on ne doit pas conclure que ces organes leur manquent; & puisque les Natura-

listes Observateurs , en découvrent tous les jours , il faut espérer que dans la suite les parties sexuelles des autres parviendront à notre connoissance.

Je terminerai ce Chapitre par une observation importante. J'ai déjà dit que les plantes *cucurbitacées* , telles que les melons , portent séparément sur le même pied des fleurs femelles , & des fleurs mâles ; celles - ci , que les Jardiniers appellent *fausses fleurs* , parce qu'elles ne donnent pas de fruit , sont essentiellement nécessaires à la fécondation de celles qui en doivent donner.

C'est pourquoi il faut s'opposer à l'ignorance & à l'entêtement de plusieurs Jardiniers qui suppriment ces fleurs , qu'ils regardent comme inutiles ; ce qui fait avorter les fruits en tout ou en partie , & ne peut que nuire à leur formation & à leur croissance.

C'est une pernicieuse manœuvre à laquelle sont fort attachés tous ceux qui ne suivent qu'une aveugle routine.

C H A P I T R E X X I I I .

Des Germes.

CET énoncé est devenu un axiome généralement reçu aujourd'hui. Il étoit méconnu des Anciens , qui pensoient que la plupart des insectes ne devoient leur origine qu'à la putréfaction dont ils étoient les effets.

Plusieurs ont cru aussi, que les fumiers engendroient des plantes, qu'ils produisoient des champignons, que les mouffes n'étoient que l'effet de la pourriture des vieux bois & de la décomposition des minéraux.

Les Physiciens plus éclairés aujourd'hui, reconnoissent que toute production est due aux germes & aux semences.

Aux vues bornées des Anciens, ont succédé deux hypothèses, qui ont paru mériter plus d'attention que les autres.

Harvey pensoit que la *cicatricule* renfermoit l'*embryon* ou les rudiments de l'animal entier, qui attendoit du mâle l'impression des premiers mouvements, ou la vie.

Les Sectateurs de ce célèbre Auteur ne pouvant concevoir qu'une machine aussi admirable qu'est le corps d'un animal, pût être formée par un autre, ont soutenu que tous les germes avoient été formés dès la première création.

On démontre géométriquement que la matière est divisible à l'infini; mais il n'est pas aisé de concevoir que les germes de toutes les successions d'une espèce d'animal, aient été contenus dans l'ovaire de celui qui est sorti le premier des mains du Créateur. Mais combien d'autres merveilles échappent à nos sens & à notre imagination!

Lewenhoeck ayant apperçu, à l'aide du microscope, des corps qui se mouvoient dans la liqueur féminale, en a conclu que chacun de ces corps, qu'il regardoit comme des espèces particulières de vers, se logeoit dans la *cicatricule* de l'œuf, qu'il y prenoit de l'accrois-

fement , qu'il s'y métamorphosoit à la manière des insectes , & qu'il devenoit enfin un animal semblable à celui qui l'avoit produit.

Ce sentiment a emporté presque tous les suffrages , & le germe que *Malpighy* a observé dans les œufs qui ont été couvés , & qu'il regardoit comme le premier rudiment du fœtus , a paru peu différent du ver féminal de *Lewenhoeck*.

Ce sentiment , quoique fort ingénieux , souffre cependant bien des difficultés.

Si , selon *Lewenhoeck* , les vers féminaux se métamorphosent dans les œufs , les jeunes animaux devroient , au moment de la naissance , être enveloppés par les membranes du fœtus. Mais on observe qu'un poulet , par exemple , est contenu dans les enveloppes de l'œuf , & qu'il n'en a point qui lui soient propres. On devroit donc du moins trouver les dépouilles de l'animal qui s'y est métamorphosé.

Comme ces vers émanent d'un pere , les enfants devroient lui ressembler toujours ; cependant il est d'expérience qu'ils tiennent du pere & de la mere ; un Lévrier & une Barbette font des métifs qui tiennent de l'un & de l'autre.

Quelle est l'origine de ces prétendus vers ? Dira-t-on qu'ils sont produits par d'autres vers ; ceux-ci encore par d'autres , & ainsi à l'infini ? C'est une supposition difficile à admettre , & qui ne fait que transporter sur les vers la difficulté qui se présenteoit pour les animaux.

Enfin , quelques-uns prétendent que les petits corps que *Lewenhoeck* a observés , ne sont

point de véritables animaux vivants , mais seulement des parties organiques qui , par leur aggrégation , peuvent former des corps organisés.

Ce nouveau sentiment n'a pas rendu la question plus claire, non plus que plusieurs autres systèmes dont je ne parle point.

Ils n'ont servi qu'à faire connoître dans quels égarements se porte l'esprit humain , quand , sortant de la sphaere qui lui est prescrite , il veut s'élever à des objets inaccessibles , & pénétrer dans des routes où il ne peut être guidé ni par l'expérience , ni par l'observation.

Si les Anatomistes ne sont pas d'accord sur la maniere dont s'opere la fécondation dans les animaux , les Botanistes ne s'accordent pas plus sur la façon dont se fécondent les végétaux.

Il est vrai qu'une question ne serviroit pas à éclaircir l'autre , puisqu'il y a apparence que ces deux opérations , quoiqu'également nécessaires pour perpétuer les especes , ne peuvent avoir que des rapports très-éloignés.

Nous avons vu que toutes les parties des fleurs se forment clandestinement dans les boutons pendant l'automne & l'hyver , & que les premières chaleurs du printemps operent leur développement ; les boutons s'ouvrent , & les fleurs s'épanouissent ; alors les stigmates & les sommets des étamines se trouvent disposés à faire leurs fonctions en même temps.

Ils s'ouvrent , les uns pour répandre les poussieres des étamines , & les autres pour les recevoir.

Est-ce la poussière elle-même qui a passé dans le style, ou seulement le jet de liqueur qui en sort, qui opère la fécondation de l'embryon ? Il n'importe, il est fécondé & produit des semences qui perpétuent l'espece.

Les plantes ont donc les organes des deux sexes ; & il ne faut chercher ces organes de la génération des plantes, que dans les parties où les semences sont formées, où elles reçoivent la fécondation, & où elles prennent leur accroissement.

Ces parties sont les fleurs & les fruits ; ainsi les fleurs doivent être définies, comme le dit le *Chevalier Linnée*, les organes de la génération des plantes qui servent à la fécondation des semences, & les fruits les organes de la génération des plantes qui servent à la nourriture du *fœtus*.

Toutes les plantes qui portent des semences ont des étamines & des pistils. Voilà donc les parties essentielles à la fécondation ; & les unes, comme nous l'avons déjà dit, sont les parties mâles, & les autres les parties femelles.

Quoique la nature se plaise à varier tellement ses opérations, que l'on seroit quelquefois porté à croire que des êtres du même regne, sont de regnes différents, cependant elle conserve toujours une sorte d'uniformité qui n'est jamais dérangée.

C'est en conséquence de cette uniformité, que tous les êtres vivants sont produits par des germes, & qu'aucun ne doit sa formation au hasard ; tous sont assujettis à une semblable génération, laquelle dépend du concours des

deux sexes , le plus petit *Moucheron* comme le *Rhinoceros* , la plus petite mouffe comme le plus grand chêne.

Après ces observations , comme le dit *M. Duhâmel* , il faudroit s'abandonner à des imaginations peu réfléchies pour admettre des générations équivoques.

Affurément celui qui se fait une loi de soumettre ses idées à l'expérience ; celui qui exige de lui-même que ses raisonnemens quadrent avec l'observation ; celui-là , dis-je , se gardera d'avancer qu'un corps qu'il voit organisé avec tant d'art , tant de précision & de dessein , soit le résultat du hasard , d'un mouvement confus , d'un arrangement fortuit des parties de la matiere.

Si quelqu'un entreprenoit de renouveler ces anciennes idées , je lui demanderois comment il les pourroit faire quadrer avec la perpétuité & l'uniformité que les Observateurs remarquent entre toutes les productions de la nature.

Les especes , à la vérité , sont infiniment variées , puisque la vie d'un Naturaliste laborieux suffit à peine pour en bien connoître une partie ; mais ces Observateurs savent que chaque espece se multiplie à l'infini , sans souffrir de changement notable.

Depuis les temps les plus reculés , les éléphans ont toujours produit des éléphans ; des mouches , de semblables mouches ; des chênes , des chênes , & des mouffes , des mouffes.

La nature suit ordinairement les loix générales qui lui ont été imposées par son divin

Auteur ; & on peut conclure que puisqu'un grand nombre d'êtres vivants proviennent d'œufs, les plantes qui sont des êtres vivants, peuvent avoir une origine à peu près semblable dans son principe, mais très-différente dans ses effets ; l'organisation & la structure n'étant pas, à beaucoup près, la même.

Cette structure, absolument différente dans les végétaux, de celle des animaux, leur donne la faculté de se reproduire & de se multiplier de plusieurs autres manières par les boutures, les marcottes, & les drageons enracinés.

Je démontrerai dans un Chapitre particulier le peu d'analogie qu'il y a entre les plantes & les animaux, & que la seule comparaison que l'on puisse raisonnablement faire entre ces deux regnes si différents, quoiqu'elle ne puisse pas être poussée bien loin, est celle que l'on trouve entre les œufs des uns, & les graines des autres.

C'est ici sur-tout où la comparaison est juste ; savoir, que de même qu'il y a plusieurs oiseaux, tel par exemple qu'une poule, qui peuvent pondre sans avoir été fécondés par le mâle, mais dont les œufs sont incapables de produire des oiseaux ; de même il y a des plantes qui donnent des fruits en apparence bien formés, quelquefois même des semences sans être fécondés ; mais ces semences, comme les œufs, sont incapables de produire.

Ce qui prouve, comme nous l'avons déjà dit, la nécessité du concours des deux sexes dans l'un & l'autre regne : mais là finit la comparaison, car il s'opere d'une manière bien diffé-

rente. C'est ce qu'un plus ample examen nous fera voir dans le cinquieme Livre.

C H A P I T R E , X X I V .

De la formation finguliere de quelques Plantes.

DE même qu'il y a des animaux d'une forme, d'une structure & d'une organisation si finguliere, qu'on a peine à les reconnoître pour de vrais animaux, tels sont l'Huître, la Seiche, le Polype, &c. ; il y a des genres de plantes d'une conformation si finguliere qu'on ne les prendroit point pour des plantes, si nous n'étions assurés qu'elles en sont, telles que les Champignons, les Truffes, &c.

Outre ces genres particuliers, il y en a d'autres qui, plus ressemblants aux autres plantes, n'offrent que des parties sexuelles qu'il n'est pas aisé de reconnoître, tant leur conformation differe de celle des autres. Nous allons en donner quelques exemples d'après les observations de M. Duhamel.

Les têtes de l'*Equisetum*, ou *Presle*, ou *Queue de cheval*, sont formées d'un corps conique creux, dont le milieu, à la partie inférieure, renferme une éminence qui est également conique.

On apperçoit sur la superficie du cône plusieurs anneaux à quelque distance les uns des autres, sur-tout vers la base du cône; car vers le sommet ils sont si pressés qu'ils se touchent.

Ces anneaux ne paroissent à la vue qu'une espece de croûte ; quand on les examine à la loupe , on voit qu'ils sont composés de petits corps qu'on peut comparer à des Champignons.

Ils sont formés d'un pédicule creux , d'un chapeau plat d'une figure assez irréguliere en dessous & en dessus , au bord duquel sont assemblés cinq à six panneaux creusés en cueille-ron , & membraneux. Ces panneaux , lorsqu'ils sont encore verts , se réunissent par en bas aux pédicules communs , mais ils s'en écartent à mesure que les capsules mûrissent ; alors il en sort une poussiere très - fine qui est contenue entre ces panneaux.

En examinant cette poussiere au microscope , elle paroît formée de grains semblables à des grains de Millet , aigrettée ou couronnée de quatre filets élastiques.

Cette observation présente un spectacle assez agréable ; car comme ces grains sont placés pêle-mêle , aussi-tôt que leurs aigrettes se trouvent en liberté , elles cherchent par leur ressort à se redresser , & cela s'exécute par plusieurs ressauts semblables au mouvement que feroient plusieurs vers vivants & amoncelés qui chercheroient à se diviser.

On trouve assez fréquemment des grains de poussieres qui n'ont qu'un , ou deux , ou trois filets ; & on trouve assez souvent trois ou quatre filets qui ne sont point pourvus de grains.

En examinant avec un bon microscope quelques-uns de ces grains encore verts , il semble que les filets sont terminés par de petites cap-

fules ; on pourroit soupçonner que ce sont des sommets d'étamines.

Il est vrai qu'outre les grains elliptiques , on en apperçoit d'autres beaucoup plus petits , qu'on pourroit regarder comme la poussiere des étamines ; mais cette poussiere pourroit-elle être contenue dans les capsules ? Cela ne paroît pas probable.

Quoi qu'il en soit , en examinant un des grains elliptiques avec une forte lentille , on apperçoit des points plus obscurs , & d'autres plus brillants.

On trouve sous les feuilles du *Polypode* , de petites houppes jaunes , qui à la simple vue paroissent être un amas de petits points d'une figure assez irréguliere. Quand on les observe à la loupe , on voit que ces points sont autant de petits globules qu'on peut comparer à des œufs d'écreviffe , à cela près qu'ils sont de couleur jaune : le microscope les fait voir comme un tas de petits citrons , soit pour leur couleur , soit pour leur figure.

Si on détache une de ces houppes pour l'exposer en entier , & dans une situation renversée , au foyer d'un microscope , on apperçoit un grand nombre de filets qui partent d'un centre commun ; chacun de ces filets est terminé par un petit corps de la forme d'un citron.

Un de ces corps exposé au foyer , paroît extérieurement divisé par lobes , à peu près comme une noix de cyprès encore verte. Les filets ou les pédicules qui les portent paroissent diaphanes & transparents , à la réserve d'un seul point obscur qu'on voit vers le milieu.

En entamant un de ces corps au foyer du microscope , en y faisant une fente longitudinale du pédicule à la pointe , il ne se passe rien de remarquable ; mais si on fait cette incision transversalement , ces petits corps achevent de se rompre d'eux-mêmes comme les fruits du *Moncordica* , & avec assez de force pour jeter au loin les fragments de la capsule , & en même temps des petits grains de poussière semblables à des grains de Millet.

Ces grains examinés en particulier avec une forte lentille , paroissent parsemés de petits points éminents , comme on en voit sur la fraise.

Lorsqu'on a enlevé ces houppes , il reste sur les feuilles un petit enfoncement ovale , qui est l'endroit où étoit attaché le pédicule commun.

La Langue de cerf à feuilles étroites , a sur le revers de ses feuilles de petites éminences. On peut commencer à voir avec la loupe , que ces éminences sont de vraies capsules. En les observant au microscope , on reconnoît qu'elles sont formées par une membrane qui recouvre de petits grains de poussière.

Lorsque ces capsules approchent de leur maturité , elles s'ouvrent par le milieu ; & si alors on ploie la feuille qui les porte dans le sens de la longueur d'une capsule ; comme pour l'ouvrir en deux , on apperçoit qu'elle est composée de deux capsules , & la membrane qui les recouvre semble être une continuation de l'épiderme de la feuille.

Il sort de ces capsules une quantité prodigieuse de petits grains , lesquels étant exa-

minés avec une forte lentille , paroissent être eux-mêmes autant de petites capsules ovales , garnies par un de leurs bouts & à un de leurs côtés , d'un cordon en chapelet qui paroît faire faillie ; & au bout où le cordon manque , on apperçoit un pédicule très-court.

Lorsque ces capsules ovales sont parvenues à leur point de maturité , si on les expose alors au soleil , au foyer d'un microscope , on les voit s'ouvrir par une secouffe & prendre une forme différente ; elles se resserrent ensuite , en changeant encore de forme : ces secouffes qui se répètent trois ou quatre fois , font jaillir de petits grains ovales & des fragments de la capsule.

Les capsules de la Fougere dentelée , sont formées par une membrane qui se détache par les bords , & qui se roule. Ces capsules s'ouvrent & se brisent de la même maniere que celles de la Langue de cerf , & il en sort des grains de poussiere.

Comme dans l'examen de toutes ces plantes capillaires , on apperçoit , outre les parties que nous venons de décrire , d'autres corps dont il n'est gueres possible de donner une juste idée , on pourroit soupçonner que ces capsules contiendroient , ainsi que les figues , les organes des deux sexes , & que la fécondation se feroit clandestinement.

Une observation de M. Marchand pourroit faire penser que les grains dont nous avons parlé , sont de véritables semences ; car cet Académicien ayant apporté de la campagne

différentes especes de Fougères, il les déposa sur une fenêtre d'un appartement, au rez-de-chauffée de sa maison : elles y furent oubliées, & l'année suivante le bas de cette fenêtre se trouva abondamment fourni de Fougères qui avoient levé entre les pavés.

Notre objet n'est pas d'étendre les recherches sur toutes les plantes dont on ne connoît pas bien encore les organes, mais seulement de donner une légère idée des observations que l'on peut faire à ce sujet, en faveur de ceux qui, sans se livrer à une étude suivie de la Botanique, ne dédaignent pas de s'occuper de pareilles recherches physiques. Nous terminerons cette digression par un examen des têtes de la Mouffe capillaire à feuille un peu large.

Lorsqu'on expose au microscope la tête de cette Mouffe, elle paroît être une capsule ovoïde formée de l'assemblage de plusieurs fuseaux, & terminée par un capuchon ; & l'on apperçoit dans l'intérieur de la capsule une espèce de noyau pareillement capsulaire & terminé par un couvercle.

Si l'on fend cette tête suivant sa longueur, on découvre au centre le noyau qui est verd, & qui est terminé d'une substance blanchâtre & tirant plus ou moins sur le jaune, selon le degré de maturité de ce fruit. Le tout est recouvert de la capsule, qui est d'un beau verd.

On découvre au-dessus de cette capsule un opercule ou capuchon, auquel est attachée une petite partie de cette substance blan-

châtre , le surplus étant renfermé dans le fruit.

Le noyau est formé de la réunion de plusieurs fuseaux assemblés sur un culot commun qui s'en détache quelquefois. Au reste , dans le temps que les capsules sont vertes , on en voit sortir une liqueur fort claire , dans laquelle on apperçoit des grains blancs. La substance blanchâtre paroît être une espece de pâte remplie de quantité de grains fort apparents.

Voilà bien des organes qui paroissent destinés à la formation des semences ; mais ils sont si fins , qu'on ne peut que les entrevoir , & même d'une façon trop confuse pour oser hasarder aucune conjecture sur leurs usages.

Ces incertitudes ne peuvent néanmoins fournir d'objections solides sur le systême général de la fécondation ; elles doivent seulement engager les Physiciens à faire de nouveaux efforts pour acquérir de nouvelles connoissances sur un point aussi intéressant.



C H A P I T R E X X V .

Des nouvelles Especies, & des Variétés.

PLUSIEURS confondent les termes d'especies & de variétés ; cependant leur acception ne doit pas être tout à fait la même.

Nous dirons qu'on appelle especies, des productions d'un même genre , lesquelles ayant les caracteres généraux de ce genre , en ont encore de particuliers qui les font aisément distinguer ; & que l'on donne le nom de variétés à ces mêmes productions qui offrent bien quelques différences entr'elles , mais si peu sensibles , qu'elles ne sont remarquées que de ceux qui y apportent une attention particuliere ; c'est pourquoi on a dit que tel Botaniste a fait des especies qui ne doivent être regardées que comme des variétés.

Par exemple , on m'a envoyé d'Angleterre des Houx panachés , distingués en cinquante especies nommées ; mais la plupart ne sont que des variétés , encore faut-il y regarder de bien près pour les appercevoir ; & dans ce nombre il y en a à peine vingt qui aient des caracteres assez distinctifs , des différences assez marquées , pour devoir être considérées comme des especies.

Il en est de même de plusieurs autres genres d'arbres que l'on a distingués en especies , soit à cause de la panachure , caractere qui
n'est

n'est pas constant sur plusieurs, soit à cause de la différence de ses feuilles, de ses fruits, ou de la position de ses branches & de son port, ou enfin par toute autre différence marquée & aisée à saisir.

Ces différences ont paru même si considérables à quelques Botanistes, qu'ils ont jugé à propos de faire de ces especes des genres particuliers; d'autres, comme le Chevalier Linnée, n'ont fait qu'un même genre de plusieurs especes, & même de plusieurs genres: il a mis sous la même dénomination générique, & a nommé Prunier, l'Abricotier, le Cerisier, le Padus & le Laurier-Cerise, ne faisant qu'un même genre de tous ces arbres, dont il fait ensuite des especes.

Mais il ne paroît pas que l'autorité de ce célèbre Botaniste ait prévalu en cela sur l'habitude & l'usage généralement reçu.

La culture & les effets des circonstances particulieres dont nous allons parler, nous ont donné & nous donnent tous les jours des especes nouvelles; c'est par le moyen des semences que nous les obtenons, car je prouverai que les autres moyens de multiplication, tels que la greffe, les boutures, les marcottes, ne peuvent donner que la même espece.

Nous parlerons dans le cinquieme Livre, des moyens d'obtenir ces nouvelles especes; je m'en tiendrai ici à examiner & à tâcher d'en reconnoître & d'en expliquer les causes: elles vont se présenter assez naturellement, en se rappelant ce que nous avons dit de la fécondation des plantes.

Nous avons vu la nécessité du concours des deux sexes pour opérer la fécondation des embryons ; nous avons vu que cette opération se fait par l'introduction des poussières des étamines dans les pistils ; le vent fait voler ces poussières , & peut même les porter fort loin.

Il est aisé de concevoir que le pistil d'une fleur peut recevoir la poussière des étamines d'une autre fleur ; & qu'étant du même genre , l'embryon sera fécondé par cette poussière étrangère : cette espèce de polygamie est bien capable de produire ce qu'on appelle , parmi les animaux, des métifs ; de là toutes ces espèces nouvelles, toutes ces variétés que nous donnent les semences.

On remarque que ces variétés sont beaucoup plus fréquentes & plus multipliées , par le moyen des graines que l'on récolte sur des plantes d'espèces différentes, que l'on rassemble très-près les unes des autres dans une même partie de terrain ; telles sont ce qu'on appelle des planches de fleurs.

On fait combien nous donnent de variétés les semences des Tulipes , des Renoncules semi-doubles , des Anémones , des Primeveres , &c. , dont les plantes se trouvent ainsi rassemblées , & par conséquent plus à portée d'être fécondées par des poussières voisines.

Les variétés que donnent les semences de ces plantes sont telles que les graines d'un seul pied produisent quelquefois des plantes qui donnent des fleurs de toutes les couleurs de celles qui étoient dans la planche , & sou-

vent très-peu de la couleur pure de la plante qui les a produites.

Tout ce que je viens de dire pourroit cependant n'être regardé que comme des raisonnemens, comme des conjectures qui pourroient être révoquées en doute : pour m'assurer de la vérité, j'ai fait une expérience qui en donne la preuve.

Je choisîs une griffe de Renoncule semidouble qui avoit donné des fleurs blanches, je la plantai en pot que j'isolai le plus qu'il me fut possible des autres plantes de même genre qui étoient dans mon Jardin ; je pris de plus la précaution de couvrir la plante & le pot d'une gaze très-fine, & que je jugeai capable d'arrêter les poussieres que le vent pourroit apporter ; ma plante donna des fleurs blanches, comme elle en avoit donné l'année précédente.

Lorsque je vis que les étamines & les pistils commençoient à se dessécher, & que par conséquent la fécondation étoit opérée, je retirai la gaze qui couvroit la plante, pour mieux assurer la maturité des semences, que je récoltai avec soin. Mais pour avoir un point de comparaison, j'avois marqué dans ma planche de fleurs une pareille plante qui avoit donné des fleurs blanches.

Je semai les graines de ces deux plantes dans deux cuvettes séparées, & j'eus soin de mettre séparément dans deux tiroirs les jeunes griffes produites de ces semences.

Je les plantai séparément, & j'eus la satisfaction de voir que l'effet répondit à mon attente.

Toutes les plantes venues de celle que j'avois mise séparément & couverte en pot, me donnerent des fleurs toutes blanches, à l'exception d'une seule qui fleurit panachée de rouge; seroit-ce que, malgré les précautions que j'avois prises, quelques grains de poussière, portés par le vent, avoient passé au travers de la gaze; ou parmi ces griffes n'en aurois-je pas mêlé une des autres? c'est dont je ne suis pas bien assuré.

Quant aux autres jeunes plantes, venues de celles à fleurs blanches, dont j'avois récolté la graine dans ma planche de fleurs, elles me donnerent un grand nombre de variétés; & sur la quantité, il n'y en avoit que deux qui eussent des fleurs toutes blanches.

Cette expérience prouve que c'est le mélange des poussières des étamines qui donne les nouvelles espèces & les variétés; mais je n'ai jamais vu ni ouï dire qu'il en provienne de nouveaux genres, car je crois que les plantes ne peuvent pas être fécondées par des plantes d'un genre différent.

On obtient aussi par la même cause des fruits de nouvelle espèce; c'est aux semences ainsi fécondées qu'est due cette grande quantité de nouvelles espèces, qui ont augmenté les catalogues de nos arbres fruitiers. Nous parlerons dans le cinquième Livre, des moyens par lesquels on se les a procurés & on peut s'en procurer encore d'autres.

Ces fruits sont des métifs: effectivement ces nouvelles espèces ne sont que des composés de fruits plus anciens. Le Colmar, par exemple,

qui passe pour être venu d'un pepin de Bon-chrétien, paroît être composé du Bon-chrétien & de la Bergamotte d'automne ; & en goûtant avec attention les fruits de ces nouvelles especes, on trouvera plusieurs exemples de pareils métifs.

Mais il en est qui vraisemblablement ont été produits par la même cause, & dont il n'est pas aussi aisé de rendre raison ; telle est cette espece singulière d'Oranger dont j'ai parlé, que l'on nomme improprement l'*hermaphrodite*, qui, sur le même arbre, produit des bigarades, des citrons, des cédras séparés ou même rassemblés par quartiers dans le même fruit.

Telle est aussi cette espece de raisin qui produit sur le même cep des grappes rouges & des grappes blanches, & sur une même grappe des grains rouges & des grains blancs.

Il paroît d'autant moins douteux que les variétés infinies que fournissent certains genres de plantes, ne proviennent que du mélange des poussieres des étamines, qu'elles sont d'autant plus fréquentes que les différentes especes du même genre se trouvent rassemblées en plus grand nombre ; au lieu que les plantes d'un même genre qui croissent à la campagne, étant en quelque façon isolées, ne donnent aucune variété.

On fait que tous les Coquelicots qui croissent naturellement dans nos champs, portent des fleurs rouges ; que les Barbeaux ou Bluets fleurissent tous de couleur bleue ; que tous les Prime-veres des prés & des bois ont des fleurs couleur de citron ; ces mêmes plantes transf-

plantées dans nos jardins , étant à portée de plantes de même genre & de différentes couleurs , donnent des semences qui produisent alors une quantité de variétés.

C'est donc le mélange des especes rassemblées plusieurs ensemble qui produit les variétés ; & comme les Fleuristes se plaisent à former cet assemblage , il n'est pas étonnant qu'ils obtiennent tant d'especes nouvelles & si variées par le moyen des graines qu'ils récoltent sur ces plantes rassemblées ; de là toutes ces variétés dans les Tulipes , les Oreilles-d'ours , les Anémones , les Semi-doubles , les Primeveres , &c.

Quelques-uns ont cru qu'ils en étoient redevables à différentes infusions dans lesquelles ils avoient mis tremper leurs graines , ou à quelques couleurs qu'ils mêloient dans la terre de leurs jardins ; de là ces secrets , ces moyens merveilleux que l'on trouve répandus dans plusieurs Livres , dont les Auteurs peu instruits de la marche de la Nature , donnent aisément croyance à tout ce qu'on leur dit , & répandent les erreurs qu'ils ont adoptées.

J'ai commencé , comme un autre , par vouloir faire usage de plusieurs de ces secrets ; j'ai essayé sans succès ces infusions , ces mélanges de couleurs , & je peux certifier leur inutilité.

On trouve dans les potagers beaucoup d'exemples des variétés dont nous venons de parler , que les Jardiniers attribuent ordinairement à la nature de leur terrain , en disant que leurs plantes dégénèrent , sans faire attention à la

véritable cause qui vient du mélange des semences.

M. Duhamel nous en donne un exemple bien frappant. Cet habile Observateur nous dit qu'il cultive dans ses potagers la Rave-corail qui est cette Rave rouge qu'on élève aux environs de Paris ; il cultive aussi une Rave blanche & moins délicate, qu'on nomme *Raifort* à Orléans ; enfin des Radis blancs & des Radis gris.

Quand il sème des graines de ces plantes qu'il tire des pays où elles sont communément & même uniquement cultivées, il recueille ces racines très-parfaites chacune dans leur espèce ; mais ayant souvent remarqué que les semences qu'il récoltoit dans ses potagers, lui donnoient des métifs qui tenoient plus ou moins de ces différentes racines, il avoit pris le parti de planter fort éloignés les uns des autres, les pieds qu'il destinoit à lui donner de la graine, au moyen de quoi ses semences se conservent plus constamment les mêmes.

Cette observation faite pareillement sur plusieurs autres plantes, telles que les Carottes pâles, jaunes, rouges, confirme bien ce que nous avons dit qui peut résulter du mélange des poussieres des étamines.

Après cela, il est très-facile de concevoir quelle prodigieuse multitude de variétés doit naître de ces différents mélanges.

Par exemple, lorsque la poussiere des étamines d'une Oreille-d'ours rouge aura fécondé une Oreille-d'ours blanche, la graine qui en

viendra doit nécessairement produire des pieds dont les pétales seront non-seulement rouges ou blancs, ou panachés de rouge & de blanc, mais encore dont les embryons & les poussieres des étamines participeront de l'un & l'autre pied; enforte qu'une de ces plantes n'a plus besoin pour être panachée, d'être dans la suite fécondée par une autre, puisqu'elle se trouvera posséder la disposition non-seulement des parties propres à produire le rouge & le blanc, mais encore celle d'opérer différents mélanges de ces deux couleurs, lesquelles combinées ensemble pourront faire différentes coupes de nuances fort agréables.

On peut faire l'application de ce que nous venons de dire au jaune, au bleu, au rouge & au verd: il est aisé de voir que la multitude des variétés est aussi étendue que peuvent l'être les combinaisons qui résultent du mélange de ces différentes couleurs.

En suivant le système du mélange des sexes, on conçoit aisément que la différente disposition organique des parties doit empêcher les genres de se confondre; & que si cela arrive quelquefois, il n'en peut naître qu'un monstre incapable de produire son semblable.

La disproportion de grandeur & de grosseur dans les plantes de différents genres doit être un obstacle au mélange des especes, ainsi que la différence des saisons dans lesquelles elles fleurissent; le Safran automnal ne peut être fécondé par le Safran printanier.

C'est à quelqu'une de ces causes que l'on peut attribuer l'uniformité constante que l'on

remarque dans certains genres. C'est par la même raison que le Bled, l'Orge & le Seigle qu'on cultive dans le même champ, ne produisent point d'espèces mitoyennes.

Nous terminerons ici l'anatomie des plantes ; les détails que j'en ai rendus me paroissent suffisans pour faire prendre une juste idée de leur formation, & les connoissances nécessaires pour l'intelligence de ce que nous allons expliquer.

On trouvera encore dans la Table alphabétique qui termine cette première Partie, beaucoup de détails relatifs aux parties des plantes.

J'ai cru ne pouvoir mieux faire dans ce Volume élémentaire, que d'emprunter plusieurs descriptions de M. Duhamel ; quand j'aurois cherché à les rendre en termes différens, je n'aurois dit que la même chose, puisque la vérité n'est qu'une, & que tous les Botanistes ne peuvent sur cela que se répéter.

Toujours porté à suivre les principes de cet habile Naturaliste, j'ai la satisfaction de voir que mes observations & mes expériences m'ont presque toujours conduit à prendre les opinions qui lui sont propres.

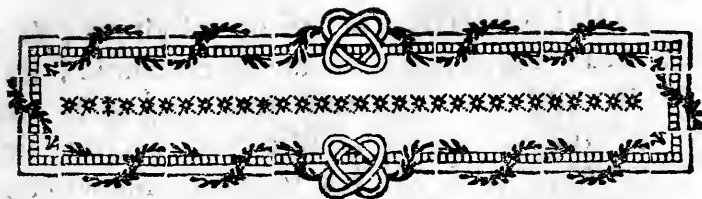
Mais il n'en est pas de même de celles de plusieurs Auteurs qu'il a rendues, & pour lesquelles il a marqué peut-être trop de complaisance : au reste, cet homme supérieur ne recherchant que la vérité, a prouvé souvent qu'il est toujours prêt à abandonner les opinions qu'il avoit adoptées quand il en a reconnu d'autres meilleures.

Comme je me fais honneur d'être son dis-

ciple & de suivre ses exemples, je suis très-disposé à faire de même.

Je n'ai rien avancé que ce qui m'a paru vrai : j'ai démontré, ou plutôt j'ai fait voir que l'expérience démontre & prouve que plusieurs Auteurs célèbres se sont trompés faute d'avoir suffisamment examiné & suivi la marche de la Nature dans la végétation. Si on trouve dans le cours de cet Ouvrage quelque erreur démontrée & prouvée pareillement par des expériences bien faites, je les reconnoîtrai & les avouerai sans peine : mais les préjugés, quelque accrédités qu'ils soient, les raisonnements les mieux faits en apparence, doivent être comptés pour rien, s'ils ne sont pas conformes à ce que démontre l'observation.

Fin du Livre second.



T A B L E

ALPHABÉTIQUE,

ET explication de plusieurs termes de Physique, de Botanique & d'Agriculture, où l'on trouvera des détails de nomenclature des différentes parties des arbres, des feuilles, des fleurs & des fruits.

A

ABRI, lieu à couvert soit du soleil, soit du vent & du froid. On dit abrier ou abriter pour dire mettre à l'abri, ou couvrir pour former un abri.

ACCOLER, attacher quelque chose avec de la paille, de l'osier ou du jonc à quelque corps solide. Il faut accoler les branches des plantes sarmenteuses, parce qu'elles sont trop foibles pour se soutenir d'elles-mêmes : on accole la Vigne.

ACIDE, ce qui a une saveur aigre.

ACRE, goût acerbe comme celui des fruits sauvages.

ADHÉRENCE, terme de physique, état de deux corps qui tiennent ensemble, soit parce que leurs parties sont engagées les unes avec les autres, soit par l'action des corps extérieurs qui les touchent immédiatement.

ADOS, c'est un terrain qui est naturellement ou par art incliné du côté du midi; les plantes délicates s'élevent sur des ados.

AGGRÉGATION, c'est l'amas de plusieurs choses qui n'ont point entr'elles de liaison ni de dépendance naturelle : ainsi un monceau de sable, un tas de bled sont des corps par aggrégation.

AIRE, terme de géométrie qui signifie l'espace enfermé entre plusieurs lignes ou dans un cercle, ou en quelque figure que ce soit.

AISSELLE, on entend par aisselle l'angle ou le sinus qui se forme par la réunion du pédicule d'une feuille avec la tige : les boutons se forment dans les aisselles des feuilles; certaines fleurs qu'on nomme axillaires naissent dans les aisselles des feuilles.

ALTERNE, on dit que des branches ou des feuilles sont alternes ou posées alternativement, lorsque les menues branches, à l'égard des plus grosses, ou les feuilles à l'égard des menues branches, sont placées l'une au-dessus de l'autre des deux côtés d'une branche; de sorte qu'il ne se trouve qu'une branche ou une feuille à une même hauteur. Ce mot alterne

convient aux fleurs, aux feuilles, aux fruits, aux boutons, aux branches.

AMANDE, la partie intérieure des noyaux; on dit une amande d'abricot, de cerise, de pêche, &c. : quelquefois on appelle amande les lobes des semences.

ANALOGIE, rapport ou proportion ou convenance que quelques choses ont ensemble; les raisonnements qui se font par *analogie* servent à expliquer la chose, & ne la prouvent point.

ANALYSE, examen des parties d'un corps décomposé, en séparant & en développant les parties d'une chose qu'on ne connoissoit qu'en gros, pour les considérer à part & en détail, afin de connoître plus précisément la nature du tout: quand on fait l'anatomie d'un animal ou d'une plante, c'est une espèce d'analyse.

ANASTOMOSE, terme d'anatomie, jonction de deux vaisseaux; ce mot est grec, & signifie la rencontre de deux bouches qui donnent la communication à deux vaisseaux.

ANDROGYNE, est la même chose qu'hermaphrodite, qui a les deux sexes; beaucoup de plantes & d'arbres sont dans ce cas. Mais il y a des plantes hermaphrodites de deux sortes; car les unes ont les deux sexes dans la même fleur; les autres portent des fleurs mâles séparées des fleurs femelles, quoique ces deux fleurs se trouvent sur le même pied.

ANGULAIRE, qui a des angles ; les jeunes branches de plusieurs arbres ont des excroissances *angulaires* qui se dissipent à mesure que la branche grossit.

ANNUEL, qui ne subsiste qu'un an. Toutes les plantes qui, après avoir produit des semences, périssent dans l'année où elles sont levées, sont des plantes annuelles ; ainsi on dit que les plantes annuelles ne peuvent se multiplier que par les semences.

AQUATIQUE, qui naît & se nourrit dans l'eau. Les plantes aquatiques sont en assez grand nombre ; on étend ce terme aux plantes qui se plaisent dans les terres fort abreuvées.

AQUEUX, qui est de la nature de l'eau, qui en est tout rempli ; on appelle un fruit aqueux celui qui n'a point de goût, qui ne sent que l'eau.

ARBRE. Les arbres sont des plantes vivaces d'une grandeur considérable, dont l'intérieur du tronc, des branches & des racines est ligneux ; ils ont un tronc principal ou tige qui se divise par le haut en plusieurs branches, & par le bas en racines.

Les arbres de haute-futaie sont les Chênes, les Ormes, les Châtaigniers, les Hêtres, les Pins, Sapins & autres grands arbres qu'on laisse parvenir à toute leur hauteur ; il n'y a que les arbres de haute-futaie qui soient propres à faire de belles avenues.

Les arbres de plein vent sont ceux qu'on laisse s'élever de toute leur hauteur, & qui sont

éloignés les uns des autres dans les champs ; les vignes ou les vergers. Cette dénomination convient particulièrement aux arbres fruitiers.

Les arbres de demi-vent ou *demi-tige* sont ceux dont on borne la hauteur de la tige à trois ou quatre pieds.

Un *arbre nain* proprement dit , est celui qui est de petite taille. Le Pommier de Paradis est naturellement un Pommier nain ; mais on donne aussi ce nom aux arbres dont on restreint la tige par la taille à quinze ou vingt pouces de hauteur. Si cet arbre est taillé dans la forme d'un verre , on le nomme *en buisson* ; s'il est taillé à plat , on le nomme *en éventail* ; & de ceux-ci les uns sont appuyés contre des murailles , & sont dits *en espaliers* ; d'autres qui sont attachés à des treillages isolés , sont dits *en contr'espalier*.

Les arbres de haute tige , sont ceux auxquels on forme une tige de cinq , six ou sept pieds de hauteur ; & entre ceux-là il y en a de *plein vent* & *en espalier*.

On distingue les arbres en *arbres sauvages* qui viennent naturellement dans les bois , & en *arbres cultivés* ou *domestiques* , ou encore en *arbres forestiers* & *arbres fruitiers*.

ARBRISSEAU , est une plante ligneuse , vivace , moins grande que l'arbre ; les jeunes branches sont chargées de boutons comme aux arbres , & ils n'en diffèrent que parce qu'ils sont moins élevés ; mais comme on comprend sous cette même distinction tout ce qui est moins grand qu'un arbre , & ce qui est moins

petit qu'un arbruste, il y a dans les arbrisseaux bien des gradations différentes; par exemple, un Pommier, un Cerisier est un arbrisseau, & un Rosier est aussi nommé un arbrisseau.

ARBUSTE, ce sont des plantes ligneuses, dont les branches sont vivaces, & qui forment des buissons plus petits que les arbrisseaux; leurs jeunes branches ne sont point garnies de boutons, tel est le Thym, le Timelée des Alpes, &c.

ARGILLE, terre grasse ou glaise dont on fait les pots, les tuiles, &c.

Les *terres argilleuses* sont celles où l'argille est mêlée en plus ou moins grande quantité avec une autre espèce de terre, même avec le sable; en ce cas, on les nomme *sable gras* ou *terres fortes*.

ARGOT ou ERGOT, chicot de bois mort; *Argoter*, est retrancher le bois mort jusqu'au vif.

AROMATIQUE, qui a de l'odeur; le Myrthe, le Liquidambar, &c., sont des arbres aromatiques.

ARRACHER, c'est tirer une plante de terre avec ses racines. Quand on arrache un arbre pour le replanter ailleurs, on doit ménager, autant qu'il est possible, ses racines.

ARRÊTE, faillie tranchante, comme quand on dit que le dessous des feuilles est garni de nervures à *vive arrête*, ou que les angles d'une tige

tige font à *vive arrête*. Ce terme est tiré de l'art de la menuiserie.

ARRÊTER, couper l'extrémité d'une tige ou d'une branche pour empêcher qu'elle ne s'étende trop ; il est bon d'arrêter les brins gourmands, les sarments de Vigne, &c.

ARTICULATION, terme emprunté de l'anatomie pour exprimer l'union de plusieurs pieces mises bout à bout ; par exemple, avant que les nœuds de la Vigne & du Gui soient endurcis, on voit qu'ils sont formés par une sorte d'articulation : les articulations sont sensibles dans la Sensitive, dans les gouffes du Coronilla.

ASPECT, est l'exposition d'un terrain, d'une muraille ou d'une côte relativement au soleil.

ASPIRATION, action qui attire l'air, qui le pompe & le détermine à prendre son cours du côté où se fait cette action.

AVANCER ou retarder les plantes, c'est précipiter ou retarder leur végétation. On dit que la saison est avancée quand les plantes poussent de bonne heure, ou quand la maturation des fruits est hâtive : on parvient aussi, par le moyen de l'art, à avancer ou à retarder les plantes.

ATHMOSPHERE, c'est le nom que l'on donne à cette masse d'air, dans laquelle s'élevé continuellement toutes les vapeurs, les exhalaisons, & en général toutes les émana-

tions qui s'échappent de tous les corps appartenants à la surface du globe, & même d'une partie de celles qui sont renfermées dans ses entrailles.

AUBIER, est le nouveau bois qui se forme chaque année par couches sur le corps ligneux ; il est d'abord fort tendre, mais il se durcit avec le temps.

AVORTÉ, les arbres avortés sont ceux qui ne font point de belle venue : par quelque cause qu'ils aient été endommagés, l'Ordonnance veut qu'ils soient recépés.

AUTOMNAL, qui est propre à l'automne ; on appelle *fleurs automnales*, celles qui paroissent en cette saison.

AXE, ce mot ne se prend point dans l'exactitude géométrique ; on l'emploie pour marquer dans un corps une partie autour de laquelle les autres sont assez régulièrement placées : c'est ainsi que l'on dit que la moëlle se trouve dans l'axe des branches ou du corps ligneux ; qu'un filet ligneux se prolonge dans l'axe des cônes du Sapin.

B

BALIVEAU, jeune arbre au-dessous de quarante ans qu'on est obligé de réserver dans les coupes. L'Ordonnance en fixe seize par arpent, outre les anciens ; les particuliers peuvent les abattre au-dessous de quarante ans : les Offi-

chers des Eaux & Forêts doivent marquer les Baliveaux, & cette opération se nomme balivage.

BASE, appui, soutien ; c'est aussi en termes de botanique, le bas des feuilles ou des tiges : on l'appelle autrement, la naissance des feuilles ; ainsi on dit ces feuilles sont arrondies à leur *base* ou à leur naissance, il y a des feuilles qui entourent la tige par leur base.

BAYE, est un fruit mou, charnu, succulent qui renferme des pepins ou des noyaux ; il faut encore qu'ils ne soient pas fort gros, car une pêche n'est pas une baie : mais on appelle ainsi les fruits du Genevrier, de l'Olivier, du Padus, &c. Les *baies* different peu des grains, néanmoins on ne dit pas un grain, mais une baie de Laurier ; on ne dit pas non plus une *baye*, mais un grain de raisin. Pour distinguer la baie du grain, on dit que la baie doit être clair-semée, & le grain rassemblé en grappe, ou en épi, ou par bouquets.

BERGE, petite élévation de terre escarpée. On dit la *berge d'un fossé* pour signifier l'ados que forme la terre qu'on a tirée du fossé.

BIFURCATION, l'endroit où une branche ou une racine se divise en deux, & forme une espèce de fourche ; ce mot *bifurcation* signifie fendu en deux.

BINER, c'est donner un second labour à une terre qui a déjà été labourée ; *rebiner*,

c'est donner un troisieme labour. Comme ces labours sont plus superficiels que ceux qu'on donne pour la premiere fois , on dit *donner un binage* pour signifier un labour léger : dans les potagers, ce labour se donne quelquefois avec un petit instrument qu'on nomme une binette ; on appelle aussi ce petit labour superficiel *serfouir*. Comme on emploie encore pour ces petits labours un instrument qu'on nomme *béquille* , on dit aussi *béquiller*.

BISANNUELLE, une plante *bisannuelle* est celle qui périt après avoir subsisté deux ans ; ces plantes donnent leur semence la seconde année, & elles meurent ensuite.

BLANC, c'est une maladie qu'on peut comparer à la rouille des bleds ; elle attaque les feuilles , & ensuite la tige des *Œillets* & des plantes cucurbitacées ; on appelle blanc de Champignon des filets blancs qu'on trouve dans le fumier , & qui produisent des Champignons.

BOCAGE, petit bois touffu & agréable pour la promenade ; on appelle *pays de bocage* , celui qui est coupé de haies , de boqueteaux & même de landes.

BOIS, ce terme se prend en deux sens dans la langue françoise ; quelquefois il signifie la partie ligneuse des arbres ou la substance dure qui forme le corps des arbres : dans ce sens , on peut considérer le bois comme un corps organisé.

On peut encore regarder le bois comme

matiere; & sous ce point de vue, on le distingue, relativement à ses usages, en *bois médicaux*, tels que le Sassafras, le *Parcibrana*, le *Néphrétique*, &c.; ou en *bois de senteur*, tels que celui de Cedre, de Genievre, de Rose, de Sainte-Lucie, &c.; ou en *bois de couleur*, qu'emploient les Ebénistes, le Pallissandre, l'Ebene, le Bois violet, &c.; ou en *bois de teinture*, le Bresil, le Campêche; ou en *bois de chauffage*, ou en *bois de construction*, de charpente, de charronnage. On appelle bois durs, ceux qui font de meilleur service, le Chêne, l'Orme, le Frêne, &c., & bois blancs, tels que le Saule, le Tilleul, le Tremble qu'on emploie à des ouvrages de moindre conséquence. L'autre point de vue sous lequel on peut considérer les bois, est dans leur état de vie & d'accroissement, ce qu'on nomme, en termes d'Eaux & Forêts, *bois en estant*, comme qui diroit *bois sur pied*; en ce cas, *bois vif*, est celui qui est en état de vigueur & d'accroissement; *bois dentuc* ou *en retour*, est celui qui commence à se couronner ou à avoir des branches mortes à la tête; *bois mort*, est celui qui est desséché sur pied; ce qui differe de *mort-bois*, terme qui désigne des arbrisseaux de peu de valeur, tels que le Marsault, l'Epine, le Sureau, le Genet, le Genevrier, le Houx, &c.

Le *Bois en grume*, est celui qui est encore dans son écorce. *Bois roulé* ou *roulis*, est celui dans l'intérieur duquel on trouve des fentes circulaires qui marquent que les couches ligneuses ne se sont pas unies les unes aux au-

tres ; ce défaut est considérable. *Bois cadrané au cœur* , sont ceux qui ont au cœur des fentes qui sont comme les lignes horaires d'un cadran ; c'est un signe de la mauvaise qualité du bois de cœur. *Bois gelif ou gelis* , sont ceux qui ont intérieurement des fentes qu'on attribue à la gelée. L'orme est plus sujet à ce défaut que tout autre arbre, parce qu'il est plus rempli de lympe. *Bois tranché* , est celui dont les fibres ne suivent pas une ligne droite , mais font des inflexions dans l'arbre. Ces Bois sont rebours, rustiques, noueux, difficiles à travailler, & ils ne valent rien pour la fente.

Bois à double aubier , sont ceux qui par maladie, & ordinairement par l'effet de la gelée, ont une portion de bois tendre comme l'aubier qui est enveloppée par une couche de bon bois, & par l'aubier ordinaire.

Les Bois de charpente & de construction se vendent à la Marine au pied cube, & à Paris à la pièce, qui a douze pieds de longueur sur six pouces d'équarrissage ou trois pieds cubes.

Bois de construction , sont ceux qu'on fournit à la Marine pour la construction des vaisseaux. On les distingue en général en *Bois droits*, & *Bois courbes* ou *torts* ; & en particulier, suivant les usages auxquels on les destine, tels que varangues, allonges, baux, hiloires, &c.

Bois de charronnage , sont ceux qu'on débite pour les Charrons, & qui servent à faire les roues, les voitures, & les instruments du labourage. L'Orme, le Frêne & le Chêne

sont particulièrement destinés à cet usage.

Bois de menuiserie, sont ceux qui sont employés par les Menuisiers à faire des lambris, des croisées, des portes, des meubles; ils sont presque tous de sciage. On nomme Bois refait, du bois dressé & corroyé à la varloppe. Les *Bois de sciage*, sont ceux que l'on refend avec la scie de long pour en faire du chevron, des membrures, des planches, de l'obage, de la volige, &c.

Le *Bois d'ouvrage*, est celui que l'on travaille dans les forêts pour en faire différents ouvrages, tels que sabots, sebiles, saunieres, arçons de selles & de bât, attelles de colliers, pelles, &c.

Le *Bois de fente*, dont on fait du merrain ou enfonçure, & du traversin & douvain pour les tonneaux & barils, des panneaux pour les soufflets; du cerceau, des clisses, des cercles pour les seaux & les cribles, de la latte, des échalias, &c. peuvent être regardés comme des *Bois d'ouvrage*.

Bois de chauffage. On le divise en plusieurs espèces; savoir, le *Bois flotté*, qui est celui qu'on fait flotter sur les rivières pour diminuer les frais de transport; si, comme cela se pratique sur les rivières non navigables, on jette les bûches dans l'eau, qui les entraîne par son courant, on le dit, *flotté à Bois perdu*. Sur les grandes rivières, on forme de grands trains de Bois de charpente ou à brûler, que l'on conduit à leur destination en descendant les rivières; c'est le Bois flotté.

Le *Bois neuf*, est celui qui est venu par

terre où dans des bateaux sans avoir été flotté. On nomme *Bois pelard*, du bois menu & rond, dont on a levé l'écorce pour en faire du tan.

Le Bois de corde est formé de bûches de différente grosseur & longueur. On le mesure en l'arrangeant dans une membrure ou assemblage de solives qui a huit pieds de largeur, & quatre de hauteur. Cette mesure s'appelle *Corde*, & celui qui préside à cette mesure se nomme *Mouleur de Bois*. Les *fagots* ou *cotte-reis* sont formés de branches, ou de bûches refendues, liées avec des harts. Les *bouffées* sont formées de menues branches ou rameaux.

Le terme de *Bois*, se prend encore pour l'assemblage d'une grande quantité d'arbres. C'est dans ce sens qu'on dit cette terre est bien boisée; voilà un Bois d'une belle étendue. C'est dans ce sens qu'on appelle un Bois de haute-futaie, un Bois qui est parvenu à toute sa grandeur. On appelle *futaie sur taillis*, celle qui est formée par des brins qui sont des reproduits d'anciennes fouches.

Le *Bois-taillis*, est celui qu'on met en coupes réglées.

On emploie différents termes, pour désigner les Bois selon leur étendue; tels que Forêt, Bouquet de Bois, Boqueteau, Garenne, Remise, Parc. On appelle *Clariere*, les espaces où il n'y a point d'arbres.

BOMBER une Plate-bande, est la charger de terre, afin que le milieu étant plus élevé que les bords, elle forme le dos d'âne, ou le dos de bahut.

BOSSELURE. Les feuilles bosselées, sont celles dont le parenchyme fait entre les nervures des éminences en dessus, & des cavités en dessous.

BOTANIQUE, est la science qui traite de la connoissance des Plantes. On appelle *Botaniste*, celui possède cette science.

BOTTE. On appelle racines en botte, celles qui sont rassemblées en paquets, telles que celles des Asperges.

BOUQUET, est proprement l'assemblage de plusieurs fleurs.

On dit encore que les fleurs de telle plante sont rassemblées par bouquets. On se sert aussi de ce terme à l'égard des feuilles, on dit qu'elles naissent par bouquets.

BOURGEON, jeune pousse des arbres qui se développe.

Ébourgeonner, est retrancher les Bourgeons superflus. Néanmoins on étend ce terme aux nouvelles pousses; car pour ménager les Bourgeons, on interdit l'entrée du bétail dans les nouvelles coupes. On dit que les arbres commencent à *bourgeonner*, lorsqu'ils commencent à pousser.

BOURRELET, saillie arrondie en boudin, qui se forme au bas des greffes, au bas des boutures, & au bord des plaies des arbres.

BOUTON. Bourse, œil, bourse écailleuse qui se forme pendant l'été dans les aisselles des feuilles, ou à l'extrémité des jeunes branches, qui contiennent les rudiments d'une bran-

che, ou des fleurs & des fruits. C'est pourquoi on dit, Boutons à feuilles, Boutons à fleur ou à fruit.

BOUTURE, branche dépourvue de racines, qu'on met en terre avec certaines précautions, afin qu'elle produise des racines.

BRANCHES. Les tiges se divisent par le haut en petites ou grosses branches, qui se subdivisent en plusieurs rameaux & en bourgeons; les branches sont ou opposées, ou alternes, rassemblées ou éparfes.

BRINDILLES, sont de petites branches chiffonnes. Cet arbre languit, il ne produit que de la *Brindille*. Nous en parlerons au Chapitre de la Taille.

BRISE-VENT. On appelle ainsi un rempart de paille, ou de roseaux, ou même de rameaux, pour mettre les plantes à l'abri du vent. Nous en parlerons dans le troisième Volume.

BROU, chair ordinairement assez sèche qui entoure certains fruits. On dit le brou de la noix, de l'amande, &c.

BROUIS, se dit d'une maladie qui attaque les bourgeons & les nouvelles feuilles des arbres. On dit, cet arbre aura peu de fruit, il est tout *broui*.

BROUSSAILLES, mauvais bois formé par de petits arbrisseaux. On dit, ce n'est pas un bois, ce ne sont que des *broussailles*.

BRUINE, petite pluie qui survient après un brouillard ; on la regarde comme la cause de bien des accidents qui arrivent aux végétaux.

BUISSON. On dit un arbre en buisson, lorsqu'il est taillé en forme arrondie. On emploie aussi ce terme pour signifier un amas de broussailles & d'arbrisseaux qui s'élevent peu.

BUTTER, c'est rassembler de la terre en forme de butte au pied d'un arbre, pour le rendre plus ferme. On butte les arbres de haute tige, pour empêcher qu'ils ne soient renversés par le vent.

C

CALICE. On peut regarder le Calice des fleurs, comme un évasement de l'extrémité des branches ou des queues qui portent les fleurs. Quelquefois le Calice enveloppe les fleurs, d'autrefois il les soutient, & d'autrefois encore il fait ces deux fonctions. Il y a des Calices qui sont d'une seule piece, & d'autres sont composés de plusieurs : les uns tombent quand la fleur est passée, d'autres subsistent jusqu'à la maturité du fruit. Entre ceux-là, on en voit qui enveloppent les semences isolées au fond du Calice, pendant que d'autres deviennent le fruit. La plupart des Calices sont de couleur verte ; mais il s'en trouve qui sont blancs ou jaunes, ou d'autres couleurs ; en ce cas on les dit colorés. La forme des

Calices varie beaucoup , les uns sont orbiculaires , d'autres cylindriques ; & pour en donner une idée par une expression abrégée , on les compare à une calotte , à une cloche , à un godet , à une soucoupe , &c.

Il y en a de lisses , de velus , de raboteux , d'écailleux , dont les échancrures sont ou crenelées , ou dentelées , ou laciniées. M. Linnée en a distingué sept especes.

CANAL , conduit des liqueurs dans les animaux & dans les végétaux.

CANELURE , terme botanique dans la description des tiges & des fruits de quelques plantes. *Canelures* à côtes , sont celles qui sont séparées entr'elles par des côtes , ou plates en dessus , ou arrondies en côtes de Melon. *Canelures* à vives arrêtes , sont celles dont les séparations sont en feuillet vif & tranchant.

CAPILLAIRE. On a fait un ordre particulier des plantes Capillaires. On dit aussi des aigrettes Capillaires. Mais outre cela on appelle *racines Capillaires* , celles qui sont longues & déliées. On avoit dit aussi que les plantes étoient fournies de *vaisseaux Capillaires* , c'est-à-dire de vaisseaux très-fins , comme des tubes nommés *Capillaires*.

CAPSULE , sorte de boîte ou étui qui renferme les semences.

CARACTERE d'une plante , est ce qui la distingue si bien des autres plantes , qu'on ne sauroit la confondre quand on fait attention

aux marques caractéristiques & essentielles. On appelle un *Caractère générique*, celui qui convient à tout un genre; & *Caractère spécifique*, celui qui ne convient qu'à une seule espèce. M. Linnée distingue quatre espèces de Caractères; savoir, le Caractère essentiel, le factice, l'habituel, & le naturel.

CARIÉ. Un bois carié, est celui qui est attaqué de la pourriture. On appelle une maladie de froment, *la carie*.

CASQUE, armure de tête. Tournefort a appelé *fleurs en Casque*, celles qui par leur forme ressemblent à cette armure. Tel est la fleur de l'Aconit.

CAUTÉRISER, fermer les embouchures des vaisseaux. On emploie ce terme de Chirurgie dans ce sens: les pleurs de la vigne cessent de couler, quand les vaisseaux se sont *cautérisés*.

CAYEU, ce sont les petits oignons qui naissent aux côtés des vieux: ils sont comme les boutons des plantes bulbeuses. La gouffe d'ail & d'échalotte, est un *Cayeu* de cette plante.

CELLULE. On appelle Cellules, de petites chambres séparées entr'elles par des cloisons. Ainsi ce mot est pris en Botanique pour les loges ou cavités des fruits, séparées entr'elles par des cloisons.

CEP, pied de vigne.

CERCLE, terme de Géométrie. C'est une figure comprise sous une seule ligne, qui a un point au milieu qu'on appelle centre, duquel si on tire des lignes à sa circonférence; elles sont toutes égales: on les appelle rayons. A proprement parler, le *Cercle* est tout l'espace renfermé dans cette ligne ou circonférence. Le *Cercle* est la plus parfaite des figures, & qui a le plus de capacité.

CHAGRINÉ, sorte de cuir dont la surface est relevée de petits points saillants. On appelle un *fruit chagriné*, une *feuille chagrinée*, lorsque leurs surfaces sont couvertes de pareilles petites éminences.

CHAIR. La chair des fruits est leur partie succulente. On dit la *partie charnue* d'une poire, d'une orange; la *chair* de ce fruit est beurrée, cassante, fondante. On dit encore une *racine charnue*.

CHALUMEAU, tige des plantes graminées.

CHANCRE, sorte d'ulcère qui attaque les végétaux.

CHASSIS. Les Chassis des Jardiniers, sont des croisées garnies de carreaux de verre qu'on place, au lieu de cloches, sur les couches où on élève des plantes délicates, ou qu'on veut beaucoup avancer.

CHATON. On appelle ainsi certaines fleurs attachées plusieurs ensemble sur un filet commun. Souvent ces Chatons ne contenant que

des fleurs mâles , ne donnent point de fruit. Tout le monde connoît les Chatons du Châtaignier , du Noisetier , &c. Il y a aussi des Chatons qui portent des fleurs femelles.

CHATRER , se dit de la taille des Melons & Concombres. *Chatrer* , signifie aussi lever du plan enraciné autour d'une plante ; en ce cas , il est synonyme avec *œilletonner*.

CHEVELU , se dit de petites racines déliées qui partent d'autres plus grosses ; mais il en est de très-petites qui ne deviennent jamais de grosses racines , & qui périssent & se renouvellent.

CHICOT , se dit d'un morceau de bois mort qui est sur une branche ou sur une souche. C'est à peu près la même chose qu'ergot.

CICATRISER , c'est conduire une plaie à parfaite guérison. Les plaies qu'on couvre de cire & de thérébentine , ou simplement de bouse de vache & d'argile , se *cicatrisent* plus promptement que celles qui restent à l'air : il reste dessus une marque qu'on a nommée la *Cicatrice*.

CIRCONFÉRENCE , la ligne courbe qui renferme un espace circulaire , ou la surface qui termine une chose ronde , ou encore le tour ou pourtour d'un corps de forme ronde ou même irrégulière.

CIME , le haut ou la sommité supérieure des arbres.

CLASSES de plantes ; c'est l'assemblage de plusieurs genres de plantes qui ont toutes certaines marques communes par lesquelles elles sont essentiellement distinguées de toutes les autres plantes. Il y a *Classes naturelles & Classes artificielles*.

CLOCHE. Fleur en Cloche. On se sert du mot de Cloche pour exprimer la figure de plusieurs fleurs monopétales. La forme de ces fleurs diffère selon que le fond, les parois ou la bouche sont plus ou moins renflés ou ouverts.

CLOCHES *de verre*, sont de grandes caottes de verre dont on couvre les plantes délicates.

CLOISON. On se sert de ce terme pour exprimer les membranes qui divisent l'intérieur des fruits, & forment des loges ou des cellules.

COLLET à l'égard des arbres, est la partie où se partage ce qu'on doit appeller *tige*, d'avec ce qui doit être regardé comme racines. On se sert encore du terme de *Collet*, pour désigner la partie supérieure de la tige où les branches prennent naissance.

COMMUNES. On appelle ainsi des terrains qui appartiennent à une ville, à un bourg, ou à un village. Ils en jouissent en commun pour y couper du bois, ou y faire paître leurs bestiaux. Ces terrains considérables & infructueux en cet état, produiroient beaucoup s'ils étoient

étoient partagés & mis en valeur , & augmenteroient considérablement la masse des substances ; ce seroit certainement une des meilleures opérations du Gouvernement.

COMPRESSION , action de ce qui presse une chose sur une autre. Les pompes agissent par compression.

CONCENTRIQUE , terme de Géométrie , qui a le même centre. Il se dit principalement des corps & des figures rondes comme circulaires , elliptiques & autres. On le peut dire des polygones parallèlement tracés sur un même centre.

CONCRÉTION , assemblage de plusieurs choses. On dit , une *Concrétion ligneuse* forme les loupes & les autres éminences qu'on voit sur les plantes.

CONDENSER , rendre plus dur , plus pesant , plus solide ; faire qu'un corps occupe moins de place. Le froid condense l'air. Il se condense avec le piston dans un corps de pompe. Les métaux se condensent & se rétrécissent par le froid.

CONDUIRE un arbre , est le tailler , l'émonder suivant son espece. Il faut être bon Jardinier pour bien conduire les arbres.

CONE. On emprunte quelquefois ce terme de la Géométrie , pour définir les parties qui ont la figure d'un cône ; mais ce mot est particulièrement consacré aux fruits des Pins , des

Sapins, des Melezes. On les nomme arbres *coniferes*.

CONGÉNERE, terme de Botanique. Les plantes congénères, sont celles qui sont d'un même genre.

CONOIDE, qui approche de la figure d'un cône.

CONSOLE, ornement de sculpture qui sert à supporter un buste, un vase, &c. On aperçoit à la naissance des feuilles des éminences, ou supports en forme de Console.

CONTACT, terme dogmatique. Action par laquelle deux corps se touchent. Le *Contact* de deux globes parfaitement sphériques ne se fait qu'en un point.

CONTEXTURE, disposition & arrangement des parties. La *Contexture* des fibres ligneuses & corticales, est une chose qu'on ne sauroit assez admirer. Il y a dans la *Contexture* de tous les corps, des pores & des espaces vuides par où il se fait une émission continuelle de corpuscules imperceptibles.

CONTR'ESPALIER, arbres de demi-tige, ou nains qu'on taille en éventail, & dont on lie les branches à des treillages isolés & retenus par des piéces; de sorte que toutes les parties des arbres en contr'espalier sont frappées par l'air.

COQUE, **COQUILLE**, en parlant des semences. On appelle *Coque* les enveloppes qui

sont presqu'ovales, légères & déliées. On dit vulgairement Coquille de noix, de noisette, d'amande, pour signifier la partie ligneuse du noyau, ce qui diffère beaucoup de la *Coque*; & la *Coque* diffère de la capsule uniloculaire, en ce que les panneaux en sont mous & moins roides.

CORDE, rempli de filaments durs & ligneux. Quand les raves montent en graine, elles sont cordées.

CORDIFORME, qui représente la figure d'un cœur. On dit une feuille *cordiforme*.

COROLLE, Pétale, ou *Nectarium*: feuilles des fleurs qui enveloppent immédiatement les organes de la fructification. On dit *Corolle égale* & *Corolle inégale*, & encore *Corolle régulière* & *Corolle irrégulière*.

CORTICAL, qui appartient à l'écorce. C'est dans ce sens qu'on dit les *Couches corticales*.

COSSE, sont les panneaux qui forment les siliques ou les gousses des légumes: on les nomme aussi *chattants*.

COSSON, bouton de la Vigne. Comme il y en a toujours deux à la même hauteur: le plus gros se nomme le *maître cosson*, & souvent il n'y a que lui qui se développe: le petit se nomme *contre cosson*, parce que quand le premier a péri, le second se développe.

COTE. On appelle ainsi les arrêtes relevées, ou les nervures qui sont sur le dos des feuilles. Le même terme signifie aussi le filet,

qui soutient les folioles des feuilles composées : on dit encore *côte de Melon* ; ce fruit est relevé en *côtes de Melon* ; il est divisé par *côtes*.

COTYLEDONES, feuilles séminales qui sont produites par les lobes des semences ou les lobes eux-mêmes.

COUCHE se prend en plusieurs significations fort différentes. 1°. Les Jardiniers appellent *couche* une épaisseur de fumier couvert de terreau : ils font aussi des couches avec de la tannée qui sort des fosses des Tanneurs. Ils appellent *couches sourdes* celles qui sont placées dans une tranchée faite en terre. 2°. Dans la description des fleurs, la *couche* qu'on a aussi nommée le *support* & le *placenta*, est l'endroit qui soutient les jeunes graines. 3°. Enfin ce terme se dit de plusieurs plants qui se recouvrent ; on dit dans ce sens les *couches corticales*, les *couches ligneuses*.

COULER, on se sert de ce terme pour dire que les fruits de quelque plante sont avortés, & qu'ils n'ont pas noué ; c'est dans ce sens qu'on dit que les pluies froides font *couler* la Vigne ; que la *coulture* est aussi à craindre que la gelée.

COURONNÉ, un arbre couronné est celui dont les branches de la cime sont mortes ; c'est un commencement de dépérissement ou un signe de retour.

COURSON, se dit d'un sarment de Vigne qui a été taillé & raccourci à trois ou qua-

tre yeux ; on le dit aussi des autres arbres fruitiers.

CROISSANCE, augmentation de la grandeur & de la grosseur d'un arbre.

CROSSETTE, c'est une branche de Vigne qui, à un des bouts du sarment de l'année, conserve un peu du bois de l'année précédente ; en mettant en terre ce bout qui forme une petite crosse, il pousse des racines : le terme de *crossette* se dit aussi de quelques autres boutures & marcottes.

CUCURBITACÉES, les plantes *cucurbitacées* sont celles de la famille des Courges, comme Melons, Concombres, Coloquintes, Citrouilles, &c.

CUILLERON, on se sert de ce terme pour exprimer un pétale ou une autre partie qui a la forme d'une cuiller ; ainsi on dit le pétale est creusé en *cuilleron*.

CYLINDRIQUE, corps qui est d'une figure ronde, & à peu près de même grosseur dans toute sa longueur.

D

DARD, les Jardiniers & les Fleuristes appellent ainsi ce que les Botanistes nomment le pistil des fleurs ; & de ce mot, ils ont fait *dardiller* qui signifie pousser le *dard*.

DÉCHAUSSER un arbre, c'est ôter autour

du pied une certaine quantité de terre ; on déchauffe à l'entrée de l'hyver les arbres qu'on veut fumer.

DEFRICHER, généralement parlant, signifie mettre en valeur une terre vague ou qui est en friche ; mais il signifie particulièrement arracher les Bois, les Bruyeres pour mettre la terre en une autre valeur, y semer des grains, y planter des Vignes, &c.

DEGRÉ se dit des marques ou divisions de plusieurs choses qui recoivent du plus ou du moins, qui vont en montant ou en descendant, ou successivement les unes après les autres ; ainsi on dit le *degré de froid*, le *degré de chaud*.

DEMI-FLEURON : les fleurs en *demi-fleuron* sont des bouquets aplatis en dessus, formés d'un nombre de *demi-fleurons*, rassemblés dans un calice commun ; chaque *demi-fleuron* est un tuyau qui se termine par une grande levre ; ces pétales portent chacun sur un embryon de graines : il y a aussi des *demi-fleurons* stériles.

DEMI-TIGE, c'est un arbre mitoyen entre celui qu'on appelle à haute tige & celui à basse tige.

DENSITÉ, terme de physique, qualité d'un corps dense ; les corps denses, compacts, durs, ont moins de pores ou les ont plus petits que les autres. La *densité* d'un corps empêche souvent qu'il ne soit diaphane, c'est-

à dire que la lumière ne le pénètre aisément.

DENTÉ. Un pétale, une feuille *dentée* ne différent d'une *dentelée* qu'en ce que les découpures sont plus fines & plus égales ; ainsi on dit que le calice des fleurs de l'Olivier, du *Syrax*, est *denté* par les bords.

DENTELEÉ, ce terme signifie découpé en pointes moins égales & plus écartées que les *dentures* : la feuille de l'Orme est *dentelée*.

DÉPOUILLÉ, on dit qu'un arbre se dépouille lorsqu'il perd ses feuilles ; l'automne & l'hiver achevent de *dépouiller* les arbres de leurs feuilles. Il y a des arbres qui ne se *dépouillent* point, & qui conservent leurs feuilles l'hiver, tels que le Pin, le Sapin, l'If, &c. : comme ces arbres produisent de nouvelles feuilles à mesure qu'ils perdent les anciennes, on les nomme *arbres toujours verts*.

DÉRACINER, découvrir les racines de terre ; les écoulements d'eau & les ravines *déracinent* les arbres.

DÉVOYÉ, qui cesse de suivre la même voie écarté, détourné de la même direction ; on dit cette cheminée est *dévoyée*.

DIAPHRAGME, terme d'anatomie qui signifie une cloison transversale qui s'étend dans une filique ou autre fruit capsulaire.

DISTILLATION, action de distiller ou la chose même distillée ; c'est une élévation des parties aqueuses, spiritueuses, oléagineuses.

ses ou salines des mixtes , séparées des grossières & terrestres , par le moyen du feu , qui se resserrent & se condensent après par le froid. La distillation droite se fait par l'alambic ordinaire , quand la liqueur s'éleve & tombe dans le récipient.

DIRECTION , route , ligne selon laquelle une chose est dirigée ; on dit cet arbre est dans une *direction droite* , ou bien il est dans une *direction oblique*.

DISQUE , en terme de Botanique , est la partie des fleurs radiées qui en occupe le centre ; le *disque* est composé de plusieurs fleurons posés à plomb. On prend aussi ce terme pour toute l'étendue des fleurs composées d'un nombre de pétales.

DISSECTION , terme d'anatomie ; opération par laquelle on disseque & on divise les parties d'un animal & d'un végétal pour les considérer chacune à part.

DRAGEONS , ce sont de jeunes tiges qui s'élevent des racines rampantes ; les Ormes & les Pruniers produisent beaucoup de *drageons* ; on dit *drageons enracinés* de ces jeunes plantes , & même quelquefois des boutures & des marcottes ; les arbres dont les racines sont pivotantes , tels que le Chêne , ne poussent point de *drageons*.

DRU , épais , touffu ; les arbres sont bien *drus* dans cette forêt , les bleds sont bien *drus* ;

les graines ne réussissent pas, quand elles sont semées *trop dru* ou trop près à près.

E

EBOURGEONNER, retrancher les bourgeons, les jeunes pousses inutiles.

EBRANCHER, retrancher des branches à un arbre.

ECAILLES, ce sont des productions que l'on compare aux écailles des poissons ; elles forment l'enveloppe des boutons ; on en voit sur quelques calices aux chatons, aux bulbes, &c. : les cônes sont des fruits écailleux.

ECHALAS, perches de bois de brin ou refendues, dont on se sert pour soutenir les sarments de la Vigne & pour faire les treillages des espaliers ; les meilleurs sont ceux de cœur de Chêne.

ECHANCRÉ, une feuille échancrée est une feuille dont les bords sont entamés, comme si on en avoit emporté une pièce avec des ciseaux ; les *échancreures* des feuilles sont en croissant, en cœur, en pointe & en ligne droite, comme au Tulipier.

ECIMER, couper la tête ou la cime d'un arbre ; beaucoup de baliveaux ont été *écimés* par le vent.

ECORCE, enveloppe extérieure des arbres : on fait des cordes avec l'écorce du Tilleul &

avec celle des Mûriers ; l'écorce des jeunes Chênes sert à faire du Tan , l'écorce de l'Aune & celle du Noyer servent aux teintures.

ECUSSONNER , opération par laquelle on substitue les branches d'un arbre à celles qui sont naturelles à un autre ; l'écusson est la partie de l'arbre qu'on veut appliquer à un autre : nous en traiterons au Chapitre des Greffes.

EFFEUILLER , ôter les feuilles d'un arbre ; on *effeuille* les Mûriers pour nourrir les vers à soie , mais on a soin de ne pas les *effeuiller* entièrement.

EFFICACITÉ , qualité de ce qui est *efficace* , qui produit son effet.

EFFRITER , se dit d'une terre qui perd sa fertilité ; il faut fumer ce terrain , sans quoi il sera bientôt *effrité*.

ELAGUER , c'est retrancher avec la serpe ou avec le croissant les branches qui défigurent les grands arbres : on élague les arbres qui forment les avenues & les arbres de plein vent des vergers.

ELANCÉ , un arbre élançé est celui qui a beaucoup de hauteur & peu de grosseur ; tels sont ceux qui s'élevent en massifs fort épais.

ELASTICITÉ , action de ressort qui , après avoir été condensé , contraint & comprimé , fait un effort en se remettant en liberté , &

en repoussant les corps qui le pressoient, pour reprendre son extension naturelle. La vertu élastique d'un arc bandé vient de la compression de l'air dans ses pores ; les arquebuses à vent prouvent la *vertu élastique de l'air* : le mot élastique signifie en grec pousser, agiter, presser.

ELEVER, est donner une culture convenable pour faire croître une plante : on dit élevé de semence, de marcotte, de bouture.

EMANATION, écoulement des sucs nutritifs qui se font à la partie d'un arbre où on a fait une plaie ; c'est ainsi que la Nature travaille à se réparer & à cicatrifier la plaie.

EMBRYON se dit des rudiments des jeunes plantes & des jeunes fruits qui existent d'une façon confuse dans les germes des semences & dans les boutons des arbres. On dit qu'on apperçoit l'*embryon des fleurs* dans les oignons, l'*embryon des semences* dans les jeunes fruits, l'*embryon des branches & des feuilles* dans les boutons : on appelle aussi *embryon* la base du pistil qui doit devenir un fruit.

EMONDER, ôter les menues branches des arbres, comme lorsqu'on coupe les menues branches qui viennent le long de la tige des Ormes : cette opération ne rend point les arbres nouveaux, comme fait celle d'ébrancher.

EMPANÉE se dit d'une feuille composée

de plusieurs folioles rangées des deux côtés d'un pédicule commun.

EMPORTER se dit d'un arbre qui pousse plus fortement sur une branche que sur les autres.

ENGRAIS, toutes les choses qui servent à fertiliser les terres ; les fumiers, les boues, les marnes : engraisser une terre, c'est la rendre meilleure & plus féconde par les engrais.

ENTAILLE, c'est la coupe d'une partie du corps ligneux.

ENTONNOIR, on se sert de ce terme pour désigner la figure de certaines fleurs & de certains calices : on dit fleur en entonnoir ou qui a la forme d'un entonnoir, étant formée par un tuyau & un disque ou évase-ment.

EPANOUIR se dit des fleurs lorsque les boutons s'ouvrent ; les boutons des Rosiers sont fort gros, les fleurs seront épanouies dans quelques jours.

EPERON, c'est une pointe qui est derrière certaines fleurs ; la fleur de la Linaire est éperonnée.

EPI désigne proprement l'amas de fleurs & de grains de bled ; on dit un épi de froment, de seigle, d'orge, &c. : & par comparaison, on dit que les fleurs de la Lavande, de l'Amorpha, &c, sont rassemblées en épi,

parce qu'elles forment un cône allongé qui termine les branches.

EPIDERME, enveloppe générale des plantes.

EPINE, est une production pointue & piquante qui est tellement adhérente à différentes parties des plantes qu'on ne sauroit l'arracher sans faire une plaie; le mot épineux s'applique aux tiges, aux feuilles & aux fruits.

ERGOT, voyez ARGOT.

ERUPTION, action qui pousse en dehors.

ESPALIER, est une muraille couverte d'arbres : pour faire un espalier, on palisse les branches des arbres ou on les attache au parois d'un mur, au moyen d'un treillage ou autrement; à un bel espalier, on ne doit point voir la muraille. Il y a des arbres délicats qu'on ne peut élever qu'en espalier.

ESPECE de plantes, on appelle ainsi les plantes qui, outre le caractère générique, ont quelque chose de singulier qui les distingue de toutes les plantes du même genre. Le buisson ardent est une espece du genre des Néfliers.

ESSARTER, est arracher tous les arbres, les arbrisseaux & les broussailles; *essarts*, en vieux françois, signifioit des broussailles.

ESSOUCHER un champ, c'est en arracher les fouches.

ESTANT, on appelle un bois *en estant*

celui qui est sur pied, vivant, & prenant son accroissement.

ESTROPIÉ, on dit qu'un arbre a été estropié par un ignorant qui l'a mal taillé.

ETAMINE, les étamines sont les parties mâles des plantes; elles sont composées d'un filet & d'un sommet: le filet sert à soutenir le sommet, faisant fonction d'un pédicule; le sommet est une ou plusieurs bourses ou capsules remplies de poussière. On nomme fleurs à étamines ou mâles celles qui n'ont point de pistil. M. Linnée a désigné la différence de l'une & l'autre partie des étamines, ayant égard à leur nombre, leur figure, leur position, comme quand il dit un sommet qui se tient droit sur son filet, un sommet qui est attaché au filet par un côté.

ETÊTER un arbre, c'est couper toutes ses branches jusques sur le tronc; les arbres ainsi étêtés forment des têtards.

ETIOLÉ, on dit que les plantes ou les branches sont étiolées, quand elles s'élevont beaucoup sans prendre de grosseur: les feuilles des plantes fort étiolées n'ont point la couleur verte de celles qui se portent bien.

ETOC, signifie une souche morte ou un reste de branche qui dessèche sur le tronc.

ETRONÇONNER un arbre, est en couper toutes les branches, & ne lui conserver que le tronc.

EVASÉ, c'est se dilater vers son ouverture en manière de vase ; on emploie ce terme dans la description des fleurs & des fruits : on dit évaser un arbre en buisson.

EVENTAIL, on dit que les branches en espalier doivent se distribuer en éventail ; & on appelle un arbre *taillé en éventail* celui qu'on taille de façon que ses branches ressemblent à un éventail ouvert : il y en a qui donnent la préférence aux arbres taillés en éventail sur ceux que l'on taille en buisson.

EXFOLIATION, est la séparation d'une partie morte & desséchée d'avec celle qui est vive ; ce terme qui s'emploie pour les os des animaux, est aussi employé pour le bois & l'écorce.

EXHALAISON, air subtil & spiritueux qui s'exhale des corps ; on respire dans les mines des *exhalaisons* vitrioliques & arsénicales qui sont dangereuses.

EXOTIQUE, les plantes *exotiques* sont les plantes étrangères au pays ; les naturelles sont dites *indigènes*.

EXPIRATION, signifie la moitié de la respiration qui a deux parties ; savoir, l'*inspiration*, celle par laquelle l'air est attiré, & l'*expiration*, celle par laquelle il est rejeté.

EXPOSITION, est la situation d'un lieu relativement au soleil, à la pluie ou à d'autres météores ; on dit ce côteau est exposé au vent ou à la pluie ; le plus communément on

emploie ce terme relativement au soleil, à l'exposition du levant; le soleil donne sur la muraille depuis son lever jusqu'à midi; l'exposition du midi est frappée par le soleil depuis neuf heures du matin jusqu'à trois heures après midi; l'exposition du couchant reçoit le soleil depuis midi jusqu'au coucher; & l'exposition du nord ne reçoit le soleil que dans l'été, quelques heures après le lever du soleil, & quelques heures avant qu'il se couche.

EXTIRPER, détruire, extirper les mauvaises herbes.

EXTENSION, l'action par laquelle les corps s'étendent & prennent plus de volume qu'ils n'en avoient.

EXTRAVASÉ, se dit du sang qui sort de ses vaisseaux, ou pour remplir les vaisseaux lymphatiques, ou pour se répandre dans le tissu cellulaire; c'est dans ce sens que l'on dit que le suc propre, étant extravasé, cause des maladies; mais ce suc s'extravase quelquefois de façon qu'il sort entièrement des vaisseaux, & se montre au-dehors sous la forme de résine au Pin & au Sapin, sous celle de gomme au Cerifier, au Pêcher, au Prunier, & aux Ormes sous celle d'une seve épaisse. Ce suc extravasé, qui sort ainsi des plaies de plusieurs arbres, cause moins de mal aux végétaux que le suc propre qui se répand dans les vaisseaux lymphatiques & dans le tissu cellulaire.

F

F AISCEAU, paquet ou fagot de plusieurs choses réunies ensemble par le moyen de quelque lien ou de quelque enveloppe. On dit un faisceau d'herbes, un faisceau de fleches, &c.

FANE. C'est la tige & les feuilles d'une plante morte & desséchée. Les Fleuristes emploient ce mot, pour signifier l'herbe de leurs oignons.

FARINEUX. Les semences sont ou farineuses comme le froment, ou oléagineuses comme le lin, la rabette, &c. Il y a des racines farineuses, dont on peut faire de l'amidon. On dit qu'un fruit est farineux ou pâteux, quand sa chair est sans goût & point fondante.

FAUSSES FLEURS. Les Jardiniers appellent *fausses fleurs*, les fleurs mâles qui ne portent point de fruit. Plusieurs ignorant combien ces fleurs mâles sont nécessaires à la fécondation des fleurs femelles, les suppriment sur les plantes de Melons; ce qui nuit à la fructification & la rendroit nulle, s'il n'en restoit point quelques-unes qui échappent aux recherches de ceux qui sont assez peu instruits pour n'en vouloir point laisser.

FAUX BOIS. On appelle ainsi des branches menues, chiffonnes & mal conditionnées, qui sont incapables de produire de belles branches si on les laisse subsister. On dit aussi que

les branches gourmandes sont de *faux bois* ; ces branches inutiles & même nuisibles étant taillées convenablement, comme nous le dirons, donnent des branches très-bonnes.

FEMELLE. On appelle ainsi les fleurs qui n'ont que des pistils, & qui donnent des fruits.

FENTE, sorte de greffe qu'on nomme en fente. On appelle aussi *Bois de fente*, celui qu'on débite en fendant le bois en plusieurs morceaux. C'est ainsi qu'on fait les échelas, les lattes, le douvain, &c.

FERTILE, FECOND. On rend les terres fertiles par les labours & les amendements.

FEUILLE. On distingue en général les feuilles en simples, & en composées : les feuilles simples, sont celles dont les queues sont terminées par un seul épanouissement ; de sorte qu'il n'y a qu'une feuille au bout de chaque queue.

Les feuilles composées, sont celles où plusieurs feuilles sont attachées à une queue commune. Ces feuilles qui par leur réunion forment les feuilles composées, se nomment *Folioles*, elles ne sont qu'une partie d'une feuille, puisque le filet commun qui soutient ces folioles, tombe l'automne avec elles.

On considère les feuilles par rapport à leur circonférence, à leurs angles, à leurs sinus, à leur bordure, à leur surface, à leurs sommets, à leurs côtés.

Quand on considère les feuilles par rapport

à leur circonférence , on regarde la feuille comme entière , & faisant abstraction des sinus & des angles ; ainsi l'on doit comprendre sous ce titre , toute figure qui se présente sous la forme d'un anneau diversement comprimé. Ceci bien entendu , il y en a de *rondes* ; comme elles sont aussi larges que longues , leurs bords sont à une égale distance du centre. De *sous-orbiculaires* , elles ont plus de largeur que de longueur ; ou , dans un sens plus étendu , ce sont toutes celles qui sont à peu près rondes. D'*ovoïdes* , ce sont celles qui ont la forme d'un œuf , lorsque le grand segment de cercle est du côté de la queue ; on les appelle en feuille de myrthe , & *ovoïdes renversées* , ou en spatule , lorsque le grand segment de cercle est du côté de l'extrémité de la feuille ; en *rondache* , quand la queue s'attache au disque même , & non pas à la base ou au bord de la feuille , ce qui forme une feuille *umbiliquée*. *Ovales* ou *elliptiques* , celles qui sont plus longues que larges , & dont les segments de cercle du côté de la queue & vers l'autre extrémité , sont égaux ; si elles se terminent par une longue pointe , on les dit *acuminées*. D'*oblongues* , celles dont la longueur contient plusieurs fois la largeur , & dont les deux extrémités se terminent en pointe , on les dit en *navette*. S'il y a des appendices ou des oreilles à toutes ces feuilles auprès de la queue , on les dit *oreillées* : en forme de coin , la base du coin est du côté de la queue.

En considérant les feuilles relativement à leurs angles , on ne considère que l'angle fail-

lant ; car l'angle rentrant ou l'échancrure est le sinus.

Il y en a qui , étant étroites & se terminant en pointe par les deux bouts , sont dites en fer de lance. On nomme *linaires* , à feuilles de lin , celles qui sont étroites & d'une égale largeur dans toute leur étendue ; on les nomme encore *filiformes* ou *filamenteuses*. Celles qui se rétrécissent depuis le milieu jusqu'au sommet , & se terminent en pointe , sont dites en *alêne*. On nomme *acéreuses* , celles qui sont longues , étroites , figurées en alêne , & attachées à la branche , sans presque aucun pédicule , comme au Sapin , à l'If. Celles qui sont composées de trois côtés rectilignes , sont dites *triangulaires* ; *deltoïdes* , celles qui forment un losange.

Les sinus , comme nous l'avons déjà dit , sont des échancrures qui partagent le disque de la feuille en plusieurs parties , formant des angles rentrants ; il s'en trouve à la base , à l'extrémité opposée , aux côtés & autour des feuilles , ce qui leur donne différentes formes.

Celles en forme de *rein* , sont des feuilles arrondies , qui ont une grande échancrure arrondie , ou un sinus du côté de la queue , qui s'attache au milieu de la partie concave. Celles en forme de cœur sont *ovoïdes* , & ont une échancrure ou un sinus qui forme un angle curviligne , à la pointe duquel est attachée la queue. On les dit en cœur renversé , quand le sinus est à la partie opposée à la queue. Celles en croissant , diffèrent de celles en forme de rein , parce que le sinus est plus grand , & que les bords sont plus pointus. Celles en fer de

fleche , ont un finus triangulaire à leur base , au milieu duquel est attachée la queue. Lorsque les bords de cette feuille sont convexes , on les nomme *sagittées en cœur*. Si les pointes des feuilles sagittées font un crochet du côté de la base , ou si elles s'écartent beaucoup , formant comme deux oreilles , on les dit en fer de pique.

On appelle feuilles en violon , quand leur forme approche de celle de cet instrument , comme sont celles d'une espece de *Lapatum*. On dit *lyrée* , si la forme d'une feuille approche de celle d'une lyre.

Les termes de *bifide* , *trifide* , &c. indiquent le nombre des découpures des feuilles ; mais il faut que l'intérieur de la découpure soit coupé droit , car si elles sont arrondies & que chaque découpure représente comme la partie d'une feuille , ces parties se nomment *lobes* ; & suivant leur nombre , on les dit *bilobes* , *trilobes* , &c.

Une feuille *pennée* , est celle qui est coupée comme l'aîle d'un oiseau. Lorsque les découpures sont semblables aux doigts d'une main ouverte , on la dit *palmée*. On appelle *laciniées* , les feuilles qui non-seulement sont profondément découpées , mais dont les lobes sont encore découpés ; car si les lobes sont peu découpés , on se sert du mot *finué*.

Quand une feuille a des finus à sa bordure , cela n'empêche pas qu'on ne la nomme entiere ; mais lorsqu'on la dit très-entiere , c'est qu'elle n'a pas de finus même à sa bordure.

Les feuilles finueuses , dont nous venons de

parler, peuvent être dites découpées profondément; nous allons parler de celles qui sont découpées peu profondément. Il faut remarquer qu'une feuille entière ne doit être ni incisée, ni découpée, ni laciniée; mais elle peut être dentée ou dentelée.

Il faut maintenant examiner les diversités qui se rencontrent à la bordure ou au bord, pourvu qu'elles n'intéressent point le disque. D'abord sans considérer celles qui se rencontrent à la bordure du sommet, si les bords de la feuille sont garnis de pointes horizontales de même consistance que la feuille, & séparées les unes des autres, on dit que les feuilles sont *dentelées*; on emploie aussi le diminutif *denticulé*. Si les dents ressemblent à celles d'une scie, que leur pointe regarde l'extrémité opposée à la queue, & que les découpures se recouvrent les unes les autres, on emploie le mot *denté*.

Assez souvent la pointe des dents est tournée en dehors, sans incliner ni vers la queue, ni vers l'autre extrémité. On exprime cette dentelure par le mot *crenelé*; d'où l'on dit *crenelé d'une manière pointue*, quand les pointes sont aiguës; *crenelé d'une manière obtuse*, quand les pointes ne sont pas aiguës; *crenelé doublement* lorsqu'il y a deux sortes de crenelures, dont les unes sont plus grandes que les autres.

Lorsque les bords d'une feuille sont garnis d'émoussures formées par des segments de cercles, dont alternativement la convexité & la concavité sont en dehors, on emploie le terme

de *gaudronné*, ce qui differe peu d'*ondé*. Si par les différentes inflexions des dents, les bords dentés, lasciniés ou découpés paroissent frisés ou plissés, on l'exprime par le mot *frisé*; *rongée*, si avec des sinus au disque, les bords ayant de petites échancrures obtuses, paroissent rongés; *déchirées*, si les bords sont légèrement déchirés; *cillée*, si la feuille est bordée de poils; *cartillagineuse*, si la bordure paroît d'une autre substance que le reste de la feuille, moins succulente, & un peu transparente.

Quand on considère les feuilles relativement à leur surface ou à leur superficie, qui comprend tant le dessus que le dessous, les unes garnies d'un duvet court & serré, sont nommées *cotonneuses* ou *drapees*: lorsque leurs poils sont plus apparents, on les nomme *velues*.

Ces différents noms qui sont presque synonymes, s'emploient suivant que la forme des poils paroît mieux convenir à la vraie signification de chacune de ces expressions. Mais quand leurs poils sont rudes au toucher, on les dit *hérissées*; & si au lieu de poil ce sont des épines, on les dit *épineuses*.

Mais quelquefois la superficie des feuilles, au lieu d'être velue ou épineuse, est raboteuse: alors on les dit *garnies de mamelons*, qui sont de petites vésicules. Les feuilles dont la superficie n'ayant point de poils est lisse, se nomment *luisantes* ou *brillantes*; si elles sont couvertes d'une substance visqueuse, on les nomme *gluantes*.

Une feuille dont l'épanouissement est replié comme un éventail , est dite *plissée*. Lorsque les bords se levent & se baissent par des courbes assez régulières , elle se nomme *ondulée*. Si le dessous de la feuille est relevé d'arrêtes saillantes ; si elles sont branchues , on la dit *veinée* ; si elles sont simples sans ramifications , on la dit *nerveuse* , & la feuille qui n'a ni les fillons , ni les nervures dont nous venons de parler , est dite *nue*.

On peut aussi examiner les diversités qui se rencontrent au bout de la feuille , ou à son extrémité opposée à la queue. Le Chevalier Linnée a nommé cette partie le sommet.

Une feuille *tronquée* , est quand le sommet est terminé par une ligne transversale , comme au Tulipier : *émoussée* , quand le sommet est terminé par un sinus obtus : *rongée* , quand le sommet est tronqué & partagé par un sinus qui d'abord est aigu , & ensuite ouvert : *échancrée* ; celle qui a une petite entaille au sommet.

Une feuille terminée par un segment de cercle ; est dite *obtuse* ; par un angle aigu , *pointue* ; *acuminée* , si cet angle est surmonté d'une pointe.

On doit encore examiner le port général d'une feuille , en la considérant de toutes parts dans une situation perpendiculaire ; ce que M. Linnée a nommé les côtés.

Les unes sont creusées , d'autres ne le sont pas ; elles sont ou *fistuleuses* , ou *grasses* & *succulentes* , ou *charnués*. On appelle *cylindriques* ou *pliées en gouttières* , celles qui sont pliées

dans une partie de leur longueur ; *imprimées* , celles qui ont une empreinte , comme si elles avoient été pressées par la tige ; *comprimées* , comme si elles avoient été pressées des deux côtés opposés , & qui ne font point face à la tige ; *planes* , celles qui se présentent sur un même plan , *convexes* , relevées dans le milieu ; *concaves* , creusées dans le milieu ; en *forme d'épée* , plattes relevées à leur milieu , tranchantes des deux côtés ; en *forme de sabre* , lorsque le côté convexe est tranchant , & que l'autre côté presque droit ne l'est pas ; en *forme de langue* , lorsqu'elles sont étroites , obtuses , charnues , convexes en dessous , & ordinairement cartilagineuses ; d'autres à peu près sphériques , sont dites *globuleuses* ; d'autres sont en *forme de nacelle* ; d'autres *striées* ou *cannelées* ; les unes sont douces , les autres rudes au toucher.

Les feuilles composées sont , comme nous l'avons déjà dit , formées d'un nombre de folioles attachées à une queue commune. Presque tout ce que nous venons de dire des feuilles simples , a son application aux folioles , qui forment par leur aggrégation les feuilles composées.

On distingue les feuilles composées en trois classes générales ; savoir :

Celles dont les folioles sont toutes attachées à l'extrémité d'une queue commune , on les nomme *palmées*. M. Linnée les a nommées *digitées* ; mais on donne plutôt ce nom aux feuilles simples qui sont échancrées profondément formant des digitations.

Entre les feuilles de cette classe , il y en a

qui n'ont que deux folioles au bout de la queue; on les nomme *binées* : celles qui étant composées de trois folioles forment un trefle, sont nommées *ternaires*, & ainsi de celles qui ont un plus grand nombre de folioles. Les termes de *biphylliques*, *triphylliques*, sont aussi en usage pour signifier qui a deux ou trois feuilles.

Quelques feuilles palmées poussent de la queue commune plusieurs petites queues branchues qui portent les folioles, on les nomme *rameuses* : si les folioles n'ont point de queue propre, on les dit sans queue; si chaque foliole a une queue propre, on la dit foliole à *petiol.*

Lorsque les folioles sont rangées aux deux côtés d'un filet qui les supporte toutes, on les compare aux plumes des oiseaux, on les nomme *empennées*.

Entre les feuilles empennées, les unes ont leurs folioles opposées deux à deux sur le filet commun, d'autres les ont placées alternativement; on les nomme *alternes* : *membranées*, lorsque les queues sont garnies d'ailes membraneuses : *stipulées*, lorsque les queues sont accompagnées de stipules.

Le nom de feuilles conjuguées a souvent été regardé comme un synonyme de feuilles empennées. Mais M. Linnée a réservé ce mot pour les feuilles composées d'une seule paire de folioles attachées à un petiol commun.

Il y a encore des feuilles plus composées, car les rameaux latéraux qui ne portent point de folioles, fournissent encore des filets qui sont chargés de folioles. M. Linnée les a nom-

mées *trois fois composées* ; les feuilles *surcomposées* sont celles dont le petiol commun se divise plus de deux fois avant de se charger de folioles.

On a encore considéré les feuilles relativement à d'autres circonstances, telles que leur direction, l'endroit où elles s'attachent, la manière dont elles sont attachées à la plante, qu'on nomme *insertion*.

Par rapport à la direction, les unes se retournent par la pointe vers la plante, d'autres approchent beaucoup de la perpendiculaire, d'autres sont avec la tige un angle presque droit ; les unes prennent une direction horizontale, d'autres sont pendantes, &c.

A l'égard de l'endroit où elles sont attachées, on distingue les *cotylédones* ou feuilles séminales, celles qui partent des racines, de la tige, des branches, des aisselles : celles qui accompagnent la fleur, & qui ne paroissent qu'avec elle, on les nomme *florales*.

Pour ce qui est de la manière dont elles sont attachées à la plante ; si la queue s'attache au disque de la feuille, & non pas à la base, on les dit *umbiliquées* ; *petiolées* quand la queue entre dans la base de la branche ; s'il n'y a point de queue, & que la feuille naît immédiatement de la tige, on la nomme *sessile*.

Les feuilles *perfoliées*, sont celles qui sont traversées dans leur disque par une branche ou un péduncule, sans qu'elles soient attachées par leurs bords ; ainsi elles sont enfilées : elles diffèrent des feuilles opposées qui s'unissent

l'une à l'autre par leur base, & qu'on nomme *connées* ; si la base de la feuille forme un tuyau qui soit enfilé par la tige, on la nomme *vaginée*.

Il reste encore à considérer la position de chaque feuille par rapport aux autres. Quand une feuille croît du sommet d'une autre, elles sont *articulées* ; quand elles entourent une tige ou une branche, elles sont *verticillées* : elles sont *opposées* lorsque les pédicules se trouvent à la même hauteur, & vis-à-vis les uns des autres ; *alternes*, lorsqu'une feuille se trouve d'un côté de la tige ou de la branche, pendant que la supérieure & l'inférieure sont de l'autre côté ; *éparses*, quand elles sont dispersées sur les branches sans ordre ; *entassées*, quand elles sont rassemblées par bouquets ; *fasciculées* ou en houppe, quand plusieurs partent du même point.

En général, le mot feuillage signifie les feuilles considérées en gros avec les branches, les fleurs, les fruits, &c. Il y a encore, comme nous l'avons déjà dit, des feuilles posées en hélice simple & double.

FEUILLETS, FEUILLETÉ. L'écorce des arbres est feuilletée, ou composée de feuillets.

FIBRES. Ce sont de petits filets ou filaments dont les arbres sont entre-tissus, & qui forment des modifications du corps ligneux qui pénètrent leur parenchyme.

FIBREUX, qui est composé de *fibres*. C'est dans ce sens qu'on dit un faisceau *fibreuseux* ou

filandreux. On dit aussi des racines *fibreuses*, pour exprimer des racines menues.

FILAMENTEUX, qui est comme un fil.

FILET, se dit de tout corps menu & assez long. On dit un *filet* ligneux, un *filet* cortical; les folioles des feuilles conjuguées sont portées par un *filet* commun. Mais ce mot est particulièrement attribué au pédicule qui supporte les sommets des étamines; il est dit alors filamenteux. On trouve aussi dans les fleurs, des filets qui ne sont point terminés par des sommets.

FILTRATION, action de filtrer. Espèce de distillation qui se fait par le filtre, par le linge, le drap, le papier gris, le sable, &c.

FISTULEUX, qui forme un tuyau ou un canal creux.

FLEURS. Les fleurs sont des productions des végétaux qui contiennent les parties de la fructification. Celles qui sont reconnues essentielles pour cette fonction, sont les étamines & les pistils.

Outre ces parties, plusieurs fleurs ont de plus un calice, un ou plusieurs pétales, quelquefois des nectars.

Quoique ces trois parties ne paroissent pas essentielles à la fructification, puisqu'il y a des fleurs privées de calice, ou de pétales, ou de nectars qui donnent cependant des fruits, on ne laisse pas de regarder ces parties comme appartenant aux fleurs, parce que la plupart en sont pourvues.

D'où il suit même qu'on ne laisse pas de donner le nom de fleur à certaines productions qui n'ont que ces parties auxiliaires, & qui manquant de celles que nous avons dit essentielles, sont stériles. On les nomme aussi fausses fleurs.

Quantité de fleurs doubles sont de ce genre, & c'est mal à propos qu'on a donné ce nom de *fausses fleurs* aux fleurs mâles des cucurbitacées, comme les Melons & autres, puisqu'elles sont aussi essentielles à la fructification que les fleurs nouées ou femelles. Ainsi il ne faut pas confondre ces fleurs stériles, qui sont pour ainsi dire mutilées, avec les fleurs à étamines, qui étant des fleurs mâles ne sont point suivies de fruit; elles sont par elles-mêmes stériles, mais non pas de fausses fleurs.

On oppose aux fleurs mâles & stériles, les fleurs fécondes qu'on nomme aussi fleurs nouées, qui sont suivies de fruit. Les unes sont femelles, & les autres *hermaphrodites*.

Les fleurs peuvent donc se distinguer en mâles, femelles, & hermaphrodites.

Les fleurs mâles, ne contiennent que les organes mâles ou les étamines.

Les fleurs femelles, ne contiennent que les organes femelles; savoir, un ou plusieurs pistils.

Les hermaphrodites contiennent les organes mâles, & les organes femelles, étamines & pistils rassemblés dans une même fleur.

On distingue encore les fleurs en simples & composées. Les Fleuristes nomment fleurs simples, celles qui n'ont qu'un rang de pétales.

Ils nomment fleurs semi-doubles, celles qui en ont plusieurs rangs; fleurs doubles, celles

dont tout le disque est tout rempli de pétales.

Mais les Botanistes appellent *Fleurs simples*, celles qui ne contiennent qu'une fleur, ou un appareil d'organes séparés des autres.

Fleurs composées, celles qui sont formées d'un assemblage de fleurs mâles & femelles, ou hermaphrodites, réunies dans un calice commun.

De ce genre sont les fleurs à fleurons, à demi-fleurons, & les radiées. Nous en parlerons dans la suite.

En considérant les fleurs en général, nous devons faire remarquer qu'elles sont quelquefois clair-semées sur les branches, d'autrefois elles sont placées sans ordre dans les aisselles des branches & des feuilles, ou rassemblées par bouquets, ou entassées les unes sur les autres par pelotons.

Si elles forment des anneaux qui entourent la tige ou les branches, on les nomme *verticillées*.

Ou elles sont attachées à des queues rameuses, comme les grains d'une grappe de raisin; alors on dit qu'elles sont *en grappes*.

Quelquefois elles terminent les branches par des bouquets coniques & assez longs, & alors elles sont *en épi*.

Quelques fleurs *en épi*, sont contournées comme une crosse.

Les branches se voient aussi terminées par des fleurs uniques. On les nomme *solitaires*.

On a consacré le terme de *paquets* à ces petits tas de fleurs qui naissent sur les épis des plantes graminées.

Et celui de *corymbes* aux têtes de certaines plantes qui portent quantité de fleurs ou de fruits rassemblés près à près. La Tanésie est une plante *corymbifere*.

Enfin les branches sont encore terminées par des fleurs en *ombelle* ou en *parassol*.

Pour faire un vrai ombelle, il sort du bouton, comme d'un centre commun, des branches nues & rayonnées qui s'évasent comme les bâtons d'un parassol formant quelquefois un plan, & d'autrefois un hémisphère.

De l'extrémité de ces rayons principaux, il en part d'autres petits qui sont disposés de même, & ceux-là portent les fleurs.

L'ombelle simple n'a qu'un ordre de rayons comme le Panais.

Il y a de faux ombelles qui, au lieu de rayons dont nous venons de parler, ont des grappes rameuses qui se distribuant régulièrement en rond, ont assez la forme de parassols; mais ils n'en ont point les caractères essentiels, qui consistent à avoir cinq étamines, un pistil fourchu, quatre ou cinq pétales disposés en rose, & qui représente ordinairement une fleur de lis de l'écusson de France.

Lorsque la fleur est passée, le calice devient un fruit qui d'abord semble unique, mais qui se divise en plusieurs graines qui sont chacune soutenues par un pédicule.

Suivant qu'un péduncule est chargé d'un, deux ou trois fleurs, &c. on emploie les termes d'*uniflore*, de *biflore*, *triflore*, &c.

FLEUR FLEURDELISÉE. On se sert de
ce

ce terme pour décrire les fleurs de plusieurs plantes en paraffol, qui font composées de cinq pétales inégaux, disposés à l'extrémité du calice comme la fleur de lis d'un écusson. Ainsi il ne faut pas confondre ces fleurs avec celles qu'on nomme liliacées.

FLEURON, petite fleur partielle.

FLUTE, forte de greffe qu'on nomme en *flûte* ou en *sifflet*.

FLUIDE, qui n'est pas solide, mais coulant & disposé à se mouvoir, qui coule aisément. L'air & l'eau sont des éléments *fluides*.

Un tas de sable est un corps *fluide*, différent des corps liquides, en ce que les parties de ceux-ci se meuvent actuellement, & que celles de l'autre ne sont que disposées à se mouvoir.

C'est la configuration des parties dont un corps est composé, qui fait la fluidité. Lorsque la surface de ces particules est ronde & unie, le corps qui naît de leur assemblage est fluide.

FLUIDITÉ, qualité des choses liquides & fluides, qui leur donne la facilité de se mouvoir. La gelée arrête la *fluidité* de l'eau. Un syrop trop cuit s'épaissit & perd sa fluidité.

FOLLICULE, bourse membraneuse qui enveloppe les semences; telles sont les vésicules du *Colutæa*.

FONDS est synonyme de *terrain*. On est toujours dédommagé de son travail quand on cultive un bon *fonds*.

FONDRE. On dit, les couches trop chaudes font *fondre* les plantes ; c'est-à-dire qu'elles y péricissent.

FORÊT, grande étendue de terrain couverte de bois. Il y a des Officiers nommés pour veiller à leur conservation, dont la Jurisdiction s'appelle *Maîtrise*.

FORTE. Terre forte, est celle qui étant compacte & ferrée, tient de l'argille. Son défaut est d'être difficile à labourer & de trop retenir l'eau. On l'améliore en y mêlant du sable ou des terres légères.

FOUIR, remuer la terre ; d'où vient *enfouir* en terre, & *refouir*.

FOURCHET. La division d'une branche en deux. C'est un défaut dans la taille de laisser des *fourchets* ou des branches qui fourchent.

FRANC, opposé à sauvageon.

FRANGÉ. On se sert de ce terme pour donner l'idée de découpures fines & profondes. Fleur *frangée*, bordée par une *frange*.

FRETIN, se dit de tout ce qui est mal conditionné, & presque inutile. Il faut à la taille des arbres en ôter tout le *fretin*, toutes les branches chiffonnes dont on ne peut espérer ni fruit, ni belles branches.

FRICHE, champ inculte.

FRUCTIFIER, porter des fruits.

FRUIT. Le fruit est dépositaire du germe,

ou la partie qui sert pour la multiplication de son espece.

On entend généralement par ce terme, les productions qui subsistent après que les fleurs sont passées, soit qu'elles contiennent les semences, soit qu'elles soient les semences mêmes dépourvues d'enveloppes.

On a coutume d'appeller grain, graine ou semence, celles qui croissent nues, ou qui sont dépouillées des enveloppes qu'elles avoient sur les plantes.

C'est dans ce sens qu'on dit un grain de froment, ou d'orge, ou d'avoine; une graine de laitue, &c. : & on applique plus particulièrement le mot de fruit à ceux qui sont charnus, tels que les poires, pommes, prunes, cerises, ou qui sont assez gros, tels que les marrons.

L'embryon forme, en croissant & s'étendant, ce qu'on appelle le fruit; & comme il y a des embryons de formes très-différentes, les fruits ont aussi des figures très-variées; savoir, la capsule, la coque, la filique, la gouffe, le fruit à noyau, le fruit à pepin, la baie, le cône.

Il est bon d'observer que M. Linnée nomme péricarpe, la partie de l'embryon qui s'étend & renferme les semences ou les graines. Cette partie manque quelquefois; alors les semences sont renfermées dans ce que le même Auteur appelle le *réceptacle*, qui est l'endroit sur lequel est porté la fleur ou le fruit, ou tous les deux ensemble.

La capsule. Les fruits *capsulaires* sont ordi-

nairement succulents & charnus, lorsqu'ils ne sont point parvenus à leur maturité; mais à mesure qu'ils mûrissent, ils se dessèchent plus ou moins, & deviennent *membraneux*.

Alors ces fruits sont composés de plusieurs panneaux souvent secs & élastiques, qui s'écartent les uns des autres par leur sommet.

On les dit à une loge ou à plusieurs loges, suivant que l'intérieur est divisé, ou non, par des cloisons.

Quelquefois il semble que les fruits soient formés par plusieurs capsules qui se tiennent seulement par des parties de peu d'étendue; alors on les dit *bicapsulaires*, *tricapsulaires*, *multi-capsulaires*.

La coque diffère de la capsule, en ce que les panneaux en sont mous ou moins roides; quelquefois on n'apperçoit point la distinction des panneaux.

La filique, pour la forme extérieure, est composée de deux panneaux qui s'ouvrent de la base vers la pointe, étant séparés par un diaphragme ou cloison membraneuse à laquelle les semences sont attachées; très-souvent on a confondu la *filique* avec la *gousse* dont nous allons parler.

Exactement parlant, on ne doit appeler *filique* que les fruits en gaine & à batrants qui succèdent aux fleurs qui ne sont point légumineuses; ceux qui suivent celles-ci, sont appelés *gouffes*.

La gousse est, suivant M. Linnée, un péricarpe oblong, à deux cosses semblées en dessus & en dessous par une suture longitudinale;

les semences sont attachées alternativement au limbe supérieur de chacune de ces coques.

Le fruit à noyau, que plusieurs Auteurs ont nommé *prunifere*, est composé d'une pulpe ou chair molle & succulente, qui renferme dans son milieu un noyau, lequel est formé d'une boîte ligneuse qui contient l'amande ou la semence proprement dite.

Le fruit à pepin, les *pomiferes*, sont pris par les Botanistes pour tous les arbres qui portent des fruits à pepin; ces fruits contiennent des semences qui n'ont qu'une enveloppe coriacée : ces semences sont ordinairement contenues dans des loges membraneuses.

La baie; c'est un fruit mou, charnu, succulent qui renferme des pepins ou des noyaux : il faut encore qu'ils ne soient pas fort gros; car une Pêche n'est pas une baie. Mais on appelle ainsi les fruits du Genévrier & de l'Olivier, &c.

Il y a des baies qui diffèrent peu des grains; néanmoins on ne dit pas un grain, mais une baie de Laurier; on ne dit pas non plus une baie, mais un grain de Raisin. Quelques-uns, pour distinguer la baie du grain, disent que la baie doit être clair-semée, & le grain rassemblé en grappe, en épi, ou par bouquets.

Le cône est composé de plusieurs écailles ligneuses qui s'ouvrent par le haut & sont attachées par le bas à un poinçon ligneux qui est dans l'axe du fruit.

Les Pins & les Sapins qui portent de ces fruits, sont dits *Coniferes*.

Comme les fruits sont formés par les em-

bryons , ils se trouvent placés sur les plantes aux mêmes endroits que les fleurs.

On appelle *fruits succulents* , ceux dont les semences sont enveloppées d'une chair remplie de suc ; & *fruits secs* , ceux qui étant parvenus à leur maturité n'ont point de suc. De ce genre sont les membraneux.

Il y a aussi des fruits qu'on nomme *aîlés* , lorsqu'ils sont accompagnés d'un appendice membraneux.

Les fruits *aigrettés* , sont garnis de poils.

Assez souvent pour décrire les fruits en moins de mots , on les compare à des choses connues , comme à une casselette , à une boîte à savonnette , à un étui , &c.

On dit que les fruits sont *noués* , quand la fleur étant passée ils grossissent ; & qu'ils sont *coulés* , quand ils avortent.

FUMIER , végétaux imbus des excréments des animaux ; c'est un excellent engrais. Un fumier consommé , est celui qui est bien pourri.

FUTAIE , bois qu'on laisse parvenir à toute sa hauteur sans l'abattre.

Jeune Futaie ; c'est un bois qu'on laisse s'élever.

Quand ce bois est parvenu à la moitié de sa hauteur , on le nomme *demi-Futaie*.

Lorsqu'il est à toute sa grandeur , c'est une *haute Futaie*.

Un Semis qui n'a jamais été abattu , forme une *Futaie de brin*.

Un Taillis qu'on laisse croître sans l'abattre , forme une *Futaie sur taillis*.

G

GAINE. On se sert de ce terme pour exprimer certains fruits dont la figure approche de celle de la gaine d'un couteau.

On s'en sert aussi en parlant de certains pétales, & de plusieurs nectars qui forment une gaine dans laquelle passe le pistil, ainsi que des feuilles qui entourent les tiges dans une certaine longueur par leur base.

GALE, maladie des végétaux : elle s'annonce par des rugosités qui s'élèvent sur l'écorce des fruits, des feuilles & des branches.

GARENNE, bois-taillis ou broussailles où il y a beaucoup de Lapins. Il y a des garennes où il n'y a presque point de bois.

On donne quelquefois le nom de *garenne* à de petits bois où il n'y a point de Lapins.

Les garennes privées ou forcées sont encloses de murailles.

GAULES, perches de bois longues & menues.

GAULIS, menues branches d'arbres que les Chasseurs détournent quand ils percent dans le fort.

On emploie encore ce terme pour signifier un jeune bois.

GAZON, herbe fine qui se trouve dans les champs. Les gazons à l'Angloise semblent un tapis de velours.

Les plus beaux *gazons* se trouvent aux endroits où l'on met paître les moutons.

GAZONNER ; c'est garnir de *gazons*. On dit *gazonner* un parterre, une allée, &c.

GELATINEUX, suc épais en consistance de gelée.

GELIS ou **GELIF**. Ce sont des bois qui ont été fendus par les grandes gelées d'hiver : ces fentes se manifestent dans leur intérieur.

Les Forestiers les nomment *gelivure* ou *geliffure*.

GEMEAUX, deux choses rassemblées, qui dans l'ordre naturel devroient être séparées.

Lorsqu'une fructification en renferme deux rassemblées, on la dit *gemelle*.

GENRE de Plantes, est l'assemblage de plusieurs plantes qui ont un caractère commun établi sur la structure de certaines parties qui distinguent essentiellement ces plantes de toutes les autres.

Tournefort a fait des genres du premier ordre, dans l'établissement desquels il n'a eu égard qu'à la structure des fleurs & des fruits ; & des genres du second ordre, dans l'établissement desquels il fait entrer des parties qui sont étrangères aux fleurs & aux fruits.

GERME, est proprement la même chose qu'*embryon* ; néanmoins on appelle *le germe des semences*, une petite partie saillante qui contient l'embryon de la radicule & celui de la plume.

On dit qu'une semence est *germée*, quand la radicule commence à se montrer.

GERMINATION, est le premier développement des parties qui sont contenues dans le germe d'une semence.

La chaleur & l'humidité précipitent la germination des semences.

GERSURE, se dit des petites fentes qui endommagent les arbres. Cet arbre est de mauvaise qualité, son écorce est toute *gersée*.

Les bois de bonne qualité sont sujets à se *gerfer* & à se fendre en se desséchant.

GIURE, brouillard qui se gele sur les branches des arbres, enforte qu'elles semblent chargées de neige.

Le giure n'étant qu'une glace superficielle, fait moins de tort que le *verglas*; il charge cependant quelquefois les branches au point de les faire rompre.

GLAISE. La *terre glaise* est grasse, tenace; elle sert à faire des ouvrages de poterie.

On la nomme aussi argile: elle est difficile à labourer.

Lorsqu'elle est trop compacte & trop humide, on peut la corriger en y mêlant du sable; & elle sert de même à amander une terre trop légère.

GLAND, fruit de chêne. On dit que la *glandée* est bonne, lorsqu'il y a beaucoup de *gland*. Aller à la *glandée*, c'est aller ramasser.

du gland , ou mener des pores en panage dans les bois.

GLANDE , partie saillante & de forme variée, qu'on trouve sur différentes parties des plantes, & qu'on croit servir à quelque sécrétion. Il y a aussi des glandes dans l'intérieur des fruits.

GLOBULEUX ; ce qui est de figure ronde. Les fleurs de l'Aubier à fleurs doubles, ou Rose de Gueldres, sont *globuleuses*.

GOMME. La Gomme est un amas du suc propre de certains arbres, qui s'épaissit à l'air. Elle diffère des résines, parce qu'elle se dissout dans l'eau, au lieu que les résines ne se dissolvent que dans l'esprit-de-vin.

GOURMANDE. Les branches gourmandes poussent avec une vigueur extrême, & elles épuisent les branches voisines.

Nous expliquerons la formation des branches gourmandes, & la manière dont il faut les traiter à la taille.

GOUSSE, est un fruit capsulaire qui a la forme d'une filique, mais qui en diffère en ce qu'il n'est pas divisé suivant sa longueur par une cloison, & qu'il est produit par une fleur légumineuse, comme celle du pois, du genêt, &c.

On dit fort improprement une *gousse d'ail*, pour signifier les caïeux de cette plante.

GOUTTIERE, demi-canal ou tuyau coupé suivant sa largeur par son axe, & qui sert à conduire de l'eau.

On dit, la plupart des pédicules de feuilles sont creusées en *gouttieres* : tige creusée en *gouttiere*.

Les Bucherons appellent aussi *gouttieres*, des trous qui pénètrent dans le bois, & dans lesquels l'eau de pluie s'amasse.

GRAIN, fruit, comme quand on dit un grain de Raisin, de Genievre, &c.

Le même mot se prend aussi au sens de semence, comme quand on dit un grain de Froment, d'Orge ou d'Avoine.

GRAINE, semence. En ce sens on dit, la saison est favorable aux graines.

GRAPPE, se dit proprement de la disposition des fleurs ou des fruits de la Vigne sur des queues rameuses.

On dit une *grappe de Raisin* ; mais on se sert aussi de ce terme pour exprimer la disposition de plusieurs autres fleurs & fruits, lorsqu'elle ressemble à celle des Raisins sur leurs *grappes*.

C'est dans ce sens qu'on dit le Sureau dont les fleurs sont en *grappes*. Le Cytise des Alpes a ses fleurs en *grappes* pendantes.

GRAS, en parlant de terre, est synonyme de fertile. On dit un pâturage *gras*, un terrain *gras*. Les terres fort *grassés* sont un peu argilleuses.

GRAVIER. Un terrain de *gravier* est formé par de gros sable.

Le *graveleux* est mêlé de gravier.

On appelle *grouetteux* ou *pierroteux*, celui qui est mêlé de petites pierres calcaires : ainsi

il differe du *graveleux* par la nature des pierres.

GREFFER. Opération de jardinage , dont nous parlerons amplement ; on *greffe* en fente , en couronne , en écuillon , en flûte.

GRELOT. Fleurs en grelot. Ces fleurs ont à peu près la forme de ces especes de sonnettes qu'on nomme *grelot* ; elles n'ont qu'un petale qui fait un ventre , resserré par le haut.

GRUME. On appelle *bois en grume* , celui qui étant ébranché ou coupé par billes , est resté avec son écorce.

GRUMELEUX , qui est formé d'un assemblage de *grumeaux*.

La chair de ce fruit est *grumeleuse* & pâteuse ; la superficie de ce fruit est *grumeleuse*.

GUÉRET , terre labourée à la charrue.

GUEULE , fleur en *gueule* ou *labiée*.

Les fleurs en *gueule* sont des tuyaux ordinairement percés dans le fond , terminés en devant par une espece de *gueule* formée de deux levres.

Quand la fleur est passée , on trouve au fond du calice quatre semences mûres ; ce qui les distingue des fleurs personnées & des *anomales*.

H

HABITATION. On se sert de ce mot pour signifier le lieu où croissent naturellement les plantes ; ce qu'il est bon de connoître pour

les planter dans un terrain à peu près pareil, & pour savoir où il faut s'adresser quand on veut en avoir.

H A I E, clôture d'un héritage qui se fait avec des branches entrelacées.

On distingue *haie vive* & *haie morte* ou *seche*; celles-ci sont faites avec des branches mortes entrelacées les unes dans les autres; les autres sont formées par des arbres enracinés.

On dit *une haie d'épines*, un champ clos avec une *haie vive* & un fossé, est aussi en sûreté que s'il étoit renfermé par une muraille.

HALLIER, buissons, arbrisseaux & broussailles.

HATIF, se dit de tout fruit qui parvient à l'état où l'on peut en faire usage avant ceux des plantes d'une même espèce.

C'est la même chose que *précoce*.

Un Jardinier habile parvient à avoir des Pois, des Melons *hâtifs*.

HAUTE-FUTAIE. On appelle *Bois de haute-futaie*, celui où on a laissé parvenir les arbres à toute leur grandeur.

HAUTE-TIGE, arbre fruitier auquel on forme une tige de cinq à six pieds de hauteur.

Les arbres de *demi-tige* ne l'ont qu'à trois ou quatre pieds.

HÉLIOTROPE. Il y a plusieurs plantes qui portent ce nom; mais en général on appelle *plantes héliotropes*, celles qui tournent le disque de leur fleur vers le soleil.

HERBACÉ, qui n'a pas plus de dureté & de solidité que l'herbe. Les jeunes pousses tendres & succulentes sont *herbacées*.

On appelle ainsi en général les plantes qui ne sont point ligneuses.

On dit aussi un goût *herbacé*, pour exprimer une faveur d'herbe.

HERBAGE. Ce terme a différentes significations.

Les Jardiniers appellent *herbages*, toutes les plantes qu'ils cultivent dans leurs potagers.

On appelle aussi *herbages*, d'excellents prés où l'herbe croît en abondance.

Enfin le droit d'*herbage*, est celui d'aller couper de l'herbe, ou d'exiger un droit de ceux qui veulent en couper.

HERBE. Nous regardons comme des herbes, toutes les plantes qui perdent leur tige en hyver, soit que les racines soient vivaces ou annuelles.

Ainsi les herbes sont toutes les plantes qui ne sont ni arbres, ni arbrisseaux, ni arbustes.

HERBIER, est un recueil de plantes desséchées que l'on conserve entre des feuilles de papier.

L'Herbier d'un habile Botaniste, est regardé comme une chose précieuse.

HERBORISER, c'est aller à la campagne reconnoître les herbes sur les lieux où elles croissent naturellement.

On nommoit autrefois les Botanistes, des *Herboristes*; mais maintenant on a attaché cette

dénomination à ceux qui ramassent des plantes utiles, & les conservent pour les vendre.

HÉRISSE. On se sert de ce terme, lorsque les poils des plantes sont rudes au toucher.

HERMAPHRODITE. Fleur *hermaphrodite*, qui renferme les organes des deux sexes, les étamines & les pistils.

HOUPE, signifie un assemblage de poils que l'on compare aux houppes de soie dont on se sert pour poudrer. Telle est la *houpe* du fruit du Platane, quand on en a retiré les semences.

HUILE. Les huiles grasses & onctueuses qu'on obtient par l'expression de plusieurs fruits, sont différentes des *huiles essentielles*, qui sont des résines très-exaltées.

On dit qu'une plante *huile*, quand elle est affectée d'une maladie qui la fait paroître comme imbibée d'huile.

Les plantes élevées sur couches sont sujettes à *huiler*.

I

JACHERE, se dit d'une terre qu'on laisse pendant une année sans la semer, pour la disposer à produire du Froment par les labours qu'on lui donne pendant ce temps.

JALON, bâton dont on se sert pour prendre des alignements.

JARDIN, est un espace de terre renfermé

de haies ou de murailles , & qu'on cultive avec grand soin pour y faire croître des plantes utiles ou agréables , & pour en faire un lieu de promenade.

C'est pourquoy on distingue les Jardins , en *Jardin de propreté* , *Jardin fleuriste* , *Jardin fruitier* , *Jardin potager* , *Jardin botanique*.

Le célèbre *Lenostre* avoit fait adopter le goût des Jardins *symétriques*. Cette ordonnance généralement reçue en France , s'étoit étendue dans presque toute l'Europe. Les Anglois l'avoient aussi suivie. Mais ayant eu connoissance des Jardins Chinois , ils leur ont donné depuis la préférence.

Ces Jardins , que nous appellons aujourd'hui *Jardins Anglois* , dont tout le monde parle , & que peu de gens connoissent , ne doivent avoir d'autre nom que celui de Jardins *dans l'ordre naturel*.

Diamétralement opposés à ceux de l'ordonnance symétrique de *Lenostre* , ils ne connoissent ni symétrie , ni lignes droites ni angles droits ; la nature , dit-on , qui est leur modele , n'en forme jamais dans les bois.

Il y a lieu de douter que ces Jardins soient adoptés en France , parce qu'ils demandent une vaste étendue de terrain. J'en ai vu en Angleterre de sept ou huit cents acres.

Hermenonville est encore le seul lieu en France qui puisse donner une juste idée de ces vastes Jardins dans le goût naturel & champêtre.

JARRET , se dit d'une branche qui forme un

un angle. En taillant les arbres, on ne conserve les jarrets que pour garnir des vuides.

JASPÉ, se dit des fleurs dont les panaches sont petites.

JAUNISSE, couleur jaune des feuilles avant la saison où elles doivent tomber; elle annonce que la plante est malade : ainsi la jaunisse est une maladie des plantes, mais quelquefois la suite d'une autre maladie.

JET, est la dernière production qu'a fait une plante; c'est le bourgeon développé.

On dit qu'un arbre *jette* beaucoup de bois; que les jets de cet arbre sont beaux & annoncent sa vigueur.

IMBIBITION, la faculté de s'imbiber ou de se charger de l'humidité qui environne.

Les plantes se nourrissent en partie par l'imbibition de leurs feuilles.

IMPARFAITE. On ne peut légitimement appeler fleur imparfaite, que celles qui manquent des parties essentielles à la fructification; telles que sont les fleurs totalement doubles qui n'ont ni étamines, ni pistil.

Il ne convient pas d'appeler ainsi celles dont nous ne connoissons pas bien encore les parties de la fructification.

Néanmoins quelques Auteurs ont nommé fleurs imparfaites, celles qui manquent de pétales ou de calices.

IMPALPABLE, ce dont on ne peut distinguer les petites parties par les sens,

& particulièrement par celui du toucher.

Le Mercure se divise en parties si menues , qu'elles sont *impalpables*. Les Métaux réduits en chaux , font une poudre *impalpable* , tant elle est menue.

IMPERCEPTIBLE , qu'on n'apperçoit point , qui ne tombe point , ou qui tombe difficilement sous l'action de nos sens.

Le Microscope nous a fait découvrir dans les corps naturels des parties auparavant imperceptibles.

IMPRÉGNÉ , qui est imbibé de suc , de l'humidité , ou de petites parties d'un autre corps.

Les sels se fondent dans l'eau , mais elle ne peut s'en *imprégner* que jusqu'à une certaine quantité.

L'eau peut en même temps être imprégnée de divers sels qui seront de différentes figures.

INCISÉ , coupé comme avec des ciseaux.

INCULTE. On appelle *terre inculte* , celle qui est abandonnée à elle-même , & qui ne produit que les herbes qui y croissent naturellement.

INDIGÈNE. Les plantes indigènes sont naturelles à notre pays , ou à celui dont on parle ; les autres sont dites étrangères ou *exotiques*.

INGRAT. On appelle *terrain ingrat* ou infertile , celui qui malgré une bonne culture ne donne que de médiocres productions.

INJECTION, introduction d'une liqueur colorée dans l'intérieur des vaisseaux.

M. Bonnet a remarqué que l'extrémité de la radicule est constamment ce qui se colore le plus ; ce qui fait conjecturer que c'est par cet endroit que la sève entre principalement dans les plantes.

On a vu plusieurs expériences que j'ai faites avec la liqueur colorée ; elles prouvent que la partie colorante qui pénètre l'écorce, ne communique point immédiatement avec les fibres ligneuses.

Il est aisé de conclure que ce n'est pas par là que les fibres ligneuses tirent les sucs nutritifs.

INONDÉ. Les plantes inondées, sont celles qui sont submergées, ou qui naissent dans l'eau.

INSECTES, petits animaux tels que les Fourmis, les Pucerons, &c. dont la plupart causent des dommages considérables aux végétaux.

INSERTION. L'insertion des feuilles, est la manière dont elles sont attachées à la plante.

INSIPIDE, qui n'a point de saveur. Ce fruit est *insipide*, il n'a qu'un goût aqueux.

INSPIRATION, se dit de l'action d'inspirer & de la chose inspirée. C'est l'action de la poitrine par laquelle l'air entre dans les poumons.

Cette action de l'air dépend immédiatement de son propre ressort, qui produit cet effet dans le même temps que la cavité de la poitrine

s'élargit par l'élévation du *thorax* & de l'*abdomen*, & sur-tout par le mouvement du *diaphragme* en bas.

Ainsi l'air n'entre point dans les poumons, parce qu'ils se dilatent. Mais, au contraire, les poumons se dilatent, parce que l'air y entre.

Ce n'est point non plus la dilatation de la poitrine qui pousse l'air dans les poumons, comme on le croit d'ordinaire; le ressort de l'air suffit pour cela.

Cependant cette dilatation est une condition absolument nécessaire, sans laquelle l'*inspiration* ne sauroit se faire.

L'usage de l'*inspiration* est pour animer le sang, & lui donner le mouvement particulier qu'il doit avoir pour entretenir la vie.

INTERSTICE, est ici synonyme à intervalle; c'est la distance, l'espace qui est entre deux corps.

L

LABIÉE. Fleur labiée. Nous en avons parlé à l'article Pétale.

LABOURER, est fouir & renverser la terre avec des instruments propres à cette opération, non-seulement pour détruire les mauvaises herbes, mais encore pour soulever la terre & la rendre permeable aux influences de l'air, du soleil, des pluies, des rosées, de la gelée, & sur-tout à l'action de la raréfaction & de la condensation.

On fait des *labours* avec des charrues tirées par des chevaux ou des bœufs , & à bras avec la houe , la bêche , &c.

On appelle *labourage* , le travail du Laboureur ; & l'on dit d'une terre qu'elle est *labourable* , pour dire qu'elle est propre à être labourée.

LABYRINTHE, est un bosquet formé d'allées étroites , & qui s'entrecoupent de façon que quand on y est engagé , on a peine à trouver la route pour en sortir.

LACÉRÉ , déchiré. Ce terme convient aux pétales & aux feuilles.

LACINIÉ , découpé en lanier.

LAIT , est une liqueur blanche qui coule de certaines plantes quand on les coupe. On nomme ces plantes *laiteuses*. Le Figuier , le *Tithymale* , &c. sont des plantes *laiteuses*.

LAITEUX , couleur de lait.

LANCEOLÉ , en fer de lance.

LANDE , grande étendue de terre où il ne vient que des broussailles ; c'est ce qu'on appelle en d'autres pays *gâtine* ou bocage.

Mais cette dernière dénomination convient mieux à un petit bois agréable.

Le Jonc-marin ou Lajonc , se nomme *Lande* en Bretagne.

LANGUE ou **LANGUETTE** , est un appendice étroit , qui n'est adhérent que par une de ses extrémités.

M. Linnée veut que cet appendice soit car-

tilagineux par le bout. On a dit en languette, en parlant des demi-fleurons.

LANUGINEUX, couvert de poils semblables à de la laine; ce qui est presque la même chose que *villoseux*, & convient à toutes les parties des plantes, feuilles, fruits, tiges, &c. Les termes *lanigeres*, sont aussi en usage.

LÉGERE. Une terre légère, est celle qui n'ayant pas de corps, se remue facilement. Ordinairement elle est mêlée de sable ou de petites pierres.

Son défaut est d'être maigre & de se dessécher aisément.

LÉGUMINEUSE. *Fleurs légumineuses*. La plupart des plantes qu'on nomme *légumes*, Pois, Fèves, &c. & plusieurs arbres, tels que les *Cytises*, *Colutæa*, &c. portent de ces fleurs.

LEVER, **LEVÉ**. Ces termes s'emploient dans des significations différentes.

En fait de labours, *lever les guerets*, est donner la première façon de l'année de jachère.

On dit qu'une *semence leve*, quand on la voit sortir de terre. C'est ce qu'on entend, quand on dit que le Froment a levé promptement; que la levée de Mars est belle.

On substitue encore quelquefois lever à enlever; comme quand on dit, on a bien de la peine à lever les gerbes.

LEVRES, découpures de fleurs labiées. On distingue dans ces fleurs la levre supérieure, & la levre inférieure.

LIBER ou **LIVRE**. Quelques Auteurs ont nommé toutes les couches de l'écorce, le *liber*.

Mais on appelle ordinairement *liber*, la seule partie de l'écorce qui confine au bois.

LIERRÉ, se dit des feuilles qui ressemblent à celles du lierre.

LIGNEUX. On appelle *plantes ligneuses*, celles qui ont sous leur écorce une couche de bois.

Les Jardiniers les nomment *plantes boiseuses*. Ces plantes étant vivaces, elles sont ou des arbres, ou des arbrisseaux, ou des arbustes.

On nomme aussi fibres ligneuses, celles qui sont dures. La substance de plusieurs plantes annuelles est traversée par des fibres ligneuses.

Le bois est formé par l'aggrégation de fibres ligneuses.

LILIACÉE. Fleur *liliacée*, ou en lis.

LINEAIRE étroit, filiforme, ou filamenteux.

LIS. Fleur de lis.

LISSETTE, petit scarabée qui coupe les bourgeons des arbres. On l'appelle aussi *coupe-bourgeon*.

LISIERE, est le bord d'un bois, & les *arbres de lisiere*, sont ceux qui croissent au bord du bois.

LISSE. On se sert de ce terme pour rendre en François le mot *glaber*, qui signifie

qu'une partie d'une plante n'a point de poils ; ou ne paroît point en avoir.

LIT, signifie une épaisseur quelconque. On dit un lit de fumier, un lit d'argille, un lit de pierre, &c.

La bonne terre est posée sur un lit d'argille, ou sur un lit de gravier.

LITIERE, est le fourrage, mais communément la paille qu'on répand sous les chevaux pour les coucher.

La *litiere* n'est pas perdue, on en fait du fumier pour engraisser les terres.

La *litiere* de paille longue & qui n'est pas consommée, sert utilement pour couvrir pendant les fortes gelées le pied des arbrisseaux délicats.

Par là on conserve les racines qui font de nouveaux jets, si la tige périt.

LIVIDE, couleur plombée comme une meurtrissure.

LOBE. A l'égard des semences, ce sont les amandes ou les cotylédones, ou ces corps quelquefois assez considérables, qui sont attachés aux germes, & qui nourrissent les jeunes plantes, jusqu'à ce qu'elles aient produit des racines.

Nous avons parlé des lobes des fruits & des feuilles.

LOGE, cellule ou cavité qui se trouve dans l'intérieur du fruit, & qui renferme les semences.

LONGITUDINAL, qui est dans la direction de la longueur.

LOUPE. On appelle ainsi des grosseurs ou excroissances ligneuses & couvertes d'écorce, qui se voient sur la tige & aux branches des arbres.

LUCIDE, brillant. Ce terme convient aux feuilles qui paroissent couvertes d'un vernis.

LUNÉ, en forme de croissant. Ce terme convient aux fruits, aux feuilles, & à d'autres parties des plantes.

LUXURIANT. On appelle *fleurs luxuriantes*, celles qui sont monstrueuses, & dont quelques parties prennent trop d'étendue, & où d'autres parties manquent.

LYMPHE, humeur flegmatique qui se trouve dans les plantes.

M

MAILLE, sont les aires ou espaces qui sont entre les fils-de-fer qui font un rézeau, ou entre les échelas qui forment un treillage.

Nous nous servons aussi de ce terme pour signifier les espaces qui sont entre les rézeaux des fibres corticales & ligneuses.

MAINS. Ce sont des productions menues & filamenteuses, au moyen desquelles plusieurs plantes sarmenteuses s'attachent aux corps solides qui sont à leur portée.

Comme ces productions se roulent en tire-bourre, on les nomme aussi des vrilles.

MAIRRAIN ou **MERRAIN**, bois de fente dont on fait les fonds des fûtailles.

MALADIES. Les plantes étant des êtres vivants, sont sujettes à des maladies. Nous en parlerons.

MALE. *Fleur mâle* qui n'a que des étamines.

MANNEQUIN, panier dans lequel on plante des arbres; ce que l'on appelle *emmanequiner*. Cette méthode est très-bonne, parce qu'on peut ainsi mettre des arbres en place en toute saison, sans qu'ils en souffrent. Nous en parlerons.

MARAIS, est un terrain bas & submergé, qui ne peut fournir que de mauvais pâturage. Néanmoins, à Paris, ce qu'on appelle *marais*, est un terrain peu élevé au-dessus de l'eau, & dans lequel on cultive des légumes. Ceux qui cultivent ces terrains, se nomment *Maragers* ou *Maraischers*.

MARBRÉ, se dit des fleurs qui ont un panache irrégulier.

MARCOTTER, faire des *Marcottes*; c'est une opération par laquelle on parvient à faire produire des racines à une branche qu'on ne sépare point de l'arbre qui la porte.

Il y a pour cela plusieurs moyens dont nous parlerons.

MARE, endroits bas où se rassemblent les eaux pluviales.

La Fauve va s'y abreuver.

Les arbres aquatiques se trouvent auprès des mares.

MARNER, c'est répandre de la marne sur une terre pour l'améliorer.

La marne est une terre compacte, ou une pierre tendre qui est grasse au toucher. Quand on la mouille, elle fuse à l'air, & se réduit d'elle-même en poussière.

La bonne marne est un excellent engrais, dont l'effet est très-durable.

MASQUE. *Fleur en masque*. Nous en avons parlé.

MASSE, amas de plusieurs choses ensemble qui composent un tout. La masse du monde est composée de tous les êtres corporels. La mer & la terre ne font qu'une seule masse.

Masse, signifie aussi l'ensemble, la grandeur d'un édifice; gros assemblage fait par les mains des hommes de plusieurs corps qui ont entr'eux quelque liaison.

Masse, signifie encore un fort gros marteau qui sert à donner des coups violents, tels qu'il en faut pour casser des blocs de pierre & de marbre.

MATURITÉ; c'est l'état de bonté d'un fruit. On reconnoît qu'un fruit est mûr, à la couleur, à l'odeur & à la consistance.

MÉCHANISME; manière d'agir selon les loix de la mécanique.

Le *mécanisme* de la nature est toujours le même, & elle agit toujours par les mêmes loix.

MEDULLAIRE. Production *médullaire* ; c'est celle qui est produite par la moëlle. Les jeunes branches sont remplies de productions *médullaires* qui diminuent & se dissipent à mesure que le corps ligneux se fortifie.

MEMBRANEUX, se dit de ce qui est mince, & presque dénué de substance intérieure.

MERE. Les Vignerons appellent *mere*, le cep principal qui a fourni des sarments pour faire des marcottes qu'on nomme *fosses* ou *provins*.

Ils appellent aussi *mere*, la principale racine, comme lorsqu'ils disent que la vigne coule, quand *la mere* est trop humectée.

On dit aussi la *mere* branche, pour signifier celle qui partant du tronc, en fournit plusieurs autres.

Les Jardiniers disent qu'ils font *des meres*, quand ils coupent un jeune arbre fort près du pied, pour lui faire produire des branches avec lesquelles on fait des marcottes.

On dit qu'on a une *bonne mere*, quand elle pousse beaucoup de branches.

MÉTHODE ou **SYSTÈME** DE **BOTANIQUE.** C'est une façon de ranger les plantes par classes, sections & genres, pour soulager la mémoire & faciliter la connoissance des plantes.

Il y a beaucoup de méthodes différentes ; toutes portent sur des caractères distinctifs pris sur les différentes parties des plantes.

Ce qui prouve que les plantes d'un même genre sont organisées de même ; c'est que quel-

ques variées que soient les méthodes, les plantes n'ont point été séparées.

MEUBLE, une terre meuble est celle qui est aisée à labourer, ou qui est rendue *meuble* ou *ameublie* par de fréquents labours & par des amendements.

MEULE ou **MEULON**, est un tas de gerbes ou de foin qu'on arrange de façon que l'eau n'y puisse pénétrer.

Les Jardiniers appellent *meule* des tas de fumier ; ils font avec des tas de fumier chanci des meules ou des couches de champignons.

MODERNE. On nomme ainsi les Baliveaux qui ont depuis vingt ans jusqu'à trente ; après ce temps, ce sont des arbres de haute-futaie.

MOELLE, substance rare & légère qui se trouve dans l'intérieur des végétaux.

MOIGNON, est une branche assez grosse, & qu'on a taillée un peu loin de la branche principale.

Il sort ordinairement plusieurs jets de ces sortes de moignons ; un bon élagueur ne laisse point de moignons.

MOISSINE ou **MOINSSINE**, pampre ou sarment de Vigne, garni de feuilles & de raisins.

Les Jardiniers conservent long-temps les raisins en pendant les *moissines* à leur plancher.

MOISSON , récolte des grains ; on dit les moissons ont été abondantes.

MOLÉCULES , petites parties très-divisées d'un corps , & qui sont devenues à peine perceptibles.

MOLETTE. On connoît la figure d'une molette d'éperon.

M. Tournefort emploie cette comparaison pour donner l'idée de la forme des pétales de certaines fleurs.

MONADELPHE , les fleurs hermaphrodites où tous les filets des étamines sont réunis par leur base en un seul corps.

MONANDRE , les fleurs hermaphrodites qui n'ont qu'une étamine.

MONOCOTYLÉDONES , plantes qui n'ont qu'un *cotylédon*.

MONŒCE , ce nom convient aux plantes qui ont des fleurs mâles & des fleurs femelles sur les mêmes pieds , mais séparées les unes des autres.

M. Linnée les divise en *monandres* , *dian-dres* , &c. , suivant le nombre des étamines des fleurs mâles , & en *monadelphes* , *polyadelphes* , suivant la disposition des étamines.

MONOGAME , est une sorte de fleuron qui est hermaphrodite & solitaire.

On dit fleuron , parce que les étamines sont réunies & forment un cylindre.

MONOGYNES, les fleurs qui n'ont qu'un pistil.

MONOPÉTALE; fleur *monopétale*, qui a un seul pétale; il y en a de régulières & d'irrégulières.

MONOPYRENE, un fruit charnu qui ne renferme qu'un noyau.

MONSTRE, on appelle ainsi les plantes qui ont des formes bizarres.

Les fleurs doubles sont regardées comme *monstrueuses*, parce que les étamines s'étant développées en pétales, elles ne fournissent point de semence.

MONTANT, on appelle *montant* ou *dard* la principale tige qui s'élève toute droite.

MONTER, on dit des laitues, des choux, & de plusieurs autres légumes qu'ils ne sont plus bons à manger quand ils montent en graine; on dit encore que les bleds montent en épi, que la seve monte dans les arbres.

MORUE. Les Jardiniers appellent ainsi une substance glaireuse qui se trouve dans certains fruits avant leur maturité; on dit que les cerneaux & les fèves ne sont point en état d'être mangés, ils ne contiennent que de la *morue*.

On appelle aussi de ce nom certaines extravasions qui en s'épaississant deviennent *glairieuses*.

MOTTE, pelotte de terre qui se tient sans

se séparer, quand on laboure une terre : ce champ est *très-motteux*.

On brise les *mottes* pour semer le chanvre : on dit des mottes de gazon.

Lever en motte, est tirer de terre une plante avec des précautions pour que les racines restent engagées dans une motte de terre.

MOUILLER, est arroser. Quand le temps est disposé à l'orage, il faut donner une bonne *mouillure*, afin que l'eau pénètre dans la terre.

MOULINÉ, le bois *mouliné* est vermoulu ou piqué par les vers.

Les Jardiniers appellent une terre *moulinée* celle qui est piquée par les vers.

MOUSSE, petite plante qui s'attache souvent à l'écorce des arbres & leur fait tort. Les Botanistes appellent la mousse blanche des *Lichens*.

MUFLE, c'est la partie extérieure du bas de la tête de quelques animaux, comme d'un bœuf, d'un lion; on se sert de ce terme dans la description de certaines fleurs, comme quand on dit le musle de veau, le musle de lion.

MULOTS, petites souris de jardin qui mangent les fruits, les semences, & qui souvent endommagent les racines des plantes : on en prend dans des souricières ou on les empoisonne.

MULTIPLICATION. On multiplie les plantes par les semences, les marcottes & les boutures.

MULTIPLIÉE,

MULTIPLIÉE, est une fleur femi-double qui a plusieurs rangs de pétales, mais qui, ayant des étamines & des pistils, donne des semences fécondes; ce qui la différencie des fleurs doubles qui n'en donnent point.

MULTISILIQUE, plantes dont les fruits sont renfermés dans plusieurs filiques qui partent du même endroit.

MURIR, on dit que les fruits mûrissent chacun dans leur saison; c'est-à-dire qu'ils parviennent à cet état de *maturité* où ils sont bons à manger.

N

NACELLE, c'est la partie inférieure d'une fleur légumineuse.

NAIN, qui est de petite taille; c'est dans ce sens qu'on dit le *Cerisier nain*, l'*Amandier nain*.

On appelle aussi *arbres nains* les arbres taillés en buissons ou en espaliers, auxquels on ne forme qu'une tige de huit à dix pouces de hauteur.

NAISSANCE, origine de quelque chose; on dit les feuilles embrassent les tiges par leur *naissance*, c'est-à-dire par la partie qui tient à la plante.

NECTAR, c'est une partie des fleurs qui n'est ni pétale, ni étamine, ni pistil, & qui n'est point essentielle à la fructification, puis-

qu'elle ne se trouve pas dans beaucoup de fleurs qui néanmoins donnent beaucoup de semences.

C'est quelquefois des filets, quelquefois des écailles, ou des cornets, ou des mamelons glanduleux, ou des cavités.

Comme assez souvent ces parties se trouvent imbues d'une substance mielleuse, on les a nommées *nectar*, & ce nom a été attribué à des parties qui ne contiennent aucun suc particulier.

NEIGE, eau gelée qui tombe par flocons légers; la neige préserve les plantes d'être endommagées par les grandes gelées. Comme elle fond peu à peu, son eau pénètre bien avant dans la terre, ce qui fait dire qu'elle l'engraisse.

NERVEUX, se dit des faisceaux de fibres des plantes qui s'étendent tout droit, sans former de ramifications: on les compare aux nerfs. Ce terme convient aux feuilles & aux fruits.

NIELLE, maladie des grains qui convertit la substance farineuse en une poussière noire.

NITIDE, luisant ou lustré.

NOMBRIL, on appelle ainsi certaines cavités qui s'aperçoivent à l'extrémité des fruits, comme on le voit aux poires; les Jardiniers appellent cet enfoncement l'œil.

On dit aussi une *feuille umbiliquée*, quand

toutes les nervures partent d'un point pris dans la feuille.

NOMENCLATURE, est cette partie de la Botanique qui enseigne à connoître les plantes & à leur assigner des noms, à les séparer par classes, sections, genres, especes, d'après l'examen de leurs caracteres distinctifs.

NOVALE, terre nouvellement défrichée; les bois & garennes défrichées & mises en vignes ou en grains, sont des *noyales*; elles doivent la dîme au Curé.

NOUÉE, on appelle *fleur nouée* une fleur femelle ou hermaphrodite qui surmonte l'embryon, comme les fleurs femelles des cucurbitacées.

On dit aussi que les fruits sont *noués* quand après que la fleur est passée, ils prennent de la grosseur.

On connoît que les fruits à noyaux sont *noués* quand leur style s'allonge plus que les pétales, ou qu'il paroît s'allonger, parce que les étamines se raccourcissent.

NOUEUX, se dit d'un bois rempli de nœuds, ou d'une tige garnie de nœuds.

NOYAU, c'est une boîte ligneuse qui renferme une ou plusieurs amandes.

On emploie aussi ce terme dans un sens figuré pour signifier une partie qui est entourée par d'autres; comme quand on dit que les écailles des cônes s'attachent toutes sur un *noyau ligneux*.

NUTATION, la nutation des plantes consiste dans une courbure que prennent les tiges pour présenter les fleurs au soleil ou les jeunes pousses à la lumière de cet astre.

NUTRITION, elle se fait par la distribution du suc nourricier qui se répand & gonfle toutes les parties ; le flegme se dissipant par la transpiration, les parties *nutritives*, dont il étoit chargé, restent dans les plantes qui s'approprient celles qui leur conviennent, & qui s'y attachent par la raison d'affinité.

O

OBLIQUE, qui s'incline, qui panche d'un côté : on dit les fleurs des plantes héliotropes sont *obliques* ; elles se penchent du côté du soleil : une tige *oblique* qui sort de la perpendiculaire.

OBLONG, allongé : ce qui convient aux feuilles, aux fleurs & aux fruits.

OBSTRUÉ, bouché, se dit lorsque les liqueurs dans leur cours trouvent un empêchement à leur passage, comme dans les viscères des animaux & les conduits lymphatiques des plantes.

OBTUS, qui est arrondi à son extrémité.

ODORANT, qui sent bon ; le pays *odorant* est l'Asie où croissent les Aromates ; les choses qui sentent bon, l'encens, la mirrhe,

le musc, sont des drogues *odorantes* : beaucoup de fleurs sont *odorantes*, ce qui s'étend aussi aux feuilles, aux fruits, aux écorces, aux bois.

ŒIL, signifie quelquefois le bouton, comme quand on dit écussonner à œil dormant ; œil signifie aussi un enfoncement, un umbilique, comme quand on dit l'œil de la poire.

ŒILLET, fleur ; on dit fleur *œilletée* qui ressemble à celle des œillets.

ŒILLETONS, ce sont de jeunes pieds qui partent de la tige des plantes, & qui sont garnis de racines ; les Artichaux se multiplient par les œillets : c'est à peu près ce qu'on appelle drageons dans les arbres.

OIGNON, plante bulbeuse.

OLÉAGINEUX, qui tient de la nature de l'huile, dont on peut exprimer de l'huile.

Les olives, les noix, les amandes sont des fruits *oléagineux* ; on en tire de l'huile : les bois *oléagineux* brûlent mieux que les autres, tels sont les Pins, les Sapins, d'où sort la poix-résine, d'où l'on tire la thérébentine.

OMBELLE, fleur en ombelle.

OMBRAGÉ, qui est privé du soleil, qui croît à l'ombre d'un terrain élevé, d'un mur, de hauts arbres ; les plantes trop *ombragées* croissent étiolées.

ONCTUEUX, qui contient quelqu'humeur

grasse , visqueuse & sulfureuse que poussent ou que contiennent quelques corps : les Pins , les Sapins sont des bois *onctueux*.

ONGLE ou ONGLET , c'est l'endroit par lequel le pétale s'attache au calice.

OPAQUE , qui n'est point transparent ou diaphane , qui ne donne aucun passage à la lumière. La lune est un corps *opaque* comme la terre ; une glace ne réfléchit point la lumière , s'il n'y a derrière quelque corps opaque pour la renvoyer.

OPPOSÉ , se dit des feuilles , des fleurs & des branches qui ont leur origine à une même hauteur , mais placées des deux côtés opposés de la branche qui les porte.

Ainsi on dit des feuilles , des fleurs , des branches *opposées*.

ORBICULÉ , rond qui est aussi large que long.

ORDRE , méthode : les Jardins Anglois , Chinois , Anglo Chinois , dont tout le monde parle , & que peu de gens connoissent , dont on n'a pas même l'idée , sont proprement dits *des jardins dans l'ordre naturel* ; ce qui les différencie des jardins dans l'ordre symétrique que le génie de *Lenestre* & la magnificence de son maître Louis XIV , ont fait adopter.

ORGANE , partie de l'animal ou de la plante , disposée d'une certaine manière qui la rend propre aux usages , aux fonctions auxquelles elle est destinée.

Dans l'animal, les muscles sont les *organes* du mouvement; l'œil est l'*organe* de la vue, l'oreille de l'ouïe, la langue du goût.

Comme il n'y a rien de tout cela dans les plantes, & que tout y est d'une structure infiniment plus simple, nous n'y appercevons d'*organes* que les fibres & les vésiculés, & ces parties différemment disposées varient en elles l'organisation & les effets.

ORGANISATION, disposition des organes; toutes les variétés que nous appercevons dans la Nature ne viennent que de la différence d'organisation.

OREILLE, ORILLONS, sont des appendices qui se trouvent à la base de certaines feuilles ou de quelques pétales; les Jardiniers appellent *oreilles* les feuilles féminales.

ORMAIE, champ planté d'Ormes.

OSERAIE, plantation d'Osier.

OSSELET. On appelle ainsi certains noyaux fort durs, & qui par leur forme ne semblent point être une boîte, comme celle des noyaux.

On dit les osselets de la Nefle, de l'Azerolier, &c.

OVALE, qui est plus long que large; telles sont les feuilles qu'on a nommées *ovales*.

OVAIRE, on a appelé ainsi le lieu où les semences sont placées dès leur première origine, en suivant la comparaison des graines

avec les œufs des animaux , comparaison la moins fautive.

OU DRI , si on arrache un arbre avant que les feuilles soient tombées , l'écorce des bourgeons se ride , ils sont *oudris*.

Lorsqu'on envoie des branches pour faire des écussions , si on n'a pas soin de couper les feuilles , ces branches *oudrissent* , & on ne peut lever les écussions.

OVÉ , fait en forme d'œuf.

OUVRAGE , on appelle *bois d'ouvrage* ceux qu'on travaille en petits ouvrages dans les forêts ; il faut les distinguer des bois ouvrés qui sont travaillés.

P

PAILLASSON , couvertures de paille qu'on fait de différentes façons , tantôt avec des perches , & tantôt avec des entrelacements de cordes ; on s'en sert pour couvrir pendant l'hiver les plantes délicates , & pour les ombrager pendant l'été.

PAILLE , ou les TIGES des graminées. M. Linnée nomme paille de petits filets qui se trouvent entre les fleurons & les demi-fleurons des fleurs composées.

PAILLETES , les Fleuristes nomment ainsi les étamines de certaines fleurs.

PAISSEaux , bâtons qui servent à soutè-

nir les farments , d'où vient *paiffeler* , mettre des *paiffeaux* ; on dit auffi *paiffelage*.

PALE , planche qui fe termine en pointe , & qui fert à faire des paliffades ; de ce mot vient pali-planche qu'on emploie en architecture pour fignifier des planches ou des membrures terminées en pointes , & qui fervent à faire des encaiffements lorsqu'on fait des ouvrages dans l'eau.

PALÉACÉE , fleurs en paillettes. *Ray* nomme ainfi les fleurs mâles ou à étamines.

PALIS , clôture qu'on fait avec des pales , des perches ou des claies fèches pour défendre un terrain du bétail ou du fauve.

On enclos ainfi fouvent les parcs pour y renfermer & y contenir les bêtes fauves ; mais elles fautent par-deffus , fi les *pales* ne font pas fuffifamment élevées.

PALISSADE , haie formée d'un filet d'arbres plantés près les uns des autres , & qu'on a foin de tondre pour leur donner la forme d'un mur.

Les arbres qui branchent dans toute l'étendue de leur tronc font les plus propres à former de belles *paliffades*.

Les arbuftes fervent à faire des paliffades à hauteur d'appui.

PALISSER , fignifie attacher les branches d'un arbre à un treillage d'efpalier ou de contr'efpalier.

On fait ordinairement ces attaches avec des liens d'Ofier ou de Jonc.

Palissader, est encore former une clôture avec des *palissades*.

PALISSON ou **PALET**, bois refendu dont on se sert pour garnir les entrevoux des solives & pour faire des barres aux fûtailles; on les fait avec du bois-blanc.

PALMÉ, qui ressemble aux doigts d'une main ouverte; de là une feuille *palmée*.

PALPABLE, ce qui se peut appercevoir par les sens, & particulièrement par celui du toucher.

Les Anges, les Esprits ne sont point *palpables*; il y a des vapeurs qui ne sont point *palpables*, telles sont celles qui sortent des plantes par la transpiration.

Les ténèbres d'Égypte étoient si épaisses qu'elles en étoient *palpables*.

PARALLÉLEMENT, terme de géométrie qui se dit des lignes également distantes l'une de l'autre, & qui ne se toucheroient jamais quand elles seroient prolongées à l'infini; il se dit aussi des superficies: ces deux murailles sont *paralleles*.

PARENCHYME, terme d'anatomie qui se dit de la propre substance de plusieurs parties du corps des animaux, comme du cœur, des poumons, du foie, de la rate, des reins.

Erasistrate l'a ainsi appelée, parce qu'il croyoit qu'elle n'étoit autre chose qu'un amas & une effusion du sang coagulé entre les vaisseaux de ces parties.

Les Modernes rejettent cette opinion, & ils démontrent clairement que le cœur est un véritable muscle; que les poumons & la rate sont un amas de vésicules membraneuses & de vaisseaux, & que le foie & les reins sont un composé de glandes par où la bile & l'urine se filtrent.

Grew, grand Analogiste, a appelé dans son Anatomie des plantes, *parenchyme* la partie du corps intérieur de la plante dans laquelle le suc est distribué; & si on le regarde avec un microscope, on voit qu'il ressemble à de la moëlle.

Le *parenchyme* de l'écorce se peut comparer à une éponge, parce que c'est un corps poreux, ployable, & qui se peut dilater; ses pores sont innombrables & fort petits, & reçoivent autant d'humeur qu'il en faut pour d'autres bonnes pratiques.

PAROIS ou Arbres de *lisiere*, sont des arbres marqués par l'Arpenteur, & qu'on réserve pour fixer les limites des ventes ou des bois entre ceux du Roi & ceux des particuliers.

On se sert aussi du terme de *paroi* ou *paroy* pour signifier une muraille, ou plutôt une cloison, une séparation; on dit les *parois* d'une boîte, les *parois* d'un tube, d'une bouteille, &c. Ce mot vient du mot latin *paries*.

PARTERRE, est une partie découverte d'un jardin, voisine de la maison, & décorée de buis nain & de découpeure de gazon, avec des fleurs & des arbuttes dans les plattes-bandes.

PATIS, lieu où l'on met paître les bestiaux ; il est synonyme avec pâturage.

PATTE-D'OIE, on appelle ainsi plusieurs allées qui se réunissent à un centre commun, n'occupant qu'une partie de la circonférence du cercle ; si les allées occupoient toute la circonférence, ce seroit une étoile.

Les Fleuristes appellent *pattes* les racines des Anémones.

PAVILLON, partie évasée d'un entonnoir, d'une trompe, &c.

On appelle *pavillon* le pétale supérieur des fleurs *légumineuses*.

PÉDICULE ou **PÉDUNCULE** : suivant M. Linnée, le *péduncule* sert à soutenir les parties de la fructification.

Si la fructification part de la racine, elle est dite *radicale* ; de la tige, *cauline* ; des aisselles, *alaire* ; des extrémités, *terminée*.

La fructification est *solitaire* ou *éparse*, ou *ramassée en groupe*, en *pelotons*, en *panicules*, en *bouquet*, en *paquet*, en *anneau*, en *épi*, en *grappe*, en *ombelle*, en *tête*.

Souvent le mot *pédicule* est pris dans une signification plus étendue ; car on dit le *pédicule* des feuilles, ou le *pédicule* qui soutient les sommets des étamines, pour signifier leurs *filets*.

Péduncule cernué, est le *pédicule* qui, étant recourbé par le haut, fait que la fleur s'incline comme au *Carduus nutans*.

Péduncule partagé, est celui qui répand ses rameaux de tous côtés.

Pédicelle, suivant M. Linnée, est un *péduncule partiel*.

PELARD, le bois *pelard* est celui qui a été écorcé sur pied pour en faire du tan.

PELTÉ, en rondache.

PELUCHE. Les Fleuristes appellent ainsi une houppe de feuilles étroites ou *béquillons* qui remplissent le disque des Anémones.

La peluche doit former un dôme, & être bien fournie de *béquillons*; on dit une Anémone *peluchée*.

PEPIN, semence couverte d'une enveloppe coriacée, comme le *pepin* d'une poire ou d'une pomme; les fruits qui ont ces semences, se nomment *fruits à pepin*: on dit aussi un *pepin* de raisin, quoique ce nom ne convienne pas à cette semence.

PEPINIERE, espace de terre dans lequel on plante de jeunes arbres pour les y élever par une bonne culture, les y greffer, en un mot, les disposer à être transplantés dans les vergers, les jardins, les avenues: on appelle Jardinier *pepiniériste* celui qui s'adonne à cette culture.

Quelques-uns appellent *pepinier* l'endroit où l'on sème les *pepins* ou graines d'arbres, ce qu'on nommoit anciennement *seminaire*, & maintenant *semis*.

PERCHE, gaule, brin de bois long & menu; on nomme *perchis* un assemblage de perches qui forment un enclos.

Perche est aussi une mesure en usage pour les terres, dont la longueur varie suivant les coutumes; elle a tantôt dix-huit, tantôt vingt, tantôt vingt-deux pieds de longueur: le pied varie aussi selon les coutumes; là, il a dix, là onze, là douze pouces. Quand verrons-nous effectuer le vœu de réduire tout dans le même Royaume à une même mesure, connue partout & par-tout invariable?

PERFOLIÉ, se dit d'une feuille qui est enfilée par la branche qui la porte.

PÉRIANTHE, le calice proprement dit, ou ce qu'on entend le plus communément par *calice*.

PÉRICARPE, est proprement l'enveloppe des semences.

PERPENDICULAIRE, qui ne penche ni d'un côté ni d'un autre; les tiges des arbres sont *perpendiculaires*, mais les tiges des plantes sarmenteuses ne le sont pas: les racines qui sortent des semences & qu'on nomme le pivot, sont *perpendiculaires*.

PERSONNÉ, fleur *personnée*, ou en musle ou en malque, est une fleur irrégulière ou *anomale*.

PÉTALE, les *pétales* sont des feuilles des fleurs ordinairement variées de belles couleurs, qui environnent les parties de la fructification. Cette partie n'est point essentielle pour la production des fruits, puisqu'il y a des fleurs fécondes qui n'ont point de *pétales*,

& qu'on nomme pour cette raison *apétales*.

Mais la plus grande partie des fleurs ont des *pétales*, & sont dites *pétalées*. Entre celles-ci, les unes n'ont qu'un *pétale*, & sont dites *monopétales*; d'autres sont dites *bipétales*, *tripétales*, *tétrapétales*, & en général *polypétales*. Celles-ci en ont plusieurs, mais il ne faut pas que ce soit par une surabondance de parties monstrueuses & contre l'ordre de la nature, comme aux fleurs *doubles*; car à proprement parler, le *Stramonium* à fleur double, est une fleur *monopétale double*. Mais la fleur du Poirier est vraiment *polypétale*, puisque dans son état naturel elle a cinq pétales; s'il y en a un plus grand nombre, la fleur est *polypétale semi-double*; si le disque est presque rempli de pétales, elle est *polypétale double*.

Dans les fleurs, on distingue le tuyau & le *lymbe*, qui est la partie évasée; elles sont ou simples, ou composées. On a vu au mot *Fleur*, en quoi consiste cette distinction.

Les simples sont régulières ou irrégulières. Les régulières ont un contour régulier & symétrique.

On désigne la forme des régulières, en les comparant à quelque chose de fort connu, comme *fleur en cloche*, *en entonnoir*, *en rosette*, *en molette d'éperon*, *en bassin*, *en sous-coupe*.

Entre les *anomales* ou irrégulières, les unes ont une forme qui ressemble à un casque, ou à un masque, ou à un muse, ce qui leur a fait donner le nom de *personnées* ou *galéates*.

Elles sont essentiellement distinguées des *labiales*, en ce que leurs semences sont renfer-

mées dans une capsule qui n'est point le calice. Quelques-unes portent un *cornet* ou un *capuchon* ; d'autres sont en tuyau irrégulièrement découpé, & plusieurs sont terminées par une languette, comme dans l'*Aristoloché* ; ce qui convient aussi aux demi-fleurons.

Si le tuyau est ouvert par les deux bouts, c'est ce qu'on exprime par *tubulée ouverte* ; si le tuyau est terminé par un musle à deux mâchoires, *tubulée personnée* : il y en a qui sont terminées en anneau par le bas ; elles sont dites, *finissant en anneau*.

Enfin il y a des fleurs *monopétales* irrégulières, qu'on nomme *labiées* ; elles sont formées d'un tuyau percé ordinairement par le fonds, terminé en devant par une espèce de masque composé de deux levres principales ; la supérieure se nomme *galee* ; l'inférieure, la *barbe*, & l'ouverture, *palate* ou *riçt*.

La forme, la position & la découpe de ces levres servent à distinguer les genres ; mais toutes les fleurs de cette famille ont quatre semences nues placées au fond du calice.

Une fleur à *fleuron*, est composée de l'aggrégation de plusieurs petites fleurs *monopétales* régulières ; chacune est formée par un tuyau étroit, évasé & découpé par le bout en plusieurs parties.

Souvent chaque *fleuron* repose sur un *embryon* de graine ; le *style* enfle un tuyau formé par les filets des étamines. Tous les *fleurons* qui composent une fleur, sont rassemblés dans un calice commun ; ce qui donne à ces fleurs une sorte de ressemblance avec une brosse. Il

Il y a des fleurons stériles , & d'autres qui fournissent de bonnes semences.

Le *demi-fleuron* est formé par un tuyau étroit , qui s'évase par le haut formant une langue ; ce qui le fait nommer *pétale à languette*. Le bout de cette languette a souvent quelques dentelures ; le reste est comme un fleuron.

On nomme fleurs à *demi-fleurons* , celles qui sont formées de l'aggrégation d'un nombre de *demi-fleurons*.

On nomme *fleur radiée* , celle dont le milieu ou le *disqué* est formé par des *fleurons* , & le tour ou la couronne , par des *demi-fleurons* qui représentent des rayons ; ce qui fait qu'on a nommé plusieurs de ces fleurs , *fleurs en soleil*.

A l'égard des fleurs *polypétales* , on considère :

- 1°. La figure de chaque pétale.
- 2°. Leur nombre.
- 3°. La forme qu'ils donnent aux fleurs par leur assemblage.

A l'égard de la figure de chaque pétale , on distingue l'*onglet* , qui est l'endroit par où il s'attache au bord ou au fond du *calice* , l'épanouissement ou la *lame* qui a différentes formes , & qui est ou dentelée , ou crénelée , ou frangée , ou échancrée.

Il y en a de plattes , de plissées , de creusées en cuilleron.

Pour ce qui est de leur nombre , il y a des fleurs qui n'ont que trois pétales , on les nomme *tripétales* ; d'autres quatre , *tétrapétales* ; d'autres cinq , *pentapétales* ; d'autres six , *hexapétales* ; un beaucoup plus grand nombre , *polypétales*.

A l'égard de la forme qu'ils donnent aux fleurs par leur assemblage , on les distingue d'abord comme les fleurs *monopétales* , en fleurs *polypétales régulières* & *polypétales irrégulières*.

Les fleurs *polypétales régulières* , sont ou en *croix* , qui ont quatre pétales disposés à peu près en forme de croix , dont le pistil devient une *filique* , ou une *silicule* ; ou en *rose* qui est composée de plusieurs pétales disposés en rond à l'extrémité du calice ou à la base de l'embryon , à peu près comme le sont les pétales des fleurs du Rosier.

Quelques fleurs de cette classe n'ont que quatre pétales , mais leur fruit les distingue aisément des fleurs *en croix*. Entre celles-ci , sont comprises les fleurs à *ombelles*.

D'autres sont disposées *en œillet* ; le calice de ces fleurs est un tuyau , au fond duquel les pétales sont attachés , & ils s'écartent lorsqu'ils sont sortis du tuyau ; ce qui fait la différence des fleurs *en rose* , auxquelles les pétales sont attachés au bord du calice.

La dernière famille des fleurs *polypétales régulières* , est celle des fleurs *en lis*.

Il est bon de remarquer que les fleurs de cette famille ne sont pas toujours *polypétales* ; les unes d'une seule pièce , sont découpées en six ; d'autres sont formées de trois ou de six pétales ; mais leur pistil ou calice forme toujours un fruit qui est divisé en trois loges , ainsi que celui *du lis*. Il ne faut pas confondre les fleurs *en lis* , avec les fleurs *fleurdelisées*.

Les fleurs *polypétales irrégulières* , sont les fleurs *papillonacées* ou *légumineuses*.

Ces sortes de fleurs sont composées de quatre ou cinq pétales qui sortent du fond du calice. Le pétale supérieur, qu'on nomme le *pavillon*, est ordinairement plié, grand, en dos d'âne; tantôt il est relevé, & tantôt il est rabattu sur les autres parties de la fleur.

Il se trouve au bas de la fleur un ou deux pétales, qui par leur réunion semblent n'en former qu'un; mais dans ce cas le pétale unique a presque toujours deux attaches; ce qui fait que quelques Auteurs ont dit que les fleurs *papillonacées*, ont toujours cinq pétales.

Soit que le bas de la fleur soit formé par un ou deux pétales, on apperçoit la forme de l'avant d'une *nacelle*; ce qui lui a fait donner ce nom. Entre le *pavillon* & la *nacelle*, on voit sur les côtés deux autres pétales qu'on a nommés les *ailes*; elles ont ordinairement une *oreillette* vers leur naissance.

Enfin les *fleurs polypétales irrégulières* proprement dites, sont formées d'un nombre de pétales de figures irrégulières & rangées sans ordre; de sorte qu'on ne peut point en donner une idée, en les comparant à quelque chose connue.

PÉTIOLÉ; qui a des *pétioles* ou des queues propres: ce qui se dit particulièrement des feuilles & des folioles.

PÉTIOLE. Le *pétiole*, suivant Linnée, est la queue des feuilles, comme le *péduncule* est le soutien des parties de la fructification.

Néanmoins plusieurs Auteurs ont nommé *pédicule* les queues des feuilles, regardant ce mot comme synonyme de *pétiole*.

Mais il est bon de distinguer ces deux parties en leur assignant des noms différents. C'est ce qu'a fait *Tournefort*, en distinguant les *queues* des feuilles des *pédicules* des fleurs.

PICOT. Les Fleuristes disent que les fleurs des Oreilles-d'ours ont le *picot*, quand les étamines étant courtes ne remplissent pas la fleur, & qu'on voit un trou au milieu du disque; ce qui est, selon eux, un grand défaut.

PIED. On dit un *beau pied d'arbre*, pour dire un arbre de belle taille.

PIEU, morceau de bois assez gros, terminé en pointe, qu'on enfonce en terre pour fournir un point d'appui à une palissade, à un contre-espallier, &c.

PINCER, se dit d'une espèce de taille qu'on fait dans le mois Juin, en coupant avec l'ongle l'extrémité d'une branche vigoureuse & encore herbacée. Nous en parlerons au Chapitre de la Taille.

PINNATIFIDÉ, découpé en aile d'oiseau.

PINNÉ, **EMPANÉ** ou **CONJUGUÉ**, se dit particulièrement des feuilles *conjuguées* qui sont formées par des folioles rangées des deux côtés d'un filet commun.

PIQUET, bâton pointu qu'on pique en terre ordinairement pour désigner un certain point.

PISTIL, c'est l'organe femelle de la fructification qui est presque toujours au centre de

la fleur ; ainsi les fleurs qui n'ont que cette partie , sont nommées fleurs *femelles*.

On distingue trois parties dans le pistil ; savoir , l'*embryon* , le *style* , le *stygmate*.

L'*embryon* devient le fruit , & il a différentes formes ; il est tantôt rond ou presque rond ; d'autrefois ovale & plus ou moins allongé.

Il y en a de lisses , d'autres sont velus ou raboteux ; mais de quelque forme qu'il soit , il contient la plus grande partie des organes qui servent pour la nourriture des semences & des fruits.

M. Linnée ayant examiné attentivement les embryons , il les a désignés par des expressions assez connues , comme relativement à leur figure *orbiculaire* , arrondi , ovale , ovale-allongé , oblong , un peu allongé , conique , de la figure d'une Poire , ovale terminé comme une toupie , se terminant en pointe , obtus , applati , comprimé , carré , à quatre angles , divisé en quatre , dont les divisions au nombre de trois sont tellement séparées , qu'elles forment autant de *lobes*.

Ou relativement à leur nombre deux à deux , trois à trois , plusieurs ensemble , lorsque plusieurs embryons sont réunis.

Relativement à la grosseur des embryons , ils sont ou grands ou très-peu grands , petits ou très-petits , ou ténus.

Leur superficie est ou lisse , ou velue , ou raboteuse.

Enfin , relativement à leur position , ils sont placés sous le calice , sous le pétale , ou dans le pétale.

Le *style*, est une partie plus ou moins déliée, & plus ou moins longue, qui porte sur l'*embryon*, & qui est terminée par le *stigmaté*.

M. Linnée a considéré les styles relativement à leur longueur, qu'il compare souvent au calice, aux étamines, ou aux pétales.

Relativement à leur grosseur, il les appelle *filamenteux*, *capillaires*.

En les considérant relativement à leurs poils, *velus*, garnis de poils, *lisses*, couverts de petits poils blancs, relevés d'éminences & comme *chagrinés*.

Eu égard à leur forme simple, divisé en deux en forme d'alêne, recourbé, droit, pointu, ferme.

A l'égard *des stigmates*, qui sont quelquefois immédiatement attachés à l'*embryon*, ou qui pour l'ordinaire terminent le style, M. Linnée, en considérant leur nombre, les distingue en *stigmaté simple*, *double*, *triple*, & en plusieurs ensemble : par rapport à leur grosseur, en *épais* & en *ténus*.

En considérant leur superficie, en blancs, velus, emplumés & lisses.

Enfin relativement à leur forme, il emploie beaucoup de termes, comme *linéaires* ou étroits; *obtus*, en forme de tête; *échancré*, de forme triangulaire, dont les angles sont obtus; en *pointe*, qui se tient droit, qui s'incline, qui a la forme d'un cône; *hérissé*, qui est ouvert, qui forme une volute; en *pinceau*, qui est renfermé; & beaucoup d'autres termes qui désignent les différences qu'on peut remarquer entre les *stigmates*.

Ainsi on emploie, pour faire appercevoir les

différences qui caractérisent les trois parties des pistils, un grand nombre de termes qu'il seroit trop long de rapporter tous.

Comme M. *Linnée* a prêté attention au nombre des pistils pour la division de ses classes, il a fait des mots qui expriment les nombres d'une façon très abrégée, comme *digyne*, *trigyne*, *poligyne*, &c.

PIVOT. On appelle ainsi une grosse racine qui s'enfonce perpendiculairement en terre.

On dit, il faut couper la racine *pivotante* ou le *pivot*, aux arbres qu'on élève de semence pour leur faire produire des racines latérales.

On dit qu'un arbre *pivote*, quand il a cette racine qui s'enfonce en terre.

PLANCHE, tranche longitudinale de bois, levée à la scie. On appelle aussi *planche*, un terrain large de trois ou quatre pieds, & assez long, bien labouré & amandé, dans lequel on élève des plantes délicates & des légumes.

PLANT, se dit des jeunes arbres bons à planter, ou à faire des *plants*.

On dit aussi, voilà un beau *plant d'arbres*; pour dire, une belle étendue de terrain plantée en arbres.

PLANTARD, est une branche assez grosse, qui n'a ni branches ni racines, & qu'on met en terre pour produire un arbre. On fait des *plantards* de Saule, ou d'arbres qui reprennent aisément, de boutures.

PLANTATION, terrain planté. On dit

qu'un homme a fort amélioré sa terre par les *plantations* qu'il y a faites ; c'est-à-dire , en y plantant beaucoup d'arbres.

PLANTE. Ce mot comprend tous les végétaux , herbes & arbres.

On dit , plantes *herbacées* , & plantes *ligneuses*.

Les premières se distinguent en plantes *annuelles* , *bisannuelles* , *trifannuelles* ; *vivace* , qui ne quitte point ses feuilles ; *marine* , *maritime* , *de montagnes* , *de marais* , *aquatique*.

PLANTER ; c'est mettre les racines d'une plante ou d'un arbre en terre , de sorte qu'elles y soient disposées , autant qu'il est possible , aussi avantageusement qu'elles l'étoient avant d'être arrachées.

La saison de *planter* les arbres qui quittent leurs feuilles & qui ne craignent point la gelée , est l'automne & l'hyver.

A l'égard des arbres qui craignent les fortes gelées , ainsi que ceux qui conservent leurs feuilles , on les plante au printemps.

Transplanter , est arracher une plante pour la planter dans un autre lieu.

PLANTOIR , est une cheville de bois dur ou de fer avec laquelle on fait des trous pour planter les boutures ou les petites plantes. Dans quelques Provinces , on plante la Vigne avec le *plantoir*. Les plantards de Peuplier & de Saule se plantent avec le *plantoir*.

PLAQUER du *gazon* , est poser dans un endroit des plaques de gazon , & les y affermir avec la batte.

On leve le plus beau *gazon*, dans les endroits où paissent les moutons.

PLATEAU, se dit des coffes de Pois nouvellement défleürés, & qui ne contiennent point de semences formées. On dit que ces Pois ne sont encore qu'en *plateau*.

PLATTE-BANDE, est une bande de terre longue & étroite qu'on laboure pour y planter des fleurs, ou qu'on ratisse pour faciliter la promenade.

Les parterres sont bordés de *plattes-bandes*. Il faut bomber les *plattes-bandes*, elles en ont meilleure grace. Les *plattes-bandes* bien ratissées détachent les charmilles d'avec les gazons.

PLEIN. Les ouvriers disent, qu'un bois est *plein*, lorsque ses pores son fort petits, & que le tissu en est ferré.

On dit aussi, qu'un bois sur pied est *plein*, quand il est bien garni d'arbres.

On dit encore, *des arbres de plein vent*, *des arbres de pleine terre*, pour désigner ceux qui n'ont pas besoin d'être élevés dans des pots, des caisses, &c. & qui peuvent rester dehors pendant l'hyver.

PLEIN-VENT, arbre fruitier qui s'éleve de toute sa hauteur.

PLEYON, est quelquefois synonyme avec *hart*, lien de bois; mais il signifie encore une longue perche de bois ployante.

PLISSÉ, se prend en différentes significations. Une *plante plissée*, est celle qui produit

quantité de petites branches qui font un fourré & beaucoup de confusion.

Une *feuille plissée*, est celle de la base de laquelle il part des nervures qui s'étendent jusqu'au bord, la surface de la feuille s'élevant & s'enfonçant alternativement; ce qui forme comme les plis d'un éventail.

PLOMBER; c'est marcher & *trépigner* une terre meuble pour l'affermir. Il faut *plomber* les terres rapportées, les terres qu'on met dans de grandes caisses, afin qu'elles tassent moins.

PLUME. C'est ainsi qu'on nomme la tige d'une plante, quand elle sort de la semence.

On compare aussi quelquefois certaines parties des plantes aux *plumes* des oiseaux.

PNEUMATIQUE, terme de mécanique qui se dit des machines qui se remuent & agissent par la modification de l'air ou du vent.

Un jeu d'orgues est une machine *pneumatique*. Héron a fait un Traité des Machines *hydrauliques & pneumatiques*, comme les pompes, fontaines jaillissantes, &c.

On appelle particulièrement *machine pneumatique*, celle qui sert à pomper l'air & faire le vuide: elle est si connue, qu'il est inutile d'en donner la description.

POILS, petits filets très-déliés qui s'observent sur différentes parties des plantes.

POIX, substance résineuse qu'on tire du Pin & du Picéa.

POLLEN, la poussière des étamines qu'on regarde comme fécondante.

POLYADELPHIE, fleurs *hermaphrodites*, dont les étamines sont réunies en trois faisceaux ou plus, distingués les uns des autres.

M. *Linnée* les a divisés encore par le nombre de leurs étamines, comme *pentandrie*, celles qui ont cinq étamines.

Ou encore ayant égard à la partie où elles sont attachées, comme *icosandrie*, quand plus de douze étamines forment différents faisceaux qui partent des parois intérieures du calice.

Polyandrie, quand plus de douze étamines forment différents faisceaux qui partent de fond du calice.

POLYCOTILÉDONES, plantes qui ont plusieurs *cotylédones*.

POLYGAMIE. Cette dénomination convient aux plantes qui ont des fleurs *hermaphrodites*, avec des fleurs d'un seul sexe, mâles ou femelles, sur un même individu.

M. *Linnée* les distingue par le nombre de leurs étamines.

Mais outre cela, le mot *polygamie* sert à former une distinction des *syngéneries*, ou fleurs à *fleurons*, *demi-fleurons* & *radiées*.

Il faut seulement observer qu'on dit *polygamie égale*, lorsque les fleurons & les demi-fleurons, tant du centre que de la circonférence, sont *hermaphrodites*.

Polygamie superflue, lorsque les fleurons du

disque sont *hermaphrodites*, & les demi-fleurons de la circonférence *femelles*.

Polygamie frustrée, lorsque les fleurons du disque sont *hermaphrodites*, & ceux de la circonférence sans sexe.

Et enfin *polygamie nécessaire*, lorsque le disque est composé de fleurs *mâles* & la circonférence de *femelles*.

POLYGINIE : les fleurs qui ont un nombre indéterminé de pistils.

POLYGONES, qui a plusieurs côtés & plusieurs angles; ce qui s'observe aux tiges, aux calices, aux fruits.

POLYPÉTALE, *fleur polypétale* qui a plusieurs *pétales*; on les distingue en *polypétales régulières* & *polypétales irrégulières*.

POLYPIRENE, un fruit charnu qui renferme plusieurs noyaux.

POLYSPERMES, sont les plantes qui contiennent plusieurs semences.

POMME, quoique ce nom convienne particulièrement au fruit du Pommier, on a nommé *arbres pomifères* ceux qui portent des fruits à pépin.

POMMERAIE, champ planté en Pommiers.

POMPER, aspirer, élever de l'eau avec une pompe; on se sert de ce terme pour dire élever des liqueurs en aspirant & suçant comme avec un chalumeau.

On pompe aussi l'air dans *la machine pneumatique*.

PORES, petites cavités qui admettent différents sucs; la transpiration des arbres se fait principalement par les *pores* des feuilles: un bois *poreux*, est celui qui a de grands *pores* ou beaucoup de *pores*.

PORT d'une plante, est la forme d'une plante considérée dans toutes ses parties, d'une façon assez frappante à la vue, mais difficile à décrire: on dit qu'une plante a le port d'une autre, comme on diroit qu'un homme ressemble à un autre homme.

POT, c'est un vase de terre ou de faïence dans lequel on élève des plantes délicates.

POTAGER, est une portion de jardin dans laquelle on élève des plantes *potageres* ou des *légumes*.

Les Jardiniers qui s'adonnent à cette culture, se nomment *légumistes*.

POUDRETTE, excréments humains qui, étant restés long-temps à l'air, sont réduits en poudre; c'est un très-bon engrais.

POUPÉE, est une espèce de tête qu'on fait avec de la terre, de la mousse ou du foin aux endroits où l'on a fait une greffe en fente ou en couronne.

POUSSE, est une jeune & nouvelle production des arbres; on dit cet arbre a fait une *belle pousse*.

On distingue la première & la seconde *pousse*; savoir : celle que les arbres ont faite au printemps, & celle qu'ils font en automne.

POUSSIÈRE, grains fins, déliés & fort légers : on emploie ce terme pour exprimer une espèce de poudre qui est contenue dans les sommets des étamines.

PRAIRIE, étendue de terre destinée à produire de l'herbe.

Les prairies naturelles sont celles dont les herbes croissent naturellement; & *les prairies artificielles* sont celles où l'on sème du Trefle, du Sainfoin, de la Luzerne, &c.

PRÉ, terre destinée à produire de l'herbe pour fournir du foin : les *prés bas* sont ceux qui sont fréquemment submergés; leur herbe est moins estimée que celle *des prés hauts* qui ne sont jamais ou rarement inondés.

On distingue encore *les prés en naturels & en artificiels*.

PRENDRE ou REPRENDRE, à l'égard d'un arbre nouvellement planté, c'est lorsqu'il jette en terre de nouvelles racines.

On dit les arbres bien enracinés *prennent* infailliblement, ou cet arbre est *repris*, car il pousse avec vigueur; c'est-à-dire qu'il a pris terre, ou qu'il a pris possession de la terre par ses racines.

C'est dans le même sens qu'on dit qu'une bouture, une marcotte, une greffe est *repris*.

PRINTANNIER, ce qui pousse, fleurit

ou fructifie pendant la saison du printemps. On peut dire que le Marronnier d'Inde est plus *printannier* que le Chêne , parce qu'il pousse plutôt au printemps.

PROLIFERE. Ce mot vient du latin *pro-lifer* : on appelle *fleur prolifere* celle d'où part une tige qui porte un bouquet de feuilles, ou celle d'où il part une tige qui porte une autre fleur.

Il y a des poires proliferes , de l'œil desquelles il sort ou des feuilles, ou des fleurs, ou des fruits.

PROVIGNER, c'est coucher en terre des sarments pour leur faire *prendre* racine ; ces sarments se nomment *provins* ou *marcottes* : & le terme de *provigner* s'est étendu à tous les arbres qu'on multiplie de cette façon.

PRUNE : quoique ce nom désigne une espèce de fruit , néanmoins on en a fait une famille qui comprend les fruits à noyau, que *Tournefort* appelle *fruits mous avec des osselets*, & M. Linnée les appelle tous *arbres prunifères*.

PUCERON , petit insecte qui multiplie beaucoup , & qui fait bien du tort à quantité de plantes , comme aux Pêchers , aux Rosiers , aux Chevrefeuilles , &c.

M. de Réaumur a dit que les fourmis étoient attirées par les excréments sucrés des pucerons , mais qu'elles ne mangeoient pas ces insectes. Cet habile Observateur s'est bien trompé en cela : j'ai vu les fourmis dévorer les puce-

rons dont elles tirent le suc ; & la quantité de peaux de pucerons que l'on voit après l'opération des fourmis ne permet point d'en douter. Nous en parlerons plus amplement au Livre de l'Accroissement des arbres.

On fait périr les pucerons en mouillant les feuilles avec une infusion de tabac.

PULPE, substance médullaire ou vésiculaire qui forme la chair des fruits ; c'est un tissu *parenchymenteux*.

PUNAISE, insecte puant qui se trouve dans les maisons & sur les arbres : la *punaise* des champs est beaucoup plus grande & d'une odeur infecte.

La *punaise* d'Oranger est nommée *galle infecte* ; elle se trouve aussi sur les plantes que l'on conserve dans les serres.

Les fourmis qui sucent ces *galles infectes*, rendent, comme nous le dirons, de grands services aux Orangers auxquels d'ailleurs elles ne font aucun mal. Je rendrai ce que l'expérience m'a prouvé à ce sujet.

PYRAMIDE, terme de géométrie qu'on emploie pour décrire le port & les parties de certaines plantes, telles que le *Sedum*, la *Pyramidale*, &c.

Q

QUARRÉ : comme les parties de jardin renfermées par des allées forment souvent des surfaces quarrées, les Jardiniers disent : j'ai planté

planté *un quarré* de Choux, d'Asperges, d'Artichaux, &c., lors même que les lieux qu'ils plantent ont d'autres figures.

QUINCONCE, échiquier ou tiers point. Pour planter ainsi, on fait en sorte que les arbres d'une rangée répondent précisément au milieu de deux arbres d'une autre rangée parallèle : on fait des *quinconces* de Tilleuls, d'Ormes, &c.

R

RABATTRE, signifie quelquefois tailler court un arbre qui pousse foiblement ; il faut de temps en temps *rabattre* les Abricotiers, sur-tout ceux qui se dégarnissent par le bas : *rabattre* est aussi étêter un arbre.

On dit aussi *rabattre* une terre quand on unit celle qui a été *billonnée*.

RABOUGRI, signifie un arbre de mauvaise venue, dont le tronc est court, raboteux ; plein de nœuds & de mauvaises branches : on dit cet arbre est *rabougri*, il faut le réceper.

RACINE, est la partie des plantes qui est en terre, & par laquelle elles tirent la sève terrestre : la plupart se répandent dans la terre, d'autres se distribuent dans l'eau.

Les plantes *parasites* qui se nourrissent de la sève des autres plantes, jettent *leurs racines* dans la substance des plantes nourricières.

La *racine* la plus simple est celle qui, ayant une forme *conique*, s'enfonce en terre, sans

former presqu'aucune division, & qui jette de tous côtés de petits filaments presqu'imperceptibles; tels sont les Raves, les Radis, les Navets, les Carottes, &c.; & comme la *racine* est la partie la plus utile de ces plantes, on a coutume de les appeller simplement *des racines*.

Les *racines composées* ou branchues, sont formées de ramifications: on distingue encore les *racines* par rapport à leur position dans la terre; presque tous les arbres élevés de semence, jettent en terre une *racine* qui s'enfonce perpendiculairement, on la nomme la *racine pivotante*, ou *le pivot*; de ce pivot, il s'étend des racines qui s'étendent latéralement, on les appelle *racines horizontales*; quand elles sont proche de la superficie de la terre, on les nomme *racines rampantes*.

On distingue encore les racines par rapport à leur forme & à leur texture.

L'Oignon ou la Bulbe a des racines qui ont une forme ronde ou ovale; les uns sont formés de plusieurs tuniques ou couches; on nomme ces oignons *tunicés*; s'ils sont formés par écailles, on les nomme *écailleux*: si deux Bulbes se trouvent unies, on les dit *doubles*; *aggrégées*, si elles sont assemblées plusieurs ensemble.

Au bas de toutes les racines bulbeuses, est une substance charnue d'où partent les racines fibreuses.

Le *Tubercule* ou la *racine tubéreuse* diffère de la Bulbe; en ce qu'elle est d'une substance uniforme, & non point par couches & par écailles.

M. *Linnée* nomme celles qui sont adhérentes à la tige, *sessiles*, & celles qui sont suspendues par un filet, *pendantes*. Il y en a qui sont comme formées d'articulations, il les nomme *articulées*; d'autres couvertes d'écaillés, *écailleuses*; d'autres, comme celles des Asperges, sont rassemblées en *bottes*, ou comme la Renoncule forment des *griffes*, ou comme l'Anémone, des pattes, on les nomme *racines en bottes* ou en *faisceau*.

Toutes ces racines jettent de tous côtés des filaments très-déliés, qu'on nomme *racines chevelues*, ou *fibreuse*s, ou *filamenteuses*, ou *capillaires*.

Mais il y a des racines qui se divisent en plusieurs branches ou rameaux, ce qui forme une *racine rameuse*; si toutes les divisions sont fort déliées, on les nomme *fibreuse*s.

Enfin, il y a des racines *nouveuses*, d'autres qui sont roulées en tire-bourre, d'autres qui se partagent comme une main ouverte, qu'on nomme *palmées*, de *charnues*, de *grumeuses*, de *sphériques*, d'*ovales*.

RADICAL, qui part immédiatement de la racine; plusieurs feuilles, quelques fleurs & toutes les tiges, sont de ce genre.

RADICANT, qui produit des racines.

RADICATION, est la disposition des racines considérées par rapport au lieu d'où elles partent, à leurs divisions, leurs directions, &c.

RADICULE, est la première production des semences qui devient la racine.

RADIÉE, *fleur radiée*, est une fleur composée, dont le disque est ordinairement composé par des *fleurons*, & la circonférence par des *demi-fleurons* qui forment des rayons comme la fleur du Soleil des jardins.

RAFRAICHIR, se prend dans des sens fort différents : on *rafraîchit* une couche trop chaude en la découvrant ; on *rafraîchit* des plantes atténuées en les arrosant.

Mais *rafraîchir* une racine, est en couper l'extrémité. Il ne faut point planter un arbre sans en *rafraîchir* les racines & les branches.

RAME, signifie des branches ou rameaux secs qu'on pique en terre pour soutenir des plantes flexibles ; c'est dans ce sens qu'on dit des *pois ramés*.

RAMEAUX, on appelle ainsi des branches vertes qu'on coupe pour faire des greffes & des écussons ; & en général on appelle *rameaux* des branches chargées de leurs feuilles.

RAMÉE, est un assemblage de branches entrelacées.

RAMEUX, est une partie qui se divise en plusieurs branches ou *rameaux* ; c'est dans ce sens qu'on dit une *racine rameuse* qui se divise en branches : on dit aussi une tige *rameuse*.

RAMIFICATION, est la disposition des branches considérées en elles-mêmes, & relativement les unes aux autres.

RAMIFIER : se ramifier , est se diviser en plusieurs branches.

RAMILLES , c'est le diminutif de *rames* ; ce sont de menues branches qui restent après l'exploitation : il est aussi synonyme de *branches chiffonnées*.

RAMPANT , se dit des parties des plantes qui s'étendent sur le terrain ou dans la terre, suivant une ligne horizontale ; ainsi les *plantes sarmenteuses* , dont les branches se couchent sur terre , sont dites des *plantes rampantes* , comme les Ronces ; & les racines qui s'étendent en terre à une petite profondeur , sont dites *racines rampantes*.

RANGÉE , se dit de plusieurs choses qui sont disposées en ligne droite ; on dit une *rangée* d'arbres , une *rangée* de pieux , &c.

RAPE. On s'est servi de ce terme pour exprimer le filet qui soutient les grains du froment , du seigle , &c.

RARÉFACTIF , qui a le pouvoir de *raréfier* : la chaleur a une vertu *raréfactive*.

Les Médecins appellent remèdes *raréfactifs* , ceux qui ouvrent les pores de la peau & les élargissent , de telle manière que les vapeurs qui y sont contenues ont moins de peine à se dissiper ; tels sont l'*Aneth* , la *Guimauve* , la *Pariétaire* , les fleurs de *Camomille* , la graine de *Lin* , &c.

RARÉFACTION , terme de philosophie : on appelle *raréfaction* , lorsqu'un corps paroît

sous une plus grande étendue que celle sous laquelle il paroïsoit auparavant, sans qu'on se soit apperçu qu'il y soit entré aucune matiere.

On prétend que ceux qui définissent la *raréfaction*, la dilatation ou l'extension d'un corps, se trompent, parce que toute extension n'est pas raréfaction, & que tout ce qui enfle ne *raréfie* pas.

La *raréfaction* se fait donc lorsqu'il entre plus d'*éthér* ou d'air subtil dans les corps qu'il n'y en avoit auparavant, ou lorsque l'eau & l'air se glissent entre les parties & les écarte les unes des autres, enforte qu'elles occupent un plus grand espace.

C'est la *raréfaction* qui cause les effets merveilleux de la poudre à canon, des *Eolipiles*, des *Thermometres*.

RARÉFIER, dilater, rendre un corps plus étendu, sans qu'il paroisse qu'il y soit entré aucune matiere qui lui soit propre.

Les corps se *raréfient* par la fermentation, comme le vin quand il bout. La sueur ne sort que quand les pores se *raréfient* & se dilatent.

RATATINÉ, qui pousse, qui se développe mal : un Jardinier dit, mes racines ne viennent ni grosses ni longues, elles sont toutes *ratatinées*.

RATISSER, c'est donner un labour superficiel, avec un instrument qu'on nomme *ratissoire*.

RAVALER, est tailler court, raccourcir une branche.

RAYONS, petites raies qu'on fait pour semer certaines graines qu'on ne sème pas en plein champ : on dit semer par *rayons*; & *rayonner*, c'est faire des *rayons*.

REBOURGEONNER, pousser de nouveaux jets ou *bourgeons*, comme on dit qu'un arbre boutoné quand il produit des boutons.

REBOURS, terme d'artisan. Les *bois rebours* sont ceux qui ont des nœuds, & dont les fibres prennent différentes directions, en sorte qu'ils sont difficiles à travailler.

RÉCEPER, recouper, abattre un bois avant qu'il soit parvenu à la grandeur où on vouloit le laisser parvenir.

Il faut *réceper* les bois languissants; pour rétablir ce bois, il faut avoir recours au *récepage*.

On ordonne le *récepage* des bois qui ont été broutés; les Jardiniers *réceptent* les arbres qu'ils veulent greffer.

RÉCEPTACLE, l'endroit sur lequel portent les fleurs & les fruits.

RECHAUSSER un arbre, est rapporter de la terre au pied de sa tige & sur ses racines : on *rechauffe* les arbres qui ont été déracinés par les ravines.

RÉCHAUT se fait avec le fumier chaud de cheval; on l'arrange le long des couches pour les *réchauffer*: de fréquents *réchauffements* avancent beaucoup les melons. Les Jardiniers disent *réchaufs*.

RECHIGNER , se dit d'une plante qui languit dans un mauvais terrain.

RÉCOLTER , est ramasser les fruits de la terre : on fait la récolte des grains , des fruits , du raifin.

RECOUVRIR , se dit des plaies qui se cicatrisent , parce que le bois est recouvert par l'écorce : on dit cette plaie étoit grande, mais elle est presque *recouverte*.

RECROQUEVILLER ou RECOQUILLER , se dit des feuilles & des fleurs qui se chiffonnent au lieu de s'étendre , ou qui ont été piquées par les insectes ; ce que les Jardiniers ignorants attribuent toujours *aux roux-vents*.

REGAIN , se dit d'une seconde moisson qu'on fait sur le même champ ; quand l'été est frais , le *regain* des prairies est bon.

REJETS , REJETONS , nouvelles pousses que font les arbres qui ont été étetés ou récépés ; *rejeter* , est pousser un nouveau *jet*.

REMISE , petits bois formés d'arbrisseaux , & qui sont destinés à la conservation du gibier , qui se plaît beaucoup mieux dans la brouffaille que dans les grands bois élevés.

REPRENDRE , se dit d'un arbre nouvellement planté qui a produit de nouvelles racines ; quoiqu'un arbre pousse , il n'est pas certain qu'il soit *repris*.

RESPIRATION, c'est à l'égard des animaux, l'introduction de l'air dans leurs poumons, où le sang reçoit de cet air une fluidité qu'il n'avoit pas en y entrant ; il y a une sorte de *respiration*, mais bien différente dans les végétaux.

RETOUR, un arbre en *retour*, est celui qui donne des marques sensibles de dépérissement.

RETOURNEMENT ou **REVIREMENT** des feuilles, est un mouvement forcé par lequel elles se retournent lorsqu'elles ont été dérangées, pour présenter toujours leur surface supérieure du côté du ciel.

RÉVOLUTE, qui se roule en dessous.

RIGOLE, petite tranchée qu'on fait pour écouler les eaux ou pour planter de jeunes arbres : les Charmilles se plantent dans des *rigoles*.

RIVERAIN, signifie proprement celui qui a des terres au bord d'une rivière : on l'applique aussi à celui qui habite ou qui possède des terres auprès d'une forêt.

ROSACÉE, fleur en rose dont les pétales sont rangés en rond autour du calice, comme ceux des roses : les fleurs de cette famille sont dites *rosacées*.

ROSERAIE, endroit planté en rosiers.

ROSETTE, fleur en *rosette*, en molette d'éperon.

ROUGE, d'où l'on dit feuille marquée de *rouge*, feuille *veinée* de *rouge*, comme au Peuplier de Caroline, &c.

ROUILLE, maladie des plantes, par laquelle les feuilles se trouvent couvertes d'une poussière rouge, semblable à la rouille du fer; ensuite les feuilles se dessèchent, & les plantes en souffrent beaucoup.

ROULEAU, cylindre de bois qu'on fait rouler sur les terres pour briser les mottes.

On fait usage en Angleterre de *rouleaux* de fer d'un grand diamètre, mais creux, qu'on fait passer sur les gazons pour les unir & les coucher avant de les tondre.

ROULÉS ou ROULIS, les *bois roulés* ont des fentes intérieures qui sont circulaires, suivant le contour des couches ligneuses: la *roulure* déprécie beaucoup les bois.

ROUX-VENTS, sont des vents froids, secs & assez forts qui gâtent au printemps la verdure & les jets tendres des arbres.

RU, canal d'un petit ruisseau: le Saule & le Peuplier viennent à merveille quand ils sont plantés au bord d'un Ru.

RUMPES, les farments de vignes sauvages qui s'entrelacent dans les haies, & les branches des arbres.

RUSTIQUE, est assez synonyme avec rebours; les Ormes qu'on émonde souvent

fournissent des *bois rustiques & nouailleux* qui sont très-bons pour le charronnage.

On dit aussi qu'un arbre est rustique quand il vient bien sans culture & sans soin.

S

SABLE : le terrain *sableux*, est celui où le sable domine ; on le dit *sablonneux* si le sable est fin comme est le sablon.

SAGITTÉ, feuille *sagittée* qui ressemble à un fer de lance.

SALLE, est une enceinte de Charmille ou Ormille avec des arbres de haute-tige ; ce qui forme un lieu d'assemblée agréable.

SANGUIN, d'une couleur rouge de sang ; telles sont les branches d'une espèce de Cornouiller que l'on nomme *sanguin*.

SAPINIERE, forêt de Sapins.

SARCLER, c'est arracher à la main les mauvaises herbes ; opération trop négligée dans les champs de bled, puisque de l'aveu des Laboureurs, les mauvaises herbes qu'on n'a pas soin de *sarcler* privent souvent d'un quart de la récolte.

SARMENT, proprement dit, est la branche de la Vigne ; mais on l'a appliqué aux plantes qui ont leurs branches souples & pliantes ; on les nomme des plantes *sarmenteuses*.

SAUSSAIE , terrain planté de Saules.

SAPIDE , qui a un goût relevé , piquant , une saveur très-sensible ; le poivre , le sel , &c. sont des substances *sapides* : *sapide* est l'opposé d'*insipide*.

SAUVAGEON : on appelle ainsi les arbres sauvages qu'on arrache dans les bois pour les planter en pépinière & greffer dessus de meilleures espèces : les Poiriers greffés sur *sauvageon* réussissent mieux dans les terres légères.

SCAPE ou la HAMPE , est une tige qui porte les fleurs & les fruits , sans être chargée de feuilles , comme est le Narcisse.

SCION , rejeton d'un arbre.

SCOURSONS ou COURSONS , sarments qu'on coupe en taillant à deux ou trois yeux.

SELLER , ce terme s'applique à une terre qui se durcissant à la superficie , ne peut être labourée : on dit cette terre est bonne , mais elle est sujette à se *seller*.

SEMAILLES , c'est l'opération de semer les grains : le temps est propre pour les *semailles*.

SEMER , répandre de la semence dans un terrain : resemer , est semer une seconde fois.

SÉMINAL , qui part de la semence ; c'est pourquoi on dit les *feuilles séminales*. La racine *séminale* se distribue dans la semence même,

Les *feuilles séminales*, sont celles qui paroissent immédiatement après que les semences sont levées : on les a nommées *cotylédones*. Les Jardiniers les appellent les oreilles.

SEMIS, endroit où l'on sème des graines d'arbres, ou pour y former un bois, ou pour les lever & les mettre la troisième ou la quatrième année en Pépinière. Les Anciens nommoient ce lieu assez convenablement *le seminaire*.

SEP, pied de Vigne qui porte des sarments & des pampres.

SEPÉE, touffe de plusieurs arbres qui ont été produits par une même souche.

SERFOUR, est donner un labour fort léger, qui ne fait que détruire les mauvaises herbes.

SERPE, sorte de grand couteau recourbé, qui a un manche court, & qu'on manie avec une main. Il sert à élaguer les arbres & à débiter le menu bois.

SERPETTE, est un petit couteau court & recourbé, dont se servent les Jardiniers pour tailler les arbres.

SERRE, lieu exposé au midi & bien clos, où l'on renferme l'hiver les arbres qui craignent les gelées ; *les serres* où l'on renferme les Orangers, se nomment *orangeries*. Pour les plantes exotiques très-déliçates, on a *des serres en vitrages*, échauffées par des poëles ; on les nomme

ferres chaudes. Il faut préserver les ferres de l'humidité, qui est aussi mortelle aux plantes en général que la gelée.

SESSILE, qui forme un siege, un support : lorsqu'une racine tubéreuse grossit plus que la tige, on la dit *sessile*. Lorsque des feuilles ou des folioles sont sans pétioles propres, elles sont dites *sessiles*. Lorsqu'une aigrette est sans pied, on la dit *sessile*.

SEVE. C'est l'humeur de la terre & de l'air qui passe dans les plantes. Nous en avons donné tous les détails.

SEVRER, se dit d'une marcotte ou d'un arbre greffé par approche lorsqu'on sépare la marcotte ou la greffe de leur arbre propre. Il ne faut *sevrer* les marcottes & les greffes que quand elles sont bien reprises, & lorsque les premières ont suffisamment produit des racines pour pouvoir se passer de la mère.

SEXE, le sexe des plantes. Comme on a reconnu qu'il falloit dans les plantes, comme dans les animaux, le concours des *deux sexes* pour obtenir une semence féconde, il a fallu distinguer les parties qui appartiennent à chacun de ces *sexes*. Nous en avons amplement parlé.

SIFFLET. Greffe en sifflet, dont nous parlerons.

SILICULE, petite filique.

SILIQUE, plantes *asiliques* dont nous avons parlé.

SILLON , rais profonde qu'on fait en labourant. Suivant la nature des terres , on fait les *fillons* plus ou moins larges & profonds.

SILLONNER , est ouvrir des *fillons*. On en ouvre de tels pour semer des graines.

SIMPLE , est le nom général qu'on donne aux plantes d'usage , parce que ces plantes forment un médicament *simple*.

On emploie aussi ce terme comme par opposition à *double* , comme quand on dit une rose *simple* , une Géroflée *simple* , ou bien par opposition à *composé*. C'est dans ce sens qu'on dit *fleurs simples* , par opposition à *fleurs composées*. On donne aussi le nom de *simple* , aux feuilles qui sont uniques sur une queue ; à une racine qui s'étend comme une rave , sans former de ramifications ; à une tige qui s'élève sans fournir de branches latérales ; à une ombelle qui porte ses fleurs à l'extrémité des premiers rayons.

SINUÉ , qui a des *finus* , c'est-à-dire des échancrures.

SITUÉ. On a égard en Botanique à la situation des fruits , des fleurs & des feuilles qu'on dit *éparses* , *conglobées* , *verticillées* , &c.

On dit aussi , un lieu bien *situé*.

SOL , terroir considéré relativement à sa qualité. Ce *sol* est trop humide , ou trop aride , &c.

SOLE , étendue de terre destinée à une cer-

taine culture. On dit , *la sole* des bleds , des avoines , &c. Diviser des terres *par soles*.

SOLITAIRE , un à un. Se dit de toutes les parties qui se trouvent séparées ou uniques , lorsque quelquefois elles sont rassemblées plusieurs ensemble. C'est dans ce sens qu'on dit , *fleurs solitaires* , *feuille solitaire* ; ce qui convient , par exemple , à une espece de Frêne dont les feuilles sont uniques , tandis que tous les autres frênes connus , ont des feuilles conjuguées.

SOMMET , est l'extrémité supérieure d'une plante. En général , on a consacré particulièrement ce mot , pour désigner les petites capsules qui terminent les étamines , & qui contiennent les poussieres fécondantes. M. Linnée appelle *le sommet* d'une feuille , ce que d'autres ont appelé *la pointe* , c'est-à-dire la partie qui est opposée à la queue.

SOUCHE , est le bas d'un tronc d'arbre auquel tiennent les racines. On appelle *arbre de souche* , celui qui a poussé sur la *souche* d'un arbre qu'on avoit abattu. On dit *effoucher* , lorsqu'on arrache les souches des arbres qu'on avoit abattus à coupe blanche.

SOUCOUBE , espece de jatte qui a les bords peu relevés : & par comparaison on dit fleur en *soucoupe*.

SOUS - ARBRISSEAU , est le synonyme d'arbuſte.

SPATHE , voile , ou forte de calice.

SPATULÉ ,

SPATULÉ , qui a la forme d'une spatule.

SPÉCIFIQUES , sont les noms qui conviennent aux especes , & qui les caractérisent.

STÉRILE , qui ne rapporte point de fruit. On dit , un arbre *stérile* , une terre *stérile* , une fleur *stérile*. Les fleurs mâles sont *stériles*.

STIGMATE , est une partie singulièrement organisée qui se trouve à l'extrémité du stile , ou immédiatement sur l'embryon.

STILE , est la partie du pistil qui est entre le *stigmat* & l'*embryon*.

STIPULES , sont de petites productions de la nature des feuilles , qui se trouvent à la naissance des vraies feuilles , ou à une petite distance sur le bourgeon. On dit , *stipulé* , garni de *stipules*.

STRIÉ , cannelé , qui a des *fries* , des *cannelures*.

SOUS-ORBICULAIRE. Une feuille *sous-orbiculaire* , est celle qui a plus de largeur que de longueur.

SUBSTANTIEUX. Une terre substantieuse , est celle qui , ayant beaucoup de substance , est propre à la végétation. On a souvent dit , une terre *substantielle*. Mais comme ce terme s'emploie dans des sens fort différents de celui dont il s'agit , celui de *substantieux* paroît devoir lui être préféré.

SUC-NOURRICIER , est la partie de la seve qui sert à la *nutrition* des plantes.

SUC-PROPRE , est une liqueur particuliere à chaque plante , qui est assez la même dans les mêmes genres , mais très-différente en couleur , en faveur & en odeur dans les genres différents.

SUCCULENT , qui est rempli de suc. La chair des fruits fondants , est *succulente* & agréable.

SUPERFICIE. La surface. Quand on décrit une plante , on a égard à l'état de la surface des feuilles , des fruits , des tiges , &c. qui est ou velue , ou hérissée de poils , ou raboteuse , ou piquante , ou épineuse , ou garnie de mamelons , ou lisse , ou plissée , ou ridée , ou veinuse , ou nerveuse , &c.

SUPPORT. Suivant M. *Linnée* , ce sont des parties qui servent à soutenir ou à défendre les autres. Il en distingue de dix especes ; savoir , *la stipule* , *la feuille florale* , *la vrille* , *l'épine* , *l'aiguillon* , *le pétiole* ou *la queue* , *le péduncule* ou *pédicule* , *la hampe* , *la glande* , *l'écaille*.

SUR-FEUILLE , membrane qui couvre le bourgeon.

SURGEON , rejeton qui sort de la tige d'un arbre , principalement vers le pied.

SYNGENESIE , routes les étamines unies par leurs sommets en forme de cylindres. Ce sont les fleurs à fleurons & demi-fleurons. On les dis-

tingue en *polygamie égale*, *polygamie superflue*, *polygamie nécessaire*.

SYSTÈME des plantes, est un arrangement méthodique des plantes.

T

TAILLE. La taille des arbres consiste à retrancher avec art & connoissance certaines branches, afin que l'arbre ait une forme agréable, & qu'il produise de plus beaux fruits. La *taille* des Pêchers est plus savante que celle des Poiriers.

TAILLIS. Les bois-taillis, sont ceux qu'on met en coupe réglée de dix, douze, vingt, vingt-cinq ans. Ceux qui sont plus âgés, sont des demi-futaies.

TAN, l'écorce de jeune Chêne pulvérisée, & qu'on emploie pour *tanner* les cuirs. *Tannée*, est le tan qui a servi, & qu'on tire des fosses. On en fait des mottes à brûler, & on s'en sert pour faire des couches chaudes dans les serres.

TAON, sorte de mouche qui mange les fruits. On appelle aussi *Taon* ou *Turc*, & en Normandie *Mans*, un gros ver blanc qui mange les racines. C'est le ver du Hanneton. Nous parlerons du moyen de s'en préserver.

TAPIS VERD, espace de terre garni d'herbe. Les beaux tapis sont faits avec des gazons rapportés, qu'on leve dans les endroits où pais-

sent les moutons. On les assujettit à la batte, on les foule avec de gros rouleaux très-pesants, & on les fauche souvent. C'est ainsi que se font les beaux tapis à l'Angloise.

TARÉ. Un arbre taré, est celui qui a quelque défaut qui diminue de son prix.

TAUPE, petit animal de la grosseur d'un Rat, qui fouille la terre & forme des éminences ou des buttes qu'on nomme taupinieres. Il faut abattre les *taupinieres* dans les prés, afin que la faux coupe l'herbe près de terre.

TEIGNE, maladie de l'écorce.

TEIGNE ou **TIGNE**, insecte qui ronge les étoffes, & qui dévore les grains.

TENDANCE, action qui tend, qui est dirigée à un point déterminé. Les corps ont une *tendance* au centre des graves.

TENSION, état d'une chose tendue, ou l'effort qu'on fait pour l'étendre. Un arc se gêneroit, s'il étoit dans une perpétuelle *tension*. Une corde a un son plus bas ou plus aigu, selon sa différente *tension*. Il faut donner du relâche à son esprit, afin qu'il ne soit pas dans une continuelle *tension*.

TÉRÉBENTHINE, est un suc qui découle des incisions qu'on fait à plusieurs especes d'arbres, comme l'Epicæa, la Méleze, le Térébinthe. Elle se dissout dans l'esprit de vin, & non pas dans l'eau; ce qui distingue les résines des gommes.

TERMINALES, se dit des péduncules qui sont à l'extrémité des branches.

TERRAIN & TERROIR, indique une étendue de terre relativement à sa qualité. Un arbre planté en *bon terrain*, réussit toujours. Les fruits de ce Jardin sont beaux, mais ils ont un goût de terroir.

TERRASSE, terrain élevé naturellement ou par art, sur lequel on forme des allées qui dominent sur le reste du terrain.

TERRE, se prend pour le sol, comme quand on dit, *cette terre est fertile*, ou pour une étendue de terres seigneuriales. En ce sens on dit : cet homme possède de *grandes terres*. On distingue les terres relativement à leurs qualités, comme quand on dit, une *terre forte*, une *terre glaiseuse*, une *terre argilleuse*, une *terre légère*, une *terre sableuse*, *pierreuse*, *crayonneuse*, *marneuse*, *marécageuse*, *fertile*, *usée*, &c.

TERREAU, est un fumier très-pourri & réduit en terre; d'où vient *terreauder*, améliorer une terre avec du terreau. On dit, *du terreau* de vieilles couches, *du terreau* de rues & des chemins; c'est-à-dire, des boues qu'on a laissé mûrir pendant plusieurs années.

TERRER, est rapporter de la terre dans un endroit. On ne se sert gueres de ce terme, qu'à l'égard de la Vigne. *Terrer* une Vigne, est y transporter de la terre neuve; ce qui lui vaut mieux que du fumier.

TESTACÉE, couleur de terre cuite, presque synonyme de *ferrugineux*.

TESTICULES des végétaux. Quelques-uns ont nommé ainsi les sommets des étamines.

TÊTARD. On nomme ainsi les Saules, les Peupliers, les Ormes, &c. qu'on étête tous les quatre ou cinq ans, & qui produisent de nouvelles branches de l'extrémité de leur tronc.

TÊTE, est, à l'égard d'un arbre, l'amas des branches garnies de feuilles & de fruits, qu'on apperçoit au haut du tronc. Ce que nous nommons tête, les Bucherons l'appellent *chapeau*. Ils augurent bien d'un arbre, quand ils n'apperçoivent point, disent-ils, de bois mort dans le *chapeau*. On emploie aussi ce terme à l'égard des plantes, comme quand on dit, *rete dorée*.

THALAME, c'est proprement ce qui renferme les organes de la fructification; ainsi c'est quelquefois le calice, quelquefois le placenta, quelquefois la nacelle, quelquefois le support. Enfin on l'a aussi nommé le réceptacle.

THYRSE, est un panicule rassemblé en forme ovale, comme au *Syringa*.

TIGE. La tige est la production principale & verticale d'un arbre & d'une plante; ainsi l'on dit, cette plante a *une belle tige*, cet arbrisseau pousse plusieurs *tiges*, &c. *La tige* des plantes graminées, se nomme la paille, le chaume ou le chaumé. Ce terme est propre aux graminées, qui ont une tige creuse & garnie de feuilles.

On distingue *les tiges* en *simples* & *composées*. La *tige simple*, est celle qui se continue sans interruption depuis le bas jusqu'en haut. On l'appelle *entiere*, lorsqu'elle ne pousse aucune branche; *nue*, si elle est sans feuilles; *foliée*, si elle en est garnie; *directe*, si elle s'éleve droite; *oblique*, si elle penche; *volubile* & *tor tueuse*, si elle s'entortille; *flexible*, lorsqu'elle s'attache aux corps solides en se pliant; *recourbée*, lorsqu'elle tombe du côté de la terre; *rampante*, si elle se couche par terre; *sarmen teuse*, quand elle pousse de grands jets menus & flexibles comme à la Vigne; *vivace*, si elle dure plusieurs années; *annuelle*, quand elle périt tous les ans; *triangulaire*, si elle a trois angles; *quadrangulaire*, si elle en a quatre, &c. *cylindrique*, lorsqu'elle ne forme point d'angles. Enfin on dit qu'une tige est *cannelée*, en *gout tiere*, *lisse*, *velue*, *raboteuse*, *hérissée* de poils.

On dit qu'une tige est *rameuse*, lorsqu'elle a beaucoup de branches: si elles montent en formant avec la tige des angles aigus, on les dit *ascendantes*; si elles s'écartent en formant des angles presque droits, on les dit *diffuses*; si elles s'inclinent comme au Saule oriental, dit *Saule pleureux*, on les dit *tombantes*; si la tige a de grosses branches, on la dit *brachiée*; *rameuse*, si elle a beaucoup de rameaux; *fulcrée*, si elle est chargée de supports; *prolifere*, s'il en sort des branches.

La *tige composée*, est celle qui se perd en se ramifiant. On la dit *dichtome*, lorsqu'elle forme des bifurcations; *distique*, si elle se sépare en deux rangs de branches; *subdivisée*, si elle se di-

vise. A l'égard du chaume , nous avons dit que c'est la tige fistuleuse des plantes graminées , qu'on nomme plantes *culmiferes* ; elle porte d'ordinaire des épis ou des panicules ; elle est *entiere* ou *branchue* , *uniforme* ou *articulée* , *écailleuse* , sans feuilles ou garnie de feuilles ; quelques plantes qui produisent leurs fleurs immédiatement des racines , sont dites *acolos*.

Les tiges reprennent toujours la perpendiculaire ; il n'est pas rare de voir une tige tortueuse devenir très-droite en végétant.

TIGRE , petit insecte qui se métamorphose en espece de Papillon : il suce la substance des fleurs des arbres , & particulièrement celle des Poiriers de bon chrétien ; ce qui y fait beaucoup de tort.

TIRER , se prend en plusieurs significations. On dit , *tirer* un alignement Mais quand on dit , *tirer* des arbres d'une Pépiniere , c'est les en arracher pour être plantés ailleurs. On a tant *tiré* d'arbres de cette Pépiniere , qu'elle est épuisée.

TISSU cellulaire , utriculaire , vésiculaire , ou parenchymenteux.

TOMENTOSE , drapé , couvert de poils ordinairement blanchâtres , qui sont tous près à près , mais que l'œil ne peut pas distinguer. Ce terme convient aux feuilles , aux fruits , &c.

TONDRE , c'est retrancher indistinctement toutes les branches qui défigurent un arbre. On tond les palissades avec le croissant , ou avec

des ciseaux, ainsi que les arbrisseaux & les bordures des parterres.

TONNELLE ; c'est une espece de berceau pour décorer les Jardins. On les fait avec des treillages peints en vert, que l'on garnit avec des arbrisseaux, ou avec des plantes sarmenteuses dont on assujettit les branches sur les treillages. Ces sortes de décorations ne conviennent que dans les petits Jardins.

TOQUE, bonnet cylindrique en forme de chapeau, dont le bord est étroit. Il y a des fruits que l'on dit en *toque*.

TOUFFE, se dit d'un gros pied d'arbrisseau, qui est accompagné de plusieurs autres petits, qu'on peut lever pour les transplanter ailleurs. Une *touffe* de Lilas, une *touffe* de Cornouillers, &c.

TOUPILLON, se dit d'un tas confus de mauvaises petites branches. Cet arbre est plein de *toupillons* ; on voit bien qu'il a été mal taillé.

TOURBE, terre qui se tire des marais, & qui est inflammable. Il y a de la *tourbe* formée par une multitude de racines, & d'autre qui est fort bitumineuse. On s'en sert pour se chauffer dans certains pays. Le Saule ne se plaît point dans la *tourbe* ; mais l'Aune & le Gale, & quelques autres plantes y viennent bien.

TOURNER, à l'égard des fruits, est un changement de couleur qui annonce leur maturité. Le Raisin commence à *tourner*. Ce Melon est *tourné*, il faudra le couper incessamment.

TRACER, se dit des racines qui s'étendent entre deux terres ; c'est-à-dire, proche de la superficie , & qui produisent des drageons. Dans ce sens ont dit , que le Chiendent *trace* ; que le Prunier & l'Acacia *tracent* , &c. Quelquefois les branches qui s'étendent sur terre, produisent des racines. C'est dans ce sens que l'on dit , que le Fraïfier , la Ronce *tracent* , &c.

Tracer un alignement ; c'est le marquer par un trait léger. Ce trait se fait quelquefois avec un bâton pointu qu'on nomme *traçoir* , ou avec une pioche étroite. On dit , un *trait* de Buis , ou de Staticé , ou de Primeveres , pour signifier une rangée unique.

TRANSPIRATION , sortie insensible ou presque insensible des humeurs par les pores de la peau. Il y a une infinité de ces pores , dont les plus considérables sont les orifices des tuyaux qui partent des glandes miliaires renfermées dans la peau.

La cause de la *transpiration* dans les animaux , est le mouvement circulaire & la chaleur du sang. La *transpiration* insensible seule , est plus grande que toutes les évacuations sensibles ensemble. On voit combien la *transpiration* des animaux est différente de celle qu'on a ainsi nommée dans les végétaux ; l'une est poussée en dehors , l'autre y est attirée ; l'une est active , l'autre est passive , & n'est à proprement parler qu'une exhalaison , une dissipation occasionnée par l'action du soleil. Nous l'avons démontré assez évidemment.

TRANSPLANTER , tirer une plante d'un

endroit pour la placer dans un autre. Cette opération exige plusieurs précautions dont nous parlerons.

TRANSVERSALE, coupe faite en travers de droite à gauche, ou de gauche à droite. Toute ligne qui fait des intersections avec la perpendiculaire, est une ligne *transversale*. Si on coupe un arbre, ou une branche selon une ligne perpendiculaire ou oblique à son axe, cette coupe est dite *transversale*; ce qui la différencie de toute autre coupe faite parallèlement à l'axe.

TREILLAGE, ouvrage fait avec des échelles, des perches, ou des lattes, ou des bois refendus & équarris à la varloppé, qu'on attache les uns aux autres avec du fil de fer, ou mieux de laiton, en formant des mailles carrées ou en losange. On garnit de treillage les murs des espaliers; & on fait avec des treillages des berceaux & des tonnelles.

TREILLE. C'est un treillage garni de quelques plantes sarmenteuses, particulièrement de Vignes. On distingue le Raisin de treille, de celui de Vigne.

TRIANGULAIRE, qui a trois angles. Ce mot convient aux feuilles, aux tiges, aux pédoncules, aux fruits.

TRIGONE, qui a trois arrêtes tranchantes, la partie d'entre les arrêtes étant convexe; ce qui convient à toutes les parties des plantes.

TRINATE, trois qui ont une même origine. Une feuille en treffle, est dite *trinata*.

TRIPLIQUÉ. Corolle *tripliquée*, se dit des fleurs qui ont l'une dans l'autre trois pétales, comme la *Campanulle* double, le *Stramonium* à fleur double, le *Magnolia*, &c.

TRIS-ANNUELLE, est une plante qui périt après avoir vécu trois ans. Elle leve la première année; elle se fortifie la seconde; la troisième, elle porte ses semences, & périt.

TRIVIAUX. Noms triviaux, sont les noms qui sont en usage parmi ceux qui ne sont point Botanistes. C'est ainsi qu'on nomme *Baguenaudier*, le *Colutæa* vésiculaire; qu'on dit la Groseille au Maquereau, &c.

TROCHET, est l'assemblage d'un nombre de fruits rassemblés près les uns des autres. Il y a du Noyer à *trochet*, du Cerisier à *trochet*, &c.

TRONC, est la tige des arbres & des arbrisseaux. On dit un beau *tronc* d'arbre, & aussi une belle tige. On entend souvent par *tronc*, la partie basse de la tige d'un gros arbre. On dit, on a été cet arbre, il ne lui reste que *le tronc*. Cet arbre est *étronçonné*. M. Linnée emploie généralement le mot de *tronc*, pour désigner la tige d'un arbre & celle d'une plante.

TRONÇON, pièce de bois qui faisoit partie du tronc d'un arbre. On a débité la tige de cet arbre par *tronçons* ou *tronçons*.

TRONQUÉ, se dit des parties qui se terminent comme si l'on avoit retranché leur extré-

mité. Ce terme convient à plusieurs parties des plantes, feuilles, fruits, pistils, &c.

TROUÉE, ouverture faite dans un bois ou dans une haie. On a fait une *trouée* pour tirer le bois de cette vente.

TUBE, ou **TUYAU**, ou **CYLINDRE CREUX**. On emploie ce terme pour différentes parties des plantes; mais singulièrement pour les fleurs monopétales, qu'on nomme *fleurs en tuyau* ou *tubulée*. On dit aussi, feuille *tubulée*.

TUBERCULE, est un petit corps saillant qui s'observe sur différentes parties des plantes.

TUF, terre dure & compacte, qui n'est pénétrée presque par aucune racine. Le *tuf* se trouve presque au-dessous de la bonne terre. La plupart des arbres périssent quand leurs racines ont atteint le *tuf*.

TUMEUR, bosse, enflure qui se fait sur quelque partie. C'est une solution de continuité provenant de quelqu'humeur superflue ou can-tonnée en certain endroit, qui disjoint les parties unies.

TUNIQUE. On appelle ainsi les différentes peaux d'un oignon, qui se recouvrent les unes les autres. Et dans d'autres cas on s'en sert pour signifier une enveloppe; d'où vient *tunique*.

TURBINÉ, désigne une figure qui ressemble assez à une toupie, d'où est venu *turbiné*, qui a la forme d'une Poire. Ainsi c'est un synonyme de *pyriforme*.

TURIONS, bourgeons naissants, ou pousses tendres & nouvelles des arbres.

TUTEUR, sont des perches, petites ou grosses, qu'on pique auprès de la tige des jeunes arbres pour les redresser & les assujettir.

V

VAGUE, signifie le lieu d'une forêt où il n'y a point d'arbres. On dit, cette vente est mauvaise, il y a beaucoup de *vague*; pour dire, qu'il y a bien des endroits où il ne se trouve point d'arbres.

VAISSEAUX, tuyaux qui contiennent différentes humeurs ou liqueurs. Ainsi il y a des *vaisseaux lymphatiques*, des *vaisseaux propres*, des *vaisseaux séveux*. De plus, on appelle *vaisseaux excrétoires*, ceux qui servent à vider les humeurs qui sont filtrées dans les glandes, ou à exhaler le superflu de la sève. C'est dans ce sens que les vaisseaux des feuilles sont des *vaisseaux excrétoires*: *vaisseaux sécrétoires*, ceux qui séparent une humeur: *vaisseaux absorbants*, ceux qui se chargent d'une humeur pour la porter dans la plante. *Les vaisseaux* des racines sont absorbants pendant le jour, & ceux des feuilles pendant la nuit.

VALVULES, panneaux d'une capsule qui en forment l'extérieur, d'où l'on a fait *bivalve*, *trivalve*, *quadrivalve*.

VARENNE, champ inculte qui ne se cultive, ni ne se fauche.

VARIÉTÉ. On distingue dans les plantes les *variétés* d'avec les *especes*. Les *especes* doivent être constantes, ne doivent point changer; les *variétés* sont des jeux de la nature, & ne sont qu'accidentelles.

VASE. On plante les fleurs dans *des vases* pour orner les jardins. On les décore avec *des vases* de marbre, de pierre, de terre cuite, de bronze ou de fer, qu'on met sur des pied-d'estaux. On fait aussi *des vases de treillage*, qu'on met sur des tonnelles.

Vase, terre bourbeuse. Un terrain *vaseux* ou *vasard*, est un terrain trop abreuvé d'eau; ce qui le rend comme de la boue. Il y a des arbres qui viennent dans ces fortes de terres, tels que les Saules, &c.

VÉGÉTAL, au pluriel VÉGÉTAUX, désigne tout ce qui végete. Ce mot se prend pour plante.

VÉGÉTATION; c'est l'action par laquelle les plantes se nourrissent, croissent, se fortifient, fructifient. On dit, les engrais sont favorables à la *végétation*. La *végétation* se ranime au printemps.

VÉHICULE; ce qui sert à conduire, à pousser, à chasser, à faire passer plus facilement. L'air & l'eau sont les *véhicules* des substances nutritives des plantes. L'air est le *véhicule* de la lumière. Les purgatifs sont des *véhicules* aux humeurs peccantes, &c.

VEINE. C'est un nom qu'on donne à des vaisseaux qui reçoivent de toutes les parties du corps le sang que les arteres y ont porté du cœur, & qui le rapportent au cœur. Les *veines* sont des especes de tubes, de vaisseaux fermés qu'on a mal à propos comparés aux conduits séveux.

Veine de terre, se dit de la différente disposition & nature de la terre, qu'on trouve quand on la creuse. Voilà une *veine* de terre qui est sablonneuse, une autre qui est d'argile, une autre de roche. Voilà une *veine* d'ocre, de vitriol, d'alun, de calamine. Les eaux minérales ne prennent leur qualité qu'en passant dans des *veines* de vitriol, d'alun, de soufre, de fer, &c. On dit en ce sens, une *veine* d'or, une *veine* d'argent, une *veine* de mercure, &c. qui sont certains endroits de la terre où se trouve la glebe des métaux.

VEINEUX, se dit des parties dans le tissu desquelles on apperçoit des ramifications que l'on avoit comparées à celles des vaisseaux sanguins.

VELU, ce qui differe peu de *hérissé*. Ce mot convient à toutes les parties des plantes.

VENDANGE. Récolte du Raisin pour en faire du Vin.

VENTE, étendue de terrain que l'on détermine dans une forêt, & dont on adjuge la coupe. On distribue un bois en *ventes* en coupes réglées.

VERDURE, se dit de la couleur verte que produisent

produisent les feuilles. La *verdure* est charmante au printemps. La belle *verdure* de ce bois indique sa vigueur. Les insectes ont détruit toute la *verdure*.

VERGÉE, mesure de terre en usage dans quelques Provinces.

VERGER, lieu planté d'arbres fruitiers en plein vent.

VERGLAS, espece de glace qui couvre les branches des arbres. Quand après une pluie il survient une forte gelée, les arbres sont chargés de *verglas*. Le verglas fait plus de tort aux arbres, que les fortes gelées. Il ne faut pas confondre le *verglas* avec le *givre*, qui est aussi un amas de glace sur les branches, mais qui étant moins adhérent, ne fait pas tant de tort.

VERMOULU. Le bois *vermoulu* est piqué par les vers ; d'où est venu *vermoulure*, qui signifie la trace que font les vers dans le bois, ou la poussière que les vers laissent après eux.

VERNALES. Plantes *vernales* ou printanières.

VERSATILE, se dit d'un sommet qui est attaché au filet par le côté.

VERTICILLES, anneaux qui entourent les branches. On dit que les fleurs sont *verticillées*, quand d'étage en étage elles forment des bouquets en anneaux autour des tiges. On dit que les feuilles sont *verticillées*, quand un nombre de feuilles entourent les tiges ou les branches.

VÉSICULES, petites vessies qui s'observent sur les parties tendres des plantes, d'où est venu le nom de glandes *vésiculaires*. Les plantes, en général, sont remplies de *vésicules* qui entrelacent les fibres ligneuses & corticales, & sont les réservoirs de la lymphe & du suc propre.

VEULE, menu. Un arbre *veule*, est un arbre fort menu, relativement à sa hauteur.

VIF. On nomme bois vif, celui qui est en état de vigueur & d'accroissement.

VIGILES des plantes, suivant M. *Linnée*, est la détermination des heures auxquelles les plantes épanouissent leurs fleurs.

VIS. Roulé en pas de *vis*, en tire-bourre, en hélice. Il y a des fleurs & des fruits qui ont cette forme, & que l'on dit *cirrheuses*.

VISCERE. Nous entendons par ce terme qui est pris de l'anatomie, une partie composée de glandes, ou d'autres parties organiques, & qui a des usages relatifs à l'économie végétale.

VISCIDE, gluant, visqueux, se dit de toutes les parties des plantes qui sont enduites d'une humeur gluante.

VITICULE, jét rampant. Les Fraisières, les Ronces poussent sur terre des jets qui produisent des racines.

VITRÉE. Couleur *vitree*, est une couleur verdâtre.

VICISSITUDE , changements alternatifs. On dit *vicissitude* de froid & de chaud , de sécheresse & d'humidité. C'est la *vicissitude* de température qui produit l'action de la raréfaction & de la condensation.

VISQUEUX !, onctueux , gluant. La poix-résine , l'encens & autres gommes , sont des humeurs visqueuses des arbres. La pierre s'engendre des humeurs *visqueuses* , des glaires qui se durcissent dans la vessie.

VIVACE , qui subsiste un nombre d'années.

UMBILIC , espece de nombril. On dit , un fruit *umbiliqué* , &c.

UNDULÉ , **ONDÉ** , se dit lorsque des inflexions alternativement convexes & concaves représentent comme les ondes de la mer.

UNICAPSULAIRE , fruit à une *capsule*. Il y a des fruits qui sont formés de deux , trois , &c. *capsules* , qui se réunissent par une de leurs parties : on les nomme *bicapsulaires* , *tricapsulaires* , &c. Ceux qui n'ont qu'une capsule , sont *unicapsulaires* , quoiqu'ils soient quelquefois divisés en plusieurs loges.

UNIFLORE , se dit lorsqu'il n'y a qu'une fleur sur un péduncule : s'il y en a plusieurs , on dit , *biflore* , *triflore* , *multiflore*.

UNILOCULAIRE , fruit à une loge. Cela se dit des capsules qui n'ont qu'une *loge* ; si elles

en ont deux, elles sont *biloculaires* ; trois, *triloculaires*, &c. ce qui se distingue par des cloisons qui les partagent intérieurement.

VOLUBILE, qui s'entortille : ainsi les tiges *volubiles* sont comme celles de l'*Evonimoïdes*, du *Périploca*, &c. qui s'entortillent les unes sur les autres ; ou sur les corps solides qui sont à leur portée. On emploie aussi ce terme pour les feuilles.

VRILLES des plantes, sont des filets au moyen desquels elles s'accrochent aux corps solides qu'elles trouvent à proximité.

USÉE. On appelle *terre usée*, celle qui à force de rapporter devient infertile. Il est nécessaire de la bonifier par des engrais. On dit aussi qu'une Pépinière est *usée*, quand on a enlevé tout le bon plant.

USUELLE. Une plante *usuelle* ou d'usage, est celle dont on connoît les vertus & les propriétés pour les différents usages de la vie, principalement pour la Médecine. *Chomel* a fait un *Traité des Plantes usuelles*.

UTRICULE ou **VÉSICULE**, petite vessie ou bourse. La substance *utriculaire* ou *vésiculaire*, est une partie intérieure des plantes qui forme le tissu *vésiculaire* ou *parenchymateux* qui remplit les espaces entre les fibres. C'est aussi ce qui forme la pulpe des fruits.

On emploie aussi quelquefois le terme d'*utri-*

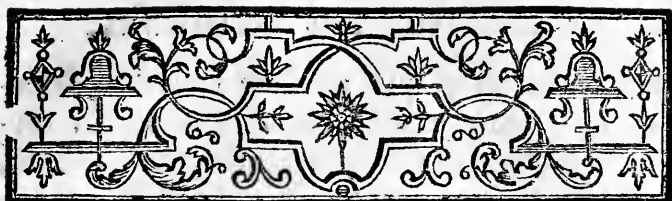
cule, pour désigner certains fruits, ou les sommets des étamines.

VULGAIRE, ce qui est commun. On emploie ce terme pour les plantes qui se trouvent communément en un lieu.

Fin de la Table.

AVERTISSEMENT.

QUOIQUE je n'eusse point dessein de faire entrer dans cet Ouvrage des détails de Botanique, après avoir donné dans la Table précédente la nomenclature des parties caractéristiques des arbres, on m'a engagé à y ajouter une exposition abrégée des Méthodes Botaniques les plus connues & pratiquées. Ce que j'en vais dire d'après M. Duhamel, suffira pour ceux qui, ne voulant pas faire une étude suivie de la Botanique, se contentent d'en prendre quelques connoissances. C'est ainsi rassembler dans cet Ouvrage élémentaire toutes les notions nécessaires. Ceux qui voudront prendre des connoissances plus étendues, auront recours aux Ouvrages des Auteurs dont on va voir les Méthodes.



EXPLICATION *DES MÉTHODES* OU SYSTÈMES *DE BOTANIQUE.*

ON appelle Méthode ou Systême de Botanique, l'ordre qu'un Auteur a établi pour ranger les Plantes par divisions générales & par subdivisions. Cet ordre est établi sur des caractères distinctifs pris sur diverses parties des Plantes. Les uns les ont pris sur la position de la fleur, relativement au fruit ; les autres à la forme des fruits ; d'autres, au nombre ou à la forme de pétales ; d'autres, à celle des calices ; d'autres, au nombre des étamines & des pétales ; d'autres enfin, aux feuilles, aux racines, aux poils, aux glandes, &c.

On n'oseroit assurer l'existence des Familles naturelles, c'est pourquoi on appelle ces méthodes, artificielles ; c'est-à-dire, inventées par l'art du Botaniste. Mais ce qu'il y a de sûr, c'est que certaines Familles portent des caractères singulièrement distinctifs de toutes les au-

456 EXPLICATION DES METHODES,

tres ; de maniere que presque tous les Botanistes ont réuni ces sortes de Plantes en suivant des méthodes très-différentes ; c'est-à-dire, en prenant leurs caractères sur différentes parties.

En effet , quand on examine avec attention les Plantes , on en apperçoit qui se rangent comme d'elles-mêmes par Familles ; c'est-à-dire, qu'il y a des collections d'especes qui se tiennent par un si grand nombre de caractères semblables , & qui sont tellement séparées des autres especes , qu'il est impossible de ne les en pas distinguer ; de sorte que si dans une Plante on apperçoit quelques-uns de ces caractères, on est presque assuré qu'on y découvrira les autres. On peut donner, pour exemple, les Plantes labiées , les graminées, les crucifères , les liliacées , les malvacées, les légumineuses , les cucurbitacées , &c. Bornons-nous à citer les coniferes & les ombelliferes.

Si je rencontre un fruit écailléux , dur & ligneux , dont les semences soient placées sous des écailles ; en un mot , de ces fruits qu'on nomme des *cônes* , je suis certain que l'arbre qui a produit ce fruit a ses fleurs mâles séparées des fleurs femelles , & groupées sur un filet commun en forme de chaton.

De même , quand on a observé la façon dont les feuilles des ombelliferes embrassent les tiges , on peut , en examinant avec attention une Plante de cette Famille qui n'a point encore produit de fleurs , assurer que cette jeune Plante produira une ombelle qui supportera des fleurs à cinq pétales avec cinq étamines , un style four-

chu & un embryon double qui se changera en deux semences nues.

La nomenclature est la clef de la Botanique. Ce n'est que par son moyen, que ceux qui se livrent à l'étude de cette science, peuvent s'entendre & se communiquer les observations qu'ils ont faites sur les Plantes. Or comment la nomenclature pourroit-elle s'apprendre autrement que par une méthode qui, en établissant des divisions générales & des subdivisions particulières, mette les commençants en état de ranger les Plantes qu'ils rencontrent, & qui leur sont inconnues, dans telle ou telle section, afin que venant à les comparer ensuite avec les descriptions des Plantes contenues dans la section à laquelle elles appartiennent, ils puissent reconnoître celles qu'ils ont sous leurs yeux, & leur appliquer les noms qui leur conviennent? C'est ainsi qu'on peut parvenir à contracter avec les Plantes cette habitude qui forme le vrai Bôtaniste.

Toutes les tentatives que l'on a faites pour établir des méthodes, quelles qu'elles soient, sont très-avantageuses, puisqu'elles fournissent des matériaux pour étendre le petit nombre de connoissances que nous avons sur les Familles naturelles. Les Plantes qui composent ces sortes de Familles, se ressemblent non-seulement par leur forme extérieure, elles sont de plus liées les unes aux autres par des qualités intérieures; en un mot, elles sont organisées de même. Nous en trouvons une preuve dans les greffes, qui réussissent presque toujours sur une même Famille naturelle, & qui se refusent à

toute espece d'union avec celles d'une Famille étrangere.

De plus , on fait que tous les *tithyinales* donnent un lait caustique & violemment purgatif ; tous les *pavots* sont plus ou moins narcotiques ; presque tous les *solanum* occasionnent une espece d'ivresse & de manie ; presque toutes les *rubiacees* donnent plus ou moins de teinture rouge.

On peut conclure des réflexions précédentes , que les recherches qui tendent à augmenter les Familles naturelles sont très-utiles , & que l'attachement à cette méthode , qui ne sera peut-être jamais parfaite , est la voie la plus sûre pour perfectionner les méthodes artificielles , qui sont indispensablement nécessaires pour faire des progrès dans l'étude de la nature.

Un coup d'œil jetté vaguement sur toutes les Plantes d'une prairie, éblouit & n'instruit point ; le nombre & la variété étonnent. Au premier abord tout paroît confus , parce qu'on apperçoit à la fois trop d'objets différents , on n'en distingue aucun. Mais quand on fait un examen méthodique & détaillé de toutes ces Plantes , le cahos se débrouille peu à peu , & les objets deviennent moins compliqués. C'est pour reconnoître & ranger les Plantes dans un certain ordre , qu'on a formé des méthodes dans lesquelles les Plantes se trouvent distribuées par classes , par ordres ou sections , par genres & par especes.

Ces sortes de méthodes s'appellent *Méthodes* ou *Systèmes* artificiels ; parce que , comme on le verra dans l'énumération abrégée que nous

ferons de quelques-unes des meilleures Méthodes , chaque Méthodiste a choisi à son gré les parties des Plantes qui lui ont paru les plus propres à les faire connoître.

Si l'on remonte même avant l'origine de ces divisions exactes , qu'on peut nommer Méthodes , on verra que les Anciens ont toujours essayé de ranger les Plantes par bandes. C'est pour cela que les uns ont divisé les racines en *bulbeuses* , *tubéreuses* , *cépacées* , pivotantes , rampantes , fibreuses , écailleuses , &c. que d'autres ont distingué les feuilles en *simples* , *composées* , *lisses* , *velues* , *dentelées* , *découpées* , *laciniées* , & les feuilles composées en *palmées* & en *empanées*. Plusieurs Botanistes ont séparé les fruits en *sécs* , *filiqueux* , *capsulaires* , *écailleux* , *charnus* & *succulents* , dont les uns contiennent des pepins , & les autres des noyaux. On a aussi observé le nombre des semences , & plusieurs ont porté leurs vues sur le nombre & la position , soit des pétales , soit des étamines & des pistils , ainsi que sur la position de l'embryon relativement au calice , dont les différentes formes ont aussi été observées.

Si l'on examine pourquoi dans ces méthodes il y a certains genres qui , quoiqu'ils aient beaucoup de rapport entr'eux , sont placés cependant fort loin les uns des autres , on appercevra que c'est parce que la circonstance qui constitue leur différence , est précisément celle que l'Auteur de la Méthode a adoptée pour son caractère principal , & qu'il a établie comme base de son système.

C'est ainsi que dans la Méthode sexuelle de

M. Linnée, les parties de la fructification de l'Ortie, differant peu de celles du Mûrier, ces deux Plantes sont fort rapprochées, quoiqu'il y ait une grande différence entre le port de ces Plantes. Mais si-tôt qu'on est averti qu'il est question d'une méthode artificielle, on ne doit pas être plus étonné de voir ces deux Plantes rapprochées, que de voir deux mots qui ne diffèrent que par la première lettre initiale, placés l'un au commencement & l'autre à la fin d'un Dictionnaire.

Dans les Méthodes Botaniques de *Cæsalpin*, *Morisson*, *Magnol*, *Ray*, *Boerhaave*, *Tournefort*, les Plantes herbacées sont séparées des Plantes ligneuses; c'est-à-dire, les herbes des arbres. Cette différence est presque indispensable dans une Ecole de Botanique, puisqu'il seroit difficile de cultiver dans un jardin l'un près de l'autre, le Pistachier, par exemple, avec l'Epinard, ou le Chanvre avec le Chêne, le Noyer avec la Pimprenelle. Mais cet inconvénient ne subsiste point dans les Traités de Botanique: & pour éviter de partager les genres, en rangeant, par exemple, le Sureau avec les arbres, & l'Hieble avec les herbes, *Rivinus*, *Ruppius*, *Lwdvige*, *Knaut* & *Linnée* n'ont fait aucune distinction entre les arbres & les herbes: la nature les produit pêle-mêle & sans ordre; ces Auteurs les présentent de la même manière. Comme nous ne parlons ici que des arbres, nous les séparerons.

On a senti qu'il y avoit de l'avantage à ne point trop multiplier les noms, & qu'il seroit presque impossible d'en retenir quinze ou seize

mille. Pour obvier à cet inconvénient , on a pris le parti de ranger sous une même dénomination les especes qui auroient entr'elles un certain rapport , sous le nom général de genre , & de les distinguer par des épithetes qui forment de courtes descriptions.

On ne peut pas assurément s'empêcher de reconnoître l'utilité des noms génériques & des phrases qui en donnant une espece de signalement de la Plante , en abrègent la description & soulagent la mémoire. Ces phrases que tous les Auteurs ont rendues en latin , pourroient être mises en françois ; mais comme elles n'appartiennent qu'à un Traité de Botanique , nous n'en parlerons point ici.

Par la même raison qu'on a rassemblé les Plantes qui ont certains points de ressemblance pour en faire des genres , on a rassemblé les genres qui se ressemblent en certaines parties , pour en former des bandes séparées qu'on nomme *classes* , & on a subdivisé ces classes en sections. Ainsi les caracteres qui constituent les classes & les sections , doivent être plus simples & plus généraux que ceux qui constituent les genres ; de même que ceux-ci doivent être plus généraux que ceux qui distinguent les especes ; en sorte que le regne végétal , après toutes ces distinctions , se trouve divisé comme un corps de troupes , par régiments , par bataillons & par compagnies.

Pour bien connoître les Plantes , il faut examiner attentivement toutes leurs parties. Les Jardiniers ne se bornent pas à l'examen exact des fleurs & des fruits ; ils prêtent attention

à toutes les parties des plantes , racines , tiges , feuilles , fleurs , fruits , semences , boutons. Munis de ces connoissances , ils distinguent tous les Poiriers qu'ils cultivent dans leurs Pépinieres , par leurs fruits , lorsque ces arbres en sont chargés ; quand ils ne portent point de fruit , ils les connoissent par leurs feuilles ; & en hyver , quand ils sont dépouillés de leurs feuilles , il les distinguent encore par le bois & par la forme de leurs boutons. Aussi quand les Botanistes ont voulu faire connoître une Plante , ils ont eu soin d'en donner la description totale.

Les Botanistes cultivateurs qui voient souvent les Plantes , & qui se sont rendus vraiment habiles par l'examen & l'inspection , connoissent presque toutes les Plantes , en quelque état qu'on les leur présente , quand même elles seroient mutilées & défigurées ; d'autres les connoissent à la seule inspection des graines , dont ils ont fait une étude particulière , & souvent après avoir rassemblé des fragments de feuilles déchirées , ils décident à quelle Plante elles appartiennent. Parmi plus de mille especes d'arbres ou arbrisseaux que je cultive , il n'y en a point que je ne reconnoisse aussi bien en hyver qu'en été.

Mais , dira - t - on , pourquoi les Botanistes ont-ils choisi par préférence les parties de la fructification pour former les classes & les sections ? Il faut croire qu'ils y ont été déterminés par de bonnes raisons , puisque tous les Méthodistes qui ont bien observé la Nature , se réunissent en ce point. Ils ont remarqué qu'il

y a plus de choses à observer dans ces organes de la fructification, que dans toutes les autres parties. En effet, les organes sont, pour ainsi dire, entassés dans les fleurs.

L'observation a fait encore connoître que les caractères tirés des parties de la fructification, sont moins sujets à varier, que ceux qui sont établis sur toute autre partie. Enfin on a remarqué que les Plantes qui se ressemblent par les parties de la fructification, ont aussi de grands rapports dans leurs autres parties.

Ce ne sont donc point des raisonnements métaphysiques qui ont déterminé *Cæsalpin*, *Morison*, *Ray*, *Hermann*, *Tournefort* & *Linnée* à tirer leurs caractères des parties de la fructification. Ils y ont été sans doute conduits par les observations; elles leur ont prouvé que les caractères tirés des parties de la fructification, sont les plus commodes, les plus certains & les plus conformes à la marche de la nature.

Mais pourvu qu'on satisfasse aux conditions nécessaires pour former une bonne méthode, on peut tirer les caractères de telle partie qu'on voudra choisir. Ceci bien entendu, nous allons parcourir très-succinctement les Méthodes de Botanique les plus accréditées, en insistant sur la partie de ces Méthodes qui regarde les arbres, les arbrisseaux & les arbuttes.





EXPOSITION
DES VUES
DE QUELQUES
BOTANISTES.

GESNER, Médecin Suisse, est le premier qui ait apperçu qu'il convenoit de chercher les différences caractéristiques des Plantes, plutôt dans les parties de la fructification, que dans les feuilles. Mais il est mort avant d'avoir pu former une méthode selon ce plan.

CÆSALPIN, Professeur en Médecine dans l'Université de Pise, & premier Médecin du Pape Clément VIII, disoit que c'étoit avec raison qu'on avoit établi plusieurs genres de Plantes sur la structure des fruits, puisque la nature n'emploie pour la production d'aucune autre partie des Plantes, un aussi grand nombre de pieces différentes.

Cet Auteur, qui est le premier qui ait jeté les fondemens d'une Méthode par les parties de la fructification, commence par séparer les arbres d'avec les herbes. Il divise ensuite, soit les arbres, soit les herbes, en plusieurs bandes, qu'il subdivise encore pour en former quinze classes.

Quand

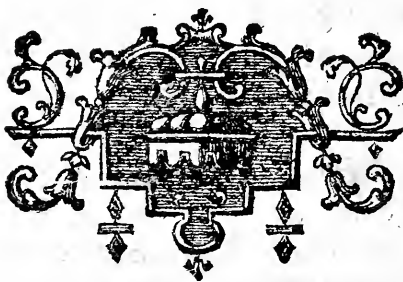
Quand on fait attention à l'état où la Botanique étoit de son temps, & qu'en conséquence on vient à examiner sa Méthode, on y reconnoît un esprit vaste qui a su surmonter de grandes difficultés pour jeter les premiers fondemens de toutes les Méthodes que l'on a vu paroître dans la suite. Il faut avouer qu'il a laissé ce germe précieux bien imparfait ; mais il a le grand mérite de l'invention.

FABIUS COLUMNA, d'une illustre famille d'Italie, fit voir par son Histoire des Plantes, publiée en 1616, une grande sagacité dans l'établissement qu'il fit des genres. Il a soin d'avertir qu'il ne compte pour rien les feuilles, & qu'il ne considère que les parties de la fructification. Malheureusement il y joignoit la faveur des Plantes, qui ne peut fournir que des caractères très-incertains.

GASPARD BAUHIN, inclinoit pour qu'on établit les genres sur les vertus des Plantes. On doit de la reconnaissance à ceux qui ont donné des Traités des Plantes usuelles, rangées selon leurs différentes vertus. Ces ouvrages sont très-utiles pour la pratique de la Médecine ; mais ils ne peuvent absolument être d'aucune utilité pour conduire à la parfaite connoissance des Plantes. Outre que les propriétés des Plantes sont quelquefois incertaines, celles qui sont le mieux constatées ne se montrent point au-dehors. Rien ne m'indique en voyant un Pavot, qu'il a une qualité narcotique. Le Séné, la Rhubarbe, la Scammonée, &c. ne manifestent

point leur vertu purgative. D'ailleurs, une même Plante peut avoir plusieurs propriétés, soit pour la Médecine, soit pour les Arts. Dans ce cas, il est embarrassant de décider dans quelle classe il convient de la ranger.

Cette idée restoit néanmoins tellement inculquée dans l'esprit des Botanistes, que les Méthodes n'ont fait aucun progrès jusqu'au temps de *Morisson*, Médecin Ecossois, qui fut retenu en France par S. A. R. Gaston, Duc d'Orléans.





M E T H O D E
D E
M O R I S S O N .

CE Médecin, qui connoissoit très-bien les Ouvrages de Casalpin & de Columna, a donné une Méthode de Botanique bien moins imparfaite que ses Prédécesseurs. Le but de Morisson étant d'établir une Méthode par les fruits, il a rangé toutes les Plantes en dix-huit classes, dont trois sont destinées pour les arbres, les arbrisseaux & les arbuſtes, & les quinze autres pour les herbes. Nous ne parlerons que des trois premières. Nous terminerons par des points, les Sections où il n'y a point d'arbres qui puissent s'élever en pleine terre.

P R E M I E R E C L A S S E .

D E S A R B R E S .

Cette classe est divisée en dix Sections.

- I. SECTION. Les *Coniferes*. Le Pin, le Sapin, la Méleze, le Cyprès, le Thuya, l'Aune, le Tulipier, le Bouleau.
- II. SECTION. Les *Glandiferes*. Le Chêne, le Chêne verd.
- III. SECTION. Les *Nuciferes*, Le Noyer, le Noi-

setier, le Pistachier, le Laurier, le Hêtre, le Châtaignier.

IV. SECTION. Les *Prunifères*. Le Prunier, l'abricotier, le Pêcher, l'Amandier, le Jujubier, le Cerisier, le Micocoulier, l'Azedarach, l'Olivier, l'Æleagnus, le Laurier-Cerise.

V. SECTION. Les *Pomifères*. Le Pommier, le Poirier, le Coignassier, le Sorbier cultivé, l'Oranger, le Grenadier, le Figuier, le Ploquemier.

VI. SECTION. Les *Baccifères*, 1^o. qui n'ont qu'une amande, comme le Lentisque, le Molle, le Sassafras, l'If: 2^o. qui ont deux amandes, comme la Bourdaine: 3^o. qui ont trois amandes, le Genévrier: 4^o. qui ont quatre amandes, le Houx; 5^o. qui ont un nombre indéterminé d'amandes; le Mûrier, l'Arbousier, le Sorbier, l'Alisier.

VII. SECTION. Les *Siliquieux*, 1^o. dont les feuilles sont simples & uniques; le Gainier: 2^o. Ceux qui ont les feuilles composées de deux folioles, 3^o. Qui ont les feuilles composées de trois folioles; l'Anagyris. 4^o. Qui ont les feuilles composées de quatre folioles 5^o. Qui ont les feuilles composées d'un nombre indéterminé de folioles; le Gleditsia, l'Acacia, le Pseudo-Acacia.

VIII. SECTION. Ceux qui portent les fruits garnis d'une membrane; l'Érable, le Charme, l'Orme, le Tilleul, le Frêne.

IX. SECTION. Ceux dont les fleurs & les fruits sont accompagnés d'une espèce de coton ou de ouate; le Platane, le Peuplier, le Saule.

X. SECTION. Ceux qui ne peuvent pas se rapporter aux Sections ci-dessus.

S E C O N D E C L A S S E .

D E S A R B R I S S E A U X .

Il la divise en sept Sections.

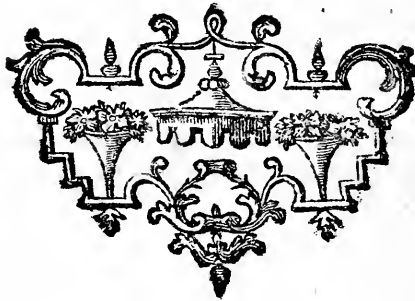
- I. SECTION. Des Arbrisseaux *conifères*.
- II. SECTION. Les *Nucifères*. Le Nez coupé ou *Staphylladendron*, le *Styrax*.
- III. SECTION. Les *Prunifères*. L'Amandier nain, le Cornouiller mâle.
- IV. SECTION. Les *Baccifères*. 10. Qui ne contiennent qu'une amande, le Sanguin, la Viorne, l'Aubier, le Sumac, le Bois-joli, le Fustet, le Galle, le Chionantus. 20. Qui contiennent deux amandes; le Troëсне, l'Epine-vinette, le Chamæcerisier. 30. Qui renferment trois semences; le Sabinier, l'Alaternie, le *Chamælxæa-Triccocos*, l'*Empetrum*, le Sureau, le Buis, le *Palliurus* ou Porte-chapeau, le Nerprun, le *Jasminoïdes*. 40. Qui renferment quatre semences; le Fusain, le Vitex, le *Grewia*. 50. Qui renferment un nombre indéterminé de semences; le Myrthe, le Néflier, le Rosier, le Groseiller, le *Vitis-Idæa*.
- V. SECTION à fleurs *légumineuses*. Le Genêt, le Cytise, le *Spartium*, le *Colutæa*, le *Barbajovis*, &c.
- VI. SECTION à fruits *Capsulaires*. 10. Ceux qui sont à deux loges; le Lilas. 20. Ceux qui ont quatre loges; le *Syringa*. 30. Ceux qui ont cinq loges; le Cyste. 40. Ceux qui ont un nombre indéterminé de loges; le *Spiræa*, le *Corteria*, la Bruyere.
- VII. SECTION. Ceux dont les fleurs ou les fruits sont accompagnés d'une espece de coton ou de ouate; le petit Saule, le Tamarisque, le Nérion ou Laurier-rose.

T R O I S I E M E C L A S S E .

D E S S O U S - A R B R I S S E A U X O U A R B U S T E S .

Il la divise en trois Sections, qui ne comprennent que des Plantes sarmenteuses.

- I. SECTION. Ceux qui ont des *mains* ; la Vigne , une espece de *Bignonia* , le *Smilax*.
- II. SECTION. Ceux qui grimpent par leurs rameaux ; le *Periclimenum* , le Jasmin , le *Dulcamara* , le Câprier , la Clématite.
- III. SECTION. Ceux qui s'attachent par des racines ; le Lierre.





M E T H O D E

D E

R A Y.

LE célèbre Ray, Ministre Anglois, à qui la Botanique a de grandes obligations, en nous donnant, dans son Histoire des Plantes, tout ce que les Auteurs qui l'avoient précédé avoient dit de mieux sur chacune d'elles, est outre cela parvenu à réformer les Méthodes de *Cæsalpin* & de *Morisson*, & rapprocher plusieurs classes de l'ordre naturel. On apperçoit dans ses Ouvrages un esprit juste, & un homme très-laborieux.

Pour distinguer les arbres & les arbrisseaux des herbes, il commence à séparer les Plantes qui ont leurs tiges & leurs branches garnies de boutons, de celles qui n'ont point de boutons.

Il faut remarquer que le caractère d'avoir les branches chargées de boutons, qui désigne très-bien les arbres & les arbrisseaux, exclut les arbrustes ou sous-arbrisseaux; aussi Ray les range-t-il avec les herbes.

Après plusieurs divisions générales, Ray parvient à ranger toutes les Plantes dans trente-trois classes, dont six pour les arbres & les arbrisseaux.

P R E M I E R E C L A S S E.

D E S A R B R E S arrondinacés.....

S E C O N D E C L A S S E.

D E S A R B R E S dont les fleurs sont séparées des fruits, ou qui n'ont point de pétales.

I. S E C T I O N. Les Conifères. *Le Sapin, le Pin, la Méleze, le Cyprès, le Thuya, la Sabine, le Bouleau, l'Aune.*

II. S E C T I O N. Ceux dont les fleurs sont éparfes, ou séparées les unes des autres. *Le Buis, le Térébinthe, l'Empetrum.*

III. S E C T I O N. Ceux qui portent leurs fleurs mâles rassemblées en chatons, ou groupées sur un filet commun. *Le Noyer, le Noisetier, le Charme, le Chêne, le Chêne verd, le Hêtre, le Châtaignier, le Platane, le Peuplier, le Saule.*

IV. S E C T I O N. Ceux qui portent des baies. *Le Cedre, le Genévrier, l'If, le Mûrier.*

T R O I S I E M E C L A S S E.

D E S A R B R E S dont les fruits sont terminés par un umbilic qui est formé par les débris du calice.

I. S E C T I O N. Ceux dont les fruits sont gros, succulents, & qui renferment plusieurs semences. *Le Poirier, le Pommier, le Coignassier, le Sorbier, l'Alisier, le Néflier, le Grenadier, le Rosier.*

II. S E C T I O N. Ceux dont les fruits sont petits, succulents, & qui renferment plusieurs semences. *Le Groseiller, le Chevreuille, le Lierre, le Sureau, le Myrthe.*

III. SECTION. Ceux qui portent des baies disposées en ombelles, & qui ne renferment qu'une semence. *Le Laurier-thim, l'Aubier, la Viorne, le Cornouillier, le Sassafras.*

IV. SECTION. Ceux qui portent des baies qui renferment plusieurs semences. *Le Jasmin, le Troëfne, la Bourdaine, l'Alaterne, la Vigne, le Fusain, le Houx, le Nerprun, le Caprier, l'Arbousier.*

QUATRIEME CLASSE.

DES ARBRES dont le fruit n'est point terminé par un umbilic, ou dont les fleurs prennent naissance à la base du fruit. Les fruits de cette classe sont succulents, ou au moins pulpeux.

I. SECTION. Les Pruniferes. *L'Abricotier, le Prunier, le Pécher, l'Amandier, le Cerisier, le Jujubier, le Micocoulier, l'Olivier, l'Azedarac, le Laurier-cerise.*

II. SECTION. Les Bacciferes qui n'ont qu'une semence. *Le Guy, le Filaria, le Bois-joli.*

III. SECTION. Les Pomiferes. *L'Orange, l'Anona, le Plaqueminer, le Styrax, la Ronce, l'Uva-urfi.*

CINQUIEME CLASSE.

DES ARBRES à fruits secs, qui ne sont point en filique, & qui n'ont point d'umbilic.

I. SECTION. Dont les semences sont contenues dans des enveloppes ailées. *L'Erable, le Frêne.*

II. SECTION. Ray fait ici une Section, qu'il nomme *Mélanges*, dans laquelle sont compris les arbres qui ne se rapportent pas exactement aux Sections précédentes. *Le Laurier, le Staphylladendron, le*

Tilleul, le *Vitex*, le *Tamarisque*, le *Porte-chapeau*,
Espicæa, le *Toxicodendron*, le *Chamælea*, la
Bruyere, le *Fustet*, le *Lilas*, l'*Orme*, le *Sumac*, le
Chamærododendros.

S I X I E M E C L A S S E.

DES ARBRES qui portent des filiques.

- I. SECTION. CEUX dont les fleurs ne sont point papillonacées. *Le Carrouge*, le *Nerion*, l'*Acacia*.
- II. SECTION. CEUX qui portent des fleurs papillonacées, & dont les feuilles sont simples. *Le Gânier*, le *Genêt*, le *Spartium*, le *Genita-Spartium*.

S E P T I E M E C L A S S E.

DES ARBRES anomaes. *Le Figuier*.

Plusieurs Méthodistes depuis *Ray*, ont fait des changements à sa Méthode, s'attachant toujours aux fruits pour l'établissement des premières divisions, & n'ayant recours aux pétales que dans des cas particuliers pour les sous-divisions; mais nous ne parlerons ici que de la Méthode de *Tournefort*.





M E T H O D E

D E

T O U R N E F O R T .

PERSONNE n'a mis autant d'ordre dans les Méthodes de Botanique, que le célèbre *Tournefort*, de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Professeur en Botanique au Jardin Royal des Plantes. Il a, ainsi que *Gesner*, *Cæsalpin*, *Columna*, *Morisson* & *Ray*, tiré sa Méthode des parties de la fructification. Mais au lieu de considérer en premier lieu les fruits, il porte ses premières vues sur les pétales, comme étant la partie des fleurs la plus frappante; & il prête moins d'attention à leur nombre, comme ont fait plusieurs Méthodistes, qu'à leur forme.

Après avoir séparé les arbres & les arbrisseaux d'avec les herbes, il distingue dans l'une & l'autre famille, les fleurs qui ont des pétales, d'avec celles qui n'en ont point. Comme les fleurs qui ont des pétales sont en grand nombre, il les a subdivisées en *fleurs simples* & en *fleurs composées*; celles-ci qui sont formées d'une aggrégation d'un nombre de fleurs, sont ou à *demi-fleurons*, ou à *fleurons*, ou *radiées*; & les simples sont ou *monopétales* ou *polypétales*. Les unes & les autres sont subdivisées

en fleurs régulières & en fleurs irrégulières.

De toutes ces divisions il en forme vingt-deux classes, dont dix-sept sont pour les herbes, & les cinq autres pour les arbres & les arbrisseaux. Chacune de ces classes est divisée en plusieurs Sections; & les caractères distinctifs de ces Sections sont relatifs aux fruits qui viennent du pistil ou du calice, qui sont mous ou secs, formés en filique ou en capsule, à une ou plusieurs loges, &c.

Souvent toutes les Plantes qui forment une Section, pourroient être regardées comme étant d'un même genre. Par exemple, la Section où sont rapportées les herbes à fleurs en cloche ou en bassin, dont le calice devient un fruit charnu, comprend toutes les *cucurbitacées*, en sorte qu'on pourroit ne faire qu'un genre des *Coloquintes*, des *Concombres*, des *Melons*, des *Citrouilles*, des *Potirons*, & même des *Momordica*. Mais comme ce genre seroit trop nombreux, & comme *Tournefort* s'étoit fait une loi de conserver, le plus qui lui étoit possible, les dénominations reçues, il a cherché à diviser les *cucurbitacées* en plusieurs genres, par des caractères pris des parties étrangères à la fructification; mais qui, à la vérité, laissent quelquefois de la confusion. En effet, le *Momordica* diffère du *Concombre*, parce que son fruit n'est pas, à proprement parler, charnu.

Le *Concombre* diffère de la *Citrouille*, parce qu'il est moins gros & plus allongé, & du *Melon* par sa figure; l'*Anguria* se distingue par ses feuilles qui sont très-découpées. Enfin

la mollesse des feuilles des *Coloquintes*, sert à les distinguer des Citrouilles.

On en pourroit dire autant des arbres à fleurs légumineuses, dont les différents genres ne se distinguent que par les feuilles. Il faut convenir que ces caractères sortent de l'esprit de la Méthode; mais il n'en peut jamais résulter un grand inconvénient, car personne ne sera embarrassé à distinguer les Plantes communes, & qui sont d'un grand usage. A l'égard de celles qui sont rares, & qui ne sont connues que des Botanistes, il n'y auroit pas grand mal quand un Auteur rangeroit une plante parmi les *Melons*, pendant qu'un autre en feroit un *Concombre*, pourvu que l'un & l'autre ait l'attention de les placer dans la Section qui convient à l'une ou à l'autre plante; car encore une fois, suivant *Tournefort*, presque toutes les cucurbitacées pourroient ne faire qu'un seul & même genre. A l'égard de la distinction des espèces d'un même genre, *Tournefort* la tire de ce qui se présente de particulier dans la structure de quelques-unes de leurs parties, tiges, feuilles, racines; ce qui lui sert à construire ses phrases, qu'il a fait aussi courtes qu'il a pu. Par exemple, Soleil à racine tubéreuse, Soleil à feuilles profondément découpées, Soleil à tige ailée. Ces phrases sont courtes, & elles exposent clairement les marques principalement distinctives, tirées, les unes des racines, les autres des tiges, les autres des feuilles.

Toutes ces divisions & subdivisions dérivent admirablement bien les unes des autres. On ne

peut pas desirer un plus bel ordre ; le plan de l'Auteur se montre par-tout : en un mot , c'est le projet d'une Méthode artificielle , très-bien conçue ; & il seroit à desirer que les savants Méthodistes , qui ont paru depuis ce célèbre Auteur , se fussent plutôt appliqués à perfectionner sa Méthode qu'à en créer de nouvelles.

Tournefort lui-même s'est bien apperçu que sa Méthode n'est pas sans défauts , & qu'elle manque de clarté en quelques endroits , puisqu'il exhorte les Botanistes , qui viendront après lui , à la perfectionner par de nouvelles observations ; il les met même sur la voie , en discutant les différentes parties de la fructification qu'on pourroit employer dans les Méthodes , & il expose les raisons qui l'ont déterminé à donner la préférence aux pétales pour ses premières divisions. Nous nous bornerons à rapporter ici la partie de sa Méthode qui regarde les arbres & les arbrisseaux.

P R E M I E R E C L A S S E .

Des ARBRES & des ARBRISSEAUX , dont les fleurs n'ont point de pétales.

I. SECTION. Ceux dont les parties mâles ou les étamines sont réunies aux parties femelles ou aux fruits ; ces fleurs sont par conséquent *hermaphrodites* : le *Frêne* , le *Carrouge*.

Nota. Qu'il y a des Frênes qui ont des pétales , & que souvent dans les fleurs hermaphrodites , il y a un des sexes mal constitué.

II. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles sont sé-

parées des fleurs femelles, quoique l'une & l'autre se trouve sur les mêmes pieds : le *Buis*, l'*Empetrum*, l'*Ephedra*.

III. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles & les fleurs femelles sont sur des individus séparés : le *Galle*, le *Térébinthe*, le *Lentisque*, le *Rhamnoïdes*, le *Casia*, le *Figuier*.

Nota. Il est reconnu que les fleurs mâles & les fleurs femelles se trouvent renfermées dans le fruit qu'on nomme la *figue*.

SECONDE CLASSE.

DES ARBRES & ARBRISSEAUX dont les fleurs mâles sont groupées sur un filet commun qu'on nomme chaton ; ainsi les chatons sont formés par des étamines ou des écailles attachées sur un filet : dans cette classe, les fleurs mâles sont toujours séparées des fleurs femelles ; mais tantôt elles se trouvent toutes les deux sur le même individu, & tantôt sur des individus différents.

I. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, groupées en chaton, sont séparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits contiennent un noyau : le *Noyer*, le *Noisetier*, le *Charme*.

II. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, groupées en chaton, sont séparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les semences sont des pepins coriacés : le *Chêne*, le *Chêne vert*, le *Liege*, le *Hêtre*, le *Châtaignier*.

III. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, groupées en chaton, sont séparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits sont écailleux ou conifères : le *Sapin*, le *Pin*,

le *Thuya*, la *Méleze*, le *Cyprès*, le *Bouleau*, l'*Aune*.

IV. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, groupées en chaton, sont séparées des fleurs femelles, tantôt portées par les mêmes pieds, & tantôt par différents, & dont les fruits succulents sont de petites baies ou composées de petites baies : le *Cedre*, le *Genevrier*, le *Mûrier*, l'*If*.

V. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, groupées en chaton, sont séparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits secs sont ramassés en peloton : le *Platane*.

VI. SECTION. Ceux dont les fleurs blanches, groupées en chaton, viennent sur d'autres pieds que les fleurs femelles : le *Saule*, le *Peuplier*.

TROISIEME CLASSE.

Des ARBRES & des ARBRISSEAUX dont les fleurs sont monopétales.

I. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit succulent qui renferme des pepins : le *Nerprun*, le *Tymælea*, l'*Alaterne*, le *Filaria*, le *Troësne*, le *Laurier*, le *Jasmin*, l'*Arbousier*, le *Chamælea*.

II. SECTION. Ceux dont le pistil devient une baie, dans laquelle se trouvent un ou plusieurs osselets : le *Styrax*, l'*Olivier*, le *Houx*, l'*Uva-ursi*, le *Plaqueminier*.

III. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit membraneux : l'*Orme*.

IV. SECTION. Ceux dont le pistil produit un fruit sec, divisé en plusieurs loges : le *Lilas*, la *Bruyere*, le *Vitex*, le *Chamærododendros*.

V. SECTION. Ceux dont le pistil devient une baie : le *Nérion*, l'*Acacia*.

VI.

VI. SECTION. Ceux dont le calice devient une baie : le *Sureau*, l'*Aubier*, la *Viorme*, le *Laurier-Thym*, le *Vitis idea*, le *Chevrefeuille*, le *Periclimenum*, le *Xilosteon*, le *Symphoricarpos*, l'*Æleagnus*, le *Chamæcerasus*.

VII. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles sont séparées des fleurs femelles qui produisent les fruits : le *Guy*.

QUATRIÈME CLASSE.

Des ARBRES & ARBRISSEAUX qui portent des fleurs en rose, ou dont les pétales sont attachés en rond autour de la fleur.

I. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit qui n'a qu'une cavité : le *Fustet*, le *Toxicodendron*, le *Sumac*, le *Tilleul*, le *Marronnier d'Inde*.

II. SECTION. Ceux dont le pistil devient une baie, ou un fruit composé de plusieurs baies : le *Micocoulier*, la *Bourdaine*, le *Lierre*, la *Vigne*, l'*Épine-vinette*, la *Ronce*, le *Molle*, l'*Anona*.

III. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit à deux ou plusieurs loges : l'*Erable*, le *Nez coupé*, le *Laurier-Tulippier*, le *Syringa*, le *Tamarisque*, le *Spiræa*.

IV. SECTION. Ceux dont les fruits sont des filiques : le *Bonduc*.

V. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit charnu qui contient des pépins : l'*Oranger*.

VI. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit à noyau : le *Prunier*, l'*Abricotier*, le *Cerisier*, le *Pêcher*, l'*Amandier*, le *Laurier-Cerise*, le *Jujubier*.

VII. SECTION. Ceux dont le calice devient un

fruit à pépin : le *Poirier*, le *Pommier*, le *Coinassier*, l'*Alisier*, le *Sorbier*, le *Grenadier*, le *Rosier*, le *Grofeiller*, le *Myrthe*.

VIII. SECTION. Ceux dont le calice devient un fruit charnu, dans lequel on trouve plusieurs osselets : le *Cornouiller*, le *Néflier*.

CINQUIEME CLASSE.

DES ARBRES & des ARBRISSEAUX à fleurs légumineuses.

I. SECTION. Ceux qui ont leurs feuilles simples & alternes, distribuées le long des branches : le *Genêt*, le *Spartium*, le *Genista-spartium*, le *Gai nier* ou arbre de Judée.

II. SECTION. Ceux qui ont des feuilles en trefle, ou qui portent trois folioles à l'extrémité d'une queue : l'*Anagyris* ou bois puant, le *Cytise*, le *Genêt-Cytise*.

III. SECTION. Ceux qui ont des feuilles empannées ou rangées par paire sur un filet commun : le faux *Acacia*, le *Colutæa*, l'*Emerus*, le *Coronilla*, le *Barbajovis*.





M E T H O D E

D E

M A G N O L.

PLUSIEURS autres Méthodistes nous ont donné des Ouvrages ; les uns ont pris des caractères distinctifs sur d'autres parties des plantes, les autres ont travaillé d'après les principes de *Tournefort* ; les uns ont rangé dans les classes déjà établies les plantes qu'ils découvroient, d'autres ont fait de nouveaux genres & même de nouvelles classes, quand ils ont cru que cela leur étoit nécessaire ; d'autres enfin ont corrigé quelques défauts qu'ils ont trouvés dans la Méthode originale. Je ne parlerai ici que de la Méthode de *Magnol*, célèbre Professeur de Botanique à Montpellier. Cette Méthode n'est, à la vérité, qu'une ébauche qu'il n'a pu conduire à sa perfection ; on ne l'a publiée qu'après sa mort, & telle qu'on l'avoit trouvée dans ses papiers ; mais cette Méthode mérite qu'on en parle, attendu qu'elle est établie sur des principes très-différents de toutes les autres.

Il distingue deux especes de calices ; l'un extérieur, qui enveloppe & soutient la fleur, & qui est le calice proprement dit ; l'autre sorte de calice, qu'il nomme intérieur, est le

péricarpe ou le fruit : ainsi , suivant cette idée , toutes les plantes ont , ou un calice extérieur , ou un calice intérieur , ou tous les deux ensemble. Cette considération a engagé *Magnol* à tirer ses principales divisions de cette seule circonstance qui lui fournit trois classes , savoir :

I. CLASSE. Les plantes qui n'ont que le calice extérieur.

II. CLASSE. Les plantes qui n'ont que le calice intérieur.

III. CLASSE. Les plantes qui ont un calice extérieur & un calice intérieur.

La première classe est divisée en deux sections , savoir :

I. SECTION. Les plantes dont le calice extérieur enveloppe la fleur ; cette section comprend ,

1°. Toutes les plantes dont on ne connoît pas bien les fleurs.

2°. Celles qui portent des fleurs à étamines.

3°. Plusieurs fleurs monopétales.

4°. Plusieurs fleurs polypétales.

5°. Les fleurs composées.

II. SECTION. Les plantes dont le calice extérieur soutient les fleurs ; cette section comprend ,

1°. Plusieurs fleurs monopétales.

2°. Plusieurs fleurs polypétales.

La seconde classe , qui est composée des plantes qui n'ont qu'un calice intérieur , comprend , sous une même section , toutes les plantes bulbeuses ou tubéreuses , ainsi que beaucoup d'autres qui approchent de cette famille.

La troisieme classe, qui comprend les plantes qui ont un calice intérieur & un calice extérieur, est divisée en quatre sections, savoir :

- I. SECTION. Les fleurs monopétales.
- II. SECTION. Les fleurs bi & tripétales.
- III. SECTION. Les fleurs quadripétales.
- IV. SECTION. Les fleurs qui sont composées d'un nombre indéterminé de pétales.

Ces indications générales suffisent pour ce qui regarde les herbes ; mais nous allons entrer dans quelques détails sur la partie de cette Méthode qui regarde les arbres & les arbrisseaux.

Magnol les divise, ainsi que les herbes, en trois classes générales, savoir :

- I. CLASSE. Les arbres & les arbrisseaux qui n'ont qu'un calice extérieur.
- II. CLASSE. Les arbres & les arbrisseaux qui n'ont qu'un calice intérieur.
- III. CLASSE. Les arbres & les arbrisseaux qui ont un calice extérieur & un calice intérieur.

Ensuite il subdivise la premiere classe en cinq sections, savoir :

- I. SECTION. Les arbres à chatons dont les semences sont renfermées dans des chatons : le *Saule*, le *Peuplier*.
- II. SECTION. Les arbres à chatons, dont les fruits séparés des fleurs sont renfermés dans un calice

extérieur : le *Noyer*, le *Noisetier*, le *Châtaignier*, le *Hêtre*, le *Chêne*, le *Chêne verd*.

III. SECTION. Les arbres conifères : le *Cyprès*, le *Sapin*, le *Pin*, la *Méleze*.

IV. SECTION. Les arbres qui portent des fruits sphériques, composés de plusieurs semences : le *Platane*.

V. SECTION. Les arbres à fleurs monopétales, renfermées dans un calice extérieur : le *Figuier*.

La seconde classe est divisée en trois sections, favoir :

I. SECTION. Les arbres à fleurs monopétales : l'*Orme*, le *Nerprun*, l'*Æleagnus* ou *Olivier sauvage*, l'*Alaterne*, l'*Acacia*, *Casia poëtica*.

II. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont quatre pétales : le *Sanguin*.

III. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nombre indéterminé de pétales : le *Staphylladendron*, la *Vigne*.

La troisième classe est divisée en cinq sections, favoir :

I. SECTION. Les arbres qui ont des fleurs à étamines : le *Mûrier*, le *Buis*.

II. SECTION. Les arbres dont les fleurs sont monopétales : le *Lilas*, l'*Agnus-Castus*, la *Bruyere*, le *Nérion*, le *Styrax*, le *Plaqueminier*, le *Troëfne*, la *Viorme*, le *Coriaria*, l'*Aubier*, le *Sureau*, le *Cornouiller*, le *Periclimenum*, l'*Olivier*, le *Laurier-Thym*, le *Houx*, le *Jasmin*.

III. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont quatre pétales : le *Frêne*, le *Syringa*.

IV. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nom-

bre indéterminé de pétales, & dont les fruits ne sont point en silique : le *Tilleul*, le *Fusain*, le *Spiræa*, le *Toxicodendron*, le *Fustet*, le *Tamaris*, le *Marronnier d'Inde*, l'*Epine-Vinette*, l'*Abricotier*, le *Pécher*, l'*Amandier*, le *Cerifier*, le *Jujubier*, l'*Azedarach*, le *Pommier*, le *Poirier*, le *Sorbier*, le *Néflier*, le *Rosier*, la *Bourdainne*, le *Grenadier*, l'*Oranger*.

V. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nombre indéterminé de pétales, & dont les fruits sont en siliques : le *Gaïnier* ou arbre de Judée, le *faux Acacia*, le *Cytise*, le *Barbajovis*, le *Genêt*. On voit qu'on peut faire de fort bonnes Méthodes artificielles, en partant de principes différents.





M E T H O D E

D E

L I N N É E.

ON ne peut assez publier les obligations que les Botanistes ont au Chevalier Linnée, célèbre Professeur de Botanique à Upsal. Pour faire convenablement l'éloge de ce Savant infatigable, il ne faudroit que présenter le tableau de tous ses Ouvrages : on y voit un Naturaliste qui joint une profonde érudition à l'observation la plus exacte de la Nature. L'esprit rempli des Ouvrages des Botanistes qui l'ont précédé, connoissant les plantes par ses propres observations, il a fait un nombre de combinaisons sur ce qui peut former des Méthodes, soit naturelles, soit artificielles ; & il en a entr'autres rédigé une très-complète, que l'on peut regarder comme un *compendium* de toutes celles qui avoient été faites avant lui, puisque les caracteres des genres sont tirés de la forme des calices, de celle des pétales, des pistils, des *nectarium*, des fruits, des semences. Mais la base principale de cette Méthode consiste dans les parties qui n'avoient pas assez fixé l'attention des Méthodistes, c'est-à-dire les étamines & les pistils : nous allons en donner un plan abrégé.

M. Linnée ne sépare point les arbres d'avec les herbes ; mais comme sa Méthode est tirée des organes de la fécondation , il distingue les plantes dans lesquelles ces parties sont inconnues ou à peine perceptibles , de celles où elles sont fort apparentes.

Entre les plantes dont les organes qui servent à la fécondation sont connues , les unes contiennent les organes des deux sexes , c'est-à-dire les étamines & les pistils , & celles-là sont hermaphrodites : d'autres ne contiennent que les organes d'un seul sexe , soit des étamines seulement , soit des pistils seulement ; alors elles sont ou mâles ou femelles. Ces deux especes de fleurs se trouvent quelquefois séparées l'une de l'autre , mais sur un même individu , ou bien un même individu ne porte que des fleurs mâles , pendant qu'un autre ne porte que des fleurs femelles. Ces considérations engagent M. Linnée à faire plusieurs divisions générales , & qui sont partagées en subdivisions.

Ainsi considérant d'abord les fleurs hermaphrodites qui sont en grand nombre , il distingue celles dans lesquelles les étamines sont entièrement séparées les unes des autres d'avec celles dont les étamines se réunissent dans quelques-unes de leurs parties ou qui s'unissent au pistil ; il distingue encore les fleurs où les étamines sont séparées les unes des autres en deux bandes ; savoir , celles dans lesquelles les étamines n'ont point entr'elles de différences constantes , relativement à leur longueur , d'avec les fleurs dans lesquelles deux étamines sont plus courtes que les autres.

Par ces divisions & par ces subdivisions, dans lesquelles on ne considère que les étamines, M. Linnée se trouve en état d'établir vingt-quatre classes; il divise ces classes en un nombre de sections qui ne tirent leur différence que des styles ou des pistils; car quoiqu'il soit plus exact de distinguer le style qui n'est qu'une partie, d'avec le pistil qui est le tout, nous les confondrons.

Enfin, ces sections sont composées d'un grand nombre de genres, dont les caractères sont pris de tous les organes de la fructification. Pour présenter quelques détails de cette Méthode, nous serons obligés de parcourir les vingt-quatre classes, parce que l'Auteur n'a point séparé les arbres, les arbrisseaux & les arbustes d'avec les herbes. Mais nous ne parlerons que des arbres, & nous terminerons par des points toutes les sections où il ne s'en trouvera point.

Nota. Pour les treize premières classes, il faut, 1°. que les fleurs soient aisées à appercevoir; 2°. qu'elles soient hermaphrodites; 3°. que les étamines soient séparées les unes des autres; 4°. qu'elles n'aient point entr'elles de différence constante dans leur longueur.

P R E M I E R E C L A S S E.

MONANDRIE. Les fleurs ne contiennent qu'une étamine.

I. SECTION. *Monogynie*, un seul pistil....

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils.....

SECONDE CLASSE.

DIANDRIE. Les fleurs contiennent deux étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : le *Jasmin*, le *Troëſne*, le *Filaria*, l'*Olivier*, *Chionanthus*, *Syringa*, le *Lilas*, le *Romarin*, la *Sauge*.

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils.....

III. SECTION. *Trigynie*, trois pistils.....

TROISIEME CLASSE.

TRIANDRIE. Les fleurs contiennent trois étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : le *Cneorum* ou *Chamælea*.

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils : le *Roseau*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois pistils.....

QUATRIEME CLASSE.

TETRANDRIE. Les fleurs contiennent quatre étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : *Cephalantus*, *Globulaire*, *Burcardia*, le *Cornouiller*, *Ptælea*, *Æleagnus*,

II, SECTION, *Digynie*, deux pistils : *Hamamelis*,

III. SECTION. *Tetragynie*, quatre pistils, le *Houx*.

CINQUIEME CLASSE.

PENTANDRIE. Les fleurs contiennent cinq étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : *Chamærodendros*, *Azalea*, l'*Onicera*, ou *Diervilla*, ou *Chevre-feuille*, ou *Periclimenum*, ou *Chamæcerasus*, ou *Xilosteon*, ou *Symphoricarpos*, dont M. Linnée n'a fait qu'un genre ; *Salanum* ou *Dulcamara*, *Atropa*, ou *Belladonna*, *Jasminoïdes*, *Licium*, *Syderoxilon*, le *Nerprun*, la *Bourdaïne*, l'*Alaterne*, le *Porte-Chapeau*, ou *Paliurus*, le *Jujubier*, *Ceanothus*, *Celastrus* ou *Evonimoïdes*, l'*Itea*, le *Grofeiller*, le *Lierre*, la *Vigne*, la *Pervenche*, le *Nérion*, le *Sureau*.

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils : *Periploca*, l'*Orme*, *Vermiculatre* ou *Chenopodium*, le *Bupleurum*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois pistils : le *Sumac*, ou *Toxicodendron*, ou *Cotinus*, la *Viorne*, le *Laurier-Thym*, l'*Aubier*, le *Sureau*, *Zantoxilon* ou *Fagara*, *Tamariscus*, *Staphylodendron* ou *Nez coupé*, *Cassine*.

IV. SECTION. *Tetragynie*, quatre pistils.....

V. SECTION. *Pentagynie*, cinq pistils : *Azalea*.

VI. SECTION. *Polyginie*, un nombre indéterminé de pistils.....

SIXIEME CLASSE.

HEXANDRIE. Les fleurs contiennent six étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : l'*Asperge*, *Jucca*, l'*Epine-vinette*.

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils : *Polygonum*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois pistils : *Menispermum*.

IV. SECTION. *Tetragynie*, quatre pistils.

V. SECTION. *Polygynie*. Un nombre indéterminé de pistils.

SEPTIEME CLASSE.

HEPTANDRIE. Les fleurs contiennent sept étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : *Pavia* ou *Esculus*, le *Marronnier d'Inde*.

HUITIEME CLASSE.

OCTANDRIE. Les fleurs contiennent huit étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil : *Vaccinium* ou *Vitis-Idæa*, la *Bruyère*, *Daphné* ou *Thymelæa*. Le *Bois de Plomb* ou *d'Irca*.

II. SECTION. *Digynie*, deux pistils.

III. SECTION. *Trigynie*, trois pistils : *Polygonum*.

IV. SECTION. *Tetragynie*, quatre pistils.

NEUVIEME CLASSE.

ENNEANDRIE. Les fleurs contiennent neuf étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un pistil. *Le Laurier*.

II. SECTION. *Trigynie*, trois pistils.

III. SECTION. *Hexagynie*, six pistils.

DIXIEME CLASSE.

DECANDRIE. Les fleurs contiennent dix étamines.

- I. SECTION. Monogynie, un pistil : *Anagyris* ou Bois puant, le *Gaiñier* ou arbre de Judée, le *Bonduc*, la *Rhue*, *Molle*, *Kalmia*, *Chamærododendros*, *Ledum*, *Gualteria*, *Electra*, l'*Arbousier*, *Uva-ursi*.
- II. SECTION. Digynie, deux pistils : *Hydrangea*.
- III. SECTION. Trigynie, trois pistils.
- IV. SECTION. Pentagynie, cinq pistils.
- V. SECTION. Décagynie, dix pistils.

ONZIEME CLASSE.

DODECANDRIE. Les fleurs contiennent douze pistils.

- I. SECTION. Monogynie, un pistil : *Styrax*.
- II. SECTION. Digynie, deux pistils.
- III. SECTION. Trigynie, trois pistils : l'*Euphorbe*, le *Tishymale*.
- IV. SECTION. Pentagynie, cinq pistils.
- V. SECTION. Dodecagynie, douze pistils.

DOUZIEME CLASSE.

ICOSANDRIE. Les fleurs contiennent plus de douze étamines qui prennent leur naissance de la paroi intérieure du calice.

- I. SECTION. Monogynie, un pistil : le *Syringa*, le

Myrthe, le *Grenadier*, l'*Amandier*, le *Pêcher*, le *Prunier*, le *Cerisier*, le *Laurier-Cerise*, l'*Abricotier*.

II. SECTION. Digynie, deux pistils : l'*Alisier*, le *Sorbier*.

III. SECTION. Trigynie, trois pistils : le *Sorbier-cultivé*.

IV. SECTION. Pentagynie, cinq pistils : le *Poirier*, le *Pommier*, le *Coignassier*, quelques especes de *Néflier*, *Spiræa*.

V. SECTION. Polygynie, un nombre indéterminé de pistils ; le *Rosier*, la *Ronce*, *Pentaphylloïdes* ou *Quinte-feuille*.

TREIZIEME CLASSE.

POLYANDRIE. Les fleurs contiennent plus de douze étamines, qui prennent naissance de la base du pistil.

I. SECTION. Monogynie, un pistil : le *Câprier*, le *Tilleul*, le *Ciste*, l'*Acacia*.

II. SECTION. Digynie, deux pistils.

III. SECTION. Trigynie, trois pistils.

IV. SECTION. Tetragynie, quatre pistils.

V. SECTION. Pentagynie, cinq pistils.

VI. SECTION. Hexagynie, six pistils.

VII. SECTION. Poligynie, un nombre indéterminé de pistils : le *Tulipier*, *Magnolia*, *Anona*, la *Clématite*.

Nota. Jusqu'à présent M. Linnée n'a eu aucun égard à la longueur des étamines comparées les unes aux autres ; il n'en fera pas de même dans les deux classes suivantes,

QUATORZIEME CLASSE.

DIDYNAMIE. Les fleurs contiennent quatre étamines , dont deux sont plus courtes que les deux autres.

- I. SECTION. Gymnospermie , quatre semences nues dans le calice : le *Teucrium* , l'*Hyssope* , la *Lavande* , *Phlomis* , le *Thym*.
- III. SECTION. Angyospermie , plusieurs semences renfermées dans une enveloppe particulière : *Bigonia* , *Vitex* , *Agnus-Castus*.

QUINZIEME CLASSE.

TETRADYNAMIE Les fleurs contiennent presque toutes six étamines ; mais dans toutes on observe quatre étamines plus grandes que les autres.

- I. SECTION. Siliculeuse , dont le fruit est une petite silique ou silicule.
- II. SECTION. Siliqueuse , dont le fruit est une silique.

SEIZIEME CLASSE.

MONADELPHIE. Les fleurs contiennent des étamines qui sont réunies en un seul corps.

- I. SECTION. Pentandrie , cinq étamines.
- II. SECTION. Décandrie , dix étamines.
- III. SECTION. Polyandrie , un nombre indéterminé d'étamines : *Ketmia Stewartia*.

DIX-SEPTIEME CLASSE.

DIADELPHIE. Les fleurs contiennent plusieurs étamines rassemblées en forme de gaine, mais divisées en deux corps.

I. SECTION. Hexandrie, six étamines.....

II. SECTION. Octandrie, huit étamines....

III. SECTION. Décandrie, dix étamines, dont neuf réunies, & une séparée: *Spartium*, le Genêt; *Amorpha*, *Anonis*, *Barbajovis*, *Robinia* ou *Pseudo-Acacia*, *Colutæa*, le *Cityse*, *Coronilla*, *Emerus*, *Medicago*.

DIX-HUITIEME CLASSE.

POLYADELPHIE. Les fleurs contiennent plusieurs étamines rassemblées par leur base, en trois ou en un plus grand nombre de faisceaux.

I. SECTION. Pentandrie, cinq étamines....

II. SECTION. Icosandrie, plus de douze étamines attachées au calicé, & non au placenta: l'*Oranger*.

III. SECTION. Polyandrie, plusieurs étamines qui prennent leur origine du fond du calice: le *Millepertuis*, *Androsæmum*.

DIX-NEUVIEME CLASSE.

SYNGENESIE. Les fleurs contiennent un nombre d'étamines, dont les sommets sont rassemblés en cylindre.

Nota. M. Linnée tire les Sections suivantes des fleurs mâles, femelles & hermaphrodites.

- I. SECTION. Polygamie égale ; tous les fleurons sont hermaphrodites , tant au disque qu'à la circonférence : la *Santoline*.
- II. SECTION. Polygamie superflue ; les fleurons du disque sont hermaphrodites , & ceux de la circonférence sont femelles : l'*Aurone* , l'*Abfynthe* , *Baccaris*.
- III. SECTION. Polygamie frustrée ; les fleurons du disque sont hermaphrodites , & ceux de la circonférence sont stériles.
- IV. SECTION. Polygamie nécessaire ; les fleurons du disque sont mâles , & ceux de la circonférence sont femelles : *Othonna*.
- V. SECTION. Monogamie ; les fleurons ne sont pas formés de vrais fleurons , on peut les regarder comme anormaux ; mais les sommets sont réunis en cylindre.....

V I N G T I E M E C L A S S E.

GYNANDRIE. Les fleurs contiennent des étamines qui prennent leur origine du pistil.

- I. SECTION. Diandrie , deux étamines.....
- II. SECTION. Triandrie , trois étamines.....
- III. SECTION. Tétrandrie , quatre étamines.....
- IV. SECTION. Pentandrie , cinq étamines : *Grenadille* , ou fleur de la Passion.
- V. SECTION. Hexandrie , six étamines.....
- VI. SECTION. Décandrie , dix étamines.....
- VII. SECTION. Polyandrie , un nombre indéterminé d'étamines qui partent de la base du pistil : *Grewia*.

Nota. Dans les classes suivantes , les fleurs mâles & les fleurs femelles sont séparées.

VINGT-UNIÈME CLASSE.

MONŒCIE. Les fleurs mâles ou à étamines, & les fleurs femelles ou à pistil, sont séparément sur un même individu.

- I. SECTION. Monandrie, une étamine.....
- II. SECTION. Diandrie, deux étamines.....
- III. SECTION. Triandrie, trois étamines.....
- IV. SECTION. Tétrandrie, quatre étamines : le *Bouleau*, l'*Aune*, le *Buis*, le *Mûrier*.
- V. SECTION. Pentandrie, cinq étamines.....
- VI. SECTION. Hexandrie, six étamines.....
- VII. SECTION. Heptandrie, sept étamines.....
- VIII. SECTION. Polyandrie, un nombre indéterminé d'étamines : le *Chêne*, le *Liege*, le *Chêne verd*, le *Noyer*, le *Hêtre*, le *Châtaignier*, le *Charme*, le *Noisetier*, le *Platane*, le *Liquidambar*.
- IX. SECTION. Monadelphie, les étamines réunies en un seul corps : le *Pin*, le *Sapin*, la *Méleze*, le *Thuya*, le *Cyprés*.
- X. SECTION. Syngénésie, dont les sommets réunis forment un cylindre....
- XI. SECTION. Gynandrie, les étamines attachées au style, qui est infécond,.....

VINGT-DEUXIÈME CLASSE.

DIŒCIE. Les fleurs mâles & les fleurs femelles sont séparées & produites par différents individus.

- I. SECTION. Monandrie, une étamine.....

- II. SECTION. Diandrie , deux étamines : le *Saule*.
- III. SECTION. Triandrie , trois étamines : *Empe-
trum* , *Osiris* ou *Casia*.
- IV. SECTION. Tétrandrie , quatre étamines : le
Guy , *Rhamnoïdes* , le *Gale* , le *Térébinthe* , le *Len-
tisque* , le *Carouge*.
- V. SECTION. Hexandrie , six étamines : *Smilax*.
- VI. SECTION. Octandrie , huit étamines : le *Peu-
plier* ,
- VII. SECTION. Ennéandrie , neuf étamines.
- VIII. SECTION. Décandrie , dix étamines : *Coriaria*.
- IX. SECTION. Polyandrie , un nombre indéterminé
d'étamines.
- X. SECTION. Monadelphie , les étamines réunies
en un seul corps : le *Genévrier* , la *Sabine* , le *Cedre* ,
Pif , *Ephedra*.
- XI. SECTION. Syngénésie , les étamines réunies en
forme de cylindre : *Ruscus* ou le *petit Houx* , dit
Fragon ,
- XII. SECTION. Gynandrie , les étamines attachées
au style qui est infécond,

VINGT-TROISIEME CLASSE.

POLYGAMIE. Il se trouve sur les mêmes
pieds des fleurs hermaphrodites , jointes ou
à des fleurs mâles , ou à des fleurs femelles ,
ou ces trois especes de fleurs ; mais il est
important que sur l'un des individus il se
trouve des fleurs hermaphrodites.

Nota. Il y a dans cette classe , des fleurs hermaphro-
dites , dans lesquelles , aux unes , la partie mâle est

défectueuse ; on les nomme *hermaphrodites femelles* : & aux autres , c'est la partie femelle qui est défectueuse , & pour cette raison on les nomme *hermaphrodites mâles*.

I. SECTION. Monœcie. On trouve sur le même pied , 1^o. par *hermaphrodites* , des fleurs hermaphrodites mâles , & des fleurs hermaphrodites femelles.

2^o. Par *mâles* , toujours sur le même pied , des fleurs hermaphrodites , jointes à des fleurs mâles ; le *Celtis* ou *Micocoulier*.

3^o. Par *femelles* , des fleurs hermaphrodites avec des fleurs femelles sur le même pied : l'*Erable*.

II. SECTION. Diœcie. Lorsque sur différents pieds on trouve 1^o. par *hermaphrodites* , des fleurs hermaphrodites mâles sur les uns , & sur les autres des fleurs hermaphrodites femelles.

2^o. Par *mâles* , lorsque sur des pieds on trouve des fleurs hermaphrodites , & sur d'autres des fleurs mâles : *Gleditsia*.

3^o. Par *femelles* , quand on trouve sur des pieds des fleurs hermaphrodites , & sur d'autres des fleurs femelles : le *Frêne*.

III. SECTION. Triœcie. Quand sur différents pieds on trouve des fleurs hermaphrodites , sur d'autres des fleurs mâles , & sur d'autres encore des fleurs femelles.

IV. SECTION. Polyœcie. Quand ces trois especes de fleurs se trouvent réunies sur le même arbre ; le *Figuier* , où ces trois sortes de fleurs se trouvent renfermées dans le même fruit.

VINGT-QUATRIÈME CLASSE.

CRYPTOGAMIE. Les Plantes dont toutes les parties nécessaires à la fructification sont peu connues, ou difficiles à appercevoir.

I. SECTION. Les *Fougères*.....

II. SECTION. Les *Mousses*.....

III. SECTION. Les *Algues*.....

IV. SECTION. Les *Champignons*.....

Fin du premier Volume





