

reconnaître. Outre ces traits communs à toutes les espèces d'un de ces groupes, il y en a qui ne sont communs qu'à un certain nombre d'entre elles, de telle sorte qu'il peut être subdivisé en un grand nombre de groupes secondaires. Ceux-ci avaient été reconnus comme genres par les botanistes. On avait donc déjà quelques collections de genres évidemment plus semblables entre eux qu'ils ne l'étaient à ceux de tout autre groupe, ou, en d'autres termes, quelques familles incontestablement naturelles. Jussieu pensa que la clef de la méthode naturelle était là; puisqu'en comparant les caractères d'une de ces familles à ceux des genres qui la composent, il obtiendrait la relation des uns aux autres; qu'en comparant plusieurs entre elles, il verrait quels caractères, communs à toutes les plantes d'une même famille, varient de l'une à l'autre; qu'il arriverait ainsi à l'appréciation de la valeur de chaque caractère, et que cette valeur, une fois ainsi déterminée au moyen de ces groupes si clairement dessinés par la nature, pourrait être à son tour appliquée à la détermination de ceux auxquels elle n'a pas aussi nettement imprimé ce cachet de famille, et qui étaient les inconnues de ce grand problème. Il choisit donc sept familles universellement admises: celles qu'on connaît sous les noms de Graminées, Liliacées, Labiées, Composées, Ombellifères, Crucifères et Légumineuses. Il reconnut que la structure de l'embryon est identique dans toutes les plantes d'une de ces familles; qu'il est monocotylédoné dans les Graminées et les Liliacées, dicotylédoné dans les cinq autres; que la structure de la graine est identique aussi; l'embryon monocotylédoné, placé dans l'axe d'un périsperme charnu chez les Liliacées, sur le côté d'un périsperme farineux chez les Graminées; l'embryon dicotylédoné, au sommet d'un périsperme dur et corné chez les Ombellifères, dépourvu de périsperme chez les trois autres; que les étamines, qui peuvent varier par leur nombre dans une même famille, les Graminées, par exemple, ne varient pas en général par leur mode d'insertion, hypogyne dans les Graminées, dans les Crucifères; sur la corolle dans les Labiées et les Composées; sur un disque épigynique dans les Ombellifères. Il obtenait ainsi la valeur de certains caractères qui ne devaient pas varier dans une même famille naturelle. Mais au-dessous de ceux-là s'en trouvaient d'autres plus variables qu'il chercha à apprécier de même, soit par l'étude d'autres familles indiquées par la nature même, soit dans celles qu'il formait en appliquant ces premières règles et plusieurs autres également fondées sur l'observation. Nous ne pourrions le suivre ici dans les détails de ce long travail, duquel résulta l'établissement de cent familles comprenant tous les végétaux alors connus.

§ 515. On voit dans tout ce qui précède l'emploi d'un principe qui avait échappé à Adanson: celui de la *subordination des caractères*, qui, dans la méthode de Jussieu, sont, suivant sa propre expression, pesés et non comptés. Ils sont considérés comme ayant des valeurs tout à fait inégales: de telle sorte qu'un caractère du premier ordre équivaut à plusieurs du second, un de ceux-ci à plusieurs du troisième, et ainsi de suite. Cette valeur est déterminée par l'observation et l'expérience; et, à mesure qu'elle s'abaisse, elle est de moins en moins fixe. Pour me servir d'une comparaison familière employée plus haut, celle de monnaies de métal différent avec les divers caractères qui doivent par leur réunion composer une certaine somme de rapports entre les plantes d'une même famille, les pièces d'or auraient un taux invariable, plus que celles d'argent; et celles de cuivre vaudraient un peu plus ici, là un peu moins, destinées en quelque sorte à fournir l'appoint de cette somme où la monnaie d'un métal plus précieux forme le principal et est seule rigoureusement contrôlée.

§ 516. L'importance de la subordination des caractères résulte surtout d'une considération que nous n'avons pas fait valoir encore, mais qui ressort nécessairement de cette combinaison de plusieurs caractères dans chaque famille. C'est qu'un caractère d'un ordre supérieur en entraîne à sa suite un certain nombre d'un ordre inférieur, et en exclut, au contraire, un certain nombre d'autres; de sorte que l'énonciation pure et simple du premier suffit pour faire préjuger la coexistence ou l'absence de ces autres, et qu'une partie de l'organisation d'une plante est annoncée d'avance par un seul point qu'on a su constater, ce qui abrège et simplifie merveilleusement les recherches et le langage. Ainsi, par exemple, nous avons vu, presque à chaque chapitre de cet ouvrage, que l'absence ou la présence des cotylédons, leur unité ou leur pluralité se manifestent presque dans toutes les parties de la plante, qui présentent des différences profondes et frappantes suivant que son premier germe s'est montré différemment constitué sous ce rapport. Lorsque nous disons qu'une plante est monocotylédonée ou dicotylédonée, ce n'est donc pas ce simple fait que nous énonçons, mais un ensemble de faits; nous avons une idée de l'agencement général des organes élémentaires dans ses tissus, de la manière dont elle germe et se ramifie, de la structure et la nervation de ses feuilles, de la symétrie de ses fleurs, etc., etc. De tel caractère secondaire, nous pouvons de même en déduire plusieurs autres d'un ordre supérieur, égal ou inférieur: dire que la corolle est monopétale, c'est dire que la plante qui en est pourvue est dicotylédonée, que les étamines sont insérées sur la corolle en nombre défini égal ou

inférieur à celui de ses divisions. La connaissance de tous ces rapports constants entre les différentes parties, qui permet de conclure de la partie au tout comme du tout à la partie, est la base de la méthode naturelle; et, si cette connaissance était parfaite, on pourrait dire que la méthode est la science elle-même, puisque la place qu'elle assignerait à chaque plante résumerait son organisation, et que de son organisation dépend toute sa manière de vivre. Aussi voyons-nous qu'en général dans une famille vraiment naturelle règne un grand accord de propriétés économiques ou médicales entre les plantes qui la composent: ce qui doit peu étonner, puisque la similitude d'organes doit y entraîner celle des produits. Cette vérité donne à la méthode naturelle un grand avantage sous le point de vue d'utilité pratique.

§ 517. **Classes.** — Les familles une fois constituées, il s'agissait de les coordonner entre elles de manière à rapprocher à leur tour celles qui se ressemblent le plus et éloigner celles qui se ressemblent le moins. Le procédé suivi pour le groupement des genres s'offrait naturellement; les caractères communs à plusieurs familles à la fois permettaient d'en réunir plusieurs en groupes plus élevés, et la subordination des caractères établie indiquait dans quel ordre ils devaient être employés. Celui de l'embryon marchait évidemment en avant de tous les autres, et partageait le règne végétal en trois grands embranchements: Acotylédonées, Monocotylédonées et Dicotylédonées. Après ce caractère fondamental, mais bien au-dessous de lui, A.-L. de Jussieu plaça l'insertion des étamines, hypogyne, périgyne ou épigyne. Mais, dans les Dicotylédonées, ces étamines se soudent par leurs filets avec la corolle lorsqu'elle est monopétale; de manière que dans ce cas leur insertion, au lieu d'avoir lieu immédiatement sur le torus, sur le calice ou sur l'ovaire, ne s'y fait que par l'intermédiaire de la corolle, naissant à l'un de ces trois points. Le caractère de la corolle ainsi lié à celui de l'insertion marche de pair avec lui. L'insertion n'est que l'expression de la situation relative des deux ordres d'organes de la fleur, des étamines, par rapport au pistil, dans une même enveloppe. Mais, s'ils sont séparés sur des fleurs différentes, cette relation n'a pas lieu, et c'est le fait même de leur séparation qu'il faut exprimer. Telles sont les principales considérations d'après lesquelles les familles furent distribuées en 15 classes que voici résumées par un tableau qui les fera plus facilement comprendre. Les termes employés dans les premières colonnes ont été précédemment définis (§§ 299, 308, 309); ceux de la dernière ont été proposés à une époque plus récente, pour pouvoir désigner chaque classe plus commodément.

CLEF DE LA MÉTHODE D'A. L. DE JUSSIEU.

ACOTYLÉDONÉES.....		1 acotylédones fig. 459-482.			
MONOCOTYLÉDONÉES. Étamines	apétales. —	{ hypogynes.....	2 monohypogynes fig. 483-501		
		{ périgynes.....	3 monopérigynes fig. 502-504		
		{ épigynes.....	4 mono-épigynes fig. 505-513		
		{ épigynes.....	5 épistaminées fig. 550.		
		{ périgynes.....	6 péristaminées fig. 558-564.		
		{ hypogynes.....	7 hypostaminées fig. 567.		
		{ hypogynes.....	8 hypocorollées fig. 628.		
		{ périgynes.....	9 péricorollées fig. 678.		
		DICOTYLÉDONÉES.	monopétales. —	{ soudées	10 épisorollées synanthères
				{ entre elles. }	fig. 682.
Anthères	distinctes }			11 épisorollées chorisan-	
				thères fig. 667.	
polypétales. —	{ épigynes.....			12 épipétalées fig. 624.	
	{ hypogynes.....	13 hypopétalées fig. 586-594.			
	{ périgynes.....	14 péripétalées fig. 615.			
diclines.....		15 diclines fig. 514-543.			

§ 518. Il y a donc deux parties distinctes à considérer dans la méthode de Jussieu: 1° le groupement des genres en familles; 2° la coordination de ces familles en classes et leur série. C'est presque toujours cette division en classes, telle qu'elle est indiquée par le tableau précédent, que les livres élémentaires se contentent de présenter sous le nom de cette méthode, quoiqu'elle ne soit seulement que la partie la moins importante de ce grand travail. Le grand pas vers l'établissement de la classification naturelle, c'était celui de familles qui méritassent ce nom, et c'est ce qu'exécuta A. L. de Jussieu. Il semble lui-même avoir signalé cette distinction dont nous parlons par le titre de son ouvrage, qui annonce les genres disposés en familles naturelles suivant une méthode employée au jardin de Paris (*Genera plantarum secundum ordines naturales juxta methodum in horto regio Parisiensi exaratum*). Il appliquait l'épithète aux familles et non à la méthode tout entière. Mais en exposant le premier les grands principes qui doivent présider à la classification non-seulement des plantes, mais de tous les êtres organisés; en donnant, par les familles dans lesquelles il distribuait tous les végétaux, une base solide en même temps qu'un modèle à la science, il avait fait assez pour qu'on pût dater de ce moment la fondation de la méthode naturelle, qui dès lors ne fut plus à découvrir, mais à perfectionner.

Ses familles ont été toutes conservées, avec les seuls changements qu'amène nécessairement le progrès de la science, soit en apprenant à connaître à fond des plantes qui n'étaient connues

qu'imparfaitement, soit en en faisant découvrir un grand nombre de nouvelles, pour lesquelles il faut ou former des cadres nouveaux ou élargir les anciens. Mais, dans ces cas, si les limites conventionnelles changent, les rapports réels ne changent point, pas plus, par exemple, que ceux de divers points dans une étendue de pays qui, de province unique, serait scindée en plusieurs départements.

Quant à la coordination des familles, elle a été souvent attaquée et modifiée, non pas dans sa division fondamentale, admise universellement, mais dans ses divisions secondaires, tirées de l'insertion des étamines. On leur a reproché d'admettre beaucoup d'exceptions, de contrarier plusieurs rapprochements naturels, et d'en amener qui ne le sont pas. Ces reproches sont souvent justes ; mais cependant, quoique plus d'un demi-siècle se soit écoulé depuis cette classification, et que bien des essais aient été tentés pour en substituer une meilleure, nous ne voyons pas qu'on ait jusqu'ici trouvé beaucoup mieux, rien du moins que justifie l'adoption de la généralité des botanistes.

§ 519. De Candolle, qui a le premier appliqué la méthode naturelle à l'ensemble des plantes d'un grand pays, la France, et, plus tard, à l'universalité des espèces végétales, a suivi, dans la série des familles, un ordre qui ne s'éloigne pas essentiellement de celui de Jussieu. En effet, séparant les Dicotylédonées en *thalamiflores*, qui répondent précisément aux hypopétalées ; *calyciflores*, qui répondent aux péripétalées ; *corolliflores*, qui répondent aux monopétales, et *monochlamydées*, qui répondent aux apétales, il se trouve avoir suivi les règles tirées de la corolle et de ses insertions, et ne diffère qu'en ce que les deux dernières de ces grandes classes en comprennent chacune plusieurs.

§ 520. D'autres auteurs se sont éloignés davantage de cet ordre. Mais tous, du moins, tous ceux qui méritent quelque autorité, sont d'accord sur la première division du règne végétal en grands groupes dont la structure de l'embryon résume les caractères, et à peu près sur la dernière division en ces groupes plus petits que nous avons nommés familles. Ce n'est que sur les divisions intermédiaires que portent les dissidences. Nous n'avons pas à nous en occuper jusqu'à ce qu'elles cessent, et que, soit par la connaissance d'éléments qui nous manquent encore, soit par quelque heureux effort d'un génie auquel se découvre une base jusqu'ici inconnue, nous voyions s'établir une classification qui rallie toutes les opinions et commande les convictions. Elle sera pour la coordination des familles entre elles ce qu'a été l'établissement des familles elles-mêmes pour la coordination des genres. Ce sera le second et der-

nier grand pas dans la marche de la méthode naturelle appliquée au règne végétal.

Mais le premier était peut-être de beaucoup le plus important ; car, malgré la multiplication des familles, leur nombre n'est pas tel que la mémoire ne puisse retenir leurs traits distinctifs, surtout par le secours qu'elle reçoit de leur première division en trois grands embranchements. Le but évident de la méthode est de nous faciliter la reconnaissance complète des végétaux divers, en substituant à ces unités naturelles, qu'on appelle espèces ou genres, et qui dans leur multitude ne peuvent être toutes à la fois présentes à la mémoire la plus heureusement douée, d'autres unités d'un ordre plus élevé, en nombre assez limité pour que leur connaissance simultanée n'excède pas les forces de l'esprit humain. C'est ce qu'a fait l'établissement des familles. Sachant qu'une plante appartient à telle ou telle famille, nous avons déjà des notions sur tous les principaux points de son organisation et sur ses rapports avec le reste des végétaux. Toutes les fois que nous avons besoin d'en trouver de plus étendus, nos recherches, ainsi resserrées dans un cercle plus étroit, deviennent plus promptes et plus faciles ; de là les progrès incontestables qu'a faits la botanique depuis que les familles ont remplacé d'autres systèmes dont les groupes secondaires, réunissant des végétaux par un seul point de leur organisation, n'en représentaient qu'un seul trait souvent insignifiant. De là cette assertion émise plus haut : que le grand pas vers la découverte de la méthode naturelle a été l'établissement de familles dignes de ce nom et du principe de la subordination des caractères.

En constatant ce titre de gloire du nom que j'ai l'honneur de porter, je crois avoir été mû par le sentiment de la justice autant que par un sentiment filial. Il importait d'ailleurs de bien pénétrer l'esprit des élèves de cette vérité : que l'œuvre de Jussieu n'est pas dans le court tableau qu'on leur présente comme son résumé ; qu'elle resterait intacte même en le réformant ou en le rejetant, et que, tout en se le rendant familier, ils doivent aller au delà s'ils veulent avoir une idée nette de la méthode naturelle. La connaissance des familles est sans doute trop vaste et demande une trop longue étude pour qu'ils puissent l'acquérir complètement ; mais il est bon qu'ils en étudient quelques-unes avec soin, qu'ils se pénétrant bien de cet ensemble de caractères qui les constitue. Alors ils pourront, par analogie, juger des autres, et comprendre nettement ce qu'on entend par famille.

§ 521. Les bornes de cet ouvrage ne nous permettent pas de les exposer toutes, même brièvement. Nous nous contenterons donc d'une suite de tableaux propres à faire saisir leurs principaux ca-

ractères. Mais parmi toutes ces familles, nous en choisirons, en outre, quelques-unes que nous décrirons avec un peu plus de détail, quoique le plus succinctement possible. Ce seront les plus importantes ou celles qui, présentant quelque point d'organisation peu commun ou exceptionnel, nous donneront l'occasion, en les signalant, de compléter les notions plus générales auxquelles nous avons dû nous borner dans le cours de l'exposition précédente. Nous entrerons aussi dans quelques détails sur celles qui se font remarquer par quelques propriétés particulières, par des produits soit utiles à l'industrie, à l'économie ou à la médecine, soit au contraire nuisibles.

§ 522. D'après toutes les considérations qui ont été présentées plus haut, dans l'exposition des familles du règne végétal, nous adopterons encore les grandes divisions établies par A.-L. de Jussieu, de préférence à celles qu'on a plus récemment proposées, parce que celles-ci ne reposent pas encore sur des règles fixes, et que, malgré le mérite qu'elles peuvent avoir si on les considère une à une, il manque encore à leur ensemble ce lien systématique au moyen duquel le commençant peut les comprendre facilement et les fixer dans sa mémoire. Nous ne croyons pas néanmoins devoir suivre strictement l'ordre suivant lequel elles ont été primitivement rangées, et il nous reste à expliquer les considérations nouvelles d'après lesquelles cet ordre nous semble devoir être interverti dans quelques-unes de ses parties.

Jussieu, dans l'exposition de ses familles, a sagement procédé du simple au composé, commençant par les Acotylédonées et finissant par les Dicotylédonées. La vérité de cette progression a été généralement admise, non parce que la duplicité de cotylédons est plus complexe que l'unité, et leur unité que leur absence complète, mais parce que, considérés dans toutes leurs parties, les végétaux acotylédonés sont évidemment plus simples que les cotylédonés, les monocotylédonés que les dicotylédonés : c'est ce qui ressort de l'examen de tous les organes, et nous n'avons pas besoin d'en donner ici les preuves, qui ne seraient que des répétitions de ce que nous avons eu l'occasion d'exposer déjà à l'article de chacun de ces organes. Cet ordre ne peut donc jusqu'à présent être sujet à aucune objection. Les Dicotylédonées étaient partagées en apétales, monopétales, polypétales et dielines ; c'est à cette série que nous croyons devoir substituer la suivante : 1^o dielines, 2^o apétales, 3^o polypétales, 4^o monopétales. Nous allons examiner en quoi les dernières nous paraissent offrir un degré de composition supérieur aux précédentes, et mériter en conséquence cette nouvelle place que nous leur assignons.

§ 523. Tout être organisé l'est à un degré d'autant plus élevé que sa vie résulte d'un plus grand nombre de fonctions, exécutées par un plus grand nombre d'organes. L'organe végétal le plus simple est évidemment une cellule, puisque c'est le premier état de tous les autres. Une plante qui serait réduite à une cellule, ou à un petit nombre de cellules identiques entre elles, serait donc sans contredit la plus simple entre les plantes. Or, nous observons ce degré de réduction dans certaines Algues, qui, par conséquent, doivent occuper la première place dans une série procédant du simple au composé. Chaque cellule, en se séparant des autres, est ici également propre à propager la plante : il y a donc confusion complète des organes de la végétation et de ceux de la reproduction.

§ 524. Nous trouvons ensuite d'autres végétaux, dont le corps forme une masse uniforme sans distinction nette de parties, mais dont cependant le tissu n'est pas aussi parfaitement homogène ; car parmi les cellules qui le composent, quelques-unes prennent par leur forme et leur contenu un développement un peu différent des autres, et les premières sont plus propres à reproduire le végétal que les secondes. Il y a donc déjà des fonctions différentes exercées par ces organes encore si simples ; celles de reproduction se trouvent confondues encore avec celles de végétation, si l'on n'a égard qu'à la masse indivise qui constitue le végétal ; elles se séparent si l'on a égard aux divers points de cette masse, puisqu'elles se localisent sur plusieurs d'entre eux.

§ 525. D'autres végétaux plus composés commencent à nous montrer dans leur corps la distinction de certaines parties de ces organes que nous avons appelés fondamentaux, l'une centrale ou axe, les autres latérales ou feuilles. La végétation n'est pas identique dans les unes et les autres, et devient plus compliquée lorsque, dans le tissu jusqu'ici exclusivement cellulaire, viennent se former diverses modifications de vaisseaux : voilà donc une fonction exercée par un plus grand nombre d'organes différents. Ceux de la reproduction se sont séparés de plus en plus nettement ; ils se sont en général associés aux organes latéraux, dont ils semblent encore faire partie dans beaucoup de cas (dans les Fougères, par exemple) : mais, dans tous les cas, ces organes ne consistent encore qu'en une portion de tissu cellulaire modifiée d'une manière particulière, telle que dans certaines cellules s'en forment plusieurs autres que nous avons nommées spores (§ 497).

§ 526. De cet examen rapide des Cryptogames, nous pouvons conclure que le degré de confusion entre les organes de la végétation et ceux de la propagation est la mesure du degré de simplicité du végétal tout entier ; que leur distinction de plus en plus

nette exprime, en général, une organisation de plus en plus composée, comme le prouve le perfectionnement des organes fondamentaux, qu'on voit se compliquer suivant la même progression.

§ 527. Arrivés aux plantes cotylédonées ou phanérogames, nous voyons les organes de la reproduction prendre une forme nouvelle et double, celle d'anthere et d'ovule; et l'action réciproque de ces deux organes est nécessaire pour que la fonction s'exerce. Cette nécessité de leur concours constate un degré plus élevé de dignité dans la fonction, qui prend un nom nouveau : celui de fécondation. Elle établit un rapport entre le règne végétal et le règne animal, qui, sans contestation, jouit d'une organisation beaucoup plus élevée. Il ne peut donc y avoir de doute que les plantes phanérogames ne soient plus organisées que les cryptogames. Il reste à rechercher comment, dans les premières, on peut établir cette gradation, que nous avons essayé de faire reconnaître dans les secondes.

§ 528. Les organes de la végétation sont dans les Phanérogames, comme dans les Cryptogames les plus élevées, des axes et des feuilles; ceux de la reproduction sont compris sous le nom général de fleur, et nous avons vu qu'on s'accorde généralement, aujourd'hui, à considérer les différentes parties de la fleur comme autant de feuilles plus ou moins profondément modifiées. Plus la métamorphose des unes dans les autres sera complète, plus la distinction entre les organes de la végétation et ceux de la reproduction sera large et nette, moins, si la règle que nous avons posée plus haut est vraie, le végétal sera simple.

§ 529. La modification est toujours profonde et complète dans les organes essentiels de la fécondation, l'anthere et l'ovule. L'anthere, dont toutes les cellules en produisent à leur intérieur plusieurs autres d'une nature particulière, agents immédiats de la fonction (grains de pollen), offre, par ce point de son organisation, un rapport évident avec les feuilles sporifères des Cryptogames; mais la feuille, dans celles-ci, n'est métamorphosée qu'incomplètement et exerce encore, dans une partie plus ou moins grande de son étendue, ses fonctions végétatives : dans l'anthere, elle s'est, par une complète métamorphose, exclusivement vouée à la fonction reproductive, et par cette distinction nette de forme et d'action, elle constate déjà une organisation plus élevée. L'ovule, avec sa structure si compliquée, paraît moins une seule feuille qu'un petit amas de feuilles; mais ce n'est guère que par le raisonnement et l'analogie qu'on est conduit à lui assigner cette origine. Si ce sont en effet des feuilles, elles sont entièrement méconnaissables et exercent d'ailleurs des fonctions entièrement différentes. Les ovules,

de plus, sont généralement cachés sous une enveloppe que forme une autre feuille modifiée elle-même, quoiqu'à un moindre degré (le carpelle); de sorte qu'on pourrait dire qu'ici la métamorphose s'est élevée à sa seconde puissance. Rien d'exactly comparable dans les Cryptogames.

§ 530. Mais nous avons vu que très-souvent d'autres feuilles voisines, dépouillant les apparences et les fonctions foliaires, prennent part à ce déguisement pour former les enveloppes de la fleur : elles isolent encore plus les étamines et les carpelles des organes végétatifs, et forment avec eux un système plus composé et plus distinct. L'accession de ces parties nouvelles aux organes de la reproduction paraît donc accuser un nouveau degré d'organisation.

§ 531. Cependant ces diverses parties de la fleur retiennent encore souvent quelques vestiges de leur nature foliaire, sans lesquels on ne fût pas parvenu à la reconnaître : c'est surtout lorsque, indépendantes les unes des autres, elles conservent sur l'axe raccourci qui les porte les positions relatives qu'on est accoutumé à voir entre les feuilles. Ce caractère de la situation, bien plus tenace que celui de la forme, de la structure et, par suite, de la fonction, est le dernier qui s'efface; mais, s'il s'efface lui-même, on peut dire que la métamorphose atteindra son maximum. Or, c'est ce qui a lieu par suite des adhérences entre les divers organes floraux. Il est clair que, dans un calice ou une corolle à cinq dents, dans un tube formé par la soudure de cinq anthères, dans un ovaire quinqueloculaire surmonté d'un style simple, il était bien plus difficile de reconnaître cinq feuilles que dans autant de sépales, de pétales, d'étamines et de carpelles entièrement distincts; que, dans des étamines régulièrement disposées en spirale sur un torus aplati ou surtout cylindrique (comme chez les Magnoliacées), on pouvait présumer des feuilles modifiées; plutôt que dans ces mêmes étamines partant du tube du calice ou de la corolle, ou surtout d'un disque tapissant le sommet d'un ovaire confondu avec le calice. Qu'on combine ensemble, dans une fleur, ces divers degrés d'adhérence des diverses parties, et l'on arrivera à un ensemble où tout observateur, s'il n'est pas averti d'avance, ne pourra soupçonner une succession de feuilles et où les organes de la reproduction seront devenus aussi distincts qu'ils peuvent l'être de ceux de la fécondation, en perdant leurs derniers rapports, ceux de position.

§ 532. On concevra maintenant pourquoi nous avons placé les Monopétalées au-dessus des Polypétalées, contre l'usage universellement reçu. D'ailleurs si, d'après un autre principe généralement admis, on estime la valeur des caractères par leur constance, on verra que celui de la corolle monopétale, surtout liée à l'insertion médiate

des étamines, admet beaucoup moins d'exceptions que celui de la corolle polypétale. La plupart des familles polypétalées renferment quelques genres apétales, et plusieurs offrent une affinité évidente avec d'autres familles entièrement dépourvues de corolle. C'est un point si bien reconnu, que plusieurs auteurs proposent de les mêler dans une grande classe commune, comme l'a fait, par exemple, M. Adolphe Brongniart dans l'ordre qu'il a adopté pour l'école botanique du Jardin des Plantes de Paris.

§ 533. Les Monocotylédonées peuvent offrir, dans la composition de leurs fleurs, divers degrés, comme les Dicotylédonées, et même arriver, par les adhérences de leurs parties, à un état de complication presque aussi remarquable que celui des Synanthérées que nous avons placées au dernier et plus haut point de la série végétale : les Orchidées en offrent un exemple. On ne voit donc pas pourquoi, sous ce rapport, elles seraient considérées comme inférieures en organisation ; car si leurs enveloppes sont toujours bornées à un périanthe simple, c'est aussi le cas pour les fleurs de beaucoup de Dicotylédonées, et même, parmi celles-ci, on en trouve qui, réduites à un ovule nu, présentent encore un plus grand degré de simplicité. Ces deux grands embranchements, considérés par rapport aux organes de la fécondation, marchent donc suivant deux lignes parallèles plutôt que sur une seule et même ligne, l'un en arrière et à la suite de l'autre. Mais en recourant alors à la comparaison des organes de la végétation, l'égalité disparaît : les Monocotylédonées offrent une structure plus simple, un tissu beaucoup plus uniforme.

§ 534. Nous avons cherché des principes d'après lesquels puisse être établie la série des végétaux, des plus simples aux plus composés ; mais nous avons vu, par les divergences des botanistes, la difficulté d'en trouver une qui puisse satisfaire parfaitement à cette condition et placer toutes les plantes dans leurs véritables rapports les unes relativement aux autres. Ces rapports, en effet, sont multiples dans la nature. Toute espèce ou toute autre collection de plantes (genre, famille, etc.) se rapproche de plusieurs autres à la fois par des rapports d'une valeur égale ou presque égale, et dans toute série elle ne peut être rapprochée que de deux, celle qui la précède et celle qui la suit ; ce qui rompt nécessairement d'autres rapports souvent aussi intimes. Linné a ingénieusement comparé le tableau du règne végétal à une carte géographique où chaque pays en touche à la fois plusieurs dont il est environné : qu'on tire une ligne continue de l'un à l'autre, elle ne passera que par un certain nombre de pays et en laissera un plus grand nombre à droite et à gauche. La série des familles est cette ligne, et nous ne pouvons les y placer

toutes qu'en en transportant beaucoup hors de leur place naturelle. M. R. Brown a expliqué cette vérité avec autant de bonheur que d'exactitude en disant que le lien des êtres organisés est un réseau et non une chaîne.

Une troisième comparaison, que nous emprunterons au règne végétal même, aidera à comprendre comment cette multiplicité de rapports n'exclut pas l'idée d'une série générale, et comment ces lignes dirigées et entre-croisées en tous sens peuvent se coordonner en une seule ligne continue. Les familles sont comme les branches d'un grand arbre nées sur un tronc commun, dont chacune dans son développement en touche plusieurs autres à la fois et peut même les croiser, dont quelques-unes peuvent en dépasser d'autres nées au-dessus d'elles ; mais, malgré cette divergence dans un sens et cette confusion apparente, elles convergent toutes vers le tronc et en partent l'une après l'autre sur une seule ligne déroulée de bas en haut. On conçoit sans plus de détails comment la métaphore peut se continuer et comment la ramification diversément modifiée, avec ses divisions de tout ordre et de toute grosseur, peut représenter toutes celles qu'on voudra admettre dans la classification.

§ 535. Les rameaux, nés sur les branches qui figurent les familles, figureront eux-mêmes des genres. Or, ils peuvent naître tous successivement l'un après l'autre sur une branche simple, ou bien plusieurs ensemble vers une même hauteur sur une branche elle-même ramifiée ; formant ainsi dans le premier cas une série, un groupe dans le second. Cette double modification s'observe également dans l'arrangement des genres d'une même famille. Il y a des familles par groupes, dont tous les genres très-ressemblants entre eux, chacun touchant à plusieurs autres à la fois, s'agglomèrent dans une certaine confusion. Il y a des familles par enchaînement, dont les genres, liant chacun celui qui le suit avec celui qui le précède, forment une véritable série dans laquelle le dernier ne se rattache au premier que par cette suite de chaînons intermédiaires et peut quelquefois lui ressembler assez peu. Les premières sont nécessairement plus naturelles que les secondes.

Avant de commencer le tableau et l'exposition des familles, nous devons encore ajouter quelques notions.

§ 536. 1^o **Sur leur nom.** — Plusieurs des plus anciennement et plus universellement reconnues le tirent de quelques-uns de leurs traits les plus saillants : comme les *Ombellifères* et les *Corymbifères*, de leur mode d'inflorescence ; les *Légumineuses* et les *Conifères*, de leur fruit ; les *Labiées* et les *Crucifères*, de la forme de leur corolle ; les *Palmiers*, les *Graminées*, de l'ensemble de la

plante, etc. Mais, quant aux autres, on est convenu, en général, de désigner chaque famille par le nom d'un de ses principaux genres, celui qu'on peut considérer comme le type autour duquel viennent se rallier tous les autres, et la désinence du nom latin de ce genre est changée en une autre : *acées* (comme dans *Rubiacées*), *inées* (comme dans *Laurinées*), *idées* (comme dans *Capparidées*), *ariées* (comme dans *Onagrariées*). C'est la première de ces terminaisons, celle en *acées*, qui est le plus généralement employée, et quelques auteurs, avec raison peut-être, s'en servent exclusivement. On est convenu de réserver en général la simple désinence en *ées*, que beaucoup de noms de familles (*Joncées*, *Polygonées*, etc.) prenaient autrefois, pour désigner des divisions d'un ordre inférieur. En effet, certaines familles sont susceptibles d'être partagées en plusieurs groupes secondaires unis par des caractères qu'on ne regarde pas encore comme assez importants pour les élever eux-mêmes à la dignité de familles : on les appelle des *tribus*. Ainsi les *Méliacées* forment une famille dont tous les genres sont réunis autour du genre *Melia* par certains caractères communs, mais il y a d'autres caractères qui ne sont pas communs à tous les genres de la famille, et ceux-là offrent deux combinaisons : l'une, qu'on retrouve dans le *Melia* et quelques autres genres ; l'autre, qu'on observe dans le reste et notamment dans le genre *Trichilia*. On pourra donc partager les *Méliacées* en deux tribus, *Méliées* et *Trichiliées*. Les tribus doivent composer des groupes naturels, et ce sont par conséquent comme de petites familles, susceptibles d'être un jour élevées à ce rang, s'il arrive que, par la découverte d'un assez grand nombre de plantes nouvelles, la famille dont elles font partie vienne à prendre elle-même assez d'étendue et d'importance pour justifier ce démembrement. La plupart des tribus établies primitivement sous le nom de sections par Jussieu, dans ses familles, en sont devenues plus tard elles-mêmes. On doit donc peu s'inquiéter si un groupe est famille ou tribu, pourvu qu'il soit bien naturel, d'autant plus que toutes les familles sont loin d'avoir une importance égale, ou par le nombre des plantes qui s'y rattachent, ou par la valeur des caractères qui les distinguent. Dans l'énumération qui suit, nous avons trop peu d'espace pour descendre jusqu'aux tribus, que nous indiquerons seulement dans quelques cas, lorsque les caractères employés par nos tableaux, écartant un peu l'une de l'autre deux tribus d'une même famille, nous y conduiront séparément. Nous emploierons aussi indifféremment les différentes désinences que nous venons d'indiquer, choisissant de préférence pour chaque famille celle du nom sous lequel elle est plus vulgairement con-

nue. Ajoutons, pour ceux qui veulent étudier quelques familles sur la nature, le conseil de choisir toujours une espèce bien authentique du genre qui lui donne son nom. Ils seront sûrs, en effet, de ne jamais rencontrer là quelqu'une de ces exceptions qui déroutent l'étudiant. Quelques révolutions qu'on opère dans les remaniements possibles des groupes, il est bien clair, par exemple, que l'*Azedarach commun*, type du genre *Melia*, sera toujours une *Méliacée*.

§ 537. 2^o **Sur leurs caractères.** — Ce sont ceux de la reproduction (*character fructificationis*) qui passent en première ligne et qui servent essentiellement à définir la famille. Mais on y joint toujours ceux de la végétation, qui, comme nous l'avons dit, présentant le plus souvent quelque trait particulier pour chaque famille, servent à confirmer par là les premiers et, dans quelques cas, en facilitent beaucoup la recherche. C'est ainsi, par exemple, que des feuilles simples opposées avec des stipules interpétiolaires aident à reconnaître au premier coup d'œil une *Rubiacée*. On emploie de même pour la description des genres les caractères de la reproduction et de la végétation concurremment. Linné ne se servait que des premiers, réservant les seconds pour la distinction des espèces.

Tantôt on décrit une famille dans ses moindres détails de manière à n'omettre aucun trait : c'est ce qu'on appelle le *caractère naturel*. Tantôt on se borne aux traits caractéristiques, ceux dont la combinaison la distingue de toutes les autres : c'est le *caractère essentiel*. C'est à celui-ci que nous devons nous borner.

§ 538. Mais ce caractère résulte, comme nous venons de le dire, de la combinaison de plusieurs et non d'un seul isolé. Il ne faudra donc pas se contenter de l'un d'eux, fût-il tout à fait propre à la famille : comme, par exemple, les étamines tétradynames aux *Crucifères*. Ce serait vouloir faire un portrait par la représentation d'un seul trait du visage. On verra par les tableaux joints aux leçons suivantes qu'il faut, pour pouvoir s'en servir, avoir bien présentes à l'esprit, avec les termes dont ils font usage, les notions organographiques éparses dans le cours de ce livre, surtout celles que nous avons données sur la fleur, sur la symétrie de ses parties et leurs insertions, sur la situation des graines, et particulièrement sur leur structure, dont les diverses modifications fournissent les caractères les plus importants et à plusieurs degrés.