

FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS.

H. F. n. 168.

PREMIER ACTE PUBLIC

(1, 6.) POUR LE DOCTORAT.

ESSAI

SUR LES FLEURS A ENVELOPPE UNIQUE.

THÈSE

DE BOTANIQUE,

SOUTENUE

PAR M. ZÉPHIRIN DE LAPEYROUSE,

AVOCAT, LICENCIÉ ÈS-SCIENCES DE L'ACADÉMIE DE TOULOUSE,
Né à Brest, département du Finistère.



PARIS,

IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER,

RUE DU JARDINET, N° 12.

1830



THÈSE

H. F. n. 168.
(1, 6.)

DE BOTANIQUE.

ESSAI

SUR

LES FLEURS A ENVELOPPE UNIQUE.

Les fleurs sont, de toutes les parties des plantes, celles qui attirent particulièrement les regards de l'homme. Leur grandeur dans quelques espèces, la magnificence de leurs enveloppes, de la corolle surtout, captivent son attention. Ses formes élégantes et variées, ses couleurs vives et brillantes, les odeurs suaves qu'elle répand en font en effet une des plus riches et des plus agréables productions de la nature. Aussi le vulgaire ne voit-il des fleurs que là où il y a une corolle ou tout au moins une enveloppe colorée; mais le

botaniste, accoutumé à ne point s'en laisser imposer par l'apparence, à juger l'importance d'un organe, non par sa beauté, mais par le rôle qu'il joue dans l'économie de la nature, ne considère ces enveloppes que comme des parties accessoires, puisque leur existence n'est pas nécessaire à la reproduction. Les organes sexuels, souvent peu apparens, sont au contraire à ses yeux les parties qui constituent essentiellement la fleur, parce que leur concours est absolument indispensable pour reproduire un nouvel être et perpétuer les individus.

Il ne faut pas croire cependant que les enveloppes florales soient dénuées d'intérêt pour le botaniste. Les modifications nombreuses dont elles sont susceptibles lui fournissent d'excellens caractères qu'il emploie avec avantage dans la description et la détermination des plantes. Ces enveloppes sont le plus souvent au nombre de deux : l'extérieure, de couleur verte, est alors appelée *calice*, et l'intérieure, toujours colorée, est désignée sous le nom de *corolle*. Mais les fleurs d'un très grand nombre de fleurs n'offrent à l'observateur qu'une enveloppe unique : quelle est alors la nature de cette enveloppe ? Doit-elle être regardée comme un calice ou bien comme une corolle ? Voilà des questions sur lesquelles les botanistes ne sont point d'accord. Les uns ont appelé *calice* la partie que les autres ont nommée *corolle*. La divergence d'opinion des auteurs sur un point aussi important jette dans le vague et l'incertitude ceux qui étudient cette science et nuit à ses progrès.

L'avantage de la Botanique exige donc que la nature de cette enveloppe unique soit rigoureusement déterminée. Voilà le seul

moyen, je crois, de dissiper tous les doutes qui obscurcissent ce point de doctrine. Depuis long-temps j'ai dirigé mes recherches vers ce but, et je me propose aujourd'hui d'en soumettre le résultat au jugement de la Faculté. Si les faits que j'ai recueillis, si les données que j'ai rassemblées ne suffisent pas pour résoudre une question difficile et importante qui a occupé les meilleurs esprits et les botanistes les plus célèbres, j'aurai du moins la satisfaction d'avoir réuni des documens qu'un jour, peut-être, un esprit plus profond pourra féconder.

Tournefort, n'envisageant que la persistance ou la fugacité d'une enveloppe pour lui donner le nom de *calice* ou de *corolle*, a appelé *corolle*, dans certaines plantes, le même organe qu'il a nommé *calice* dans d'autres sujets.

Linnæus a nommé indifféremment le même organe *calice* ou *corolle*, selon son degré de coloration ; puis les principes que ce grand homme a établis, dans sa *Philosophie botanique*, sur l'origine du calice et de la corolle, ne peuvent nullement s'appliquer aux enveloppes florales des plantes monocotylédones.

De Lamarcke, appelant *corolle* l'enveloppe la plus voisine des organes sexuels, a par conséquent conservé ce nom à celle qui était unique. Cette dénomination, adoptée d'une manière trop générale pour désigner un organe qui a des caractères qui lui sont propres, a conduit ce botaniste à grouper, sous un même nom, des organes bien différens.

M. de Jussieu, par sa belle définition de la corolle, a précisé, plus qu'aucun de ses prédécesseurs, les caractères qui doivent distinguer cette enveloppe du calice. Les principes qu'il a établis peuvent aider le botaniste à décider si l'enveloppe unique qu'il trouve dans les plantes dicotylédones est un calice ou une corolle. Mais l'absence de l'une d'elles est constante et paraît tenir à d'autres causes dans les plantes monocotylédones; aussi sommes-nous porté à croire que M. de Jussieu a donné une trop grande extension au principe qu'il a adopté.

Ventenat a donné un Mémoire sur ce sujet. Suivant ce botaniste, la présence des trachées dans la corolle sert à la distinguer du calice, qui en est dépourvu. Mais les enveloppes uniques des plantes monocotylédones n'ayant pas offert de trachées à cet auteur, il les regarde comme des vrais calices. Cette observation aurait quelque chose de vraisemblable, si l'observation sur laquelle elle est établie était exacte. Ayant étudié avec le plus grand soin les enveloppes florales d'un grand nombre de plantes de la famille des *liliacées*, j'ai toujours observé, dans toutes, des trachées très nombreuses et non moins apparentes que celles de la corolle des plantes dicotylédones. La nature est invariable, elle ne peut changer au gré de celui qui se livre à son étude. Si mes observations, auxquelles je n'ai apporté aucune espèce de prévention, sont vraies, l'assertion de Ventenat est nécessairement inexacte, et même en s'en tenant au principe qu'il soutient, on ne saurait regarder comme un calice l'enveloppe unique des plantes monocotylédones.

M. de Candolle pense que le calice et la corolle existent toujours, mais que, dans certaines plantes, ils sont intimement soudés, d'où résulte une enveloppe simple qu'on appelle *périgone*. Cette opinion n'est point dénuée de fondement : on voit des plantes où l'enveloppe unique présente à l'intérieur les caractères de la corolle, et à l'extérieur ceux du calice. Dans ces végétaux, les éléments du calice et de la corolle pourraient s'être unis entre eux de manière à ne former qu'une seule partie. Il me semble encore que M. de Candolle a donné trop de latitude à cette idée, en admettant que toutes les plantes à enveloppe unique présentent cette disposition. Comment le rudiment du calice existerait-il dans les plantes monocotylédones, où n'existe pas l'organe qui le produit ?

M. Mirbel, dans ses excellens *Éléments de Botanique*, a donné le nom de *périanthe* aux tégumens floraux ; il les distingue en simple et en double, suivant qu'ils sont composés d'une ou de deux enveloppes. Dans le dernier cas, il appelle l'extérieure *calice*, et l'intérieure *corolle*. Je suis porté à croire que, par l'emploi de ce mot, le célèbre professeur a plutôt exprimé le fait, qu'indiqué la nature de cette enveloppe unique.

Le court historique que nous venons de tracer annonce assez que les botanistes sont loin d'être d'accord sur la nature de l'enveloppe unique qui recouvre les organes sexuels dans un grand nombre de plantes ; il me paraît cependant qu'en recherchant avec soin l'origine de cette tunique, qu'en développant sa structure, qu'en étudiant ses caractères et surtout ses rapports avec les éta-

mines, on peut jeter quelque jour sur cette matière. Observons la nature sans aucune prévention, et essayons de dissiper les nuages qui obscurcissent encore cette question.

Je crois convenable de rappeler d'abord que les plantes monocotylédones diffèrent des dicotylédones, non-seulement par leur mode de germination, mais encore par leur entière organisation. Le beau travail de M. Desfontaine a fixé les caractères qui distinguent les individus du règne végétal.

Les mêmes tissus constituent la tige, la racine, les feuilles, les fleurs de tous les végétaux ; mais l'arrangement de ces tissus est différent dans les monocotylédons et dans les dicotylédons, et c'est précisément de là que résultent les caractères qui les distinguent. Les différences d'organisation se retrouvent aussi dans les enveloppes florales, ce qui fait que, pour acquérir des notions précises sur les fleurs à enveloppe unique, il convient de les examiner comparativement dans chacune de ces deux familles.

Les plantes dicotylédones dont les organes sexuels n'ont qu'une seule enveloppe sont assez nombreuses ; mais pour peu qu'on les observe avec attention, on se convaincra que cette enveloppe est loin d'être de la même nature dans toutes les plantes. Nous voyons, en effet, que l'enveloppe unique des *alchimilles*, des *pimprenelles*, des *renouées*, des *oseilles*, des *arroches*, des *pariétaires*, des *blettes*, se distingue au premier coup d'œil de celles qui existent seules dans les *clémathites*, les *anémones*, les *ellébores*, les *nigelles*, les *aconites*, les *ancolies*, etc. La couleur constamment verte de celle des premières, la coloration variée de celles des secondes, suffisent pour les différen-

cier d'abord, aux yeux mêmes des personnes qui ne sont point versées dans les connaissances botaniques : mais, sans nous arrêter à ce caractère, qui est trop incertain, nous remarquons que l'enveloppe unique de couleur verte des plantes que nous venons d'énumérer est évidemment la continuation de l'écorce extérieure de la plante; que sa forme et sa position sont les mêmes que celles du calice; que ses divisions sont le plus souvent opposées aux étamines; que sa nature, en un mot, est absolument identique à celle du calice des fleurs qui ont une double enveloppe; par conséquent, elle est de consistance herbacée, comme l'organe dont elle tire son origine. Aussi, exposée à l'action du soleil, elle se comporte comme les feuilles, ainsi qu'il conste des observations de quelques modernes : comme elles, cette enveloppe foliacée décompose le gaz acide carbonique, retient le carbone et dégage l'oxigène; tandis qu'à l'ombre, elle n'exhale que le gaz acide carbonique.

Le mode d'origine, et par voie de suite la structure de l'enveloppe que nous venons d'examiner, les phénomènes dont elle est le siège, les caractères qu'elle nous offre, sont absolument les mêmes que le calice présente constamment au botaniste observateur. On doit donc regarder l'enveloppe unique des *alchimilles*, des *pimprenelles*, etc., comme des vrais calices.

Si nous examinons maintenant l'enveloppe unique colorée des plantes que nous avons citées plus haut, nous nous assurerons qu'elle diffère essentiellement de celles dont nous venons de parler.

Indépendamment de la couleur, cette enveloppe a une origine bien différente de la précédente; elle n'est point la continuation de

l'écorce, mais elle provient du corps ligneux du pédoncule. La délicatesse et l'arrangement des tissus qui constituent son parenchyme, sa fugacité, ses formes régulières et irrégulières, sa position, sont en tout semblables aux caractères que nous offre la corolle dans les fleurs qui ont une enveloppe double. Mais ce qui suffit pour établir l'analogie qui existe entre elle et la corolle, c'est l'observation des rapports qu'elle a avec les étamines. Les *anémones*, les *clémathites*, les *ancolies*, etc., ont leurs fleurs qui deviennent multiples, doubles, aussi facilement que celles qui ont deux enveloppes. Cette multiplication se fait ici, comme partout ailleurs, par la conversion des étamines en pétales. Ce phénomène n'a jamais lieu dans les plantes à enveloppe verte, parce que cette enveloppe étant d'une nature différente de celle qui nous occupe, elle n'a ni ne peut avoir les mêmes rapports avec les étamines.

Il est facile de voir, d'après cela, que l'origine, la structure, la coloration, les caractères de l'enveloppe des *clémathites*, des *ellébores*, des *ancolies*, etc., et surtout les rapports qu'elle a avec les étamines, établissent la plus grande ressemblance entre elle et la corolle. Il suit de là qu'elle doit être regardée comme une vraie corolle, et qu'elle est par conséquent d'une nature différente de celle dont nous avons parlé en premier lieu.

Parmi les plantes dicotylédones à enveloppe simple, il en est encore quelques autres dans lesquelles cette partie mérite d'être examinée avec soin. On en voit, en effet, certaines qui ont une surface extérieure plus ferme, colorée en vert et munie de pores corticaux comme les calices; tandis que leur surface intérieure est d'un tissu

plus délicat, ornée des couleurs les plus vives, dépourvue de pores corticaux et en tout semblable à la corolle. Les caractères de ces deux surfaces sont tellement prononcés dans quelques genres, et surtout dans les *chalefs* et les *tétragones*, que les botanistes admettent généralement, dans ce cas, l'existence du calice et de la corolle soudés ensemble et ne formant plus par ce moyen qu'une enveloppe simple en apparence. Ce qui donne du poids à cette opinion, c'est que nous trouvons quelques plantes, telles que la *lauréole*, où le tube de l'enveloppe florale est formé en grande partie de deux lames, parce que leur soudure est encore incomplète. Il y a tout lieu de croire que ces deux lames appartiennent, l'une au calice, et l'autre à la corolle, et que si on les voit encore séparées dans la *lauréole*, cela tient à ce que leur soudure n'est qu'ébauchée, tandis qu'elle est complète dans les autres genres.

Les faits que nous venons de rapporter, déduits d'une observation rigoureuse, prouvent, ce me semble, que la nature de l'enveloppe florale simple des plantes dicotylédones est bien loin d'être identique dans toutes. Il paraît que, sous ce rapport, elle peut être envisagée sous trois points de vue différens.

Portons maintenant nos regards sur l'enveloppe de la fleur dans les plantes monocotylédones. Elle est constamment unique dans cette famille. Devons-nous la regarder, avec Jussieu et Ventenat, comme un calice, ou bien admettrons-nous, avec Linnée et Lamarck, que ce soit une corolle? Il convient d'examiner la manière d'être de cette enveloppe, pour tâcher de résoudre cette question.

Le calice, d'après M. de Jussieu lui-même, tire son origine de

l'écorce du pédoncule : cet organe peut-il exister, d'après cela , dans les plantes de cette famille ? Il résulte du travail de M. Desfontaine, dont nous avons déjà parlé, que l'écorce appartient exclusivement aux végétaux dicotylédons, et qu'un des caractères essentiels des monocotylédons est d'en être constamment privés. Dès que l'organe d'où provient le calice n'existe point dans cette famille, il est évident que l'enveloppe florale qui en naît ne peut point s'y trouver : donc cette enveloppe ne peut ni ne doit être regardée comme un calice.

Les *lis*, les *tulipes*, les *jacinthes*, les *fritillaires*, les *hémérocalles*, les *narcisses*, les *iris*, les *asphodelles*, etc., ont une enveloppe simple, grande, colorée et souvent odorante. D'où tient-elle son origine ? Elle ne peut évidemment provenir de l'écorce, puisqu'il n'y en a pas dans ces plantes. Leur tige, comme celle des autres monocotylédones, nous offre une homogénéité parfaite dans sa structure ; il n'y a aucune partie au centre qui ne se trouve à la circonférence ; on n'y voit ni couches corticales ni couches ligneuses : des faisceaux fibreux juxta-posés, parallèlement assemblés dans une direction perpendiculaire, unis entre eux par le tissu cellulaire, constituent la partie solide de cette tige. C'est à l'épanouissement des divers tissus qui composent le corps ligneux que l'enveloppe florale des *lis*, des *hémérocales*, etc., doit nécessairement son origine. Si la corolle, dans les végétaux dicotylédons, naît de la couche ligneuse du pédoncule, rien n'empêche que l'enveloppe unique et colorée des plantes qui nous occupent ne provienne aussi de leurs tissus ligneux. Cela est d'autant plus certain, qu'elle ne peut tirer son origine que des organes existans dans ces végétaux.

A la vérité, le parenchyme de cette enveloppe diffère, quant à la structure, de celui de la corolle. Les fibres tendres et délicates qui le composent, au lieu de former un réseau, sont simplement juxta-posées, et s'étendent de la base au sommet. A cela près, les mêmes tissus qui constituent la corolle se trouvent dans cette enveloppe : si leur arrangement n'est point le même, c'est qu'ils participent aux caractères généraux d'organisation qui distinguent ces deux familles. Les tissus qui composent cette enveloppe sont tellement analogues à ceux de la corolle, qu'elle est encore le siège de phénomènes semblables : comme cette dernière, elle ne rejette jamais de l'oxigène ni à la lumière ni à l'obscurité, mais elle dégage en tout temps du gaz acide carbonique.

D'un autre côté, on observe encore que cette enveloppe a, comme la corolle, des rapports très marqués avec les étamines. Elle les porte toujours lorsqu'elle est d'une seule pièce; elle devient multiple ou double par leur conversion en pétales; elle tombe en même temps qu'elles, etc. Tous ces faits ne prouvent-ils pas que l'enveloppe florale des plantes monocotylédones a une très grande analogie avec la corolle et qu'elle ne peut avoir aucun rapport avec le calice.

D'après tous les détails que nous venons de donner dans ce Mémoire, il est facile de voir que l'enveloppe simple qui existe seule dans un grand nombre de plantes, est loin d'être dans toutes de même nature. Il résulte des diverses observations que nous avons rapportées :

1°. Que dans la plupart des plantes dicotylédones cette enveloppe

doit être regardée comme un calice, parce qu'elle nous offre tous les caractères de cet organe, comme on peut le voir dans les *renouées* et les *arroches*;

2°. Que dans plusieurs d'entre elles, c'est au contraire une vraie corolle, parce qu'elle est en tout semblable à cet organe dans les *anémones*, les *nigelles* et autres plantes dont nous avons parlé plus haut;

3°. Qu'il est enfin quelques genres de cette même famille, tels que la *lauréole*, les *tétragones*, etc., où cette enveloppe unique paraît formée par la réunion du calice et de la corolle soudés l'un à l'autre.

En dernier résultat, nous voyons que cette enveloppe simple dans les plantes dicotylédones est tantôt un calice, tantôt une corolle, et qu'il y a lieu de croire que, dans quelques circonstances, elle est formée par la réunion de ces deux organes.

Quant à l'enveloppe unique des plantes monocotylédones, il est impossible de la confondre avec celle des plantes dicotylédones. Son origine, la nature des tissus qui la composent, les phénomènes dont elle est le siège, ses rapports avec les étamines, lui donnent, il est vrai, la plus grande analogie avec la corolle; mais son existence constamment isolée, l'arrangement différent des tissus qui constituent son parenchyme, l'absence sans doute du réseau cortical qui, d'après les observations de Saussure recouvre les pétales, sont autant de caractères qui l'en distinguent.

Il suit de là que si cette enveloppe a de l'analogie avec la corolle, elle offre néanmoins des caractères qui lui sont propres, ce qui ne permet point de la confondre avec elle.

Pour éviter toute espèce de doute, on pourrait lui donner une dénomination particulière. Je proposerai d'adopter celle de *périgone*, qui a été employée par M. Decandolle dans un sens beaucoup plus général, comme nous l'avons dit plus haut; mais je désirerais que ce mot fût alors consacré à désigner uniquement l'enveloppe simple des organes sexuels, qui existe toujours seule dans les plantes monocotylédones.

Cette pratique me paraîtrait d'autant plus avantageuse, que son utilité est consacrée par l'expérience. Les *graminées*, qui appartiennent aussi à la famille des monocotylédones, nous en fournissent la preuve. L'enveloppe florale de ces plantes est de nature foliacée; assez généralement on regarde les pièces qui la composent comme des bractées ou feuilles florales, mais au moyen du nom particulier de *balle* ou *glume* qu'on lui a donné, elle s'est constamment sauvée de toute espèce de discussion. De même en adoptant un nom pour désigner l'enveloppe florale simple des plantes monocotylédones, on éviterait toute confusion, parce qu'on saurait par là qu'elle n'est ni calice ni corolle, et que sa nature est non-seulement différente de celle de ces organes, mais qu'elle en a une qui lui est propre.

Vu et approuvé par le doyen de la Faculté des Sciences de l'Académie de Paris.

7 juin 1830.

baron THÉNARD.

Permis d'imprimer.

L'inspecteur général des Études, chargé de l'administration de l'Académie de Paris.

ROUSSELLE.