DE LA FÉCONDATION

NATURELLE ET ARTIFICIELLE DES VÉGÉTAUX

ET DE

L'HYBRIDATION.

Digitized by Google

Clermont-Ferrand, impr. PEROL.

Digitized by Google

DE LA FÉCONDATION

NATURELLE ET ARTIFICIELLE DES VÉGÉTAUX

ET DE

L'HYBRIDATION,

CONSIDÉRÉE DANS SES RAPPORTS AVEC L'HORTICULTURE, L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE,

OU

Etudes sur les croisements des plantes des principaux genres cultivés dans les jardins d'ornements, fruitiers et maraîchers, sur les végétaux économiques et de grande culture, les arbres forestiers, etc.

Contenant

LES MOYENS PRATIQUES D'OPÉRER L'HYBRIDATION ET DE CRÉER FACILEMENT DES VARIÉTÉS NOUVELLES.

Par Henri LECOQ,

Professeur des Sciences naturelles de la ville de Clermont-Ferrand, Directeur du jardin de Botanique, Vice-président des Sociétés d'Agriculture et d'Horticulture de l'Auvergne, etc.

Paris,

AUDOT, Éditeur du Bon Jardinier,

RUE DU PAON, N° 8.

1845.

a

Digitized by Google

Digitized by Google

INTRODUCTION.

Nous sommes arrivés à une époque où la culture tend à sortir de la routine, dans laquelle l'ont si long-temps laissée l'ignorance et l'incapacité. Ceux qui se sont voués à la belle profession d'horticulteurs ont senti la nécessité d'une instruction solide et variée, qui leur permît de baser leurs travaux sur une pratique éclairée, et sur la connaissance exacte des grands phénomènes de la vie végétale. Aussi, cette profession devient de plus en plus honorable, à mesure que des hommes plus instruits

Digitized by Google

viennent y appliquer les lumières qu'ils ont reçues d'une bonne éducation.

C'est pour favoriser, autant que je puis le faire, cet élan général et ce progrès réel de la science des jardins, que je publie aujourd'hui mes observations sur la fécondation et l'hybridation des plantes. Un essai, je pourrais presque dire une première édition de cet ouvrage, parut en 1827, sous le titre de *Recherches sur la reproduction des végétaux*. Ce travail, présenté et soutenu comme thèse, devant une école de Paris, dut subir nécessairement de nombreuses modifications; j'ai dû alors en supprimer la plupart des observations pratiques, et me contenter d'exposer les généralités relatives à la fécondation.

Depuis lors, je n'ai cessé de recueillir des matériaux, j'ai cherché à réunir tous les faits que j'ai pu observer sur cette importante fonction des plantes. La forme, la position, la structure, les rapports des étamines et des pistils, relativement à l'acte si curieux et si varié de la reproduction, ont été l'objet de mes études; et je ne crois pas être entré dans une serre ou un jardin, ni avoir fait une promenade à la campagne, sans avoir ajouté quelques notions à celles que j'avais déjà acquises. Un travail comme celui que je publie aujourd'hui, devrait être le résultat d'une longue pratique, et le résumé des tentatives de tous ceux qui se sont

Digitized by Google

occupés de cette partie de l'horticulture. Malheureusement il n'a pu en être ainsi. L'hybridation, comme phénomène physiologique, a bien été le sujet de quelques consciencieux et savants Mémoires, mais pratiquement peu de personnes l'ont exercée, et encore parmi celles-ci, plusieurs ont fait mystère des moyens qu'elles employaient, et surtout des procédés qui leur avaient le mieux réussi.

La fécondation artificielle exige du temps et de la patience ; il est donc presque impossible que le même individu puisse obtenir des résultats positifs sur un grand nombre d'espèces. D'un autre côté, peu de personnes s'occupent de cette partie assez délicate de l'horticulture, sans y avoir un intérêt direct. Les amateurs qui disposant de leur temps devraient être les sectateurs les plus zélés de cette pratique, sont arrêtés dans les essais qu'ils voudraient faire par la crainte de mal opérer, quelquefois aussi parce qu'ils regardent cette opération comme plus difficile qu'elle ne l'est réellement.

J'ai essayé de diminuer les difficultés qui accompagnent l'opération si curieuse de l'hybridation, en décrivant les phénomènes physiologiques que présentent les organes sexuels, et en mettant ainsi chacun à même d'opérer à peu près sûrement tous les croisements possibles. En ayant fait moi-même un grand nombre,

Digitized by Google

et ayant d'ailleurs tenté tous les modes praticables, j'ai cru me rendre utile aux horticulteurs en publiant mes observations, bien que je reconnaisse toute leur insuffisance. C'est ainsi que j'aurais désiré pouvoir mentionner un plus grand nombre de genres, mais il eût fallu les connaître autrement que par des descriptions, et même de bonnes figures; il eût fallu les voir pour examiner leurs organes, savoir l'époque de l'épanouissement des fleurs, celle de l'anthèse, étudier enfin sur le vivant la physiologie de la fécondation. Je n'ai pu le faire pour une foule de plantes nouvelles, et j'ai voulu, autant qu'il était en moi, présenter un travail pratique, incomplet sans doute, mais contenant le moins d'erreurs possibles, tout en reconnaissant aussi la difficulté d'arriver à cet état d'infaillibilité, auquel la science n'a pas le droit de prétendre.

Il sera, du reste, assez facile de suppléer à l'absence des détails relatifs à des plantes dont je n'ai pu parler, en se reportant aux genres qui en sont voisins.

Souvent le mode de fécondation est le même dans toute une famille, et la description d'une seule plante suffirait pour faire connaître ce phénomène dans le groupe tout entier.

Malgré mon regret très-fondé de n'avoir pu me procurer plus de matériaux, j'ai dû aban-

Digitized by Google

donner une portion de ceux que j'avais recueillis pendant plus de vingt années. J'ai laissé de côté toutes les notes qui n'avaient qu'un intérêt purement scientifique, et je me suis borné à celles qui concernaient les plantes le plus généralement cultivées.

Si j'avais voulu délayer ces notes au lieu de les abréger, étendre mes descriptions au lieu de les restreindre, et imiter quelques horticulteurs qui, matériellement parlant, font des livres de sciences, comme des romans avec de gros caractères et du papier blanc, afin que leur grosseur permette de les vendre un peu plus cher, j'aurais pu publier deux gros volumes sur le sujet que j'ai essayé de traiter. J'ai préféré tout résumer dans le petit ouvrage que j'offre aujourd'hui à ceux qui s'occupent de la culture des plantes. Je me suis efforcé de le rendre aussi clair que possible, afin que les hommes-pratiques ne soient pas effrayés par un étalage inutile de science et d'érudition. L'hybridation touche aux plus hautes questions de physiologie végétale, et j'aurais pu peut-être, si j'avais cherché à les approfondir, ajouter quelques faits et quelques idées théoriques à ceux qui ont été émis sur ce point, par le petit nombre de savants qui s'en sont occupés. J'espère que les horticulteurs marchands, dont le temps est précieux, me sauront gré de ma réserve.

Digitized by Google

J'ai cru que les nombreux amateurs pour lesquels le jardin est le délassement de tous les instants, et qui ne sont pas toujours initiés aux mystères et au langage de la botanique, apprécieraient aussi mon désir de leur être utile par ma concision.

Quelque restreint que soit un parterre, quelqu'exigu que puisse être le coin de terre dont un amateur peut disposer, que d'expériences utiles et d'essais curieux à tenter, et que de jouissances à obtenir, quand, par une fécondation artificielle, il aura doté son jardin, ses amis, son pays même d'une création nouvelle, qui devra le jour à ses soins, à son intelligence! Que de plaisirs surtout pour celui qui, s'occupant de plantes de collection, verra naître presqu'à son gré, et chaque année, des nuances nouvelles, des coloris imprévus; qui verra les corolles grandir, ou les pétales se multiplier à l'infini! La satisfaction ne sera-t-elle pas aussi grande pour celui qui se vouant à la culture des arbres fruitiers, en perfectionnera les races, obtiendra de nouveaux types, et sera le créateur de fruits inconnus qui, sans atteindre toujours la perfection des anciens, pourront cependant les dépasser aussi, et seront d'ailleurs, dans tous les cas une conquête pour l'homme qui souvent préfère le changement à la perfection? L'hybridation ouvre une ère nouvelle au jardin

Digitized by Google

potager; celui qui ne peut cultiver qu'un chou et un navet, ne peut-il pas espérer de les croiser, et de gagner de nouveaux légumes, comme celui qui ne possède qu'une bâche peut créer des espèces remarquables de melons ou d'ananas?

Si la science des jardins peut tirer un si grand parti de l'hybridation, l'agriculture n'a-t-elle pas aussi le droit de revendiquer sa part de ces végétaux, si utilement modifiés par l'homme? Quoique nous possédions plus de 400 variétés de froment, il est possible que nous n'ayons pas encore le meilleur, et d'ailleurs ne peut-on pas ainsi obtenir des modifications nouvelles, des plantes dont les qualités soient mieux appropriées à tel sol, à tel climat, à telle convenance de celui qui les cultive; et hors des céréales, n'y a-t-il pas mille perfectionnements à chercher dans les espèces fourragères, les plantes textiles, les oléagineuses, et toutes celles enfin qui servent à nos besoins, à notre nourriture, ou qui alimentent notre industrie?

L'art forestier peut aussi tirer parti de ce levier puissant, et changer les arbres comme des végétaux herbacés. Une fécondation artificielle ne peut-elle modifier les chênes, les ormes, les sapins, les frênes, etc.?

Tous ceux qui aiment la culture, tous ceux qui trouvent du charme dans la contemplation des

Digitized by Google

œuvres du créateur, ne peuvent-ils pas se rendre utiles, et se procurer de vives jouissances, par des essais d'hybridation ? Comme nous l'avons vu, chacun peut agir dans sa sphère, dans son coin, se taire s'il ne réussit pas, ce qui est rare, et s'énorgueillir, à juste titre, si un gain remarquable est venu couronner ses efforts.

Combien d'horticulteurs marchands, surtout en Angleterre et en Belgique, ont dû leur réputation et leur fortune à des hybridations opérées avec adresse, intelligence, et souvent aussi avec mystère.

L'avantage que les étrangers ont sur nous tient uniquement à l'emploi fréquent et raisonné qu'ils ont su faire de la fécondation artificielle. Dans ces contrées où des hommes du plus grand mérite se sont voués au commerce des végétaux, et ou un puissant intérêt les poussait à la production de variétés nouvelles et lucratives, il n'est pas étonnant qu'ils aient obtenu des résultats si différents par leur valeur, de ceux que le hasard présentait accidentellement à l'incapacité de quelques-uns de leurs collègues. Pourquoi les Français ne réussiraient-ils pas aussi bien ? Le climat les favorise, l'instruction ne peut leur manquer, leur amour-propre est un sûr garant de leur succès.

Les hybrides sont une preuve de la bonté et de la puissance de Dieu, qui permet à l'homme

Digitized by Google

de modifier ses œuvres, en se servant de l'intelligence divine qu'il lui a prêtée pendant sa vie. Il est impossible de suivre les mutations successives d'un végétal, soumis aux influences variées de la culture et de l'hybridation, sans être pénétré de reconnaissance pour celui qui semble céder à l'homme une partie de ses droits, et qui l'autorise à soulever un faible coin du voile impénétrable qui cache tous les secrets de la création. Comment se fait-il qu'à notre époque, à Londres, l'une des capitales du monde civilisé, des horticulteurs se soient élevés avec violence, dans une société nouvellement créée pour étudier spécialement les mutations ou les changements que peuvent subir les organes des végétaux, contre toute tentative destinée à modifier les œuvres du créateur? Est-ce présomption, ignorance, ou intolérance religieuse, ou plutôt n'est-ce pas absence complète du sens commun chez les membres de la société morphologique qui, dans cette circonstance ont obtenu la majorité, et, la Bible à la main, ont clos les séances d'une réunion qui devait avoir la plus heureuse influence sur la science des champs et des jardins?

Si ces zélés sectateurs de la création primitive étaient forcés de se contenter, pour légumes, de la carotte des champs et des tiges durcies de la chicorée sauvage, et s'ils étaient condamnés

Digitized by Google

à se rafraîchir avec les fruits du poirier et du pommier tels qu'ils sont sortis des mains du créateur, et qu'ils existent encore dans nos bois, ils admettraient sans doute quelque restriction à leur vote ridicule, et reconnaîtraient à l'auteur de la nature le pouvoir de faire le bien, en employant toutefois des intelligences supérieures à celle qu'ils ont montrée dans ces pitoyables discussions.

L'hybridation est donc un levier d'une puissance infinie, dont le créateur a permis à l'homme de disposer pour son plaisir ou son avantage. Il a donné à celui qui pourra s'en servir avec habileté, le moyen de changer la forme du règne végétal, de développer sous diverses influences les organes des plantes, et de les transformer à son gré, pour les adapter à ses besoins. Les hybrides, ou du moins les variations que nous pouvons obtenir, arriveraient peut-être un jour sur la terre, car pour la nature le temps n'est rien, elle ne se hâte pas ; mais l'homme a un grand intérêt à accélérer l'apparition de ces formes nouvelles, car le temps le pousse et l'entraîne avec un incroyable rapidité. Examinons en peu de mots les moyens qu'il doit employer pour arriver, le plus promptement possible dans cette direction, au but qu'il se propose d'atteindre.

Le premier point à obtenir pour faire varier

Digitized by Google

les plantes est d'ébranler leur *stabilité*, et de faire perdre à un végétal son *habitude*. Supposons un instant qu'une plante quelconque soit unique, on ne pourra pratiquer l'hybridation, si tous les individus sont absolument semblables. Il faudra donc tâcher d'obtenir un changement quelconque dans cette plante, en semant les graines sous diverses conditions de climat, de température, de terrain, d'humidité, etc. Après plusieurs semis, il arrivera probablement que quelques individus auront varié plus ou moins, quelquefois très-légèrement. Pour peu qu'une mutation quelconque se soit opérée, il faudra recueillir la graine sur le pied qui présentera ce changement. La stabilité ou l'habitude, étant un peu ébranlée, ces graines donneront sans doute des changements nouveaux. C'est encore sur ces plantes que les semences seront choisies, et ainsi de suite. Il est rare qu'après plusieurs générations on n'ait pas obtenu quelques modifications aux caractères naturels. Ils dépendent alors de phénomènes *morphologiques*, c'est-à-dire, que ce sont des changements de forme naturels sans hybridation.

Une fois parvenu à ce point, il faut croiser, hybrider les variétés nouvelles, et d'autres leur succèderont. N'est-ce pas l'histoire si moderne du Dahlia ? Si, dès le principe, on a plusieurs

Digitized by Google

espèces voisines capables de s'hybrider, il sera inutile de chercher ou d'attendre des changements morphologiques ; le croisement les donnera beaucoup plus vite ; et, quand une fois des races nouvelles auront apparu, il n'y a aucune raison pour qu'en suivant ces mêmes procédés, on ne les multiplie pas indéfiniment ; pourvu, toutefois, que nous leur continuions nos soins, car si nous les abandonnons, elles dégénèrent très-promptement, et retournent aux types sauvages dont nous avons pu momentanément ébranler la stabilité, sans pouvoir leur communiquer une habitude nouvelle.

Les hybrides se produisent souvent dans la nature, ils sont généralement plus vigoureux que leurs ascendants. Ils donnent des graines ordinairement fertiles et ils se conserveraient, sans aucun doute, s'ils n'étaient pas abandonnés à eux-mêmes, et si l'habitude des types primitifs ne tendait toujours à reprendre ses droits.

La greffe vient alors au secours de l'homme qui veut conserver le résultat de ses patientes recherches. Cette admirable opération est encore une hybridation, c'est le mélange de deux sèves et de deux existences, et quoique jusqu'à présent on n'ait considéré pour ainsi dire le sujet ; que comme le support de la greffe je ne doute pas qu'il n'ait une grande influence

Digitized by Google

sur le bourgeon qu'on lui confie. Ce serait sortir complètement de mon travail, que d'examiner ces curieuses relations de deux êtres condamnés à vivre en commun, d'étudier leurs exigences particulières, et les modifications diverses qu'ils peuvent mutuellement s'imprimer : je me contente de les rappeler à l'attention des horticulteurs, et d'engager ceux qui veulent créer et multiplier les espèces et les variétés, à *semer*, *hybrider* et *greffer*, et à recommencer successivement les mêmes opérations. Ils seront eux-mêmes étonnés des résultats qui viendront progressivement s'offrir à leurs yeux comme récompense digne des efforts qu'ils auront tentés, et de l'intelligence avec laquelle ils auront essayé d'imiter la nature, en s'initiant à l'un de ses mystères les plus profonds.

Je répète ici ce que je disais au commencement de cette introduction ; je publie un livre très-incomplet, je laisse de nombreuses lacunes à combler, un nombre infini d'expériences à faire. J'ai tâché de réunir en un seul faisceau les connaissances acquises sur ce point, chacun pourra concourir à l'augmenter, et je m'estimerais très-heureux si mes conseils et mon exemple pouvaient répandre des procédés qui permettent à l'homme de former lui-même, dans certaines limites, des êtres nouveaux, dont

Digitized by Google

le créateur, dans sa bonté infinie, n'a pas même gardé le monopole.

Clermont-Ferrand, le 15 mars 1844.

H. Lecoq.

Nota. Je recevrai avec reconnaissance les notes relatives aux expériences faites sur l'hybridation des végétaux, et j'espère un jour pouvoir les publier en en laissant tout le mérite aux personnes qui auront bien voulu me les adresser.

Digitized by Google

ORDRE DES CHAPITRES.

CHAPITRE Ier. — FÉCONDATION NATURELLE. Des différents modes de fécondation que l'on observe dans les plantes 1

CHAPITRE II. — DE LA FÉCONDATION ARTIFICIELLE. Des moyens de l'opérer 14

Fleurs hermaphrodites 15

Fécondation directe et indirecte. — Inégalité de développement des organes 16

Fleurs monoïques 17

Fleurs dioïques 17

Fleurs polygames 18

Choix des sujets 19

De la couleur des variétés 22

Préparation des sujets 24

Opérations relatives à la fécondation artificielle 28

Castration ou enlèvement des étamines 28

Pollen, conservation 30

De l'application du pollen ou de la fécondation proprement dite 33

Action du pollen, sa structure. 36

Des nectaires et des insectes .. 38

Digitized by Google

CHAPITRE III. — DICOTYLÉDONES THALAMIFLORES, ou plantes à pétales distincts insérés sur le réceptacle 42

CHAPITRE IV. — DICOTYLÉDONES CALYCIFLORES, ou plantes à pétales libres ou plus ou moins soudés, insérés sur le calice 93

CHAPITRE V. — DICOTYLÉDONES COROLLIFLORES, ou plantes à pétales soudés en une corolle hypogine 170

CHAPITRE VI. — DICOTYLÉDONES MONOCHLAMYDÉES, ou à périgone simple 200

CHAPITRE VII. — PLANTES MONOCOTYLÉDONES 231

(Voir à la fin du volume la table alphabétique des genres et des familles.)

Digitized by Google

Ouvrages du professeur H. LECOQ.

TRAITÉ DES PLANTES FOURRAGÈRES OU FLORE DES PRAIRIES NATURELLES ET ARTIFICIELLES DE LA FRANCE, contenant la description, les usages et qualités de toutes les plantes herbacées ou liqueuses qui peuvent servir à la nourriture des animaux, et des détails relatifs à leur culture, à la création et à l'entretien des prairies permanentes et temporaires, 1 vol. in-8° de 620 p. 1844.

RECHERCHES SUR LES ENGRAIS SALINS, mémoire couronné par l'académie royale du Gard, broch. in-8°.

PRÉCIS ÉLÉMENTAIRE DE BOTANIQUE ET DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, contenant les éléments de cette science, 1 vol. in-8°.

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES TERMES DE BOTANIQUE ET DES FAMILLES NATURELLES, contenant l'étymologie et la description détaillée de tous les organes, leur synonymie et la définition des adjectifs qui servent à les décrire; suivi d'un vocabulaire des termes grecs et latins les plus généralement employés dans la Glossologie botanique. *Paris*, 1831 1 fort vol. in-8°.

DE LA PRÉPARATION DES HERBIERS pour l'étude de la botanique, in-8°.

DE LA MNÉMOTECHNIE appliquée aux descriptions de lieux, broch. in-8°.

ÉLÉMENTS DE MINÉRALOGIE APPLIQUÉS AUX SCIENCES CHIMIQUES, ouvrage basé sur la méthode de Berzelius, contenant l'histoire naturelle et métallurgique des substances minérales, leurs applications à la pharmacie, à la médecine et à l'économie domestique; suivi d'un précis élémentaire de géognosie par Girardin et Lecoq, 2 vol. in-8°.

Digitized by Google

ÉLÉMENTS DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET DE MÉTÉOROLOGIE, ou résumé des notions acquises sur les grands phénomènes et les grandes lois de la nature, servant d'introduction à l'étude de la géologie, 1 vol. in-8° de 675 pages.

ÉLÉMENTS DE GÉOLOGIE ET D'HYDROGRAPHIE, ou résumé des notions acquises sur les grandes lois de la nature, faisant suite et servant de complément aux éléments de géographie physique et de météorologie. Ouvrage adopté par le conseil royal de l'instruction publique pour les bibliothèques des colléges, etc.; 2 vol. in-8°.

RECHERCHES SUR LES EAUX THERMALES et sur le rôle qu'elles ont remplies à diverses époques géologiques, broch. in-8°.

OBSERVATIONS SUR LA GRÊLE REMARQUABLE DU MOIS DE JUILLET 1835, à Clermont-Ferrand, broch. in-8°.

DESCRIPTION DU VOLCAN DE PARION, broch. in-8°.

PROMENADES aux environs de Clermont et du Mont-Dore, ou Souvenirs du congrès géologique de 1833, broch. in-8°.

L'INDICATEUR D'AUVERGNE, ou Guide du voyageur aux lieux et monuments remarquables situés dans les départements du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire, broch. in-8°.

LE MONT-DORE ET SES ENVIRONS, ou remarques sur la structure et la végétation de ce groupe de montagnes; observations sur les eaux, le climat, l'agriculture, etc., avec itinéraire de Clermont au Mont-Dore, par deux routes différentes, et la description de tous les sites pittoresques de cette localité, 1 vol. in-8°, avec seize vues lithographiées.

Digitized by Google

VICHY ET SES ENVIRONS; description des eaux thermales et des sites pittoresques qui les entourent, avec quelques considérations sur l'action médicale des eaux, un vol. in-8°, avec huit lithographies.

ITINÉRAIRE DE CLERMONT AU PUY-DE-DÔME. Description de cette montagne, et de la vallée de Royat et de Fontanat; seconde édition, broch. in-8°, avec quatre planches lithographiées.

COUP-D'OEIL GÉOLOGIQUE sur le Mont-Dore avec planches coloriées, broch. in-8°; par H. Lecoq et Bouillet.

ITINÉRAIRE du département du Puy-de-Dôme pour tout ce qu'il y a d'intéressant à visiter, avec une carte coloriée, 1 vol. in-8°; par H. Lecoq et Bouillet.

VUES ET COUPES des principales formations géologiques du département du Puy-de-Dôme, 1 vol. in-8°; avec atlas de 31 planches coloriées; par H. Lecoq et Bouillet.

ANNALES SCIENTIFIQUES, INDUSTRIELLES ET LITTÉRAIRES DE L'AUVERGNE commencées en 1828 et continuées jusqu'à ce jour par l'Académie royale des sciences belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand, sous la direction de H. Lecoq, rédacteur en chef; 18 vol. in-8°, 1828—1845.

Digitized by Google

Digitized by Google

DE LA FÉCONDATION
NATURELLE ET ARTIFICIELLE
DES VÉGÉTAUX,

ET DE

L'HYBRIDATION

CONSIDÉRÉE DANS SES RAPPORTS AVEC L'HORTICULTURE ET L'AGRICULTURE.

CHAPITRE Ier.

FÉCONDATION NATURELLE.

Des différents modes de fécondation que l'on observe dans les plantes.

Les fonctions de la fleur sont d'opérer la fécondation, et de pourvoir de cette manière à la conservation de l'espèce.

Chacun des organes qui la composent est appelé à concourir à cet acte. Le pistil, ou organe femelle, offre à sa base l'ovaire qui contient les ovules destinés à former les graines après la fécondation, et à sa partie supérieure le stigmate qui doit recevoir le pollen. Les étamines présentent l'anthère qui contient le pollen, dont les fonctions sont de vivifier les ovules en pénétrant dans l'ovaire par le stigmate. Le style souvent

Digitized by Google

placé entre l'ovaire et le stigmate, les filets qui soutiennent presque toujours les anthères, semblent destinés les uns et les autres à placer les organes qu'ils supportent à la hauteur la plus convenable, pour que le contact du pollen avec le stigmate puisse avoir lieu.

Le périgone simple ou double entoure les organes sexuels, et sert à les abriter, à les garantir des vents et de la pluie; peut-être aussi, comme le pensait Bernardin de Saint-Pierre, à réfléchir de diverses manières la lumière et la chaleur du soleil; il sert aussi à la fécondation, en recevant le pollen et le transmettant quelquefois au stigmate.

Ainsi, tout ce brillant appareil, tout ce luxe de calices, de corolles admirablement nuancées, concourent au même but, à cet acte important qui assure la conservation de l'espèce en multipliant à l'infini les individus qui la composent.

Pour que la fécondation ait lieu, il est nécessaire que le pollen se trouve en contact avec le stigmate.

L'enlèvement d'une partie de cet organe n'empêche pas toujours la fécondation d'avoir lieu; mais si on l'enlève entièrement, les ovules restent inféconds. Plusieurs fois j'ai enlevé le stigmate de la couronne impériale, du lis, de la belle-de-nuit, etc., avant la déhiscence des anthères, et les graines sont restées stériles, tandis qu'en coupant la moitié des styles plumeux des graminées et particulièrement du maïs, la fécondation avait également lieu, parce que les spongioles pistillaires, au lieu d'être disposées en tête comme dans le *lis*, la *belle-de-nuit*, etc., sont disposées latéralement sur le style.

La nature a employé, pour assurer ce contact, des moyens qu'on ne peut se lasser d'admirer. Quoique la

Digitized by Google

majeure partie aient été décrits, je les rappellerai sommairement pour en faire voir la diversité.

Lorsque les étamines et les carpelles sont réunies dans la même fleur, les étamines placées autour de ces dernières, ont leurs anthères situées de manière qu'elles touchent ou avoisinent le stigmate. Si ce dernier se trouve placé au-dessus, ses divisions, souvent réfléchies sur les étamines et les fleurs penchées, permettent au pollen de s'arrêter sur l'organe femelle. Le stigmate en outre sécrète souvent une humeur visqueuse qui retient les grains du pollen. Ceux-ci ne tardent pas à éclater; la liqueur et les granules qu'ils renferment pénètrent dans l'ovaire et vont porter la vie aux ovules.

Le mode de déhiscence des anthères contribue aussi à assurer le contact du pollen avec le stigmate. Elles s'ouvrent presque toujours du côté du pistil, et cette déhiscence a souvent lieu subitement; les anthères s'ouvrent par des pores placés à leur sommet dans les *solanum*, à leur base dans les *pyroles*, par des valvules dans les *lauriers*, les *berberis*, l'*épimède des Alpes*; elles se fendent longitudinalement dans le *lis*, la *tulipe*; transversalement dans la *lavande*, etc. Outre ces différents modes de déhiscence, elles affectent encore des mouvements très-sensibles qui tendent toujours à diriger le pollen vers le stigmate. Dans le *lis superbe* et quelques autres espèces du même genre, les anthères, dès qu'elles commencent à s'ouvrir, deviennent mobiles sur leurs filets, et s'approchent sensiblement du stigmate l'une après l'autre, puis s'en éloignent presque aussitôt qu'elles ont répandu leur pollen sur cet organe.

Dans la *tulipe*, les anthères fixées latéralement sur leurs filets, deviennent horizontales, et tournent visiblement sur leur pivot à l'époque où elles répandent le

Digitized by Google

pollen. M. Desfontaines a fait la même observation sur l'*amarillis formosissima* et sur plusieurs *pancratium*.

Les étamines des *rues*, du *butome ombellé*, viennent successivement une à une, deux à deux, trois à trois, appliquer leurs anthères contre le stigmate, et s'en éloignent ensuite pour reprendre la place qu'elles occupaient primitivement.

Dans les *dictames*, les *capucines*, les filets se courbent pour rapprocher les anthères du stigmate à l'époque de leur déhiscence. Dans la *belladone*, les étamines d'abord courbées se redressent ensuite, et répandent leur pollen quand elles sont à la hauteur du pistil.

Dans les *kalmia*, les dix étamines ont leurs anthères placées dans des petites fossettes de la corolle, et l'on voit le filet se courber en arc pour retirer l'anthère, à l'époque où elle doit s'ouvrir.

Dans la plupart des *renonculacées*, les étamines sont serrées contre le pistil, et s'en écartent successivement après leur déhiscence, comme si elles étaient devenues inutiles.

Dans les *asarum*, les filets sont courbés et se redressent deux à deux pour amener les deux anthères vers chaque stigmate, dont le nombre est précisément la moitié de celui des étamines.

Dans quelques plantes telles que les *cistes*, l'*épine-vinette*, on détermine à volonté les mouvements des étamines, en les irritant avec la pointe d'une épingle.

Dans l'*ortie dioïque*, le *mûrier*, etc., les filets sont pliés en arc, et maintenus dans cette position par les parois du calice. Lorsque le soleil paraît le matin, le calice s'ouvre, et l'on voit toutes les étamines se redresser tout à coup, et lancer au loin leur pollen.

Les organes femelles ne présentent pas à l'époque de

Digitized by Google

la fécondation des mouvements aussi marqués que les étamines; cependant les styles et les stigmates de quelques plantes paraissent aussi doués d'une certaine irritabilité, comme M. Desfontaines l'a fait observer pour les *passiflores*, les *épilobes*, les *nigelles*, les *mimules*, le *lis superbe*, etc.

On observe souvent d'assez grandes disproportions entre la longueur du style et les filets des étamines; et quoique généralement les fleurs dont le style dépasse les étamines, soient penchées, tandis qu'elles sont droites quand l'inverse a lieu, on trouve pourtant un grand nombre d'exceptions à cette règle.

Mais dans ces exceptions, il arrive que la fécondation s'opère, soit avant l'épanouissement, soit lorsque la corolle se détache pour tomber. Dans le premier cas, les anthères s'ouvrent avant la fleur, et le contact a eu lieu quand celle-ci s'épanouit: c'est ce que l'on remarque daus les *verbascum*, les *campanules* et la majeure partie des *synanthérées;* dans ces deux dernières familles, les stigmates, en s'allongeant dans le tube staminifère, enlèvent le pollen qui doit féconder leurs ovules; dans le second cas, la fécondation n'a lieu que lorsque la corolle vient à tomber, et c'est presque toujours dans les fleurs à pétales soudés que nous en trouvons des exemples. Le pollen tombe dans le fond de la fleur, et se rassemble dans les poils dont la gorge est garnie, en sorte que le stigmate se trouve nécessairement en contact avec le tube de la corolle quand celle-ci se détache, et souvent même elle est retenue par cet organe, autour duquel elle se dessèche et finit par tomber en l'entraînant dans sa chute. On peut observer ce mode de fécondation sur un grand nombre de *véroniques*.

Plusieurs plantes dont les anthères sont extrorses,

Digitized by Google

profitent aussi du secours du périgone. Ainsi dans les *iris*, les *aristoloches*, etc., les anthères s'ouvrent en dehors, et le pollen est recueilli sur les parois du périgone souvent garnis de poils ou d'aspérités; quand le périgone commence à se flétrir, si le pollen en séchant n'est pas déjà tombé sur le stigmate, il s'y trouve appliqué par les enveloppes florales, qui, dans ces exemples, se dessèchent et se roulent plus ou moins sur elles-mêmes avant de tomber.

Il s'en faut de beaucoup pourtant que la fécondation soit aussi certaine dans les fleurs à anthères extrorses que dans les autres; et nous en avons des preuves dans les *aristoloches*, dont une grande partie des fruits avorte ordinairement.

Dans un assez grand nombre de plantes, les périgones sont garnis de poils plus ou moins nombreux qui concourent à la fécondation en recevant le pollen des étamines, et le transmettant au pistil placé sur un des bords, et ordinairement du même côté que les étamines, de manière à en pouvoir recevoir directement le pollen. C'est ce qui a lieu dans presque toutes les fleurs non symétriques des *labiées*, des *personnées*, etc.

Dans les diverses espèces de végétaux que nous venons de citer, le pollen est à l'état pulvérulent, et rien alors ne s'oppose à la fécondation; mais il en est d'autres où il est plus ou moins épais, quelquefois même solide, et dans ce cas il est plus difficile de voir son contact avec le stigmate.

Dans les *asclépiadées*, le pollen est en petites masses contenues dans les anthères; mais celles-ci étant ordinairement appliquées sur le stigmate lui-même rien ne peut s'opposer à la fécondation.

Dans le *laurier rose*, le pollen est composé d'une multitude de petits grains agglutinés qui ne sortent pas

Digitized by Google

toujours des anthères. Mais si l'on examine les étamines avant l'épanouissement de la fleur, on voit que chaque anthère est en communication avec le stigmate par un petit prolongement placé entre les deux loges, et, si l'on veut séparer avec force ces deux organes, il reste sur le stigmate cinq petites protubérances dues au déchirement de ces appendices.

Il paraît que dans ces plantes les grains de pollen se vident et fécondent le stigmate sans sortir de l'anthère; en sorte qu'il y a un véritable accouplement. Dans plusieurs fleurs pourtant on voit distinctement des grains de pollen qui sortent par une fente longitudinale de l'anthère, et se trouvent placés immédiatement sur le stigmate, comme dans les *orchidées*.

Dans cette dernière famille, le pollen offre plusieurs modifications; tantôt il forme des masses composées de grains solides, réunis entre eux par une matière élastique, comme dans les *orchis*, les *ophris*; tantôt ces masses sont tout à fait granuleuses, comme dans les genres *epipactis*, *loroglossum*, etc., ou bien elles sont formées par une substance solide et compacte, comme dans les genres *malaxis* et *corallorhiza*.

Dans l'une ou l'autre de ces plantes il est nécessaire cependant, pour que la fécondation ait lieu, que le pollen se trouve en contact avec le stigmate; mais il faut remarquer que dans cette famille les étamines sont épigynes, et qu'elles ne sont jamais appliquées contre le stigmate, comme dans les asclépiadées. Si l'on suit attentivement les phases de la floraison de ces plantes, on voit qu'à une époque quelconque qui n'a rien de fixe, les masses polliniques sortent des anthères, et plusieurs d'entre elles tombent sur les stigmates visqueux qui ramollissent le corps élastique auquel adhère le pollen, et retiennent celui-ci sur leur surface. Sou-

Digitized by Google

vent même, comme on peut l'observer sur l'*orchis bifolia*, les masses polliniques sortent entièrement, et s'accrochent, soit au stigmate, soit aux diverses parties de la fleur, par un petit disque visqueux qui se trouve à leur base. Tantôt c'est avant la floraison, ou lorsqu'elle commence, que les masses polliniques se détachent; tantôt elles restent dans l'anthère jusqu'à ce que le périgone, en se desséchant, les chasse vers le stigmate.

Il s'en faut de beaucoup pourtant que toutes les fleurs des orchis soient fécondées; car si l'on examine attentivement les pieds qui ont fleuri, on voit ordinairement avorter une partie des fruits; si l'on recueille les graines de ceux qui paraissent sains et fécondés, et qu'on les sème dans les circononstances les plus favorables à leur germination, il n'y en a jamais qu'un très-petit nombre qui lève; ce qui tendrait à prouver que les fleurs sur les stigmates desquels le pollen s'est arrêté, sont les seules qui puissent donner des graines fertiles.

On voit d'après cela que l'*aura seminalis* n'est pour rien dans la fécondation de ces plantes, et qu'il ne peut remplacer le contact du pollen.

D'autres faits tendent encore à prouver que le contact immédiat du pollen est nécessaire pour obtenir des graines fécondes. Tous les botanistes savent que les plantes aquatiques viennent épanouir leurs fleurs au-dessus de l'eau, et que la fécondation a lieu dans l'air : c'est du moins ce que nous remarquons dans celles dont le pollen est pulvérulent, comme les *hottonia*, *myriophyllum*, *potamogeton*, *nymphæa*, *vallisneria*, etc. Quand des plantes aquatiques fleurissent sous l'eau, et qu'elles sont munies d'enveloppes florales, ces dernières sécrètent de l'air, et la fécondation est

Digitized by Google

accompagnée des mêmes circonstances que dans l'atmosphère, comme on peut l'observer dans le *ranunculus aquatilis*, l'*alisma natans*, *illecebrun verticillatum*, *pilularia*, etc. Il existe pourtant des plantes aquatiques dans lesquelles les enveloppes florales manquent; il en est d'autres dont les fleurs mâles sont séparées des fleurs femelles, et qui pourtant restent constamment plongées sous l'eau; mais si l'on examine ces plantes, on verra que dans la plupart le pollen est liquide, ou au moins capable d'être dissous et entraîné par l'eau. Or, il est tout aussi facile de concevoir le transport d'un pollen liquide ou dissous par l'eau, que d'admettre la dissémination d'un pollen pulvérulent par l'air, comme cela a lieu dans les plantes dioïques.

Dans celles de ces dernières plantes qui fleurissent dans l'air, le pollen est généralement plus fin que dans celles où les sexes sont réunis; il est aussi plus abondant, et les fleurs femelles sont ordinairement rassemblées en cônes ou en épis munis de bractées. Ces circonstances favorisent beaucoup le contact du pollen; il arrive pourtant assez souvent, comme nous le verrons par la suite, que ce contact n'a pas lieu, et que les graines sont stériles, et c'est, je pense, ce qui arrive aussi assez fréquemment pour les plantes aquatiques dont les sexes sont séparés.

Examinons maintenant quelques rapports qui existent entre l'inflorescence et la fécondation, soit dans les plantes monoïques, soit dans celles dont les sexes sont réunis dans la même fleur.

On dit communément que dans les plantes monoïques les fleurs mâles sont presque toujours placées au-dessus des fleurs femelles, et le fait est généralement vrai; mais si l'on considère la manière dont la fécondation s'opère, on trouvera de grandes différences, dont la

Digitized by Google

cause sera dans le mode d'inflorescence et dans l'époque de l'épanouissement.

Les fleurs mâles peuvent être placées à l'extrémité d'un rameau, et les fleurs femelles au-dessous, comme dans l'*aune*, le *noisetier*, etc., et dans ce cas, ces fleurs doivent être fécondées par les fleurs mâles, sous lesquelles elles se trouvent; mais la même chose n'a pas lieu dans toutes les plantes. Dans les *pins*, les rameaux sont disposés avec assez de régularité, et tous, ainsi que chacune de leurs divisions, présentent à leur partie supérieure une ou plusieurs fleurs femelles placées un peu au-dessous du sommet. Les écailles qui les entourent, forment un petit cône propre à recevoir le pollen et ce petit cône est dirigé par en haut. Les fleurs mâles que portent les rameaux sont toujours latérales et situées au-dessous des fleurs femelles de la même branche, en sorte que les fleurs mâles du rameau supérieur correspondent aux fleurs femelles du rameau qui se trouve au-dessous, les fleurs mâles de celui-ci à la branche qu'il recouvre, et ainsi de suite.

Faisant abstraction des causes qui dispersent ou dévient le pollen, celui d'une branche tomberait par son propre poids sur le pistil de la fleur femelle qui se trouve sur la branche qui lui est inférieure, et ainsi de suite. Chaque branche prise isolément féconderait et serait fécondée; mais elle aurait besoin du concours des autres branches. Or, comme on peut, avec quelque raison, considérer chaque rameau d'un arbre comme un individu parfait, mais seulement adhérent à l'ensemble qui constitue l'arbre entier, ces plantes pourraient être considérées comme dioïques.

Ce mode de fécondation, bien remarquable dans un grand nombre de conifères, se présente d'une manière plus frappante, et par une autre cause, sur quelques

Digitized by Google

plantes monoïques, et notamment sur les diverses variétés de *courges* et de *concombres*. Quoique ces plantes portent sur le même pied des fleurs mâles et des fleurs femelles, il arrive souvent que ces fleurs ne s'épanouissent pas en même temps, et la fécondation a lieu dioïquement, quoique les plantes soient monoïques. J'ai cultivé, il y a quelques années, une variété de *cucurbita pepo*, dont je n'avais qu'un seul pied, et dont je n'ai pu obtenir de fruits à cause de cette alternance des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Dans la *pimprenelle* (poterium sanguisorba), les fleurs, rarement hermaphrodites et presque toujours unisexuées, sont disposées en capitule et terminent chaque rameau. Presque toutes les fleurs du capitule supérieur sont mâles. Les étamines sont pendantes; les fleurs du capitule inférieur sont partie mâles, partie femelles: ces dernières sont toujours placées au sommet, et les mâles à la base du capitule. Il serait naturel de supposer que les fleurs femelles de chaque capitule sont fécondées par les mâles de ce même capitule; mais on remarque bientôt la difficulté de ce mode de fécondation, en observant la situation inférieure des fleurs mâles et leurs étamines pendantes; et l'on voit qu'elle est impossible, si l'on fait attention que les fleurs femelles d'un capitule sont flétries quand les mâles s'épanouissent. Il faut admettre ici la même chose que dans les pins: les fleurs femelles des capitules inférieurs sont fécondées par les étamines des capitules qui leur sont supérieurs, et ainsi de suite.

Il y a pourtant quelques circonstances où les fleurs mâles étant au-dessous des fleurs femelles, la fécondation a lieu comme à l'ordinaire; c'est quand les fleurs sont disposées en épis moitié mâles, moitié femelles, et

Digitized by Google

que les épis sont penchés comme dans le *carex gracilis* et plusieurs autres.

Ce que nous venons d'observer dans plusieurs plantes monoïques, nous le retrouvons aussi dans quelques plantes hermaphrodites, et notamment dans les *graminées*.

Les fleurs de ces plantes sont disposées en épi ou en panicule, et ce sont toujours les fleurs inférieures qui s'épanouissent les premières.

Si nous prenons le *phleum* ou le *seigle* pour exemple, nous verrons les étamines de la première fleur qui s'ouvrira, rester pendantes, de manière à rendre la fécondation très-difficile; mais les étamines de la fleur qui se trouve immédiatement au-dessus sont également pendantes, et leurs anthères se trouvent justement placées dans la fleur inférieure, ou du moins d'une manière très-propre à favoriser le contact de leur pollen avec le stigmate de la première fleur. A mesure que la floraison s'opère, les fleurs sont successivement fécondées par celles qui sont placées immédiatement au-dessus.

Dans les graminées à panicule, les épillets offrent la même disposition que les épis; mais, en outre, ils sont placés entre eux à peu près comme les rameaux des pins, en sorte que la fécondation est plus certaine encore que dans les fleurs tout à fait hermaphrodites (1).

(1) Sans vouloir pousser très-loin la comparaison dans les deux branches du règne organique, on ne peut s'empêcher de remarquer l'analogie de ces sortes de fécondation avec celles de certains mollusques. Ainsi les *hélices*, quoique hermaphrodites, comme les rameaux des pins, ont besoin d'un second individu pour s'accoupler; ils fécondent et sont fécondés en même temps. Les *lymnées* de LAMARK forment des séries analogues aux épis

Digitized by Google

Enfin, on retrouve encore fréquemment la fécondation indirecte quand les fleurs sont disposées en ombelle, en corymbes ou en capitules.

Dans les différents exemples que je viens de citer, le pollen des fleurs inférieures est entièrement perdu, et les fleurs supérieures des épis, des capitules supérieurs et du rameau terminal, doivent nécessairement rester stériles; c'est ce qui a lieu quelquefois, mais rarement, parce que deux causes s'y opposent.

La première, c'est que ces plantes, telles que les *pins*, les *graminées*, les *joncs*, la *pimprenelle*, etc., vivent en société, et peuvent, par conséquent, très-souvent être fécondées dioïquement.

La seconde, c'est que les vents, les insectes et un grand nombre de causes secondaires et accidentelles, peuvent changer la direction du pollen, le dévier de sa route, le transporter à de grandes distances; et qu'ensuite sa quantité est si considérable, que le hasard peut bien aussi avoir quelque part dans ces fécondations.

des graminées; leurs organes sexuels étant très-éloignés les uns des autres, le premier n'agit que comme mâle seulement, et le dernier comme femelle, mais tous les intermédiaires donnent en même temps qu'ils reçoivent.

Digitized by Google

CHAPITRE II.

DE LA FÉCONDATION ARTIFICIELLE

ET DES MOYENS DE L'OPÉRER.

La fécondation est artificielle toutes les fois qu'elle est opérée par l'homme. Nous venons de passer en revue, dans le chapitre précédent, quelques-uns des moyens employés par la nature pour l'assurer; examinons maintenant quels sont ceux que l'homme peut imiter, dans quelles circonstances il doit agir, quelles précautions il doit prendre, et quels résultats il peut espérer.

Pour les plantes de serre et pour plusieurs de celles que nous cultivons dans nos jardins, la fécondation artificielle est nécessaire pour en obtenir des graines; et c'est alors avec leur propre *pollen* que cette fécondation s'opère; mais le plus souvent on l'emploie pour croiser les races et obtenir des plantes intermédiaires, en fécondant une espèce ou une variété par une autre. C'est ce que l'on nomme *hybridisation* ou plus simplement *hybridation*, et ce que l'on pratique souvent, mais trop rarement encore en horticulture.

Du reste, que l'on opère sur une même espèce avec son propre pollen, ou que l'on essaye de croiser deux plantes différentes, les procédés sont les mêmes; mais, dans ce premier cas, il y a bien moins de précautions à prendre que dans le second.

Nous ne séparerons donc pas, dans les généralités qui vont suivre, ces deux sortes de fécondations artificielles, et nous décrirons successivement :

Digitized by Google

L'état de la fleur, relativement à la situation des organes sexuels; nous examinerons les fleurs *hermaphrodite*, *monoïque*, *dioïque*, *polygame*, la *fécondation directe* et *indirecte*, et l'*inégalité de développement* dans les organes.

Nous étudierons ensuite *le choix et la préparation des sujets* que l'on veut *hybrider*, et nous terminerons par les opérations pratiques nécessaires pour effectuer l'*hybridation* ou fécondation artificielle.

Fleurs hermaphrodites.

Quand les deux sexes sont réunis dans une même fleur, elle est *hermaphrodite*, et la fécondation artificielle est moins facile à opérer que sur les plantes dont les sexes sont séparés. Il faut alors retrancher les étamines ou au moins les anthères d'un certain nombre de fleurs, et ensuite poser le pollen au pinceau.

Il est remarquable que dans la plupart des fleurs *hermaphrodites*, des enveloppes plus ou moins nombreuses et plus ou moins développées entourent les organes sexuels, arrêtent en quelque sorte le pollen qui tendrait à s'échapper, et rendent ainsi la fécondation naturelle plus certaine, en préservant les organes de la plupart des causes perturbatrices qui viendraient gêner leurs fonctions. Il est donc essentiel que les anthères en soient totalement enlevées avant leur déhiscence, avant que le pollen ait pu même toucher les enveloppes florales qui, souvent en se flétrissant, viennent encore l'apporter sur le stigmate.

Digitized by Google

Fécondation directe et indirecte

Inégalité du développement des organes.

La fécondation est *directe* dans les fleurs *hermaphrodites*, quand elle a lieu dans chaque fleur au moyen du pollen contenu dans ses propres étamines, c'est ce qui arrive presque toujours, surtout quand les organes sont entourés, comme nous venons de le dire, par des enveloppes protectrices, et alors nous n'avons rien à ajouter aux observations que nous venons de faire sur les fleurs hermaphrodites; mais elle peut être aussi indirecte, quand la fleur, étant hermaphrodite, son *pistil* n'est pas fécondé par ses propres étamines. Cette espèce d'anomalie peut avoir deux causes : la première, la position des organes; la seconde, leur inégalité de développement et d'aptitude.

Dans le premier cas, se trouvent, comme nous l'avons déjà vu en parlant de la *fécondation naturelle*, le *blé*, un grand nombre de *graminées*, d'*ombellifères*, de *synanthérées*, etc.; dans le second, les *pelargonium* ou les anthères n'ont plus de pollen, quand le pistil est propre à le recevoir, et une infinité d'autres plantes que nous citerons, à mesure que nous étudierons dans les différents genres, les caractères de leurs organes. Il nous suffira ici de faire remarquer l'avantage que présentent, pour l'hybridation, les fleurs hermaphrodites à fécondation indirecte; elles rentrent alors dans la catégorie des fleurs unisexuées. On peut, au besoin, se dispenser d'enlever les étamines; mais comme dans ces circonstances il y a presque toujours un grand nombre de fleurs qui s'épanouissent à la fois, en suivant un ordre très-serré de développement successif, il vaut beaucoup mieux enlever les anthères à mesure qu'elles paraissent.

Digitized by Google

Fleurs monoïques.

On nomme ainsi les fleurs unisexuées qui sont portées sur la même plante, exemple le *melon*, dont certaines fleurs sont mâles et d'autres femelles. Ces dernières seules donnent des fruits. On conçoit qu'il est facile sur ces plantes de retrancher les fleurs mâles encore en bouton et à mesure qu'elles paraissent, de manière à rendre la fécondation impossible; quelquefois même ces fleurs ne paraissant pas exactement à la même époque, l'imprégnation devient impossible sans le secours de l'art.

On peut donc profiter de cette disposition pour faire des fécondations artificielles plus facilement que sur les fleurs hermaphrodites.

Fleurs dioïques.

La dioëcie a lieu quand des fleurs unisexuées sont portées sur des pieds différents, comme dans le *chanvre*, le *dattier*. Il peut arriver que la fécondation naturelle ne s'effectue pas; mais il faut pour cela absence complète de l'un des sexes, car si les deux existent à une certaine distance, qui peut même être assez éloignée, la fructification s'opère. Tout le monde sait que les dattiers femelles restent stériles, si l'on ne va au loin chercher des branches fleuries des dattiers mâles que l'on vient secouer sur leurs grappes épanouies, précaution qui devient tout à fait inutile, si l'on plante quelques dattiers mâles au milieu des autres.

La fécondation artificielle paraît plus facile à exécuter sur ces plantes que sur les autres, puisque les fleurs femelles se trouvent isolées; mais elle offre cependant d'assez grands obstacles qui sont dûs à la difficulté

Digitized by Google

d'isoler complétement les sujets. La nature a suppléé à l'éloignement des sexes, en multipliant à l'infini les fleurs mâles, en plaçant dans chaque anthère une grande quantité de pollen, si fin et si léger que le moindre vent l'emporte, et que souvent l'air est rempli de poussière fécondante; c'est au point que quelquefois on a cru à l'existence de pluies de soufre, à l'époque où les pins, quoique monoïques, répandaient dans l'air leur pollen jaune et abondant.

D'un autre côté, si la nature a pris des précautions pour retenir le pollen des fleurs hermaphrodites autour des pistils, au moyen de corolles et de calices enveloppants, elle a agi d'une manière opposée pour les fleurs unisexuées; elles sont souvent privées de toute espèce de téguments, le pollen peut s'en échapper facilement, voyager dans les airs, et nul obstacle ne s'oppose à ce qu'il vienne se placer sur les fleurs femelles également dépourvues d'enveloppes, et exposées à tous les courants de l'atmosphère, qui sert de véhicule au pollen. L'attention de l'horticulteur doit donc se porter ici, autant que possible, sur l'isolement des sujets femelles.

Fleurs polygames.

On nomme *polygames* les plantes qui portent en même temps des fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles et des fleurs femelles, comme l'*érable* et quelques autres végétaux. On conçoit de suite tout le parti que l'horticulteur peut tirer de cet état de choses, en ne laissant sur le pied-mère que des fleurs femelles, et retranchant toutes les autres. On opère alors comme sur les plantes dioïques, que nous venons de citer.

Digitized by Google

Choix des sujets.

Il est de la plus haute importance, quand on veut tenter des croisements entre des espèces ou des variétés d'un même genre, de choisir avec soin le porte-graine et la plante fécondante. En général, le produit tient des deux; mais j'ai remarqué, dans un très-grand nombre de croisements que j'ai opérés avec tous les soins possibles, que les hybrides tiennent plus des portes-graines ou de la mère, que du père.

Ainsi donc, que l'on opère sur des fruits, sur des légumes ou sur des plantes d'agrément, le premier soin devra se porter sur la mère. On ne peut cependant toujours choisir librement, car il peut arriver que la variété préférée donne difficilement des graines, et l'on peut être forcé d'en prendre une autre. Dans tous les cas, le choix ne doit pas être fait légèrement; on ne doit rien laisser au hasard. Le choix du père exige les mêmes attentions, et quand on a su réunir des plantes dont les qualités et les défauts peuvent s'unir, se combattre ou se modifier, on a fait déjà une bonne partie du travail. Si, par exemple, on veut améliorer un fruit précoce, c'est de le féconder par une autre variété meilleure, et qui s'éloigne le moins possible de l'époque de maturité du premier. Si l'on cherche à obtenir un fruit qui se conserve long-temps, mais qui soit plus volumineux que celui que l'on possède, il faudra croiser ce fruit tardif avec une variété plus belle, plus volumineuse, mais dont l'époque de maturité soit un peu retardée aussi.

Les qualités sucrées, farineuses, aromatiques, etc., que l'on reconnait dans les légumes, pourront également être augmentées ou modifiées par des croisements raisonnés, aussi bien que leur volume ou leur précocité.

Digitized by Google

Les caractères de beauté et d'élégance, qui font rechercher certaines variétés de fleurs de collection, éprouveront aussi de notables améliorations par des hybridations bien entendues, mais dans tous les essais il faut se garder d'employer des types inférieurs, c'est-à-dire, des plantes qui ont déjà été dépassées de beaucoup par des gains nouveaux; on peut parvenir à obtenir aussi beau que ces nouveaux gains, mais on perd du temps pour y arriver, tandis que si on les prend pour point de départ, on a la chance de les perfectionner encore. Ainsi, il ne faut pas craindre de se procurer de belles variétés bien qu'elles soient en petit nombre. Il faut prendre toutes les précautions possibles pour opérer convenablement et être sûr de ses graines. Ce n'est jamais la quantité qu'il faut chercher, mais la qualité, et lorsqu'on s'est donné la peine de faire des hybrides, de les cultiver et de les amener à fleurir, il est pénible de n'avoir rien de beau et de ne pouvoir faire un choix de quelques variétés nouvelles et méritantes.

Il est encore un point sur lequel nous devons appeler l'attention des horticulteurs, c'est sur la *stabilité* des espèces et l'avantage que l'on trouve à hybrider les variétés ou espèces nouvelles, plutôt que les anciennes.

Les plantes, comme tous les êtres vivants, les espèces et les variétés, comme les individus, sont soumises à l'*habitude*. Une variété que l'on vient d'obtenir donnera des graines qui produiront plus facilement des variétés nouvelles que les graines des anciens types. Cette variété n'aura pas encore acquis cette stabilité que donne l'habitude. Ainsi, nous avons dans nos jardins des plantes dont nous avons conservé les variétés à force de soins, en les maintenant, toujours dans des circonstances favorables à leur stabilité et nous leur avons

Digitized by Google

enfin donné l'*habitude*. Tout ce qui est de création nouvelle ne l'a pas encore acquise et varie avec la plus grande facilité. Pendant long-temps on a cultivé le dalhia sans changement de couleur ; dès qu'une nuance différente s'est montrée, elle en a bientôt fourni de nouvelles qui se sont multipliées à l'infini. Si, au lieu de semer les graines de la première variété obtenue, on avait persisté à semer celles du type, un long espace de temps se serait sans doute écoulé encore avant l'apparition de nouvelles couleurs. Aussi, dès que nous avons obtenu dans nos jardins quelques différences dans les formes ou les teintes des individus d'une même espèce, la voyons-nous ensuite se modifier de mille manières, soit en variant simplement par semis ou par hybridation naturelle ou artificielle. Le plus difficile était d'ébranler la stabilité de la première race, de rompre son habitude, et une fois l'impulsion donnée, la variation commence, et il n'en est aucune dont nous soyons sûr de connaître les limites. Avec le levier puissant de l'hybridation, le pouvoir de l'horticulteur est illimité. Nous recommandons, d'après des expériences positives, d'opérer toujours sur les plantes les plus belles et surtout les plus nouvelles, et de ne jamais juger un gain à sa première fleur ni à son premier fruit. Bien des plantes méritantes ont certainement été perdues par trop de précipitation dans le jugement que l'on a porté sur elles.

Les fleurs doubles méritent aussi une attention particulière, on peut les obtenir accidentellement dans un semis, mais on a la presque certitude de les acquérir si l'une des deux plantes que l'on a croisées a elle-même sa corolle doublée. Il n'est pas nécessaire que les deux plantes soient pleines, il suffit que l'une des deux le soit et il arrive souvent, dans ces sortes de fleurs, que

Digitized by Google

les pistils restent intacts malgré la multiplication des pétales, comme dans la rose à cent feuilles et la plupart des pivoines, ou que l'on parvient aussi à trouver au centre de la fleur quelques anthères échappées à la transformation, et contenant assez de pollen pour opérer une fécondation.

Deux plantes à fleurs demi-doubles donnent souvent des variétés très-pleines, mais il est rare que deux espèces à fleurs simples en produisent de doubles immédiatement.

De la couleur des variétés.

Nous venons de voir que les variétés nouvelles participaient des qualités de leurs parents à des degrés différents, mais qu'en général, d'après mes observations particulières, la mère semblait communiquer ses propres caractères d'une manière prépondérante; il en est de même pour les couleurs. Elles tiennent souvent le milieu entre celles des deux variétés qui viennent d'en produire une troisième; il y a, il est vrai, une foule d'exceptions à cette règle, et ceux qui ont fait des croisements un peu en grand et sur des plantes dont les couleurs changent facilement, ont vu combien il y avait de variations dans le coloris. Au milieu de ces perpétuelles variations, j'ai cru cependant reconnaître quelque règles dont l'expérience confirmera plus tard la vérité ou affaiblira la constance des résultats.

On sait depuis long-temps que le *bleu*, le *rouge* et le *jaune* qui sont les trois couleurs primitives donnent du brun par leur mélange sur la palette; elles en donnent également quand elles apparaissent toutes trois dans la même corolle. Un grand nombre de croisements faits sur des primevères et des auricules, m'ont démontré qu'une primevère jaune, fécondée par une primevère

Digitized by Google

violette, c'est-à-dire bleue et rouge, produisait souvent des variétés brunes à couleurs fausses. Tandis que le rouge fécondé par le jaune ou par le violet donnait des teintes plus pures, parce que les trois couleurs y étaient plus rarement mélangées dans la même corolle. J'ai fait la même observation sur les auricules, dont les fleurs jaunes, croisées par les violettes ont aussi donné un grand nombre de plantes à fleurs brunes, à couleur de bois ou d'acajou sale.

Il est donc essentiel de combiner, autant que possible, les couleurs une à une et non deux à deux ou même une à deux, quand on veut avoir des couleurs pures telles que des violets, des orangés, des rouges, des jaunes ou des bleus; mais si l'on recherche ces teintes brunes qui ont quelquefois tant d'éclat quand elles appartiennent à des tons rabattus, c'est-à-dire qui semblent contenir du noir, il faut le mélange des trois couleurs ou l'action de l'une d'elles sur une plante dont la corolle est déjà brune.

Le plus ordinairement les couleurs se fondent et se mélangent par l'hybridation comme si on les réunissait sur une palette, et il en résulte une teinte moyenne et fondue, mais dans quelques espèces, au lieu de se fondre elles s'isolent et paraissent en panachures dans la corolle comme dans la *belle-de-nuit*, les *tulipes*; en stries, comme dans la *reine-marguerite*; en pointements comme dans certains *dalhias*; en bordure, comme dans quelques *primevères* et *auricules*, etc.

Il est une autre couleur qu'il faut autant que possible chercher à introduire dans l'hybridation, c'est le blanc pur quand on peut se le procurer. Les types à fleurs blanches sont souvent les meilleurs porte-graines, et ils reçoivent facilement toutes les couleurs qu'ils affaiblissent en leur conservant cependant toute leur

Digitized by Google

pureté. Ce n'est que lorsque le type sauvage est naturellement blanc qu'il faut éviter de le prendre pour porte-graine.

Quand on obtient, par des semis, des variétés à couleurs remarquables, avec de mauvaises formes, il faut les conserver et en semer les graines; on a l'espoir de voir renaître les mêmes teintes avec des fleurs mieux faites.

L'étude des couleurs et de leur mélange par les croisements des plantes, pourrait donner lieu à des considérations beaucoup plus étendues, mais nous nous bornerons à l'exposition de ces détails qu'il était nécessaire de joindre au sujet que nous traitons. Nous espérons dans quelque temps pouvoir publier un travail spécial sur les couleurs des végétaux et sur le meilleur parti que l'on peut en tirer pour l'ornement et la composition des jardins.

Préparation des sujets.

Il ne suffit pas d'avoir fait un bon choix des plantes que l'on veut croiser, il faut encore savoir les préparer de manière à les rendre vigoureuses, à faciliter la maturation de leurs fruits, et à éviter le contact du pollen des autres fleurs avec celles que l'on veut hybrider.

Quand les plantes ont les fleurs réunies en ombelles, en corymbes, en grappes, en panicules ou en bouquets, ou enfin, chaque fois que, sur un même pied, un grand nombre de fleurs se trouvent épanouies ou sur le point de s'ouvrir, la première opération est de se rendre maître de son sujet en élagant tout ce qui n'est pas utile; mais en réservant les fleurs de la base dans les grappes et les épis, les fleurs extérieures des ombelles et des capitules et les prenant, autant que possible, sur l'inflorescence terminale de la plante. Ainsi, presque

Digitized by Google

toutes les branches à fleurs seront coupées à moins qu'il ne doive s'écouler un certain temps entre leur floraison et celles des rameaux sur lesquelles on veut opérer.

On choisit donc seulement une, deux ou trois grappes, ou bouquets de fleurs. Ce choix étant fait, on retranche à chaque groupe de fleurs une bonne partie des boutons, n'en laissant que deux ou trois, quelquefois moins, sur chaque branche, c'est ainsi que l'on prépare son sujet, et l'on trouve à cela deux avantages.

Le premier, est de disposer la plante à donner de meilleures fleurs, à nouer plus facilement ses fruits et à former des graines plus nourries.

Le second, est de ne pas être assailli par le pollen de toutes ces fleurs que l'on a retranchées, et de n'opérer que sur un petit nombre de boutons que l'on surveille plus attentivement. Il ne faut jamais perdre de vue que ce n'est pas le nombre des graines qu'il faut rechercher, mais leur bonne qualité, et l'assurance qu'elles proviennent d'une fécondation croisée. Un seul fruit fécondé, avec toutes les précautions nécessaires, peut donner plus de résultats que cent autres dont on ne sera pas sûr, et pour lesquels on perdra le temps et le terrain nécessaire à l'éducation des jeunes plantes qui en proviennent.

Quand on opère sur des arbres, il est souvent impossible de leur enlever la plupart des branches, il vaut mieux alors en isoler une avec un ou deux bouquets de fleur, ce qui peut avoir lieu de deux manières, soit en enveloppant la branche d'une gaze gommée, soit en la plaçant sous une cloche. Ce dernier moyen est préférable au premier, car la pluie peut détruire la gaze gommée; il est quelquefois difficile de l'appliquer convenablement et quand elle est fortement serrée autour

Digitized by Google

d'une branche, l'air enfermé dans l'intérieur se dilate par fois à tel point, par l'action des rayons solaires, qu'il peut faire déchirer la gaze, tout en s'échauffant trop fort pour les fleurs qui s'y trouvent plongées ; il vaut donc mieux employer une cloche. A cet effet, on fabrique une petite table en clouant une planche sur un piquet, on pratique une fente sur un des côtés de la planche, et après avoir placé cette petite table à la hauteur de la branche dont on veut féconder les fleurs, on fait entrer la branche par cette fente et on l'assujettit. On couvre ensuite la petite planche de mousse que l'on humecte légèrement, on perce cette planche de plusieurs trous assez larges, qui sont recouverts par la mousse et permettent cependant à l'air de circuler, puis on recouvre le tout d'une cloche qui isole tout à fait la petite branche, et en fait en quelque sorte un arbre à part quoique tenant à un autre. On peut ombrager la cloche pendant la plus grande chaleur du jour, et l'on doit opérer le matin et autant que possible, à l'abri du vent. Dès que les fruits sont noués, on peut enlever la cloche, en ayant soin de la lever un peu les jours précédents, de manière à sevrer la branche comme on le ferait pour une bouture. Par ce moyen très-simple on est maître de la plante, on modifie la chaleur, on humecte ou on dessèche son atmosphère selon les besoins, c'est-à-dire selon les espèces et les variations atmosphériques ; il faut ensuite enlever une bonne partie des fruits non fécondés artificiellement, car on sait que la maturation est une cause d'épuisement. Non seulement quand on voudra pratiquer la fécondation artificielle sur une plante, on coupera la majeure partie de ses fleurs, de ses fruits, mais, si on le peut, on les retranchera déjà l'année précédente, pour les arbres surtout. Quand un arbre n'a pas fleuri l'année précédente, et lors même qu'ayant

Digitized by Google

fleuri il n'a pas donné de fruits ou qu'ils ont été retranchés, la floraison suivante est préférable, et les fruits qui en proviennent ont plus de volume et de vigueur. C'est peut-être parce que ces plantes sont moins fatiguées puisqu'elles ne donnent pas de fruits, que les variétés à fleurs doubles s'épanouissent presque toujours les premières, comme on le remarque dans les hépatiques et plusieurs autres plantes.

S'il n'est pas difficile de détruire une partie des fleurs surabondantes que donnent certains végétaux, il arrive très-souvent que l'on ne peut au contraire obtenir la floraison de quelques autres, mais les horticulteurs savent que l'on y parvient souvent en coupant quelques racines, en plaçant les végétaux dans un sol plus maigre, en laissant, le plus long-temps possible, les plantes sans eau, pour leur en donner ensuite à satiété; enfin, en greffant ou bouturant celles qui ne veulent pas se mettre à fruit; mais ce serait sortir de notre sujet que d'entrer dans ces détails, et nous nous contenterons de prendre nos plantes fleuries.

L'isolement des plantes entières est tout aussi nécessaire que celui des branches; quand ces plantes sont petites, il y a presque toujours avantage à les placer sous cloche, et souvent même ce moyen très-simple fait fructifier naturellement des espèces qui ne donnent pas toujours des graines. Les espèces printanières, exposées aux pluies, à la neige, aux dernières gelées, traversent les mauvais jours sous une cloche, et, pour peu que le pinceau de l'horticulteur vienne suppléer aux insectes et aux courants d'air qui manquent sous cet abri, la fécondation est certaine. C'est ainsi qu'elle s'opère, quelle que soit la saison, sur les *crocus*, les *iris de Perse*, etc.

Pour les grandes plantes, les légumes, les céréales,

Digitized by Google

il faut aussi les isoler dans le coin d'un jardin, et les éloigner, autant que possible, de tous les autres individus dont le pollen pourrait opérer une fécondation qui nuirait à celle que l'on veut obtenir.

Opérations relatives à la fécondation artificielle.

Elles consistent dans l'enlèvement des étamines, la conservation du pollen et son application sur le stigmate. Une petite pince, une aiguille, un canif, de petits ciseaux et quelques pinceaux, semblables à ceux dont on se sert pour l'aquarelle et la miniature, composent la trousse de l'horticulteur ; c'est un nécessaire aussi utile que la bêche et la serpette, et qu'un jardinier habile doit toujours avoir sous la main. Un peu d'adresse, beaucoup de soins, sont les conditions nécessaires au succès, et chacun peut ensuite créer à son gré des plantes nouvelles, sans craindre que la nature se lasse des demandes réitérées qu'on lui adresse.

Examinons d'abord la *castration* ou l'enlèvement des étamines, la *conservation du pollen* et *son application* ; nous étudierons ensuite *son action* et celle de la *liqueur nectarifère*.

Castration ou enlèvement des étamines.

Quand la fleur s'épanouit et que l'on aperçoit ces organes dans son intérieur, rien de plus facile que de les enlever avec la petite pince ; quelquefois même on peut les ôter avec les doigts, comme dans certains lis, mais on peut et l'on doit même, dans la plupart des fleurs, devancer l'époque de l'épanouissement pour enlever les

Digitized by Google

étamines, surtout quand celles-ci se fendent de bonne heure, et répandent leur pollen sur les stigmates. On ouvre alors mécaniquement la corolle ou le calice, et on extrait adroitement les étamines ou au moins les anthères, à l'aide d'une petite pince. Cette opération doit être faite avec quelque adresse; il faut éviter de les serrer trop fort, ce qui les écraserait et pourrait leur faire répandre le pollen; il faut éviter de toucher le pistil en les retirant, et au lieu de les jeter par terre au pied de la plante où elles murissent exposées au soleil, et d'où le vent peut transporter le pollen sur les stigmates; il faut les recueillir dans une petite boite ou un cornet de papier. On les jette plus loin, ou bien on les conserve, si l'on a besoin du pollen pour opérer d'autres fécondations.

La castration ne présente, comme on voit, de difficultés que dans les cas où il faut ouvrir la fleur avant son épanouissement, ou bien lorsque celle-ci, étant épanouie, les anthères sont cachées au fond d'une corolle en entonnoir ou dans un tube allongé, comme cela a lieu dans un grand nombre de plantes monopétales. Dans ces différentes circonstances, on peut quelquefois dérouler la corolle et enlever les anthères; mais le plus souvent il faut la fendre elle-même, soit avec la pointe du canif, soit avec celle de l'aiguille, au besoin même enlever un morceau du tube, assez grand pour qu'on puisse, dans tous les cas, aller chercher les anthères qui y sont enfermées. Il est rare que cette opération nuise à la plante; elle s'épanouit presque toujours comme à l'ordinaire, et l'on attend cet épanouissement naturel pour y poser le pollen étranger.

Il y a des plantes dont les anthères s'ouvrent entièrement et restent pendant plusieurs jours couvertes d'un pollen adhérent qui acquiert sa maturité, puis se

Digitized by Google

détache et va féconder le stigmate. Il vaut mieux ne pas attendre qu'elles soient ouvertes pour les enlever; mais si l'on doit agir sous cette condition défavorable, il faut couper les filets avec les ciseaux pour ne pas donner de secousses, et enlever adroitement et très-légèrement les anthères avec les pinces.

Enfin, si les étamines sont très-nombreuses, et qu'il ne soit pas indispensable de les enlever, ce qui arrive souvent pour des plantes de serre où le pistil peut rester couché sur un lit d'étamines sans être imprégné, comme dans la plupart des *cactus*, on isole le pistil dans un petit tube de verre pendant que l'on coupe toutes les étamines, ou l'on se contente de le placer dans un tube de papier, ouvert des deux côtés, et l'on féconde au pinceau, sans toucher à la fleur dont le pollen, un peu filandeux ou glutineux, reste ainsi forcément éloigné du stigmate.

Pollen. — Conservation.

Il arrive assez souvent que l'on ne peut se procurer le pollen d'une plante à l'époque précise où l'on en aurait besoin pour en féconder une autre; dans diverses circonstances, on peut y remédier, en avançant l'une et retardant l'autre des deux plantes, par les moyens connus; mais il arrive aussi que la chose est impossible. On peut alors conserver le pollen, en recueillant les anthères quand elles sont mûres et au moment où elles vont s'ouvrir. On place ces anthères dans de petits verres de montre, que l'on colle deux à deux avec un peu de gomme arabique légèrement posée sur les bords; on a soin de les laisser auparavant quelques heures ouverts avant de les coller, pour que le pollen puisse se dessécher et perdre la majeure partie de son humidité. Il ne doit être séché qu'à l'air libre, sans cha-

Digitized by Google

leur artificielle, et, une fois enfermé, il faut entourer les verres de montre avec une petite feuille d'étain, semblable à celle dont on se sert pour première enveloppe du chocolat.

Ce procédé, indiqué déjà par M. Ragonnot Godefroy, dans la *Revue horticole*, a été essayé dernièrement par un de nos honorables collègues, M. Giraud, secrétaire de la Société d'horticulture de l'Auvergne. On doit à cet habile expérimentateur une tentative très-remarquable sur la conservation du pollen. Voici comment il s'exprime à cet égard : « Il est aujourd'hui bien prouvé » que le pollen des fleurs peut être gardé pendant un » temps plus ou moins long; mais quelle peut en être » la durée? C'est là ce que des expériences répétées » pourront nous apprendre plus tard. Nous pouvons ce- » pendant aujourd'hui assurer que nous avons con- » servé, depuis 1842 jusqu'en 1843, du pollen de lis » blanc, qui nous a servi à féconder des fleurs de lis » auxquelles nous avions entièrement enlevé toutes les » anthères, et que nous avons obtenu des fruits et des » graines dans les meilleures conditions. »

M. Haquin de Liége a fécondé avec succès des lis avec du pollen extrait depuis 48 jours; des azalées avec du pollen de 42 jours, et des camélias qui ont fructifié avec du pollen de 65 jours. M. Haquin coupe les étamines dès l'épanouissement des fleurs, les place dans du papier bien collé, dépose ce paquet pendant 24 heures dans un endroit sec et chaud. Au bout de ce temps, la poussière fécondante est tout à fait développée; alors il ôte le pollen du papier, le place dans une feuille de plomb laminé, mince comme du papier, et renferme le tout dans un papier étiqueté, et dans un endroit froid sans être humide.

M. Hay Brown, horticulteur anglais, a obtenu un

Digitized by Google

hybride de l'*épiphyllum jenkinsoni*, fécondé par le pollen du *cereus grandiflorus*, qu'il avait conservé 5 à 6 semaines enveloppé dans un morceau de papier (1).

M. Brown pense que si certaines plantes ne fructifient pas, c'est que dans nos serres le pollen ne peut acquérir assez de maturité; tel est, par exemple, celui du *cereus grandiflorus*, dont la fleur reste ouverte une seule nuit. Il croit aussi qu'en conservant le pollen quelque temps, il devient apte à donner des variétés plus distinctes qu'à l'état frais, chose qui n'est pas impossible, puisque déjà l'expérience a démontré que les graines de certaines fleurs, telles que les giroflées, donnent plus de d'individus à fleurs doubles quand elles sont vieilles que lorsqu'elles sont nouvelles.

Quand on opère de suite et sur quelques plantes seulement, on transporte le pollen au bout du pinceau; mais quand on pratique en grand, soit comme simple amateur, soit comme horticulteur marchand, pour livrer au commerce des graines *remplies d'espérances* ou pour obtenir des gains nouveaux de leur semis, on est obligé de recueillir le pollen dans de petites boîtes, et, sous ce rapport, je ne connais rien de plus utile qu'une petite boîte d'étain ou de bois, en forme de tabatière allongée, et séparée en plusieurs compartiments. On recueille dans chacune des cases le pollen d'une variété de couleur, et l'on a ainsi séparées les poussières fécondantes qui représentent des teintes différentes et dont on peut approximativement garder le souvenir, en collant au couvercle au-dessus de chaque compartiment un pain à cacheter d'une couleur analogue à celle de la fleur qui a fourni le pollen. Si

(1) *Horticulteur Universel*, rédigé par Lemaire, publié par Cousin. l. II, p. 185.

Digitized by Google

l'on veut plus de précision, rien n'empêche de mettre une étiquette; on évite, par ce moyen, de féconder des variétés jaunes entre elles, de mettre du pollen représentant du rouge sur un stigmate où l'on voudrait appliquer du blanc; chaque case doit avoir son pinceau. On raisonne, on calcule, rien n'est livré au hasard, et, bien que ce dernier ait obtenu souvent de grands succès, je crois qu'il les doit surtout à ce que pendant longtemps il a conservé le monopole de la création des variétés.

De l'application du pollen ou de la fécondation proprement dite.

Rien de plus simple, assurément, que de poser du pollen sur un stigmate; il suffit de prendre ce pollen au bout d'un pinceau et de toucher très-légèrement le stigmate avec ce pinceau. On voit bientôt cet organe couvert de poussière fécondante, qui peut y rester très-long-temps adhérente. Il faut très-peu de pollen pour opérer la fécondation; mais quand il y a plusieurs styles ou que le stigmate offre seulement plusieurs lobes, il faut que ses différentes parties soient touchées, car chaque stigmate représente un carpelle ou pistil particulier, et leur soudure dans un grand nombre de fleurs n'entraîne pas leur réunion complète. Si un seul stigmate reçoit le pollen, la loge à laquelle il correspond est la seule qui soit féconde.

Quand le stigmate est saillant, toute espèce de pinceau peut y poser le pollen, mais quand il est inclus, il est nécessaire d'en avoir de très-petits qui puissent pénétrer dans les tubes et atteindre cet organe.

Il arrive aussi que l'organe femelle est tellement enfermé ou placé si bas dans la corolle, que l'on ne peut l'atteindre, et que toute fécondation deviendrait impos-

Digitized by Google

sible si l'on n'avait recours à de véritables opérations. Il ne faut pas craindre dans ce cas de fendre la corolle, ce qui souvent a déjà été nécessaire pour l'extraction des étamines. On profite de cette même ouverture pour y placer le pollen. J'ai plusieurs fois pratiqué de semblables incisions sur des jacinthes sans nuire en rien à la production des graines; il faut seulement avoir grand soin de ne pas blesser le pistil avec l'instrument,

D'autres fois, les pistils de quelques synanthérées. des chrysanthèmes, par exemple, sont placés si profondément dans des tubes allongés, qu'ils sont inaccessibles au pollen. On doit les fendre longitudinalement avec la pointe d'une aiguille, ou, au besoin, commencer par raccourcir toutes les corolles avec les ciseaux, jusqu'à ce qu'on puisse arriver au stigmate. Une fois la fécondation assurée, il est toujours utile de couper avec des ciseaux, et non d'arracher la majeure partie des pétales des fleurs doubles et des synanthérées. On évite la pourriture qui, à moins d'une année extraordinaire et d'une sécheresse prolongée, ne manque jamais d'altérer les graines.

Une fois qu'un stigmate est imprégné par un pollen étranger, le propre pollen de la fleur elle-même n'a plus d'action sur lui.

Dans tout ce que nous voulons faire, il faut, autant que possible, imiter la nature, et à plus forte raison quand il s'agit d'un de ses principaux mystères. Il faut donc attendre, pour poser le pollen sur le stigmate, l'heure ordinaire de l'épanouissement des fleurs. Les unes ne s'ouvrent que le matin, d'autres à midi et en plein soleil, quelques-unes le soir ou la nuit, et il n'est pas douteux que ce ne soit à ces époques diverses si variées pour chaque espèce que la fécondation s'opère. Comme plusieurs de ces plantes n'ont leurs fleurs épa-

Digitized by Google

nouies que pendant un temps très-court, il faut savoir saisir l'instant et en profiter ; pour d'autres, on peut attendre, car les fleurs restent long-temps épanouies, et cela tient en général au mode de fécondation. Les fleurs doubles qui n'ont pas d'étamines, restent long-temps ouvertes, comme si les pistils attendaient, pour se flétrir, l'arrivée du pollen. Dans celles où la fécondation dure long-temps, parce que les étamines se défleurissent successivement pendant plusieurs jours, les enveloppes florales attendent pour tomber que cette grande opération soit terminée. Enfin, si les étamines et les pistils ne sont pas aptes en même temps, la corolle persiste jusqu'à ce que les deux sortes d'organes aient accompli leurs fonctions.

Les fleurs dioïques ou monoïques sont aussi souvent plus durables que celles qui sont hermaphrodites. En général, c'est le matin que la fécondation artificielle doit être tentée de préférence, puisque toutes les fleurs sont alors complétement épanouies entre sept et neuf heures ; quelques-unes, comme les graminées, répandent leur pollen aux premiers rayons du soleil, et c'est aussi l'instant qu'il faut saisir. Le matin est, dans la plupart des fleurs, l'époque où le stigmate est le plus apte à retenir le pollen. La nuit lui a permis de sécréter un peu de cette liqueur visqueuse dont toutes ses papilles sont imbibées, et le soleil n'a pu l'enlever encore. Enfin, il y a des fleurs dont la durée est si courte, que c'est au lever du soleil seulement qu'on les trouve dans un développement parfait ; bientôt après, les pétales se détachent et tombent immédiatement.

C'est donc ordinairement le matin, quelquefois dans la journée, mais presque toujours avant midi, qu'il faut poser le pollen au pinceau sur les stigmates, excepté cependant pour les fleurs nocturnes, où il faut attendre

Digitized by Google

la nuit, encore plusieurs de ces plantes, qui ne s'épanouissent qu'à l'obscurité, peuvent-elles aussi être fécondées le matin, au lever du soleil, un peu avant qu'elles ne se flétrissent. Quand les fleurs durent plusieurs jours, il est utile de recommencer à poser le pollen tous les matins et plusieurs jours de suite, afin d'être sûr d'arriver au point convenable, c'est-à-dire au moment où le stigmate est apte à recevoir.

Action du pollen. — Sa structure.

Plusieurs observateurs ont étudié soigneusement les grains du pollen, et ont remarqué des formes très-différentes dans les diverses familles de plantes et souvent même dans les genres. Ces grains qui nous paraissent semblables à une poussière très-fine, ne sont que les grossières enveloppes d'un liquide fécondateur que l'on nomme *fovilla*. M. A. Brongniart les considère comme formés de deux enveloppes. La membrane externe est la plus solide et elle paraît percée de distance en distance par de petits orifices au travers desquels la membrane interne fait des espèces de bosses ou hernies saillantes, et lorsque ces grains sont en contact avec les stigmates, les hernies s'allongent et se transforment en tubes allongés qui s'ouvrent au sommet et par lesquels la fovilla s'échappe. Ce tube ou boyau fécondateur, observé d'abord par M. Amici, sur le pollen du pourpier, a été retrouvé depuis par M. Brongniart et plusieurs autres observateurs. Il n'est donc plus douteux maintenant que la fécondation ne s'opère dans les plantes par l'introduction de ces boyaux fécondateurs entre les cellules du stigmate.

La matière visqueuse qui couvre ce dernier organe et dont la liqueur miellée ou nectarifère, n'est peut-être que l'excédant, paraît destinée à faire éclater les grains

Digitized by Google

polliniques. L'eau produit le même résultat, mais le tube du pollen semble plutôt s'y dissoudre que de s'y allonger, comme dans la liqueur visqueuse du stigmate. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'eau tombant sur le pollen en trop grande quantité, s'oppose à la fécondation; ce que l'on remarque souvent quand des pluies surviennent pendant la floraison de la vigne et des céréales, et font couler ou avorter leurs fruits.

Ces accidents n'arrivent pas avec la liqueur visqueuse de chaque stigmate qui paraît appropriée au pollen qui doit y adhérer. On peut même remplacer cette liqueur par celle des nectaires ou même par l'eau miellée, le miel employé dans cette circonstance, n'étant en quelque sorte qu'une restitution inexacte, sans doute, aux plantes qui l'ont fourni aux abeilles.

Quand les grains de pollen sont posés sur le stigmate ils restent souvent long-temps, quelquefois plusieurs jours sans laisser échapper les tubes qui doivent répandre la fovilla. Pour assurer les fécondations artificielles, j'ai quelquefois humecté, à plusieurs reprises, le stigmate avec la liqueur des nectaires, et je suis parvenu ainsi à faire fructifier des plantes qui bien rarement donnaient des graines dans nos serres.

Malgré la vérité de ce que nous venons de dire sur le pollen, il n'est pas probable que dans toutes les plantes les tubes fécondateurs soient produits par ses globules, tout porte à croire qu'il suffit, pour plusieurs d'entre elles, que le pollen puisse se rompre et répandre ses granules sur les papilles du stigmate.

M. Brongniart a déterminé la grandeur ou plutôt l'extrême petitesse des granules contenus dans la liqueur qui sort de chaque grain de pollen, granules qui sont conduits par les boyaux fécondateurs dans les tissus du stigmate, et qui, selon toute apparence, arri-

Digitized by Google

vent jusqu'à l'ovule. Il a reconnu que les uns étaient globuleux, avec un diamètre de 1/456 à 1/700 de millimètre et les autres ellipsoïdes ou cylindroïdes avec des diamètres de 1/46 de largeur, sur 1/350 de longueur, à 1/456 de largeur sur 1/700 de longueur.

Ces dimensions sont déterminées pour chaque genre et M. Brongniart pense, avec raison, que ces granules sont adaptés aux méats intercellulaires de ces genres, et que cette proportion détermine l'impossibilité de la formation des hybrides hors des plantes congénères ou analogues.

Des nectaires et des insectes.

On trouve, dans le plus grand nombre de fleurs, des glandes d'un tissu tout particulier, diversement logées dans les autres organes, et auxquelles on donne le nom de nectaires, parce que leurs fonctions sont de sécréter une liqueur sucrée dont le rôle nous est encore à peu près inconnu. Beaucoup de botanistes ont négligé les nectaires, d'autres ont donné ce nom aux appendices particuliers qui les portent, ou bien l'ont appliqué à tout ce qui dans la fleur ne pouvait se rapporter aux organes sexuels ni aux pièces du périgone, se débarrassant ainsi, par un mot jeté dans une description, de tout ce qui pouvait nuire à cet ancien arrêt porté par les botanistes, que les fleurs étaient toujours formées du calice de la corolle, des étamines et du pistil, plus quelquefois des nectaires.

Les glandes nectarifères existent dans presque toutes les plantes, et si très-souvent on ne les a pas aperçues, c'est qu'elles n'étaient pas entourées d'un appareil particulier qui les faisait remarquer, comme par exemple, dans les hellébores, où elles occupent le fond d'un cornet, dans la capucine, où elles sont situées au fond de

Digitized by Google

l'éperon du calice, dans la couronne impériale, où elles tapissent d'admirables fossettes, véritables sources de liquide nectarifère.

Plus souvent, le nectaire s'étend, sous la forme d'une couche glanduleuse plus ou moins épaisse, sur le torus ou sur le receptacle des fleurs, et là distille sa liqueur, quelquefois si abondante, qu'elle s'écoule d'elle-même de la fleur et tombe sur le sol, comme dans le *strelitzia reginæ* En somme, il y a peu de plantes qui, à l'époque de l'anthèse, manquent de cette secrétion de l'humeur miellée, soit sur les papilles de leur stigmate, soit sur des organes particuliers.

La fréquence des nectaires dans les végétaux a fait penser à quelques botanistes que l'humeur miellée avait un rôle à remplir dans la fécondation, et l'on doit au célèbre Vaucher, de Genève, une foule de remarques du plus grand intérêt sur les fonctions du nectaire ou plutôt de la liqueur qu'il sécrète. J'ai puisé souvent, dans l'ouvrage (1) de cet excellent observateur, des documents du plus haut intérêt pour le travail que je rédige. Son ouvrage est une mine inépuisable de recherches dirigées dans une voie qui, malheureusement pour la science, est peu suivie par ses adeptes.

L'humeur miellée est-elle destinée, comme le croit Vaucher, à recevoir le pollen et à renvoyer l'*aura seminalis* sur les stigmates? J'avoue que je crois peu à une fécondation qui n'est pas opérée par le contact immédiat du pollen sur le stigmate, et, comme la plupart des stigmates sont glanduleux et qu'ils sécrètent une sorte de liqueur, ne serait-il pas plus rationnel de considérer l'humeur miellée comme destinée à être absorbée par l'organe femelle, à l'époque de l'imprégnation.

(1) Histoire physiologique des plantes d'Europe, par Vaucher, Paris, Marc-Aurel, 1841.

Digitized by Google

Il y a toujours un fait certain, c'est que le pollen, mis en contact avec la liqueur des nectaires, ne tarde pas à éclater et à se trouver dans les conditions nécessaires à la fécondation. Aussi, chaque fois que j'ai opéré sur des fleurs à nectaires, j'ai préalablement imprégné le stigmate de la liqueur miellée, et j'en ai obtenu d'excellents résultats.

Le procédé pratique est très-simple ; il consiste à prendre avec un pinceau très-propre un peu d'humeur miellée dans la fleur même sur laquelle on opère ou sur une fleur semblable, s'il faut la détruire pour en obtenir, et à la poser très-délicatement sur le stigmate, en ayant soin de ne pas noyer cet organe. Avec un autre pinceau, on recueille le pollen et on l'applique avec les mêmes précautions. On sait que l'humidité est nécessaire à l'explosion du pollen, et je me suis bien trouvé, quand les plantes sécrétaient peu de matière sucrée, de mouiller le pinceau avec de l'eau, de le passer sur les glandes nectarifères pour enlever le peu de matière sécretée et l'appliquer sur le stigmate.

J'ai même employé avec succès de l'eau sucrée avec du miel ordinaire, et même de l'eau pure sur des genres entièrement dépourvus de glandes, comme les *pelargonium*.

On sait, du reste, qu'une pluie douce favorise souvent la fécondation, et que de grandes pluies font couler les fleurs, c'est-à-dire produisent un effet contraire. L'imbibition préalable du stigmate est donc une opération qui doit être faite avec tous les ménagements possibles; mais elle est souvent nécessaire, car, avec des organes parfaitement secs, l'imprégnation n'a pas lieu. Du reste, dans la fécondation que l'on opère sur des fleurs à nectaires, rien n'empêche de faire tomber avec le pinceau du pollen sur la liqueur miellée, qui peut-être agit aussi comme le soupçonne Vaucher.

Digitized by Google

La présence de cette liqueur, et sa sécrétion plus abondante à l'époque de l'anthèse, ne rentreraient-elles pas dans ces moyens si variés et si mystérieux que l'auteur de la nature a mis en œuvre pour assurer ses immuables volontés? Ce miel n'attirerait-il pas ses tribus vagabondes d'insectes bourdonnants dont le corps, couvert de mille pinceaux, disperse le pollen sur toutes les parties de la fleur, et concourent ainsi, en butinant pour leur propre compte, au grand œuvre de la reproduction. Long-temps les horticulteurs ont laissé faire les insectes, sans comprendre cette grande leçon qu'ils recevaient tous les jours, et la récolte d'une cellule de miel a peut-être produit les premières variétés de jacinthes et de tulipes qui sont venues décorer nos parterres.

Le transport du pollen par les insectes est un fait parfaitement avéré. Il y a des plantes qui, sans eux, seraient constamment inféconds, et si plusieurs espèces de nos serres chaudes ou tempérées restent stériles, c'est souvent parce que nous n'avons pas importé avec elles les insectes qui vivaient sur leurs fleurs, qui pénétraient dans leurs corolles, et qui, secouant leurs ailes sans cesse agitées, échangeaient avec elles des bienfaits dont la nature seule connaissait la valeur et avait dicté la réciprocité.

Nous aurions pu nous étendre beaucoup plus sur ces généralités, mais nous n'avons dit que ce qui nous semblait indispensable, réservant pour chaque genre les détails dont nous aurions pu faire ici le résumé. Il est impossible de faire un travail comme celui-ci sans répétitions; peut-être quelques-unes d'entre elles sont-elles nécessaires. Nous avons voulu, avant tout, faire un ouvrage de pratique, non un livre de science, ni une œuvre de littérature.

Digitized by Google

CHAPITRE III.

DICOTYLEDONES THALAMIFLORES.

Plantes à pétales distincts insérés sur le réceptacle.

Famille des renonculacées.

GENRE CLEMATITE. — *Clematis.*

Les organes reproducteurs des clématites sont nombreux et presque à découvert, car les sépales de ces plantes sont quelquefois caduques, et n'opposent par conséquent aucun obstacle à la fécondation indirecte. Les étamines sont en assez grand nombre et entourent les pistils qui sont eux-mêmes assez multipliés. Les étamines extérieures répandent les premières leur pollen, qui peut atteindre non seulement les pistils de la même fleur, mais encore celles du même bouquet et celles des branches inférieures ; les étamines plus rapprochées des pistils s'ouvrent ensuite, puis successivement celles qui les touchent, en sorte que si les pistils ne sont pas aptes à recevoir dès les premières émissions du pollen, ils le deviennent nécessairement pendant la longue anthèse, nécessitée par la maturité progressive de toutes les anthères. Ajoutez à cela que les pistils sont souvent plumeux, qu'ils semblent avoir des mouvements qui les éloignent du centre en les rapprochant des étamines, et vous remarquerez que toutes les conditions d'une fécondation très-sure sont admirablement remplies.

Digitized by Google

Une fécondation artificielle devient donc assez difficile dans les clématites, et cependant que de belles variétés pourraient naître de fécondations adultérines entre l'*azurea*, le *bicolor*, le *peregrina* et même le *vitalba*. Je pense cependant qu'il serait facile d'y parvenir, en employant quelques précautions. D'abord, l'isolement du sujet indispensable, toutes les fois que les plantes hermaphrodites peuvent être fécondées dioïquement, et même l'isolement des fleurs quand, par la même raison, le pollen d'une autre fleur située sur la même plante peut venir déranger et rendre inutiles les précautions que vous employez. Si donc, vous n'avez rien à craindre des fleurs voisines, épiez le moment de l'épanouissement, que vous pouvez au besoin accélérer de quelques heures mécaniquement, et enlevez avec les pinces tous les organes mâles. C'est seulement le lendemain, ou même plusieurs jours après, que vous pourrez appliquer le pollen étranger, car dans ces plantes les pistils ne sont pas aptes le jour de l'épanouissement; mais ils le deviennent bientôt et successivement, suivant, comme les étamines, un ordre de développement progressif que la nature a employé, dans son admirable prévoyance, pour assurer la conservation des espèces.

Quelques clematites étrangères monoïques ou dioïques se prêteraient plus facilement à la fécondation artificielle.

Genre Pigamon. — *Thalictrum*.

Les organes sexuels sont moins nombreux dans les *thalictrum* que dans les clématites; mais leur mode d'inflorescence rapproche ces deux genres. Un très-grand nombre de fleurs s'épanouissent à la fois dans la plupart des espèces; elles sont disposées en panicule, et les anthères vacillantes entourent, au moindre vent, la plante d'un véritable nuage de pollen. La fécondation

Digitized by Google

est donc à la fois directe et indirecte, et a lieu d'autant plus facilement, que les sépales se détachent presque toujours dès l'épanouissement, et laissent les pistils parfaitement nus. Il serait donc difficile de féconder les *thalictrum* ; on ne pourrait le faire qu'en employant les moyens qui ont été indiqués pour les clématites. Il y a cependant des *thalictrum* dont les fleurs ne sont pas paniculées et d'autres qui sont dioïques. Jusqu'à présent, ces plantes n'ont pas été l'objet de grands soins de la part des horticulteurs; elles mériteraient cependant d'être plus cultivées. L'*aquilegifolium*, l'un des plus élégants, a deux variétés, l'une à fleurs blanches et l'autre à fleurs carminées, qui déjà, par leur croisement, donneraient toutes les teintes intermédiaires.

Genre Anémone. — *Anémone.*

Le genre si remarquable et si beau des anémones a déjà donné une multitude d'hybrides, qui peuvent prendre place avec les roses, les jacinthes, les tulipes etc., parmi les plus admirables productions du règne végétal. Les pistils et les étamines sont nombreux, comme dans la plupart des renonculacées ; mais leur développement est successif; tantôt comme dans l'*anémone des jardiniers*, les extérieures s'ouvrent les premières, tantôt ce sont les intérieures, comme dans l'*arborea*, ou bien les intermédiaires, comme dans celle de *haller*, en sorte que le premier soin doit être de les retrancher toutes soigneusement dès que les pétales s'entrouvrent.

La fécondation artificielle peut s'opérer facilement sur l'anémone des fleuristes, sur les doubles surtout, qui sont privées d'étamines, pourvu qu'elles conservent quelques pistils, ce qui a toujours lieu dans les semi-doubles. C'est sur celles-ci, quand elles conservent des

Digitized by Google

étamines, et au besoin sur des simples bien colorées avec un anneau de couleur différente au fond de la fleur, qu'il faut recueillir le pollen, pour le porter au pinceau sur les pistils des porte-graines.

Les simples donnent aussi de très-beaux résultats par les fécondations croisées; leurs pistils forment une tête assez longue au milieu de la fleur, et ne deviennent pas tous aptes à la même époque. En sorte que si la plante avait déjà donné du pollen avant la castration, l'hybridation pourrait encore avoir lieu en supprimant, ou ne recueillant pas les graines inférieures, qui auraient pu être fécondées avec leur propre pollen.

Les *anemone pavonina*, *coronaria*, *stellata* et *palmata*, si communes dans les champs du midi de la France, ont produit naturellement une si grande quantité d'hybrides intermédiaires, que l'on ne peut presque plus distinguer les types. Ce sont toutes des plantes extrêmement belles, sur lesquelles on pourrait tenter avec succès des fécondations croisées, et qui augmenteraient certainement nos richesses en belles anémones. Ce sont des essais que je recommande aux horticulteurs du midi, notamment à ceux qui habitent le littoral, entre Gênes et Toulon.

Les mêmes procédés d'hybridation pourraient s'appliquer aux différentes espèces de la section des pulsatilles; mais ces plantes se ressemblent tellement, que je ne verrais aucun avantage à ces croisements, à moins que l'on ne puisse obtenir des hybrides entre les pulsatilles à fleurs brunes ou bleues, et cette belle anémone des Alpes, dont les variétés à fleurs blanches ou soufrées décorent les pelouses de toutes les régions montagneuses.

Les fécondations artificielles n'ont pas été tentées non plus sur la jolie anémone bleue des Apennins, ni

Digitized by Google

sur les sylvies, telles que les *nemorosa, sylvestris*, *trifoliata*, *rununculoides*, plantes dont on possède déjà de jolies variétés qu'il serait très-possible d'accroître. Quoique toutes ces espèces soient un peu différentes, il est probable qu'elles se féconderaient réciproquement.

L'*anémone à fleur de narcisse* serait certainement une de celles qu'il faudrait chercher à varier ; mais elle forme un type séparé qu'il serait difficile de croiser. C'est donc du temps qu'il faut attendre quelque variété naturelle qui servirait ensuite à créer des variétés intermédiaires.

Genre Hépatique. — *Hepatica.*

On trouve peu de difficultés pour la fécondation des hépatiques, et M. Rodegaze de Saint-Trond a obtenu de grands succès dans cette opération. Il a fourni à M. Van Houtte de Gand, de nouveaux types que cet habile horticulteur a lui-même très-heureusement croisés. La bleue, la blanche et la rouge s'hybrident réciproquement, et donnent d'admirables résultats. Il y a aussi, je crois, deux espèces étrangères, moins belles que la nôtre, mais que l'on pourrait peut-être introduire dans les croisements, avec d'autant plus de facilité, qu'elles sont faites sur le même type que l'*h. triloba*. Il faut beaucoup de précautions pour enlever les étamines qui s'ouvrent de l'extérieur à l'intérieur, pendant 7 à 8 jours de suite, et leur pollen est facilement retenu par les petits stigmates sessiles et finement glanduleux. Les fleurs étant très-nombreuses, le porte-graine a besoin d'être préparé par la suppression de bon nombre de boutons à fleurs ; il peut être fécondé en pot, ce qui est plus facile; mais il y a plus de chances de succès en pleine terre et sous cloche. Les graines murissent vite ; quand on s'aperçoit qu'elles approchent

Digitized by Google

de la maturité, on remet la cloche, et par-dessous un morceau de papier blanc ou de carton, sur lequel toutes les semences viennent se déposer.

Les variétés doubles sont difficiles à obtenir, parce que ces plantes, comme les anémones, perdent leurs pistils en doublant au moins la bleue et la rose. Il faut donc choisir des variétés semi-doubles, ou chercher dans les fleurs doubles si l'on ne trouve pas un pistil ou quelque étamine échappée à la transformation.

Genre Adonis — *Adonis.*

Ces plantes font un des plus beaux ornements des champs; mais elles ne sont pas assez répandues dans nos jardins, où l'on ne rencontre presque jamais ces beaux adonis à fleurs jaunes, qui s'épanouissent au premier printemps dans les Pyrénées et le midi de la France. Les adonis à fleurs rouges, malgré quelques variétés à fleurs citrines ou jaunâtres, forment un groupe très-distinct et très-net. Les fécondations croisées ne seraient pas plus difficiles sur ces plantes que sur les anémones; mais le retranchement des étamines exige beaucoup de soin, car elles s'ouvrent successivement; leurs filets s'allongent après l'épanouissement, et finissent par dominer le pistil, puis ce dernier s'allonge à son tour, c'est-à-dire que l'axe qui porte les carpelles, se développe un peu plus tard, en sorte qu'au milieu de ces mouvements, il est difficile que toutes ses graines ne soient pas complètement et naturellement fécondées. Il faut donc retrancher toutes les étamines avant d'appliquer le pollen au pinceau.

Je ne doute pas que l'on ne puisse féconder l'*autumnalis* par l'*æstivalis* et réciproquement, et je présume, en cas d'impossibilité, que l'on pourrait au moins féconder l'une par l'autre, les variétés de couleur de ces

Digitized by Google

jolies plantes. C'est une culture négligée qui peut amener de très-beaux résultats.

Il ne faudrait pas songer à féconder une section par l'autre, les différences sont trop grandes; si cependant un tel résultat pouvait être obtenu, il dédommagerait certainement d'un grand nombre de tentatives infructueuses.

Genre Renoncule. — *Ranunculus.*

Ces plantes ont, comme les précédentes, bon nombre d'étamines et de pistils, entourés de pétales concaves qui forment un véritable bassin, dans lequel la fécondation naturelle s'opère avec la plus grande facilité. Comme dans toutes les fleurs qui contiennent beaucoup d'étamines et de pistils, la fécondation est lente et s'opère successivement. Ainsi, les étamines placées sur plusieurs rangs s'ouvrent les unes après les autres de dehors en dedans. Les carpelles, disposés en tête ou en épi court, retardent généralement sur les étamines, et deviennent aptes à l'imprégnation, en commençant par les plus inférieurs. Il résulte de cette disposition que souvent ce sont les dernières étamines qui fécondent, et que les plus extérieures sont inutiles Il est vrai de dire aussi que le pollen reste assez long-temps adhérent à l'anthère et peut se conserver pendant plusieurs jours. La fécondation artificielle est donc presque assurée dans ces plantes, car lors même qu'on aurait négligé d'enlever assez tôt les organes mâles, il n'y aurait jamais que les premiers carpelles qui auraient reçu le pollen, et l'on pourrait encore imprégner les autres au pinceau. C'est donc pendant plusieurs jours de suite qu'il faut opérer, jusqu'à ce que les nombreux carpelles du centre de la fleur se soient tous épanouis.

C'est surtout pour obtenir de nouvelles variétés de

Digitized by Google

la renoncule d'Asie que l'on emploie les fécondations croisées, en choisissant très-soigneusement ses porte-graines parmi les plantes les plus doubles qui ont conservé des carpelles. Le pollen est pris sur les semi-doubles de belle forme et de belle couleur.

Quant aux autres espèces de ce genre, je ne crois pas que l'on ait essayé leur hybridation, et je ne pense pas non plus, qu'en cas de succès, on obtienne rien de bien remarquable.

Genre Trolle. — *Trollius.*

On connaît un certain nombre d'espèces de ce beau genre, et elles ont entre elles de si grands rapports, qu'il est bien probable qu'elles s'hybrideraient parfaitement; peut-être alors pourrions-nous obtenir des *trollius* avec la belle forme globuleuse de l'*europæus* et le vif orangé du *caucasicus* ou de l'*asiaticus*. Jusqu'ici, ces plantes n'ont pas varié, leurs couleurs sont restées les mêmes, et l'on sait d'ailleurs que le jaune primitif change rarement et passe très-difficilement à d'autres nuances. C'est le *trollius europæus* qu'il faudrait prendre pour porte-graine, écarter de bonne heure ses pétales, et enlever les étamines très-nombreuses dont les extérieures s'ouvrent les premières, comme dans la plupart des renonculacées.

Genre Hellebore. — *Helleborus.*

Les nombreuses étamines des hellébores emploient un temps très-long pour s'ouvrir, en sorte que la floraison est très-prolongée. Ce sont les extérieures qui répandent les premières leur pollen, puis successivement celles qui sont le plus rapprochées des pistils. Ces derniers sont serrés dans le *niger*, et au contraire écartés dans le *viridis*. Rien de plus facile que d'opérer des fécondations sur ces plantes, puisque l'on peut toujours,

Digitized by Google

long-temps d'avance, en enlever toutes les étamines; mais je ne sache pas que, jusqu'à présent, on ait tenté de les croiser. Le *niger*, le seul qui soit véritablement ornemental, n'offre que deux variétés, une rosée plus grande et une blanche plus petite et plus florifère. Il n'y aurait aucun avantage à obtenir des intermédiaires. Si donc, on tentait quelque hybridation, il faudrait opérer entre le *niger* et l'*orientalis*, ou le *viridis*, l'*odorus*, l'*atrorubens*, le *dumetorum* ou le *purpurascens*; encore tous ces derniers sont-ils d'une autre section, celle des hellébores à tiges multiflores. Ils se féconderaient certainement entre eux, car ils se ressemblent beaucoup, et, à l'exception de l'*orientalis*, ne sont peut-être que des variétés les uns des autres.

L'époque de la floraison de ces plantes rend la cloche nécessaire au succès de l'opération. On obtiendrait peut-être de fort belles variétés avec un peu de persévérance.

Genre Isopire. — *Ysopyrum*.

J'ignore si l'on pourrait hybrider ces jolies plantes dont je n'ai cultivé qu'une seule, le *thalictroides*. Elles ont peu d'étamines et devraient se traiter comme les hellébores et sous cloche. Elles sont d'une délicatesse extrême. Le *thalictroides* donne tous les ans des graines dans mon jardin; peut-être obtiendrait-on des hybrides avec le *fumarioides* assez commun dans nos cultures et avec le *grandiflora* ou l'*adoxoides*, si l'on pouvait se procurer vivantes ces deux dernières espèces.

Genre Nigelle. — *Nigella*.

Dans ce genre et dans le *garidella* qui en est très-voisin, les étamines sont nombreuses, comme dans la plupart des renonculacées et disposées tantôt sur un rang comme dans l'*orientalis*, tantôt sur plusieurs.

Digitized by Google

Alors les anthères se fendent successivement de dehors en dedans. Chaque anthère est munie de deux petites valves qui s'ouvrent couvertes de pollen et le conservent assez long-temps. Aussitôt que le pollen est répandu, les étamines se déjettent en dehors. Les pistils ont des stigmates quelquefois terminaux, mais d'autrefois latéraux et qui toujours se développent très-tard. Ils s'allongent alors et se recourbent de manière à atteindre les étamines. Cette inégalité de développement dans ces deux organes, rend les croisements très-faciles, mais malgré l'élégance de plusieurs espèces de ce beau genre, je ne crois pas que l'on se soit encore occupé d'hybridation.

Genre Ancolie. — *Aquilegia.*

Ce genre, composé de magnifiques espèces, nous offre en outre un grand nombre de variétés plus ou moins remarquables par leurs belles couleurs et par la forme de leurs fleurs. Celles-ci, en effet, doublent par la multiplication et l'emboîtement des cornets, par leur renversement, par le nombre de leurs sépales, et se distinguent encore par des dégénérescences particulières. Toujours ou presque toujours elles portent graine, en sorte que l'ancolie pouvant facilement s'hybrider, cette plante est appelée à jouer un grand rôle dans les jardins, par ses nombreuses et élégantes variétés toutes printanières.

Les étamines sont serrées contre les pistils et semblent disposées par rangées, quoique en réalité elles soient placées par faisceaux allongés et situés sur des rayons partant du centre de la fleur, caractère que cependant on ne trouve pas dans le *pyrenaica*.

A l'opposé de la règle générale, ce sont les étamines intérieures et les plus rapprochées du pistil qui s'ouvrent les premières, bien qu'à cette époque les stigmates

Digitized by Google

soient en retard comme dans les nigelles. Il y a souvent une grande quantité de pollen répandu, et les styles ne se sont pas encore allongés; il est donc facile d'enlever les étamines à un petit nombre de fleurs et de porter sur les pistils, à l'époque de leur développement, le pollen d'autres espèces ou variétés. On peut ouvrir l'extrémité des cornets et favoriser la fécondation, en posant sur les stigmates un peu de la liqueur nectarifère que les glandes y sécrètent. Une capsule contient toujours beaucoup de graines et l'on est sûr du succès. Je recommande aux amateurs, ces plantes remarquables. Ils choisiront de préférence, pour porte-graines, la variété blanche à fleur double et éviteront la bleue; celle-ci tendant assez à reprendre cette couleur. Il serait curieux aussi d'essayer le croisement de l'*A. canadensis* qui forme un type séparé, avec les autres espèces qui ont les plus grands rapports entre elles. L'ancolie deviendra une des plus belles plantes de collection dans les mains qui sauront en tirer partie.

Genre Dauphinelle. — *Delphinium.*

Ces plantes ont encore des étamines nombreuses dont les anthères s'ouvrent par des valves comme celles des ancolies. Ces étamines se redressent une à une contre les pistils et presque toutes ont fini de répandre leur pollen, quand les stigmates sont aptes à le recevoir. Il devrait résulter de cette inégalité de développement des organes, de nombreux hybrides, si des pétales en capuchon ne mettaient obstacle à l'arrivée des poussières étrangères; malgré cela, il est probable que la fécondation s'opère monoïquement, et cela explique peut-être le peu de différence qui existe entre les espèces de chaque section de ce genre nombreux.

Il serait donc facile de pratiquer des fécondations artificielles sur les *delphinium* entre les espèces ou va-

Digitized by Google

riétés de même section. C'est ainsi que les *ajacis* ou pieds-d'alouette des jardins seraient facilement croisés, non seulement entre eux ce qui serait du reste inutile, ces croisements ayant lieu tout naturellement par fécondation indirecte, mais encore avec le *consolida* qui donne lui-même de bien belles variétés dans nos par terres et peut-être aussi avec le *flavum*, la seule espèce à fleur jaune, et qu'il serait curieux de cultiver pour essayer les croisements; déjà on a obtenu aussi de très-belles plantes, probablement hybridées dans la section des *delphinastrum*, ceux qui sont à longs épis de fleurs bleues, et il y en a bien d'autres à espérer. Le *D. barlovii*, l'*azureum* qui en est voisin, le *barlovii hybridum* et quelques espèces voisines donneront déjà de très-beaux hybrides, et le genre tout entier promet de grandes richesses à l'horticulture.

Les sujets à féconder devront être préparés en retranchant la majeure partie de leurs fleurs.

Genre Aconit. — *Aconitum.*

Ce genre est un des plus curieux de la famille des renonculacées. Les organes sexuels sont enfermés dans un pétale qui a la forme d'un casque et qui les isole assez complètement, surtout dans la section des napels.

Les étamines et les pistils se développent généralement à des époques différentes, en sorte que la fécondation doit être indirecte; d'un autre côté, les stigmates sont quelquefois avortés, surtout dans les napels, en sorte que ces causes réunies, et surtout l'isolement produit par le casque, rendent les fécondations naturelles assez rares dans les anonits, excepté, cependant dans la section des *lycoctonum* où ils sont plus fréquents.

Comme les aconits sont de fort belles plantes, dont l'horticulture s'est emparée avec raison, il importe d'es-

Digitized by Google

sayer d'en obtenir des graines, ce qui paraît assez difficile. Le meilleur moyen à employer consiste à bien préparer le sujet en s'y prenant long-temps d'avance; on enlève plus de la moitié des jeunes boutons d'une branche, dès que ces boutons paraissent, et une quinzaine de jours plus tard, on ne laisse que trois à quatre boutons sur cette même tige. On donne ainsi un plein développement à ces fleurs, et l'on parvient à leur faire compléter leurs stigmates qui, malgré ces précautions, avortent encore quelquefois dans la section des napels. A l'époque de la floraison, il faut attendre que les fleurs soient très-avancées, mais préalablement on peut enlever les étamines avec les pinces. Les plus intérieures se développent les premières, mais bien avant que les stigmates soient propres à l'imprégnation. Si le casque gêne pour enlever les étamines ou pour poser le pollen sur le pistil, on peut le couper, mais il suffit ordinairement d'écarter les pétales avec les doigts, pour être à portée de saisir toutes les étamines dont celles qui ont répandu le pollen se déjettent immédiatement. Les graines une fois nouées, mûrissent assez facilement et exigent beaucoup de précautions pour les semis, de l'ombre, de la fraîcheur et un abri.

Genre Pivoine. — *Pœonia.*

Voici le genre le plus éclatant de toute la famille des renonculacées, et l'un de ceux sur lesquels la fécondation artificielle a donné les plus beaux résultats. Les nombreuses étamines des pivoines sont très-délicates et très-mobiles; elles répandent par le sommet et ensuite par les côtés de l'anthère un pollen abondant. Les plus intérieures s'ouvrent les premières et souvent aussi avant le développement des stigmates. Ces derniers sont latéraux, velus et ordinairement colorés en rose. La fécon-

Digitized by Google

dation s'opère seule très-facilement dans les pivoines quand elles conservent quelques-unes de leurs nombreuses étamines ; mais celles-ci ont une si grande tendance à se changer en pétales, que l'on voit souvent des pivoines entièrement pleines et privées d'organes mâles. Dans ce cas, les pistils qui persistent peuvent être fécondés artificiellement en posant doucement le pollen sur les stigmates roses. Comme il arrive souvent que les trois à quatre stigmates de la pivoine ne sont pas aptes à la même époque, il faut renouveler l'opération deux à trois fois à deux à trois jours d'intervalle. Dans les pivoines très-doubles, le pistil lui-même est souvent stérile par manque de nourriture ; on peut remédier à cet inconvénient en arrachant, dès le commencement de la floraison, mais avec précaution, une bonne moitié des pétales, ou en les coupant près de l'onglet.

Toutes les belles variétés de pivoines arborescentes s'obtiennent ainsi par des fécondations croisées sur des individus dont les étamines ont été enlevées avant l'anthèse. La même chose a lieu pour les herbacées qui forment maintenant de magnifiques plantes de collection.

On est quelquefois embarassé pour trouver le pollen sur les étamines des pivoines, mais il est toujours facile de le recueillir sur le fond de la fleur, sur les pétales qui en sont quelquefois couverts. Des arrosements très-fréquents sont nécessaires après la fécondation pour que les capsules ne soient pas entièrement vides. Les pivoines sont long-temps à se développer, mais ce sont des plantes tellement belles et si chères, que les horticulteurs marchands ne doivent pas craindre de s'en occuper et d'y consacrer quelques expériences.

Digitized by Google

Famille des Magnoliacées.

Genre Magnolier. — *Magnolia.*

On trouve, dans les organes sexuels des *magnolia*, une disposition très-singulière, et qui semble s'opposer à la fécondation : c'est la position des pistils au-dessus des étamines et le redressement des fleurs, en sorte qu'il est à peu près impossible que le pollen puisse atteindre les organes femelles. Les anthères s'ouvrent en dehors dans le *grandiflora*, qui est le type d'une section de ce beau genre, et en dedans dans le *yulan*, qui forme le type d'une seconde division ; la position des organes rend les hybridations très-faciles dans les *magnolia ;* mais le succès est bien incertain. D'abord, les magnoliers de la première section, et notamment le *grandiflora*, ont leurs stigmates avortés dans toute l'Europe septentrionale ; ce n'est qu'à partir du 45e degré que l'on rencontre de bons stigmates, et par conséquent que l'on peut espérer d'obtenir des graines, ce qui arrive souvent, et tout naturellement, dans l'Europe australe. A Hyères, le magnolier fructifie quelquefois.

L'*yulan*, le *pumila*, le *discolor* ne donnent jamais de graines ; ainsi, avant de chercher à les hybrider, il faudrait tâcher de les féconder avec leur propre pollen, ou bien se servir du pollen des *magnolia* de cette section pour féconder ceux de la section précédente. Il est douteux que de semblables croisements réussissent. Ainsi, ce que l'on doit chercher pour le moment dans ce genre, c'est de faire fructifier les espèces, en aidant la nature, et d'obtenir des graines pour semis.

Genre Tulipier. — *Liriodendron.*

Le tulipier est la seule espèce du genre, par conséquent, l'hybridation ne peut être tentée ; mais il est

Digitized by Google

possible que l'on puisse obtenir des graines fertiles en fécondant la plante avec son propre pollen. Le secours de l'homme paraît d'autant plus nécessaire dans cette opération, que les étamines du tulipier s'ouvrent en dehors par deux rainures longitudinales; le pollen se répand sur les pétales et non sur les stigmates. Les plantes exotiques, n'ayant pas dans nos climats les insectes qui les fréquentent dans leur pays natal, restent souvent infertiles. Il paraîtrait même, qu'en Amérique, la fécondation du tulipier est souvent nulle ou imparfaite, car les graines que l'on reçoit ne sont pas toujours bonnes. On a obtenu du tulipier ordinaire une variété qui donne l'espoir d'en acquérir d'autres avec le temps.

Famille des Berbéridées.

Genre Epine-Vinette. — *Berberis*.

La fécondation des *berberis* s'opère avec une telle précision, qu'il serait difficile de la remplacer par une imprégnation artificielle. Les deux loges de chaque étamine se fendent à l'époque de l'anthèse, et deux petits fragments, attachés par le haut, s'ouvrent comme deux véritables portes, se relèvent, et, par un mouvement tantôt spontané, tantôt excité par des insectes, viennent s'appliquer immédiatement sur le stigmate qui est à l'instant recouvert de pollen; aussi chaque fleur est fertile. Il faudrait donc, pour hybrider entre elles les différentes espèces de berberis, enlever de très-bonne heure les étamines, avant que les anthères ne soient ouvertes. On connaît de belles variétés d'épine-vinette, qui sont cultivées comme plantes d'ornement, et l'on doit espérer encore des modifications nouvelles qui se rangeront peut-être un jour au rang des arbres fruitiers.

Digitized by Google

Genre Mahonie. — *Mahonia.*

Les organes sexuels des *mahonia* présentent à peu près la même disposition que ceux des *berberis*, et ce que nous avons dit de ces derniers peut leur être appliqué. On pourrait essayer d'hybrider les cinq à six espèces qui le composent et qui ont entre elles de grands rapports.

Genre Epimède. — *Epimedium.*

Ce genre contient des espèces très-jolies et très-délicates, toutes remarquables par la structure et l'élégance de leurs fleurs, munies de quatre nectaires tubuleux. Les étamines, également au nombre de quatre, sont extrorses et le pollen toucherait difficilement le stigmate, sans l'admirable arrangement d'une petite valvulve qui se détache de chaque loge de l'anthère, et se roule de bas en haut de telle sorte que, garnie elle-même d'un pollen qui alors a acquis toute sa maturité, elle vient s'appliquer sur le stigmate et opère la fécondation. Les huit plaques polliniques forment une espèce de petit chapiteau au-dessus du pistil. On voit alors que, pour les hybridations, il faudrait enlever les étamines avant l'évolution de ces valvules, et l'attendre au contraire pour les sujets destinés à fournir le pollen. Les charmantes espèces à fleurs blanches et violettes, actuellement connues, donneront sans doute des hybrides aussi élégants que les types.

Famille des Nympheacées.

Genre Nelombo. — *Nelumbium.*

Parviendra-t-on jamais à faire fructifier sous nos climats ces végétaux éclatants de majesté et de magnificence, qui déjà sont cultivés et fleurissent dans le midi de la France? Les fécondations artificielles seraient fa-

Digitized by Google

ciles sur des ovules presque nus et placés chacun dans une cavité. Les étamines, quoique nombreuses, seraient facilement retranchées, et d'ailleurs ce serait sans doute inutile, car ce ne sera certainement qu'en imprégnant les ovules au pinceau, que l'on pourra espérer d'obtenir un jour des graines fertiles; pourquoi alors les deux variétés rouge et blanche du *nelumbium speciosum* ne donneraient-elles pas des intermédiaires? pourquoi n'essayerait-on pas leurs croisements avec le *N. luteum?* Le luxe des serres arrivera peut-être un jour à cultiver en pleine eau ce que les lacs de l'Asie et de l'Amérique présentent de plus admirable.

Genre Nenuphar. — *Nymphæa.*

Si l'hybridation a jamais quelque pouvoir sur ce beau genre, ce ne sera sans doute qu'entre les *N. alba* et *cœrulæa* qu'il faut attendre son action. Ces plantes sont munies d'étamines nombreuses dont les anthères s'ouvrent successivement, et dont il serait indispensable de priver le porte-graine si on voulait l'hybrider. Le pollen devrait être appliqué sur les côtés du stigmate en écusson et non à sa surface supérieure, qui ne paraît pas apte à le recevoir. Que de belles nouveautés, si on parvient jamais à cultiver et à croiser les plantes de cette famille!

Famille des Papavéracées.

Genre Pavot. — *Papaver.*

Il est difficile de rencontrer un genre de plantes dont la fécondation naturelle soit plus assurée que dans le pavot. On trouve souvent dans chaque fleur plusieurs centaines d'étamines qui inondent un large stigmate à écusson de leur poussière fécondante. La floraison presque éphémère de ces plantes est en rapport avec

Digitized by Google

l'ouverture, pour ainsi dire instantannée des anthères, en sorte que si l'on voulait hybrider des pavots, il faudrait enlever les étamines au moment même où le calice s'entr'ouvre pour l'épanouissement des pétales. Dans les fleurs doubles, l'hybridation paraît plus facile, mais il faut remarquer que, malgré le nombre très-considérable de pétales qui se développent, il reste presque toujours quelques étamines. Je ne crois pas, du reste, que le croisement puisse avoir lieu entre toutes les espèces de pavots, mais seulement entre les variétés nombreuses des pavots des jardins, entre celles également belles et multipliées des coquelicots doubles, et enfin entre ces belles espèces de pavots écarlates, telles que le *bracteatum*, l'*orientale*, etc. On pourrait sans doute obtenir encore dans ces diverses plantes des variétés nouvelles, et toutes produisent beaucoup d'effet.

Le *spectabile* qui, malgré son nom, n'est pas le plus beau, pourrait peut-être se croiser avec les coquelicots et donner ainsi des nouvelles plantes très-remarquables.

Genre Sanguinaire. — *Sanguinaria.*

Les fleurs du *sanguinaria* n'ont qu'une courte durée; la fécondation s'opère très-vite, comme dans les pavots, au moyen de nombreuses étamines qui fécondent très-facilement un stigmate à deux lobes épaissis.

L'hybridation serait facile en supprimant de bonne heure les étamines; mais je ne sais si on pourrait l'opérer avec le *S. bartonis*, que je ne connais pas, où s'il existe d'autres espèces ou variétés voisines.

Genre Escholtie. — *Escholzia.*

Dans ce genre, comme dans les autres de la même famille, les étamines, souvent au nombre de douze au

Digitized by Google

moins dans le *californica*, répandent très-promptement leur pollen sur des stigmates filiformes ou épaissis, mais toujours très-rapprochés des anthères. On peut maintenant tenter des croisements entre les espèces, puisqu'elles grainent très-facilement sous notre climat, en prenant les mêmes précautions que pour les pavots.

Famille des Fumariées.

On cultive dans nos jardins un certain nombre de *fumariées* appartenant surtout aux genres *corydalis* et *diclytra*. Leur fécondation naturelle est assurée par la position des six anthères, souvent portées sur deux filets unis, appliqués sur le stigmate même. Cet appareil est ensuite enfermé dans la corolle, en sorte que les fécondations croisées ne doivent jamais avoir lieu naturellement dans ces plantes. Je ne crois pas non plus qu'il y ait grand motif de les tenter artificiellement; mais pourtant elles seraient possibles en enlevant de bonne heure les anthères sur quelques fleurs que l'on aurait ménagées en préparant le sujet.

Famille des Crucifères.

Genre Giroflée. — *Mathiola*.

Dans ce genre se trouvent le *mathiola annua*, désigné sous le nom de *quarantain*, qui donne dans nos jardins de si belles variétés, et l'*incana*, qui en produit de plus belles encore, dont la vie se prolonge quelquefois plusieurs années; et les variétés désignées sous le nom de *cheiri*, qui appartiennent au *glabra*. Ces belles plantes sont connues sous la dénomination générale de *giroflées*.

Le pistil est surmonté d'un stigmate épaissi, contre lequel viennent s'appliquer les six anthères des étami-

Digitized by Google

nes. La fécondation directe est donc entièrement assurée; les anthères ne s'ouvrent, du reste, qu'après l'épanouissement de la fleur, en sorte qu'il est facile de les enlever et d'imprégner ensuite le stigmate au pinceau.

Ce n'est que sur les fleurs simples que l'on peut opérer l'hybridation, car les doubles sont dépourvues de pistils, ce qui rend la reproduction impossible. Il est vrai que les pieds à fleurs simples produisent des graines qui donnent souvent des individus à fleurs doubles; mais il n'y a rien de certain ni de constant. J'engage toutefois les amateurs de ce beau genre à tenter les croisements pour obtenir encore de nouvelles variétés. Il arrive, il est vrai, mais rarement, dans les *M. annua, græca, incana*, que l'on trouve çà et là quelques pistils, et par suite quelques graines sur des individus à fleurs doubles, et ces graines reproduisent assez exactement la mère.

Le docteur Messer de Cabo a publié, en 1828, un mémoire dans lequel il assure que l'on peut, à volonté, obtenir des fleurs doubles des giroflées, en recueillant les graines sur des fleurs simples dont toutes les anthères sont retranchées avant l'anthèse. Il dit que, sur 100 plantes de quarantains, il en obtenait toujours 60 à 70 à fleurs pleines, tandis qu'en ne supprimant pas les anthères du porte-graine, il n'obtenait pas plus de 20 à 30 pour cent de plantes à fleurs doubles. Il ajoute que si les étamines sont encore trop jeunes lorsqu'on leur fait subir la castration, l'ovaire avorte. Quand elles ne la subissent que lorsqu'elles sont mieux formées, mais toujours avant qu'elles aient répandu leur pollen, l'ovaire se développe et devient fruit; mais au lieu de contenir de 40 à 50 graines, il n'en renferme que 5 ou 6, toujours plus courtes et autrement configurées. *(Annales de Fromont, avril* 1833.*)*

Digitized by Google

Il est probable que les fleurs privées d'anthères sont fécondées par le pollen d'autres variétés, et il est possible que l'hybridation seule produise ce singulier résultat. Ce sont de curieuses expériences à répéter.

Genre Lunaire. — *Lunaria.*

On cultive dans les jardins le *biennis* et le *rediviva*, qui paraissent trop distinctes pour qu'on puisse les croiser; mais comme le *biennis* offre des variétés à fleurs blanches, on pourrait obtenir tous les intermédiaires entre le pourpre et le blanc. Toutefois, il faut convenir que ces plantes ne valent pas la peine qu'on leur sacrifie un temps qui serait mieux employé à opérer sur une multitude d'autres végétaux. Cette observation s'applique à presque tous les genres de cette famille, tels que les *arabis*, *turritis*, *sysimbrium*, *cardamine*, *erysimum*, etc., qui n'appartiennent pas aux plantes d'ornement proprement dites, et dont les procédés d'hybridation sont, du reste, absolument les mêmes que ceux de toutes les plantes de ce groupe.

Genre Ibéride. — *Iberis.*

Il y a peu de croisements à faire dans ce genre, quoique ses espèces soient fort nombreuses; mais elles ne sont pas toutes ornementales. Le *semperflorens*, seul de sa section, ne peut certainement pas s'hybrider avec les *iberis* herbacés. Il serait facile de croiser l'*umbellata*, qui est le plus cultivé avec le *ciliata* et le *tenuifolia*, ou même avec le *nana* et le *spathulata*, ou du moins ces plantes ont de si grands rapports, que l'on pourrait presque les considérer comme des variétés.

Il en serait sans doute de même des croisements que l'on voudrait essayer entre l'*amara*, l'*odorata* et le *pinnata*, puisque l'*intermedia* est déjà peut-être un de ces hybrides

Digitized by Google

Enfin, on trouve aussi les plus grands rapports entre le *sempervirens*, le *saxatilis*, le *conferta* et quelques autres.

L'inflorescence des *iberis* est ordonnée de telle manière, que presque toutes les ombelles s'épanouissent en même temps, en sorte qu'elles sont littéralement couvertes de fleurs, et produisent beaucoup d'effet dans les parterres. Il faudrait donc, pour assurer le succès des fécondations artificielles, isoler le sujet et le préparer par le retranchement de presque toutes les ombelles et de la majeure partie des fleurs de celles que l'on conserverait.

Genre Julienne. — *Hesperis.*

Une espèce de ce genre, la *matronalis*, a doublé dans nos jardins, et produit ces belles variétés blanches ou lilas, que l'on désigne sous le nom de *girardes*. Leurs fleurs, comme celles des *mathiola*, perdent leurs pistils en doublant, en sorte qu'on les multiplie de boutures ou en séparant les vieux pieds, rarement par les graines. Celles-ci s'obtiennent facilement sur les pieds simples, car dans ces plantes la fécondation est d'autant plus certaine, qu'elle s'opère avant l'épanouissement, ou du moins les étamines sont déjà ouvertes quand la corolle s'étale. Il est vrai que les deux stigmates qui sont appuyés l'un contre l'autre semblent un peu moins hâtifs que les étamines; mais il faudrait toujours, pour une hybridation, enlever celles-ci avant le déroulement complet des pétales; peut-être le *matronalis* pourrait-il être hybridé par le *runcinata* ou l'*heterophylla?*

Genre Chou. — *Brassica.*

Le chou est un des légumes les plus importants pour la nourriture de l'homme et des animaux, et remarqua-

Digitized by Google

ble par la grande quantité de variétés ou d'hybrides que le hasard a fait obtenir et que la culture a conservés.

Je suis convaincu que l'on est loin encore de connaître toutes les variétés possibles de cet excellent légume, et je pense que l'on peut arriver sûrement, par les procédés d'hybridation, à en créer un grand nombre de nouvelles. Avant d'émettre quelques idées sur ce sujet, il convient d'être fixé sur les principaux types de ce genre, et le résumé que nous allons donner, en suivant la classification adoptée par de Candolle, suffira pour remplir ce but.

1. B. OLERACEA. Cette espèce est la plus importante; on la croit originaire des rochers maritimes de l'Europe. Elle a produit cinq grandes races, dont nous allons citer les principales variétés.

A. **Choux pommés.** *O. capitata*; à grosse tête allongée, ronde ou aplatie, verte ou rouge, tels que les *choux d'Yorck, petit et gros — Cœur de bœuf. — Pain de sucre. — Rouge, petit et gros. — Vert de Vaugirard. — De Hollande à pied court. — Pomme de Saint-Denis. — D'Allemagne ou Quintal. — De Hollande tardif. — Vert glacé d'Amérique. — Trapu de Brunswick*, etc.

B. **Choux de Milan.** *O. Bullata;* frisés à tête ronde ou oblongue à jets gemmifères. Là se trouvent les diverses variétés de *Choux de Bruxelles. — Les milans hâtifs. — Pied court. — Doré à tête longue. — Le pancalier de Tourraine.*

C. **Choux verts non pommés.** *O. acephala;* à grosses côtes, vert, blond, frangé, et les jolies variétés vertes, roses, lilas, carminées à feuilles laciniées, désignées sous le nom russe de *kapousta*, et qui sont de véritables plantes d'ornement.

D. **Choux raves.** *O. caulo-carpa;* à tige renflée au-

Digitized by Google

dessus du collet, tels sont *le blanc de Siam.* — *Le violet.* — *Le nain hâtif.*

E. **Choux-fleurs.** *O. botritis:* à corymbes charnus et renflés, dans lequel on distingue *le tendre.* — *Le demi-dur.* — *Celui d'Angleterre.* — *De Hollande* et **les brocolis.** — *Violet.* — *Pommé vert.* — *Blanc d'Angleterre.*

2. B. CAMPESTRIS. Indigène des champs de l'Europe, a produit trois variétés principales, le *colza*, le *pabularia* ou chou à faucher, et le *napo-brassica*, différent du navet.

3. B. RAPA. Type de la navette à graines oléagineuses et de la rave à racine comestible, dont on connaît aussi beaucoup de sous-variétés.

4. B. NAPUS. Qui a produit une variété oléifère, désignée sous le nom de navette d'hiver, et un grand nombre de variétés tubéreuses, connues sous le nom de navets, et que l'on partage en trois types :

Tendres. *Des Vertus.* — *Des Sablons.* — *Rose du Palatinat.* — *Gros-long d'Alsace.* — *Blanc-plat hâtif.* — *Rouge-plat hâtif.* — *De clair-fontaine.* — *Turneps.*

Demi-tendres. *Jaune de Hollande.* — *Jaune d'Ecosse.* — *Jaune de Malte.* — *Noir d'Alsace.* — *Gris de Morigny.*

Secs. *Freneuse.* — *De Meaux.* — *Saulieu.* — *Berlin.* — *Jaune long des Etats-Unis.*

5. B. PRÆCOX. N'est cultivé que comme plante oléifère.

Il est bien probable que plusieurs des variétés rangées sous ces cinq types, sont de véritables hybrides entre les espèces, et que l'on pourrait en obtenir d'autres encore; mais il y aurait certainement avantage à croiser au moins les races de la première espèce, ou les variétés de chaque race entre elles. On trouve souvent dans les jardins des hybrides entre le chou de Milan et

Digitized by Google

le cabu, et entre ce dernier et le chou rouge, et ces hybrides sont quelquefois préférables aux types.

Le colza, croisé par d'autres variétés, du *B. campestris*, ou par le *B. præcox* ou les *erucastrum*, donnerait peut-être une race encore plus seminifère que celle qui est cultivée pour l'huile que l'on en extrait.

Toute la série des *B. rapa* et *napus*, en y ajoutant même les *choux-raves* et les *rutabagas*, pourraient sans doute former encore des variétés nouvelles, plus grosses, plus tendres, plus précoces ou plus tardives, plus douces, ou d'une plus longue conservation; enfin, je crois qu'il reste dans ce genre un grand nombre de découvertes à faire, et du moment où l'on admet le mérite d'une variété nouvelle de rose ou de dalhia, on ne peut contester celui d'un légume nouveau qui vient augmenter nos richesses.

Il serait possible aussi qu'en croisant les diverses espèces de la section des *erucastrum*, on obtienne des plantes oléifères, moins productives peut-être que le colza, mais susceptibles de croître dans les sables ou des terrains médiocres, où le colza ne pourrait végéter.

Enfin, le *pe-tsaïe* ou chou chinois, qui fleurit et fructifie si facilement dans nos jardins, sans donner un légume bien remarquable, ne pourrait-il pas être fécondé par nos races européennes, ou les féconder à son tour, et produire ainsi des légumes tout à fait nouveaux et précieux peut-être par leur végétation hâtive? M. Pépin cite des pe-tsaïes, semés le premier avril, et dont les graines étaient récoltées le 16 juillet.

L'hybridation est facile à faire dans le genre qui nous occupe. Il suffit de laisser au sujet une seule branche de fleurs, et comme celles-ci s'épanouissent lentement et successivement de bas en haut, on enlève soigneusement et de bonne heure toutes les étamines de plu-

Digitized by Google

sieurs fleurs, et l'on abat le reste de la branche au-dessus de la dernière que l'on a artificiellement fécondée. Si deux ou trois siliques seulement réussissent, on a assez de graines pour connaître, dès l'année suivante, les résultats de ses essais.

Les mêmes remarques s'appliquent aux *sinapis* et aux *raphanus*. Dans les familles très-naturelles, comme celle des crucifères, où les genres sont à peine distincts les uns des autres, l'hybridation a quelquefois lieu entre eux. Ainsi, M. Sageret, qui a porté dans l'étude des hybrides la science et le talent d'observation que l'on remarque dans tous ses écrits, a obtenu un hybride entre le chou et le radis noir; ce dernier était le porte-graine. L'hybride avait des siliques doubles, c'est-à-dire placées l'une au-dessus de l'autre et très-distinctes par la forme; l'une ressemblait à celle du chou et l'autre à celle du radis.

Genre Radis. — *Raphanus*.

Le *R. sativus* ou radis a produit, comme on le sait, de nombreuses variétés que l'on pourrait multiplier encore. On les partage en trois sections. Les ronds, qui renferment le *rose ordinaire*, le *blanc hâtif de Hollande*, le *violet hâtif*, le *saumonné*, le *jaune ou roux*. Les longs, que l'on désigne aussi sous le nom de raves, où l'on trouve le *blanc*, le *rose*, le *rouge* et le *petit hâtif*. Enfin, les noirs, qui contiennent le *violet de Chine*, le *rose d'hiver*, le *blanc ordinaire* et le *gros blanc d'Ausbourg*. Avec un si grand nombre de modifications, il serait très-facile d'en obtenir d'autres.

Digitized by Google

Famille des Capparidées.

Genre Caprier. — *Capparis.*

Les capriers ne sont pas assez cultivés comme plantes d'ornement, et forment cependant un des plus beaux genres qui existent. Leurs fleurs ont peu de durée; leurs étamines sont très-nombreuses et le pistil est unique. Malgré la courte existence des fleurs, les étamines ne s'ouvrent pas en même temps que la corolle, et l'on peut facilement les retrancher avant l'anthèse, en sorte que les croisements seraient faciles et pourraient peut-être s'obtenir sur le *spinosa* avec l'*odoratissima*, le *pulcherrima*, le *rupestris*, l'*ægyptia*, etc.

Genre Cleome. — *Cleome.*

Il est extrêmement facile d'opérer l'hybridation sur les *cleome*, puisque les pistils sont très-distincts des étamines et que l'on peut très-aisément retrancher ces dernières avant l'anthèse, mais j'ignore si les croisements, qui auraient lieu nécessairement entre espèces assez distinctes, pourraient réussir.

Famille des Passiflorées.

Genre Passiflore. — *Passiflora.*

Vaste et magnifique genre qui renferme près de deux cents espèces d'un éclat et d'une originalité remarquables. La fleur offre cinq étamines dont les anthères sont pivotantes et renversées. Les styles, au nombre de trois, se terminent chacun par un stigmate épais et glanduleux. Les passiflores peuvent s'hybrider, car M. Delaire, directeur du jardin de botanique d'Orléans, qui s'est depuis long-temps occupé d'hybridation, et qui est, je crois, un des premiers qui ait fait des expériences positives dans les serres du museum de Paris,

Digitized by Google

où il était alors jardinier, a remarqué que plusieurs passiflores qui ne pouvaient être fécondées avec leur propre pollen, fructifiaient en les croisant avec d'autres espèces.

M. Lemichez a annoncé, tout récemment, une passiflore nouvelle hybride du *kermesina* et de l'*alata*, mais qui, malheureusement, tient plus de la mère que du père. M. Neumann l'a nommée *P. Lemicheziana*.

Si une fois on s'occupait de ce genre, comme on l'a fait pour les *pelargonium*, on finirait sans doute aussi par perdre la trace des espèces, et on doterait l'horticulture de plantes admirables. Il est vrai qu'avant de chercher à faire de nouvelles plantes, il vaudrait mieux peut-être se procurer d'abord celles qui existent dans la nature, déjà si riches en formes variées et singulières. La fécondation artificielle sera toujours utile pour les passiflores comme pour les autres plantes de serre, pour en obtenir des graines qui, souvent sans cette opération, manquent totalement. Ainsi, soit que l'on opère dans cette intention, soit que l'on cherche à croiser les espèces, il faudra poser le pollen sur les stigmates et humecter ceux-ci au pinceau avec l'humeur miellée que l'on cherchera au fond de la corolle. Si c'est un croisement que l'on opère, on retranchera les anthères avant qu'elles ne soient ouvertes, mais les passiflores laissent tout le temps de faire cette ablation, car ce n'est guère qu'à la défloraison que la fécondation s'opère.

Famille des Violariées.

Genre Violette. — *Viola*.

Ce genre offre de très-grandes différences dans la forme du stigmate qui, tantôt est pointu et courbé en forme de bec, comme dans la violette odorante, tantôt

Digitized by Google

bilobé comme dans le *biflora*, ou creusé en entonnoir comme dans les pensées. Les étamines, au nombre de cinq, presque adhérentes entre elles, sont collées contre le pistil, et leurs anthères sont terminées par deux petites lamelles brunes qui forment une sorte de couronne autour du stigmate. Ce dernier est apte avant les étamines, en sorte que l'on pourrait pratiquer la fécondation artificielle sans enlever ces organes; c'est peut-être ainsi naturellement que se sont formées toutes ces espèces ou variétés voisines du *canina* et celles de la section des pensées. C'est peut-être aussi à des croisements que sont dues les nombreuses variétés de l'*altaica*. Si ces croisements ne sont pas possibles entre les espèces de cette division, ils ont eu lieu au moins entre les variétés obtenues par la culture, et il est peu d'espèce qui ait produit autant de variations que la pensée ordinaire. C'est du reste une de ces plantes que l'on pourrait appeler changeantes, car on trouve, sur le même pied, des fleurs entièrement différentes, aussi, les plus belles variétés obtenues sont-elles dues au hasard, on ne prend pas la peine de féconder une plante qui donne d'elle-même de si admirables changements, et qui n'attend même pas que l'on prenne la peine de semer ses graines pour les produire.

Famille des Polygalées.

Genre Polygala. — *Polygala*.

La fécondation des polygalas n'a pas toujours lieu facilement dans nos serres, où très-probablement on obtiendrait plus souvent des graines fertiles, en imprégnant au pinceau.

Les étamines, au nombre de huit, entourent un stigmate à deux lèvres, dont l'inférieure seulement paraît être le véritable stigmate. Je ne crois pas que l'on ait

Digitized by Google

tenté d'hybrider les polygalas, mais on le pourrait certainement, en enlevant de bonne heure les anthères, et appliquant sur le stigmate le pollen d'une espèce voisine, car ces plantes forment plusieurs sections assez nombreuses et l'on ne pourrait espérer de croisements entre des espèces de section différente. Le *P. Dalmaisiana*, récemment obtenu, paraît être un hybride du *grandiflora*, fécondé par le *cordifolia*.

Famille des Résédacées.

Genre Réséda. — *Reseda.*

Les plantes de ce genre ne présentent rien de gracieux ni d'élégant, et la seule espèce cultivée, l'*odorata*, ne l'est que pour le parfum qu'elle répand. Il n'y a donc rien à tenter pour des fécondations artificielles qui seraient faciles, car dans les résédas, comme dans les *pelargonium*, le stigmate n'aquiert son aptitude qu'après l'anthèse des étamines, de sorte que la fécondation naturelle n'a lieu qu'indirectement par les fleurs supérieures, comme dans la plupart des céréales.

Famille des Cistinées.

Genre Ciste. — *Cistus.*

Je ne sache pas que l'on se soit occupé sérieusement en France des cistes sous le rapport horticole; ils forment cependant un bien beau genre, qui semble avoir un grand avenir, mais dont les fleurs ont l'inconvénient de ne pas durer long-temps. Les étamines sont nombreuses, les anthères répandent le pollen par des fentes qui partent du sommet, et la fleur entière en est quelquefois couverte; les mouvements que l'on observe souvent dans ces organes, facilitent la dispersion du pollen qui est recueilli par un stigmate en forme de tête, telle

Digitized by Google

ment situé, qu'il est impossible que la fécondation ne soit pas parfaitement assurée.

Les fleurs des cistes s'épanouissent de très-bonne heure, et c'est au lever du soleil, ou mieux, un peu auparavant qu'il faudrait enlever les étamines. On peut, pour faciliter l'opération, écarter les pétales, ou même les couper et les supprimer avec les étamines. Le stigmate est apte à recevoir immédiatement, ou du moins peu d'heures après l'époque de l'épanouissement.

L'hybridation peut donc se faire facilement, et déjà elle a eu lieu dans la nature, car il est impossible que toutes les formes de cistes que l'on observe autour du bassin de la Méditerranée, et seulement en France, soient des espèces distinctes.

Ce genre est divisé en deux sections assez naturelles, et ce n'est qu'entre les espèces de même section que les croisements peuvent s'opérer. Ainsi, on peut considérer comme des hybrides naturels le *florentinus*, intermédiaire entre le *monspeliensis* et le *salvifolius*, le *ledum*, qui paraît provenir du *laurifolius* avec le *monspeliensis*. Ce dernier semble encore avoir donné naissance au *longifolius* en fécondant le *populifolius*. Les croisements opérés par les espèces à fleurs simples sur les variétés doubles déjà obtenues par la culture, donneraient, sans aucun doute, de bien belles nouveautés, comme on en obtient maintenant dans les roses, par le même procédé.

Genre Hélianthème. — *Helianthemum*.

Ce que nous venons de dire des cistes s'applique aussi à ce genre qui présente, dans les organes sexuels, de très-grandes ressemblances, mais dont les sections, assez distinctes du reste, ont pour principal caractère différentiel, la longueur du style, qui tantôt élève le stigmate au-dessus des étamines, et d'autrefois le tient

Digitized by Google

en dessous, ou bien enfin, le place dans une région moyenne. Dans tous les cas, il peut recevoir directement le pollen. La fécondation est sûre comme dans les cistes; elle a lieu de très-bonne heure, et les croisements doivent être aussi faciles entre espèces voisines seulement, car il y a dans ce genre des herbes et des arbustes, des plantes vivaces et d'autres qui sont annuelles, des plantes dressées et des espèces rampantes dont les analogies sont trop éloignées pour qu'on puisse, dans ces circonstances, regarder l'hybridation comme possible.

Famille des Caryophyllées.

Genre Œillet. — *Dianthus.*

Dans ce genre nombreux, quatre espèces, qui sont maintenant le type de nombreuses variétés, se disputent nos parterres, le *D. chinensis* aux fleurs éclatantes, le *barbatus* chargé de bouquets multicolores, le *plumarius*, type de nos charmantes mignardises, et enfin, le *caryophyllus* qui a produit cette profusion de variétés désignées par les noms d'*œillets flamands* et de *fantaisie*. Il faudrait encore ajouter à ces plantes le *superbus* à pétales frangés, et le *cæsius*, le *glacialis*, le *virgineus* et l'*alpinus*, dont les gazons s'étendent sur les rochers qu'ils cachent sous leurs fleurs parfumées.

Toutes ces plantes ont des étamines dont les anthères sont portées sur des filets généralement assez longs pour qu'elles sortent du tube, quoique cependant elles y restent quelquefois enfermées. Il y en a presque toujours cinq grandes et cinq plus petites qui ne s'ouvrent pas à la fois. Les styles sont allongés au nombre de deux ou trois et garnis sur la majeure partie de leur longueur de stigmates papillaires. Les

Digitized by Google

pétales sont velus ou au moins veloutés à la base, et reçoivent le pollen. Ce n'est quelquefois qu'à la défloraison, que le pistil se trouve fécondé par son contact avec les étamines elles-mêmes ou avec les pétales couverts de pollen.

La fécondation artificielle est donc très-facile dans les œillets, car les styles sont saillants et les étamines ne le sont pas toujours, et précèdent assez souvent le développement des stigmates. Ces derniers avortent quelquefois.

Le *chinensis* et le *barbatus* ont une si grande tendance à varier, que l'on ne tente guère de croiser leurs fleurs. On pourrait cependant féconder les variétés doubles par les simples nuancés d'autres couleurs. Le *barbatus*, désigné aussi sous les noms de *bouquet tout fait* ou *bouquet parfait*, présente le singulier phénomène de fleurs diversement colorées sur le même pied et dans le même fascicule. On en voit de rouges et de blanches qui se touchent. Les plantes qui offrent ce caractère sont déjà des hybrides qui viennent appuyer une observation faite depuis long-temps par M. Sageret et que mes remarques ont également confirmée; c'est qu'au lieu d'obtenir toujours un hybride qui tient le milieu entre le père et la mère, on est souvent étonné de trouver des sujets dont tel ou tel organe appartient complètement à l'un des ascendants, sans avoir été modifié par l'autre. C'est sans doute à cette raison qu'il faut attribuer les fleurs de couleur différente sur un même pied, comme cela se présente dans l'œillet qui nous occupe.

Les mignardises se fécondent très-bien; les doubles conservent assez souvent quelques étamines, et d'ailleurs on peut prendre le pollen sur les semi-doubles et même sur les simples. Peut-être même y a-t-il

Digitized by Google

déjà des hybrides entre le *plumarius* et le *caryophyllus*.

Quant à ce dernier, c'est par hybridation que l'on a acquis ses nombreuses variétés, mais ces croisements, comme la plupart de ceux obtenus avant notre époque, sont entièrement dûs aux insectes. Ce n'est que dans ces derniers temps que l'on a su pratiquer l'opération si simple de l'hybridation. Elle est extrêmement facile sur les œillets; il suffit d'attendre le développement des stigmates et d'y porter le pollen au pinceau. Il est même inutile d'enlever les étamines de la fleur fécondée, quand elle en conserve. Si on ne trouve pas le pollen sur de belles fleurs doubles, il faut le chercher, comme dans le *plumarius*, sur les semi-doubles, et au besoin, même sur les simples; mélanger les flamands et les fantaisies dont les graines pourront alors donner les deux races; mais féconder entre eux les beaux flamands, si l'on tient à conserver la race pure; choisir avec soin ses porte-graines, et une fois le choix fait sur un seul pied, de deux à trois fleurs ayant les pistils bien conformés, supprimer toutes les autres.

Les œillets ne donnent pas tous de la graine, surtout les flamands qui manquent quelquefois de pistils et souvent d'étamines, à cause de leur transformation en pétales. Presque toutes les variétés dites fantaisies en produisent, et l'on conçoit alors toute la facilité qu'elles présentent à la fécondation artificielle et le nombre infini de modifications qu'elles peuvent subir, si les couleurs sont habilement croisées. Les flamands moins féconds offrent cependant d'excellents porte-graines que l'on peut hybrider entre eux ou quelquefois féconder avec d'autres qui conservent quelques étamines. Voici, d'après l'honorable baron de Ponsort, les types que l'on doit s'attacher à cultiver

Digitized by Google

pour la récolte des graines : **Pourpres.** *Philippe, de Belmas.* — *Léonidas ocelle.* **Marrons.** *De Coussemaker.* — *Icelus.* — *Baïlde.* Puis en déclinant, mais néanmoins dans leur ordre de mérite, **Quatre-feux.** *Mutten.* — *Loridan.* — *Martin.* — *Schiller.* **Bizarre feu.** *Goëthe.* **Cramoisi cerise.** *Arius.* **Violet.** *Olinde.* **Rose.** *Orphée.* **Bizarres roses.** *Sœur Isabelle.* — *De Coussemaker.* — *Reine de Chypre*

GENRE SILÈNE. — *Silène.*

Je ne cite ce genre que pour faire voir avec quelle facilité on peut croiser les espèces. Il y a évidemment dans les silènes des plantes qui sont intermédiaires et peut-être hybrides; mais ce qui rendrait les croisements très-faciles, c'est l'inégalité de développement des organes sexuels; non seulement plusieurs sont dioïques, mais ordinairement les dix étamines se développent en deux séries; les cinq premières avant les trois styles et les cinq autres en même temps qu'eux, et quelquefois plus tard, en sorte que la fécondation d'une fleur a généralement lieu par les étamines d'une autre, ce qui rendrait très-faciles les essais d'hybridation. Ce genre nombreux n'offre, du reste, qu'un petit nombre d'espèces cultivées dans les jardins.

GENRE LYCHNIDE. — *Lychnis.*

Très-beau genre qui fournit à nos jardins un grand nombre d'espèces; elles ont dix étamines et cinq styles. En général, les anthères ont jeté leur pollen avant que les stigmates ne soient aptes à le recevoir; en sorte que la fécondation, qui est réellement dioïque dans certaines espèces, comme dans le *sylvestris* et le *sylvatica*, est presque toujours monoïque, quoique les fleurs soient hermaphrodites. Il serait donc facile de former des hybrides entre les plantes de ce genre qui

Digitized by Google

ont le plus de rapports, il suffirait d'attendre le développement des stigmates pour les imprégner au pinceau. Les variétés du *lychnis Chalcedonica* ou croix de Jérusalem pourraient s'augmenter encore de cette manière. Les variétés doubles des *lychnis dioïca*, *sylvestris* et *flos-cuculi* pourraient se croiser ou du moins être fécondées par les simples, et réciproquement, quand elles ont des styles et des stigmates bien conformés. Il y a aussi des hybrides à espérer entre le *fulgens*, le *bunjeana* et les belles espèces à grandes fleurs récemment introduites. La fécondation artificielle pourrait au moins leur faire donner des graines, mais les *lychnis*, comme la plupart des caryophyllées se croisent si facilement que l'hybridation de ces belles espèces serait une chose très-probable.

Genre Lin. — *Linum.*

Ces plantes produisent des fleurs très-éclatantes, mais éphémères, qui s'ouvrent de grand matin, et dont les pétales tombent de bonne heure. Elles ont cinq étamines et cinq stigmates, quelquefois réduits au nombre de trois. Les anthères s'ouvrent en dedans, en dehors ou sur le côté, et les stigmates papillaires, aptes à recevoir immédiatement le pollen, sont disposés de telle manière que la fécondation est à peu près certaine.

Les lins ont cependant une grande tendance à s'hybrider comme Kœlreuter l'avait reconnu depuis longtemps. Les nombreuses espèces à fleurs bleues, voisines du *perenne* n'en sont peut-être que des variétés. Ne pourrait-on pas, avec ces espèces, hybrider le lin commun et produire de nouvelles variétés textiles? Les lins à à fleurs blanches et roses pourraient aussi se croiser; ils forment une section particulière du genre comme ceux à fleurs jaunes en forment une

Digitized by Google

autre. Il faut, du reste, se lever matin pour tenter les croisements sur ces plantes. Il est nécessaire d'enlever les anthères de très-bonne heure, car peu de temps après l'épanouissement, la fécondation est opérée, et les pétales tombent.

Famille des Malvacées.

Genre Mauve. — *Malva.*

Un assez grand nombre de mauves sont cultivées dans les serres et dans les jardins, bien que ces plantes ne soient pas à beaucoup près aussi éclatantes que plusieurs autres de la même famille. Leurs anthères, très-nombreuses, sont situées au sommet de filets qui ne sont libres qu'à leur partie supérieure, et qui sont soudés à leur base. Les stigmates forment une espèce de houppe au-dessus des anthères, et les styles passent au milieu du tube formé par la soudure des filets. Quelquefois ces stigmates sont aptes en même temps que les anthères, d'autrefois ils ne se développent qu'après; mais comme le pollen des mauves et des autres malvacées est garni de papilles, il en reste assez de grains adhérents à toutes les parties de la fleur pour assurer la fécondation. Il serait, dans tous les cas, facile de la pratiquer artificiellement, en enlevant de bonne heure les étamines et imprégnant au pinceau. Je ne vois pas quelles variétés ornementales pourraient être créées avec les mauves, et je pense que si l'on voulait prendre la peine d'hybrider des plantes de cette famille, ce serait dans les *althœa*, et surtout dans les *hibiscus*, qu'il faudrait chercher ses sujets.

Genre Guimauve. — *Althœa.*

La principale espèce cultivée de ce beau genre est l'*althœa rosea* ou passe-rose, admirable plante qui commence à lutter dans nos jardins avec le dalhia,

Digitized by Google

qu'elle surpasse en éclat, qu'elle atteindra en variétés de couleur, mais moins facile à conserver comme plante vivace. Les passe-roses, quoique très-doubles, donnent presque toujours de la graine, car ils conservent une partie de leurs nombreuses étamines, soudées par leurs filets comme dans les autres malvacées; le pistil reste ordinairement intact, et développe ses stigmates assez long-temps après que les étamines ont répandu leur pollen, en sorte que la fécondation artificielle peut s'opérer au pinceau, après avoir eu toute facilité pour retrancher les étamines. On peut même négliger cette précaution, mais alors il faut, avant la défleuraison, entourer le stigmate d'un petit tube en carte ou en papier pour empêcher son contact avec la corolle, qui se tord et se rapproche du stigmate, lui apportant ainsi une partie des grains polliniques qui lui sont restés adhérents. On peut féconder les simples par les doubles, ces derniers par des semi-doubles; hybrider le *rosea* par le *ficifolia*, le *pallida*, le *sinensis* et réciproquement; on obtiendrait ainsi des variétés naines ou élevées, de couleurs extrêmement variées. On a déjà des bordées de couleur différente; on aurait des striées, des veinées. Ce sont des plantes dont le croisement, très-facile comme celui de la plupart des malvacées, mérite toute l'attention des horticulteurs. Après l'hybridation de cinq à six fleurs sur un pied, il faut couper l'extrémité de l'épi; les graines sont meilleures, et l'on n'a plus à craindre le pollen des fleurs supérieures; si l'on ne veut pas se priver d'un reste de floraison, on ôte seulement les boutons qui sont placés immédiatement au-dessus des fleurs fécondées, et dont le pollen pourrait altérer les opérations. Une seule fleur, bien fécondée, donne une grande quantité de graines.

Ce que je viens de dire de l'*althæa rosea* peut s'ap-

Digitized by Google

pliquer à toutes les espèces de ce genre qui sont cultivées dans nos serres et nos jardins. Le genre *malope* et la plupart des malvacées doivent être traitées de la même manière.

Genre Lavatère. — *Lavatera.*

L'organisation des *lavatères* est la même que celle des mauves et des *althæa* ; nous ne les mentionnons que pour engager les horticulteurs à tenter quelque hybridation sur ces belles espèces, renvoyant pour tout ce qui est relatif à cette opération, au genre précédent.

Genre Hibiscus. — *Hibiscus.*

On cultive dans nos serres un grand nombre d'espèces de ce beau genre qui, chez nous, fructifie assez rarement, malgré un bon nombre d'étamines et cinq stigmates bien conformés, qui généralement s'épanouissent à l'époque où les anthères répandent leur pollen. La fécondation artificielle, avec le pollen de la même fleur, faciliterait sans doute la fructification de plusieurs espèces, et l'hybridation pourrait aussi avoir lieu entre des espèces très-voisines seulement et dérivant du même type, car il y a dans ce genre très-nombreux une douzaine de sections particulières formant chacune des groupes assez nettement séparés.

L'opération serait, dans tous les cas, très-facile ; les fleurs sont peu nombreuses, les étamines peuvent être enlevées sans difficulté, et les stigmates peuvent être préservés par des tubes. C'est un genre brillant qui récompensera dignement l'horticulteur qui le prendra sous sa protection.

Genre Sida. — *Sida* et *Abutilon.*

Les *sida* et les *abutilon* présentent un mode de fécondation analogue à celui des autres malvacées et doi-

Digitized by Google

vent être traités de la même manière. On s'est peu occupé d'hybrider ces plantes, mais la fécondation artificielle rendrait sans doute productifs presque tous ceux qui restent stériles dans nos serres.

Famille des Tiliacées.

Genre Tilleul. — *Tilia.*

Ces beaux arbres constituent un genre assez nombreux dont les espèces peuvent être groupées sous deux sections. La première contient nos tilleuls ordinaires, *parviflora*, *grandiflora*, *rubra* et *intermedia*, il n'y aurait peut-être aucun avantage à chercher à les hybrider. La seconde renferme les belles espèces nommées *argentea*, *petiolaris*, *glabra*, *pubescens*, *laxiflora* qui pourraient entre elles produire des arbres forestiers nouveaux. Ce serait, du reste, chose assez difficile que d'isoler les fleurs de ces tilleuls; il faudrait, comme pour les arbres fruitiers, faire porter une branche sur un support et la recouvrir d'une cloche, ou l'envelopper dans une gaze imperméable. Les fleurs de tilleul ont peu de durée; les étamines sont nombreuses et répandent de suite leur pollen; il faudrait les enlever de bonne heure et appliquer le pollen de suite, au pinceau, sur le stigmate qui termine le style unique.

Famille des Hippocastanées.

Genres Marronier et Pavia. — *Œsculus et Pavia.*

Les *œsculus* et les *pavia* forment deux types séparés que l'on ne peut pas espérer de croiser, mais on pourrait obtenir des hybrides dans chacune de ces deux sections. Leurs fleurs disposées en grappes, ne fleurissent pas en même temps. Celles de la base s'ouvrent les premières et parmi celles-là seulement, se trouvent

Digitized by Google

quelques fleurs dont le pistil est bien conformé et dont les pédicelles, destinés par cette raison à supporter des fruits, sont plus fermes que ceux des fleurs mâles ou infertiles. Il faut donc choisir celles de ces fleurs qui sont munies d'un style et d'un stigmate, et y poser le pollen des espèces voisines en supprimant ensuite toute la partie supérieure de la grappe. Il est bien entendu qu'il faut auparavant enlever, dans la fleur à féconder, les étamines qui y sont souvent au nombre de sept.

Je ne connais pas le marronier à fleurs doubles qui a fleuri en 1844, au jardin de la Société royale d'horticulture de Paris. Je ne sais s'il conserve son pistil intact, mais, s'il en était ainsi, on obtiendrait probablement de nouvelles variétés à fleurs doubles, en le fécondant avec le type à fleurs simples.

Famille des Hypericinées.

Genre Millepertuis. — *Hypericum.*

Les *millepertuis* ont de nombreuses étamines réunies par les filets en plusieurs faisceaux qui entourent trois à cinq styles distincts, surmontés par des stigmates papillaires.

Les fleurs s'ouvrent le matin d'assez bonne heure, et les styles semblent doués de mouvement qui tendent à les rapprocher des étamines. Ce serait donc de bonne heure, et presque dans le bouton, qu'il faudrait faire l'ablation des organes mâles, si l'on voulait tenter quelques croisements sur le genre si nombreux des *hypericum.*

Digitized by Google

Famille des Sarmentacées.

Genre Vigne. — *Vitis.*

On ne comprend pas qu'une plante aussi importante que la vigne, n'ait pas donné lieu à des croisements rationels opérés avec soin sur ses nombreuses variétés. Il en serait résulté, sans aucun doute, des races nouvelles, qui bientôt se seraient répandues par la culture, et auraient présenté chacune des qualités ou des avantages particuliers. Ces variétés nouvelles doivent rarement se produire naturellement, car le stigmate garni d'une humeur gluante, ne peut manquer de recevoir le pollen de quatre étamines serrées au-dessus de lui, par quatre pétales capuchonnés et soudés par la pointe. Quand ces pétales tombent, les filets s'étendent, les anthères s'ouvrent et l'imprégnation a lieu. Cette structure indique de suite la manière d'opérer pour pratiquer des fécondations artificielles. C'est de couper, dès le commencement de la floraison, avant que le pollen ne se répande, les anthères et les pétales, tout à la fois, ce qui est très-facile, avec de petits ciseaux. Cette opération faite pendant quelques jours, sur un certain nombre de fleurs, on coupe le reste de la grappe, ainsi que celles qui naîtraient encore sur le cep, à moins qu'on ne les opère de la même manière. Il est essentiel d'isoler les vignes sur lesquelles on veut opérer, car le pollen de ces plantes est fin et léger, et le vent peut le transmettre dioïquement à de grandes distances.

Les diverses variétés de raisins noirs, blancs, roses ou rouges s'hybrideraient facilement, et de nouveaux chasselas, ou des variétés plus précoces, plus sucrées ou à grains plus volumineux, ne tarderaient pas à paraître comme admirable résultat des expériences qui seraient tentées.

Digitized by Google

Famille des Géraniées.

Genre Pelargonium. — *Pelargonium.*

Les *pelargonium*, comme les *camelia*, ont été croisés de toutes les manières, et à tel point, qu'il est presque impossible maintenant de reconnaitre les véritables types qui ont donné naissance à de si nombreuses variétés. Ce genre a été entièrement changé par la culture, et il n'en est aucun dans le règne végétal qui présente des couleurs plus éclatantes et une plus belle inflorescence. Toutes les espèces de *pelargonium* ne s'hybrident pas entre elles ; il en est, comme les écarlates, qui donnent très-rarement des graines, et l'essentiel, en croisant ceux qui admettent les fécondations artificielles, c'est de bien choisir ses couleurs, afin d'obtenir quelque chose de nouveau en éclat, en grandeur, en coloris.

Dans la plupart des *pelargonium*, l'hybridation est très-facile par le développement inégal des anthères et des stigmates. Ces derniers sont plus tardifs, et les anthères de chaque fleur ont ordinairement fini de répandre leur pollen quand les stigmates s'écartent et acquièrent leur aptitude. La fécondation naturelle étant indirecte, l'hybridation est facile, puisqu'il suffit de recueillir le pollen au pinceau et de l'appliquer sur les stigmates. Je me suis bien trouvé de mouiller très-légèrement ces organes avant l'application du pollen, avec un peu d'eau miellée, qui facilite l'explosion des grains polliniques. La fécondation des *geranium*, opérée avec réciprocité sur une douzaine de variétés choisies, peut donner d'admirables résultats.

Cette fécondation doit se faire en serre bien claire et bien aérée, et toujours dans la matinée. On ne doit l'opérer que sur des variétés nouvelles et très-belles.

Digitized by Google

Si on ne possède pas ces variétés, il faut les acquérir. Les *P. Nabod*, *miss Peel*, *Robustum*, *D. Lindley*, *Phæton*, *duk. of Devonshire*, *Trillon*, *surprise de Nancy*, peuvent donner une idée de ces variétés d'élite. Ce genre a été tellement travaillé, et par des hommes si habiles, que si on ne prend pas leurs derniers et plus beaux succès pour point de départ, on restera toujours en arrière. Alors on perd son temps, et il vaut mieux l'employer à hybrider des genres moins perfectionnés, et dont on a déjà à sa disposition les plus belles variétés.

Genre Capucine. — *Tropæolum.*

Les corolles les plus bizarres et les plus éclatantes ornent les espèces de ce beau genre, dont les fleurs ont huit étamines, trois ovaires, un style et un stigmate trifide. Je ne sais si les différentes espèces de capucines pourraient s'hybrider entre elles; elles se ressemblent assez pour qu'on puisse l'espérer, et l'on obtiendrait ainsi des plantes bien curieuses et bien élégantes. Les variétés de couleur de la grande capucine, que l'on cultive partout, se croisent d'elles-mêmes dans les jardins où il n'est pas rare de voir des fleurs panachées de jaune et d'orangé, d'orangé et de brun, provenant évidemment des diverses plantes plus ou moins colorées que nous possédons maintenant. On peut obtenir le croisement entre variétés de la manière la plus assurée, et peut-être entre espèces, en enlevant les huit anthères le jour de l'épanouissement et posant, ce jour même ou le lendemain sur les trois stigmates, la poussière fécondante; on brise immédiatement l'extrémité de l'éperon, on enlève au pinceau un peu de liqueur sucrée qu'il renferme, et on en touche les stigmates; aucune graine ne manque.

Digitized by Google

Genre Balsamine. — *Balsamina.*

Les *balsamines* ont cinq anthères portées sur de très-courts filets, et qui enveloppent exactement un ovaire ovoïde surmonté de cinq stigmates. La fécondation est donc assurée dans ces plantes, et pour la pratiquer artificiellement, il faut beaucoup d'adresse pour enlever les étamines dans le bouton, un peu avant l'épanouissement, et ne pas endommager l'ovaire. C'est une peine que l'on ne prend pas habituellement, car les balsamines non croisées donnent elles-mêmes d'assez nombreuses variétés, quoique les graines proviennent d'un seul pied dont la couleur, cependant, est toujours dominante. Quelques fleurs, et surtout les dernières des rameaux, manquent d'une tache jaune nectarifère et restent infertiles. On a introduit, dans ces derniers temps, plusieurs espèces nouvelles de balsamines. Elles sont remarquables par leur belle végétation, mais ne méritent pas les éloges dont quelques journaux d'horticulture se sont plu à les glorifier. Si ces plantes pouvaient acquérir quelque importance ornementale, ce ne serait qu'autant qu'on parviendrait à les hybrider avec la balsamine des jardins et ses nombreuses variétés. Ces croisements donneraient certainement, s'ils pouvaient réussir, des plantes nouvelles d'un grand intérêt et d'une grande richesse. Peut-être parviendrait-on à les obtenir avec le *glandulifera.*

Genre Oxalide — *Oxalis.*

On cultive maintenant un assez grand nombre d'oxalis, parmi lesquels il existe de véritables espèces et des variétés; dans toutes, il y a dix étamines, dont cinq grandes et cinq plus petites, ainsi que cinq styles qui portent leurs stigmates, tantôt entre les deux systèmes d'étamines, tantôt en dessus, et quelquefois en dessous.

Digitized by Google

Les anthères s'ouvrent de bonne heure, et la corolle, en se roulant sur elle-même, opère leur rapprochement avec les stigmates. La fécondation artificielle ne serait donc possible qu'autant qu'on opérerait le premier jour de la floraison, qui, du reste, a lieu très-facilement quand on expose la plante au soleil.

Famille des Hespéridées.

GENRES ORANGER ET CITRONNIER. — *Citrus*.

La culture et les semis ont déjà produit tant de variétés dans ce groupe si remarquable du règne végétal, que si l'on ne connaissait l'inépuisable fécondité de la nature, on croirait que l'on ne peut plus rien obtenir de nouveau. Telle n'est pas ma conviction. Je crois possible et très-facile de multiplier et d'améliorer les races d'orangers, car je crois que dans le pays, où ils fructifient avec une si grande facilité, on ne s'est pas encore occupé de les hybrider.

Dans l'état actuel de nos connaissances, et d'après M. Risso, qui a publié d'importants travaux sur ce genre, on peut ranger sous cinq types les espèces cultivées :

1° Le *cedrat (C. medica)* à pétioles nus, fruits oblongs, à écorce ridée, épaisse, chair acidule, 3 variétés ;

2° *Bergamotte* (*C. limetta)* à fruits globuleux, couronnés en bouclier, 7 variétés ;

3° *Citron* (*C. limonum)* à pétioles peu ailés, à fruits oblongs, écorce mince, suc très-acide, 25 variétés ;

4° *Oranger (C. aurantium)*, fruit d'un beau jaune, orangé, globuleux ou peu déprimé, à suc doux, 19 variétés ;

5° *Bigarade (C. vulgaris)* à pétioles ailés, fruits tuberculés, à pulpe amère, 11 variétés.

Digitized by Google

Il est certain que les variétés, réunies dans chacune de ces espèces, peuvent se féconder réciproquement, et peut-être aussi pourrait-on hybrider les espèces elles-mêmes, puisqu'elles ont déjà de grandes affinités. L'isolement d'un rameau est nécessaire, ou pour opérer plus facilement, on peut enlever toutes les fleurs et tous les boutons, sauf celui que l'on veut féconder. C'est dans le bouton même qu'il faut soustraire les anthères. On le presse légèrement entre les doigts, et les pétales se séparent; s'ils résistent ou si les fleurs qui s'ouvrent ainsi, ont déjà répandu leur pollen, il ne faut pas craindre d'inciser le bouton avec un canif, en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager le stigmate. On peut même couper entièrement un morceau de la corolle, de manière à introduire une pince pour enlever les anthères. On attend alors l'époque de la floraison, et dès le premier jour, on pose le pollen sur le stigmate élargi qui termine le style. Les anthères, au nombre de vingt à trente, réunies par les filets, en plusieurs faisceaux, donnent abondamment du pollen au moment de l'épanouissement des fleurs.

Famille des Caméliées.

Genre Camélia. — *Camelia.*

S'il est un genre sur lequel la fécondation artificielle a été pratiquée avec succès, c'est certainement celui qui nous occupe en ce moment. Les milliers de variétés obtenues sont dues, pour la plupart, à ce nouveau perfectionnement de l'horticulture. Il est à regretter que plusieurs jardiniers français ne soient pas encore suffisamment initiés aux mystères de cette opération, qui peut apporter autant de jouissance aux amateurs, que de réputation aux horticulteurs marchands.

Digitized by Google

Dans le camélia, les étamines sont nombreuses, réunies par paquets, soudées par les filets. Les anthères contiennent beaucoup de pollen, et s'ouvrent ordinairement en dehors. L'ovaire est simple et surmonté par deux à cinq styles souvent soudés à leur base, jusqu'à la moitié et même aux deux tiers de leur longueur. Les stigmates qui les terminent sont simples et papillaires.

Rien de plus simple que la fécondation du camélia; il suffit d'attendre le développement de l'organe femelle, qui a lieu deux à trois jours après l'épanouissement, et d'y poser légèrement le pollen au pinceau. Si l'air de la serre n'est pas chaud et humide, il faudra élever un peu la température, et poser doucement, sur le stigmate couvert de pollen, une petite goutte d'eau miellée avec un pinceau. Pourvu que le pistil soit bien conformé, l'ovaire nouera, et le camélia donnera des graines, ce qui, cependant, lui arrive assez rarement quand on l'abandonne à lui-même. Il est inutile d'enlever les étamines du sujet que l'on féconde; il faut seulement éviter de les toucher avec le pinceau qui porte le pollen d'une autre espèce; mais si elles sont trop rapprochées des stigmates, il faut les supprimer. Tous les camélias ne peuvent pas donner des graines; il en est qui sont trop doubles et dans lesquels le pistil même a disparu; mais on obtiendra de nouvelles races, en fécondant tous les semi-doubles avec le pollen d'autres variétés également semi-doubles. Il y a bien moins de chances d'avoir des fleurs pleines, en hybridant les simples par les semi-doubles, quoique cependant cela arrive quelquefois. En employant les procédés faciles que j'indique, j'ai toujours réussi dans la fécondation des camélias.

Reste donc à choisir les plantes que l'on veut allier. Les produits ne participent pas toujours des qualités de

Digitized by Google

leurs parents; mais cela arrive souvent, et l'on aura toujours avantage à choisir les fleurs les mieux faites, les couleurs les plus pures, les arbustes les plus prolifères, ceux dont la floraison s'effectue le plus facilement et ceux dont la culture présente le moins de difficulté.

Les suivants paraissent, jusqu'à présent, les meilleurs porte-graines : C. *carnea*, *donckleari*, *weimarii*, *waratah*, *marmorata*, *king*, *press-eclips*, *lady henriette*, *nobilissima*, *picturata*, *variegata*, *striata*, *punctata*, *cliviana*, *campbelli*, *conspicua de Loddiges*; ce sont du moins ceux que M. Haquin de Liége emploie pour ses croisements. Le *C. altheæflora* est ordinairement muni d'étamines et de pistil. le *reticulata* a produit aussi des fruits très-volumineux.

M. Coquet a fécondé le *C. expansa* par le *rubra variegata*, et a obtenu de très-belles variétés, dont une porte son nom.

Famille des Rutacées.

Genre Diosma. — *Diosma.*

On trouve dans les serres de nombreuses espèces de *diosma*, qui ressemblent à de petites bruyères et qui fleurissent pendant l'hiver. Leurs fleurs, petites, souvent rapprochées en tête au sommet des rameaux, présentent cinq étamines et un pistil bien conformé. Le pollen reste long-temps adhérent aux anthères sans toucher le stigmate, en sorte que les diosma sont souvent stériles. Fécondés artificiellement, ils donnent assez facilement des graines. On peut aussi essayer de les croiser, et il est même probable que plusieurs de ceux que nous cultivons ne sont autre chose que des hybrides.

Digitized by Google

Genre Boronie. — *Boronia.*

Il faut espérer que ces jolis arbrisseaux se multiplieront dans nos serres, comme les *pimelea*, et que l'on parviendra aussi à les hybrider, ou au moins à féconder artificiellement leurs fleurs. Leurs étamines, au nombre de huit ou de quatre, répandent un pollen assez abondant qui reste souvent éloigné des quatre stigmates, et qu'il serait facile d'en rapprocher au pinceau.

Genre Correa. — *Correa.*

Depuis quelque temps, les *correa* ont attiré l'attention des horticulteurs, et de nombreux hybrides ont apparu, laissant loin derrière eux les anciennes espèces qui leur ont servi de type.

L'hybridation n'est pas difficile dans ce genre, où les huit étamines peuvent être enlevées, très-facilement, dès l'ouverture de la corolle, et où le pollen peut être posé au pinceau sur un stigmate quadrifide. C'est donc, comme dans le *boronia*, une fécondation simple à opérer, et aussi facile que celle des *fuchsia*, que les *correa* semblent remplacer en hiver.

Digitized by Google

CHAPITRE IV.

DICOTYLEDONES CALYCIFLORES.

Plantes à pétales libres ou plus ou moins soudés, insérés sur le calice.

Famille des Rhamnées.

GENRE FUSAIN. — *Evonymus.*

Ces arbres sont cultivés pour la beauté de leurs fruits, et leurs espèces assez voisines pourraient peut-être s'hybrider. Déjà on a obtenu des variétés dans la couleur du fruit de l'*europæus*. Les fusains ont quatre étamines, et le stigmate n'est pas apte quand celles-ci répandent leur pollen, en sorte que la fécondation est probablement indirecte. Les croisements seraient donc très-faciles à opérer; on pourrait même négliger l'ablation des anthères. Les *latifolius*, *verrucosus* et peut-être même les espèces américaines telles que l'*obovatus* et l'*americanus*, pourraient peut-être s'hybrider avec l'*europæus* et produire des plantes à fruits éclatants de couleur.

GENRE HOUX. — *Ilex.*

Les *houx*, presque tous dioïques, pourraient probablement s'hybrider Le houx ordinaire femelle graine facilement et les autres espèces qui se ressemblent assez pourraient, quand ils fleurissent dans nos climats, donner le pollen pour le croisement. Un houx femelle, cultivé seul dans un jardin, éloigné d'indi-

Digitized by Google

vidus mâles, et par conséquent infertile, serait précieux pour de telles hybridations qui donneraient, sans doute, des produits très-remarquables.

Genre Jujubier. — *Zizyphus.*

Les fleurs du jujubier ordinaire sont polygames et l'on pourrait alors très-facilement essayer l'hybridation avec d'autres espèces, et notamment avec celles dont les fruits comestibles surpassent en qualité nos jujubes ordinaires. Il faudrait alors choisir les fleurs femelles et retrancher toutes les autres, opération d'autant plus nécessaire, que dans l'état ordinaire du jujubier, il ne conserve que très-peu de fruits sur chaque grappe. La difficulté est de se procurer le pollen des autres espèces qui sont peu cultivées dans les jardins, mais on pourrait l'obtenir par correspondance, car le pollen des plantes unisexuées peut se conserver long-temps et parvenir très-loin sans altération.

Genre Phylique. — *Phylica.*

Nos serres contiennent en abondance ces jolis petits arbustes qui attendent l'hiver pour fleurir et qui ressemblent à des bruyères. Leurs fleurs sont petites et munies d'étamines presque dépourvues de filets, mais très-rapprochés de deux ou trois tigmates, qu'elles fécondent quelques jours après l'épanouissement. Elles restent ouvertes ou plutôt entr'ouvertes assez long-temps. Je ne sais si on obtiendrait mieux que ce que l'on a, en fécondant ces plantes artificiellement et en croisant les espèces. Il est probable que l'hybridation aurait lieu, puisque ces plantes sont voisines, peut-être même déjà hybridées en partie ou susceptibles de l'être par celles qui appartiennent à la même section, car le genre présente deux types assez distincts.

Digitized by Google

Famille des Légumineuses.

Genre Choryzème. — *Choryzema.*

Dans ce ce genre, comme dans ceux qui en sont voisins, tels que le *podolobium*, l'*eutaxia*, le *brachysema*, le *daviesia* et qui appartiennent tous à l'Océanie, la fécondation s'opère naturellement par la position des dix étamines qui entourent le stigmate. Ces organes sont enfermés ensemble dans le pétale inférieur plié sur lui-même et qui a reçu le nom de *carène*. Cette carène s'ouvre presque toujours d'elle-même à l'époque de la fécondation, mais alors l'anthèse a eu lieu. Si donc on voulait essayer de croiser les espèces connues de *choryzema*, qui fleurissent facilement dans nos serres, il faudrait ouvrir la carène et enlever les anthères, il suffirait ensuite de poser le pollen au pinceau et d'humecter, au besoin, légèrement le stigmate avec un peu d'eau miellée.

Genre Hovée. — *Hovea.*

Dans ce genre, comme dans le *platylobium*, les anthères s'ouvrent de bonne heure, mais à cette époque la carène écarte ses deux pétales et la fécondation s'opère à l'air libre. On peut donc, sans difficultés, féconder ces plantes pour les faire grener dans les serres ou tenter de les hybrider par des croisements.

Genre. Cytise. — *Cytisus.*

Dans ces jolis arbrisseaux, la fécondation s'opère dans l'intérieur de la carène et avant l'épanouissement complet de la fleur, en sorte que si l'on voulait essayer des croisements, il faudrait enlever les anthères dans la carène lorsque le bouton commence à s'ouvrir. Plusieurs espèces sont tellement voisines que l'hybridation aurait certainement lieu; tels sont les *C. canes-*

Digitized by Google

cens, *albicans*, *capitatus*, *elongatus*, *supinus*, *hirsutus* etc. Le *C. laburnum* s'hybriderait aussi avec ses diverses variétés et peut-être avec quelques espèces voisines, mais il est douteux qu'il puisse en résulter un arbre plus élégant que celui qui décore au printemps nos jardins et les parties inférieures des montagnes alpines.

GENRE. LUZERNE. — *Medicago*

Excepté l'*arborea* et quelques autres, ces plantes sont exclues des jardins d'ornements, et reléguées dans les champs, ou deux espèces, le *lupulina* et le *sativa*, mais cette dernière surtout, constituent un fourage très-abondant et très-estimé. C'est peut-être la plante fourragère la plus utile. Ce ne serait donc que sous le point de vue agricole que l'on pourrait essayer l'hybridation des luzernes, et encore est-il permis de se demander si l'on obtiendrait mieux que ce que l'on a. On arriverait peut-être à des variétés plus robustes, plus capables de résister au froid dans les pays du nord, ce qui serait un grand avantage; mais le croisement du *sativa* ne pourrait guère avoir lieu qu'avec le *falcata*, et ce mélange s'opère quelquefois naturellement par le pollen du *sativa* sur le *falcata*, il en résulte des plantes infertiles, en sorte que cette expérience étant faite naturellement, ce serait l'inverse qu'il faudrait essayer, c'est-à-dire de poser le pollen du *falcata* sur le *sativa* et d'avoir, par conséquent, ce dernier pour porte-graine.

Le *lupulina* pourrait sans doute s'hybrider avec toute la section des luzernes à fruits épineux et contournés, mais je ne vois pas quel avantage agricole on pourrait retirer de tels hybrides. Il n'y a pas nécessité de créer de nouvelles plantes, tant qu'on n'aura pas essayé les avantages, ou reconnu les inconvénients de celles qui existent depuis la création.

Digitized by Google

La fécondation artificielle est difficile dans la luzerne ; les fleurs sont très-petites, les anthères à peine visibles et comme dans la plupart des légumineuses, l'anthèse a lieu un peu avant l'épanouissement, mais il arrive quelquefois, qu'à cette époque le pollen n'a pas encore touché le stigmate, en sorte qu'on peut espérer de réussir.

Genre Trèfle — *Trifolium.*

Ce que nous venons de dire des *luzernes*, peut s'appliquer parfaitement aux *trèfles;* leurs fleurs petites rendent l'opération du croisement très-difficile, et je ne sais réellement pas ce que l'agriculture aurait à y gagner. Les *T. pratense, repens, hybridum* et *incarnatum*, peuvent remplir toutes les indications, occuper la plupart des terrains et constituent d'excellents fourrages.

Genre Clitorie. — *Clitoria.*

On trouve dans ce genre de très-belles espèces, dont plusieurs sont assez voisines pour qu'on puisse espérer de les croiser. Les fleurs sont grandes, renversées, souvent solitaires, et il est extrêmement facile d'en enlever les étamines et de féconder ensuite le stigmate au pinceau. On peut toujours employer ce moyen sur les plantes qui ne donnent pas de graines d'elles-mêmes dans nos serres et qui fructifient souvent, quand on opère artificiellement le contact du pollen et du stigmate.

Genre Robinier. — *Robinia.*

Comme la plupart des légumineuses, les *robinia* ont leurs étamines enfermées dans la carène qui, cependant, s'ouvre légèrement à l'époque de la fécondation. Le *pseudo-acacia* donne abondamment des graines, et c'est sur celui-là que l'on pourrait essayer d'hybrider les autres en y portant leur pollen au pin-

Digitized by Google

ceau. La fécondation artificielle, pratiquée avec le pollen même de la plante, ferait peut-être nouer quelques fleurs de l'acacia rose qui est généralement infertile. On l'a vu cependant fructifier à Hyères, chez M. Farnous, et malheureusement un coup de vent a brisé l'arbre qui portait les graines. Il y a tant de choses à tenter avec l'hybridation, tant d'avenir dans cette opération bien conduite, que l'on ne sait pas ou s'arrêteront ses résultats.

Genre Sainfoin. — *Onobrychis.*

Le sainfoin ordinaire ou *onobrychis sativa*, pourrait très-probablement être hybridé par le *saxatilis*, le *procumbens*, le *petræa*, l'*alba*, le *conferta*, le *supina* etc. Mais je ne pense pas qu'il puisse résulter, de ces croisesements, une plante plus utile à l'agriculture que l'espèce ordinaire. Si cependant on voulait tenter l'hybridation, on devrait, comme dans les autres légumineuses, agir de bonne heure, car la fécondation s'opère dans la carène, au moment même de l'épanouissement.

Genre Fève. — *Faba.*

L'hybridation peut avoir lieu entre les diverses variétés de fèves que l'on cultive comme plantes maraîchères ou agricoles. Elle peut s'opérer comme dans les autres genres de légumineuses, par l'application directe du pollen sur le stigmate, en enlevant de très-bonne heure les anthères. On en connaît déjà de très-bonnes variétés. Les plus cultivées sont les *Fèves de marais*. — *De Windsor*. — *Julienne*. — *A longue cosse* — *Mazagran* — *Toujours verte*. — *Violette*. — *Naine hâtive*. — *A fleur pourpre*, et toutes pourraient sans doute s'hybrider.

Digitized by Google

Genre Pois. — *Pisum.*

Dans ce genre encore, la fécondation s'opère dans l'intérieur de la carène, et cependant cette plante a donné un grand nombre de variétés, que l'on pourrait sans doute multiplier encore, en employant les procédés opératoires que nous avons déjà indiqué plusieurs fois pour les plantes de cette famille. Quand la carène est génante, on peut, avec des ciseaux, en retrancher une portion sans nuire au résultat que l'on attend. Ce n'est guère, du reste, qu'entre variétés que les croisements peuvent se faire, car les autres espèces, peu nombreuses, ne servent ni à l'alimentation, ni à l'ornement.

Voici, d'après M. Courtois Gérard, la liste des meilleures variétés, puisque ce sont celles que cultivent les maraîchers de Paris, et que nous copions textuellement dans son excellent traité de la culture maraîchère :

A écosser. *Le plus hâtif. — Michaux de Rueil. — Michaux ordinaire. — Michaux à œil noir. — d'Auvergne. — Nain hâtif. — Dominé. — Nain de Hollande. — Très-nain de Bretagne. — Gros nain sucré. — Nain vert gros. — Nain vert petit. — Nain impérial. — De Clamart* ou *carré fin. — De Marly. — Sans pareil. — Carré blanc. — Carré vert. — Gros vert. — Ridé ou knight.*

Pois sans parchemin ou mange tout. *Nain hâtif de Hollande. — Nain à la moelle d'Espagne. — A fleur rouge, — Crochu à larges cosses. — Très-nain ou éventail. — Turc ou couronné. — Turc à fleur rouge. — Géant sans parchemin.*

Genre Gesse. — *Lathyrus.*

Dans ce genre très-nombreux, peu d'espèces sont cultivées dans les jardins; la principale est le *L. odora-*

Digitized by Google

tus, gesse odorante ou *pois de senteur*, dont on connaît maintenant six à sept variétés distinctes, et dans laquelle les fécondations artificielles en feront probablement découvrir encore de nouvelles. Les étamines, enfermées dans la carène, répandent leur pollen avant l'épanouissement ; mais ce n'est ordinairement que pendant la floraison accomplie que la fécondation s'opère. Il est donc assez facile d'imprégner le stigmate de pollen étranger. Ce serait la variété blanche qu'il faudrait choisir pour porte-graine, afin d'obtenir des panachures ou des fleurs bleues et blanches qui n'existent pas encore. Quant aux autres espèces de gesse, il est probable qu'elles ne s'hybrideraient pas entre elles, et on n'aurait d'ailleurs aucun intérêt à l'essayer. Il y a cependant le *L. grandiflorus*, que l'on devrait tenter de croiser avec notre pois de senteur ; il est vrai que c'est une plante vivace qui ne supporterait peut-être pas nos hivers ; mais si l'hybridation avec le pois de senteur n'avait pas lieu, elle réussirait sans doute avec le *latifolius*, qui a déjà donné une belle variété blanche.

Genre Orobe. — *Orobus*.

Plusieurs espèces de ce genre sont cultivées dans les jardins où elles ont produit déjà un assez grand nombre de variétés. Ce sont principalement le *vernus* et le *varius* qui ont donné celles que nous connaissons, telles que l'*azureus*, *albus*, *roseus*, *speciosus*, *venosus*. On cultive encore l'*alpinus*, le *luteus*, le *purpureus*, etc.

Presque toutes ces plantes sont susceptibles de s'hybrider, et quoique le pollen sorte des étamines avant l'entier épanouissement, la fécondation ne s'achève que plus tard, et l'on peut, en s'y prenant dès l'ouverture de la corolle, pratiquer assez facilement la fécondation artificielle. Ces plantes constituent un

Digitized by Google

beau genre très-printanier, qui commence à être très-recherché dans les jardins, et qui vaut bien la peine que l'on s'en occupe.

Genre Kennedie. — *Kennedia.*

Ce genre ne renferme que des plantes de la nouvelle Hollande, dans lesquelles la fécondation s'accomplit de bonne heure, comme dans la plupart des légumineuses. On en cultive déjà un certain nombre d'espèces très-élégantes que l'on pourra sans doute hybrider, et qui méritent bien l'attention que les horticulteurs voudront leur accorder. Le *K. maryattæ* est une des plus belles espèces.

Genre Haricot. — *Phaseolus.*

Comme dans toutes les plantes cultivées depuis longtemps, il est difficile de retrouver les espèces dans les haricots annuels que nous connaissons dans nos jardins. On y reconnaît facilement plusieurs races; on y distingue des types particuliers; mais il n'y a, pour ainsi dire, pas de limites où chaque espèce vienne s'arrêter. Il y a donc eu souvent hybridation dans ces plantes, comme on peut s'en convaincre par les formes et les couleurs variées de leurs graines.

Les espèces vivaces sont peu répandues dans les collections, et je n'ai jamais été à même d'observer leurs fleurs, et comme d'ailleurs elles donnent difficilement des graines dans nos climats, il y a peu de croisements à espérer entre elles.

Il n'en est pas de même des espèces potagères; on en connaît, il est vrai, un si grand nombre, et qui répondent si bien à tous les usages auxquels on les destine, qu'il est peut-être inutile de chercher à en augmenter les modifications; mais il est toujours curieux pour l'amateur ou le physiologiste d'opérer sur des plantes

Digitized by Google

aussi susceptibles d'hybridation que le sont les haricots, et sur lesquels on peut si promptement s'assurer, par la couleur des graines, du succès de l'opération. Avant l'épanouissement complet de la fleur, les anthères des haricots commencent à répandre leur pollen, et aussitôt la carène se contourne, entraînant avec elle les filets soudés qui s'allongent en même temps comme s'ils voulaient atteindre le stigmate emporté par le style et l'ovaire qui prennent aussi de l'accroissement. Toutefois, le pistil s'allonge moins que les étamines, et la fécondation ne tarde pas d'avoir lieu. Il suffit donc, pour l'opérer artificiellement, d'écarter un peu la carène, et de poser, au pinceau, le pollen sur le stigmate. Ce dernier le retient facilement, et comme le pollen des haricots n'est pas très-pulvérulent mais souvent un peu pâteux, on peut se dispenser d'ôter les étamines, s'occupant seulement de féconder le pistil dès que l'état de la fleur permet d'y parvenir.

Il est à peu près certain que tous les haricots ne se féconderaient pas réciproquement; il faudrait donc choisir au moins les sections telles que les *multiflores*, les *volubiles*, les *nains*, les espèces à graines globuleuses, celles à légumes et semences applatis, etc.

G. Lupin. — *Lupinus*.

L'horticulture a pris depuis long-temps possession de ce genre, remarquable par l'abondance de ses fleurs, son beau port et son élégant feuillage.

Il y a dans les lupins, comme dans les haricots, des plantes vivaces et des espèces annuelles. Il n'est pas probable qu'elles puissent se féconder réciproquement, mais il est certain qu'elles peuvent se croiser entre elles. Le stigmate est en forme de tête et ordinairement entouré d'une petite couronne de poils, les an-

Digitized by Google

thères s'ouvrent de bonne heure, et, chose très-remarquable, il y en a cinq qui sont pointues et cinq qui sont arrondies, contenant toutes le même pollen mais s'épanouissant successivement, les pointues d'abord, les rondes ensuites, de sorte que si le stigmate échappe aux premières, il est atteint par les secondes et la fécondation a double chance pour s'effectuer. On est loin d'avoir obtenu toutes les variétés que peuvent fournir les lupins. Il faut maintenant chercher à agrandir leurs fleurs, à allonger leurs épis et à obtenir de nouvelles panachures.

Il faut enlever les anthères de très-bonne heure, et n'opérer que sur deux à trois fleurs sur le même épi, dont on coupe de suite les boutons supérieurs qui pourraient donner du pollen et dont on abat ensuite la pointe pour arrêter définitivement la floraison.

G. Erythrine. — *Erythryna.*

Dans ces plantes, la carène s'ouvre au sommet et laisse apercevoir les organes, ce qui permet d'opérer la fécondation au pinceau sans le moindre obstacle. Les *E. crista-galli*, *laurifolia*, *speciosa*, *resupinata*, pourraient peut-être s'hybrider; mais si leur structure s'y opposait, on profiterait au moins de la fécondation artificielle pour faire fructifier, dans nos serres et dans nos jardins, ces diverses espèces d'*erythryna* qui donnent même quelquefois des graines naturellement. On est certain de réussir en posant le pollen au pinceau et appliquant ensuite, sur le stigmate, un peu de la liqueur sucrée que la fleur sécrète au fond de sa corolle.

G. Mimose. — *Mimosa.*

Peu de mimosées fructifient dans nos serres, dont elles sont cependant un des plus beaux ornements. On ne peut donc espérer de faire des hybrides dans nos

Digitized by Google

climats; mais on peut souvent obtenir, par des fécondations artificielles, des graines qui, sans cette opération, ne se seraient pas montrées.

Les étamines des *mimosa* sont nombreuses, et forment, dans chaque fleur, de petits pinceaux qui produisent abondamment le pollen. Plusieurs fleurs, et ordinairement la plus grande partie, sont mâles, quelques-unes hermaphrodites, et le plus petit nombre femelles. Ce sont surtout ces dernières, plus encore que les hermaphrodites, qu'il faut féconder; elles réussissent plus ordinairement, et l'on peut, par ce moyen, faire porter graine à des *mimosa* jusqu'alors infertiles. Les *acacia*, les *desmanthus* doivent être traités de la même manière puisqu'ils présentent la même organisation.

G. Casse. — *Cassia.*

A l'exception du *falcata* et du *marylandica*, les casses fructifient trop rarement dans nos climats pour pour qu'on puisse penser à croiser leurs espèces, et si je mentionne ici ce genre si nombreux en belles plantes, c'est pour rappeller que l'on pourrait probablement obtenir des graines de plusieurs d'entre elles en les fécondant au pinceau.

Familles des Rosacées.

Genre Amandier. — *Amygdalus.*

Les étamines assez nombreuses de l'amandier s'ouvrent successivement aussitôt que la corolle est épanouie, et répandent leur pollen sur le seul pistil de la fleur. Il faudrait donc, si on voulait hybrider une variété de cet arbre par une autre, enlever de bonne heure les étamines sur la branche que l'on aurait isolée, puis couper l'extrémité de cette branche, une

Digitized by Google

fois que l'on aurait préparé deux ou trois fleurs. On connaît peu de variétés de cet arbre; la seule hybridation que l'on pourrait tenter serait peut-être celle de l'amandier ordinaire, à gros fruit doux avec l'amandier de Tours.

L'amandier et le *pêcher* ne sont pas incompatibles; M. Sageret en a déjà obtenu des hybrides. Il serait donc possible de les créer encore.

Genre Pêcher. — *Persica.*

Malgré le grand nombre de variétés que nous avons obtenu du pêcher, il en reste encore beaucoup à découvrir, et on les devra maintenant aux fécondations artificielles raisonnées. Après avoir isolé un rameau, on suivra attentivement l'époque de l'épanouissement, et aussitôt avec les brucelles on enlèvera les étamines pourprées, avant qu'elles aient répandu leur pollen. Alors on fécondera le stigmate au pinceau avec le pollen de la variété que l'on aura choisie. Les *chevreuses hâtive et bonouvrier*, les *magdeleines rouge*, *blanche* et *grosse violette*, la *belle de Vitry* et *la belle de Paris*, la *belle beausse*, la *grosse mignonne* et la *violette*, la *vineuse de Fromentin* sont autant de variétés que l'on peut essayer de croiser, certain d'obtenir de bons fruits, s'ils ne dégénèrent pas de leurs parents.

Les pavies, dont la chair est adhérente au noyau, sont généralement moins bonnes que les autres pêches, mais elles se conservent plus long-temps, mûrissent plus tard, et possèdent ainsi quelques avantages dont on pourrait tirer bon parti, si l'on parvenait à obtenir dans cette série d'aussi bons fruits que dans les pêches proprement dites.

Non seulement on pourra essayer de féconder entre

Digitized by Google

elles les variétés du pêcher, mais il est possible que l'on puisse obtenir des hybrides avec l'abricotier et le pommier. Déjà ces plantes admettent la greffe réciproque, et les tentatives d'hybridation ne seraient probablement pas sans succès.

Jusqu'à présent, la majeure partie des nouvelles variétés de fruits, qui ne valent pas toujours les anciennes, ont été obtenues par hasard; il est temps que l'on arrive à prévoir au moins le résultat de ses essais.

Genre Abricotier. — *Armoriaca.*

La fécondation de l'abricotier s'opère comme celle du pêcher. Par conséquent les moyens à employer pour le féconder artificiellement sont absolument les mêmes, et le résultat doit être aussi certain.

Les essais devront être tentés entre les variétés suivantes : *A. pêche*, *A. blanc*, *A. royal*, *albergier de Tours*, *augoumois*, *A. de Portugal.* Le croisement avec des variétés précoces, telles que le *précoce d'Espérin* produirait peut-être des races hâtives, convenables aux pays du Nord.

Les diverses variétés d'abricots *ananas*, nouvellement annoncées, sembleraient aussi très-propres à donner des hybrides, mais les fruits, plus que les plantes d'agrément encore, ont besoin d'être connus avant d'être admis.

Genre Prunier. — *Prunus.*

C'est encore la même fécondation que celle du pêcher, et nous renvoyons non seulement à ce genre, mais aux généralités dans lesquelles nous parlons de la fécondation des arbres.

Il y a deux races dont il faut chercher à augmenter les variétés dans les prunes, celles de table et celles pour pruneaux. Dans la première se trouvent d'a-

Digitized by Google

bord toutes les *reines claudes*, et surtout la *verte*, et celle de *Bavay*, plus grosse, plus tardive et récemment découverte par le major Espérin; la *P. Washington*, celles de *Monfort*, les *mirabelles*, la *royale de Tours*; et dans la seconde, la *prune d'Agen*, la *virginale à gros fruits*, la *Sainte-Catherine jaune*, la *prune altesse*. En opérant entre ces diverses variétés, on aura certainement chance d'obtenir de bonnes et nouvelles races.

Genre Cerisier. — *Cerasus*.

Ce que nous venons de dire du prunier s'applique au *cerisier*, qui n'est proprement dit qu'un démembrement du même genre.

Il reste, je crois, beaucoup à faire dans cette division des arbres fruitiers, les *cerises aigres*, les *guignes* et les *bigarraux* forment des types que l'on peut encore améliorer, soit en croisant les espèces de chaque type, soit en hybridant les types eux-mêmes entre eux. Sous l'un ou l'autre rapport, nous conseillons d'essayer les croisements entre les variétés suivantes : la *royale hâtive*, la *royale tardive*, la *belle de Châtenay*, la *belle audigeoise*, la *belle de Choisy*, les *Montmorency*, le *roi de Prusse*, la *cerise de Spa*, la *monstrueuse de Bavay*, la *tardive du Mans*, le *gros gobet*, les *bigarraux gros cœuret*, *d'Espérin*, à *fruit rose* ou *d'Espagne*, la *cerise admirable de Soissons*.

Genre Spirée. — *Spiræa*.

Malgré le grand nombre de spirées qui sont maintenant cultivées dans les jardins, on ne s'est pas encore suffisamment occupé de ce beau genre qui renferme des espèces très-élégantes et très-rustiques. Il y a probablement déjà quelques hybrides dans celles que nous avons, mais on pourrait en augmenter le nombre par

Digitized by Google

des croisements. Ces plantes sont cependant difficiles à hybrider. Les fleurs sont si nombreuses, qu'il faut élaguer en quantité avant d'opérer, et ensuite le grand nombre des étamines à retrancher, et la promptitude avec laquelle les anthères déposent le pollen, sont encore des obstacles. C'est le matin qu'il faut enlever les anthères, et vers midi qu'il faut poser le pollen en humectant les stigmates avec le nectar des fleurs qui en sont pourvues.

Genre Benoite. — *Geum.*

Les belles fleurs des *geum* leur ont donné entrée dans nos jardins, où depuis quelques années elles occupent une place distinguée. Leurs étamines nombreuses s'ouvrent de bonne heure, mais successivement, et les pistils, plus nombreux encore, ne se développent que les uns après les autres et de la circonférence au centre, ce qui rend la fécondation croisée très-facile, car en supposant que l'on enlève les anthères un peu trop tard les premiers pistils seulement, c'est-à-dire ceux de la circonférence sont fécondés, et les autres sont encore aptes, à mesure qu'ils se développent, à recevoir le pollen. Aussi, dans ces plantes, comme dans celles à pistils nombreux, il est bon de poser, à plusieurs reprises et à des époques différentes et distantes de douze heures environ, le pollen de la plante qui doit servir à hybrider. Nous citerons, comme croisements à essayer, les espèces suivantes : *G. coccineum*, *grandiflorum*, *album*, *splendens*, *sanguineum*, et les *G. montanum* et *triflorum* dont on a fait le genre *sieversia*.

Genre Ronce. — *Rubus.*

Ce genre fournit, à la fois, des arbres fruitiers et des plantes d'ornement. Les fleurs, dans l'un et l'autre cas, sont conformées à peu près comme celles des *geum*.

Digitized by Google

Les étamines également nombreuses entourent des pistils multiples, disposés en séries étagées et dont les plus inférieurs sont aptes les premiers. Il suffit donc d'enlever les étamines le plutôt possible et de féconder ensuite au pinceau. Si l'on craignait que les premiers pistils eussent déjà reçu le pollen, on se contenterait, pour les graines, de recueillir celles de la partie supérieure des fruits.

Les framboisiers, quoique ayant déjà fourni de très-belles variétés, peuvent, selon toute apparence, donner encore d'excellents hybrides. On peut les tenter entre toutes les variétés connues, mais principalement entre celui des *Alpes* ou *des quatre saisons* et le *bifère*, les *framboisiers de Hollande*, à *fruits allongés* ou *arrondis*, à *fruits jaunes*, *noirs*, *couleur de chair*, entre les *framboisiers communs* et celui du *Chili* ou avec une espèce nouvellement découverte en Angleterre, et désignée sous le nom de *yonell's fastolff raspberry*.

Les *rubus odoratus*, qui forment un groupe séparé, s'hybrideraient entre eux, mais quelle que soit la couleur de leurs fleurs, c'est par le feuillage principalement que ces plantes se font remarquer et l'hybridation ne le changerait pas, à moins qu'on ne puisse les croiser avec les ronces, ce qui n'est pas probable.

Certaines variétés du *rubus fruticosus* et du *R. Cœsius* donnent des fruits que l'on peut manger, quoique sauvages, et si ces plantes étaient cultivées avec soin, on arriverait sans doute à les transformer, soit par hybridation, soit autrement, en véritables arbrisseaux à fruits, qui seraient même préférables au mûrier noir.

C'est surtout comme plantes d'ornement que l'on cultive les ronces; plusieurs variétés à fleurs doubles blanches, roses ou carminées, sont réellement très-belles, et comme elles ont généralement les pistils bien

Digitized by Google

conformés on en obtiendrait facilement des fruits, soit en les croisant avec le *cæsius*, le *spectabilis*, les *ronces laciniées*, etc. Ces plantes valent la peine que l'on s'en occupe.

Genre Fraisier. — *Fragaria.*

C'est depuis quelques années seulement, que l'on s'est occupé sérieusement du semis et de l'hybridation des fraisiers, et il faut convenir que si on n'a pas encore dépassé pour la saveur et le parfum, la fraise que Dieu fait naître dans nos bois et nos montagnes, on a du moins acquis d'admirables variétés de forme, de volume, de coloris et même de saveur.

Comme dans la plupart des rosacées, les étamines sont nombreuses dans les fraisiers, et elles forment une couronne autour des pistils; les unes sont situées devant les pétales, et d'autres qui s'ouvrent toujours les premières occupent les intervalles. Les pistils sont nombreux, situés sur un réceptacle qui, plus tard, devient charnu et succulent, qui s'allonge après la fécondation, et éloigne ainsi les pistils supérieurs des étamines.

La fécondation artificielle est, comme on le voit, très-facile à faire, d'autant plus que quelques fraisiers sont dioïques. Elle peut s'opérer entre fraisiers de la même section, et même entre types différents, car les fraisiers ont été divisés en six classes qui finiront par se confondre à cause des croisements.

Dans la première se trouvent les **fraisiers communs**, tels que ceux des *bois*, de *Montreuil*, des *Alpes* ou *des quatre saisons*, de *gaillon* et le *fraisier-buisson*, dont plusieurs ont des variétés à fruits blancs.

Dans la seconde, les **étoilés ou cruciformes**, viennent se ranger l'*heterophylle*, la *vineuse de Champagne*, le *bargemont* et le *parvifolia*.

Digitized by Google

Dans les **caproniers** se placent les *caprons royal* et *commun*, ainsi que le mâle qui ne sert qu'à féconder le commun, dont les fleurs sont femelles. Ces fraises ont une chair très-parfumée, et il serait à désirer qu'on puisse les croiser avec celles de la section des écarlates ou des ananas.

Dans les **écarlates**, on rencontre le *fraisier de Virginie*, le *rose berry*, l'*écarlate oblongue*, la *grimstone*, le *duc de Kent*, l'*écarlate américaine*.

Les **ananas**, qui, pendant long-temps, ont été ceux qui donnaient les plus gros fruits, contiennent de belles variétés telles que les *fraisiers de Bath*, *ananas ordinaire*, *ananas rouge*, *myalt*, *elton*, *Dowton* et la *reine des fraises* ou *fraisier Queen*.

Enfin, les **chiliens** qui produisent maintenant de si beaux fruits. Parmi ce genre on distingue le *chili couleur de chair*, la *superbe Wilmot*, le *chili ordinaire*, le *fraisier de Paris*.

Quelques nouveaux fraisiers obtenus en Angleterre méritent aussi de servir de porte-graines pour des fécondations croisées, tels sont le *British queen*, le *prince Albert*, *Detport pine*, etc.

Il faut, dans les croisements des fraisiers, beaucoup de soins pour isoler les sujets.

Genre Potentille. — *Potentilla*.

La structure des fleurs de ce genre est la même que celle du fraisier, et les fécondations artificielles sont tout aussi faciles. On cultive un assez grand nombre de potentilles, parmi lesquelles on distingue de très-belles espèces ou variétés, telles que les *P. atropurpurea*, *marginata*, *aurantiaca*, *bicolor*, *confertiflora*, *sulphurea*, *traversii*, *oliveriana*, *Demayana*, *crocea*, *picta* et une foule d'autres qui, par leur croisement, pourraient donner des variétés plus belles encore.

Digitized by Google

Il ne faudrait pas toutefois essayer les croisements entre les potentilles de couleurs diverses, telles que les jaunes qui forment une série à part, et les rouges et blanches qui en forment une autre, ni entre les potentilles à feuilles palmées et celles à feuilles pinnatisequées, qui semblent aussi s'exclure dans les croisements.

Quant à la couleur des fleurs, je ne veux parler que des espèces sauvages, car si l'*atropurpurea* ou l'*atrosanguinea*, dont les fleurs sont naturellement rouges, ont produit des variétés écarlates ou orangées, il est clair que l'on pourra les hybrider avec d'autres variétés blanches ou rouges. Les potentilles forment un beau genre appelé peut-être à jouer un grand rôle dans les jardins, et qui mérite d'être étudié et travaillé avec patience.

Genre Rosier. — *Rosa*.

Je ne crois pas qu'il y ait un genre de plantes plus cultivé et plus digne de l'être, que celui qui nous occupe en ce moment. Il n'en est pas sur lequel les horticulteurs aient fondé plus d'espérance et sur lequel ils aient obtenus plus de succès. Les véritables types ont disparu, et une multitude infinie de variétés sont venues les remplacer, offrant chacune leur avantage, leur beauté particulière et l'attrait de leur nouveauté. Le hasard a, pendant long-temps, présidé seul à ces admirables créations, et l'insecte qui bourdonnait de fleur en fleur a été, pendant plusieurs siècles, l'agent inconnu de ces mystérieuses transformations. De nos jours encore, il produit de charmantes variétés, et si l'on ne m'a pas trompé sur l'origine de notre plus belle fleur, la *rose de la reine*, le hasard aurait été encore plus heureux que de coutume.

On ne doit plus maintenant compter sur l'incon-

Digitized by Google

stance d'une chance plus ou moins favorable, ni sur le vol d'un insecte pour créer de nouvelles roses, c'est le pinceau qui doit les produire, c'est le goût, aidé de l'expérience et de l'intelligence qui doit le diriger. C'est en effet par ce moyen que des horticulteurs, que l'on a cru long-temps privilégiés, ont obtenu des succès qui étonnaient même leurs confrères. C'est par ce moyen que les jardiniers anglais et les belges nous ont si long-temps devancé dans la plupart des genres. A notre tour maintenant, à nous surtout les roses; c'est l'horticulteur français qui doit les créer, et nous qui devons les répandre dans l'univers.

Quand on examine les fleurs des rosiers, on en trouve de simples, de doubles et de semi-doubles.

Les étamines, nombreuses dans les simples et disposées sur plusieurs rangs, sont aussi abondantes dans les semi-doubles; les anthères s'ouvrent de bonne heure, peu de temps après l'épanouissement. Les styles, tantôt soudés, tantôt seulement serrés les uns contre les autres, forment une colonne ou un paquet au centre de la fleur, et se terminent chacun par un stigmate papillaire ou capité, qui correspond à un ovaire ou à une seule graine. Dans les fleurs doubles, l'organe femelle reste souvent intacte, d'autrefois il se transforme en un bouton, en une branche ou en un rameau; le rosier devient prolifère, et ne peut plus produire de graines. Quand les styles et stigmates persistent, il y a quelquefois des étamines qui restent, quoique la fleur soit très-pleine, ou bien on trouve seulement quelques anthères dont les filets sont changés en pétales, et le plus souvent dans les fleurs bien doubles, ces anthères ou étamines accidentelles sont dépourvues de pollen. Il faut donc, pour opérer la fécondation artificielle dans les roses, choisir d'abord celles qui ont le

Digitized by Google

pistil bien conformé, enlever leurs étamines, si elles en ont, et les ôter de bonne heure, poser le pollen au pinceau, plusieurs jours de suite, si cela est possible, supprimer une partie des boutons et arroser les rosiers pendant tout le temps de la fructification, pour peu qu'il y ait sécheresse. Il faut laisser mûrir complètement les fruits et en semer immédiatement les graines.

On distingue, dans les rosiers, un assez grand nombre de races, dont la pureté commence déjà à s'altérer par des mélanges et des croisements.

On est certain de féconder entre elles les espèces de chaque série connue, les *thés*, les *bengales*, les *bourbons*, les *cents feuilles*, etc.; mais on est parvenu aussi à mélanger les types et à former de véritables hybrides avec les cents feuilles, avec les bourbons, etc. Nous ne reproduirons pas ici les catalogues, ni les classifications plus ou moins bien faites des diverses espèces et variétés de rosiers, nous recommandons seulement aux horticulteurs qui s'occupent sérieusement de ces plantes de chercher à multiplier encore les rosiers remontants, cette conquête remarquable de l'horticulture moderne, à hybrider encore les cents feuilles, les mousseuses, les thés et les bengales, à essayer le croisement des banks entre eux ou avec les multiflores, et à chercher surtout les coloris jaunes, soufrés, orangés ou blancs purs qui sont encore les plus rares.

Il est essentiel de choisir les rosiers qui peuvent donner des graines, car il en est qui n'en donnent jamais. On peut considérer comme porte-graines presque tous les **Bengales** et une bonne partie des **provins**; parmi les **Thés** : *lady granville*, *Caroline*, *belle allemande*, *thé jaune*, *Lyonnais*; dans les **Mousseuses** : *l'éclatante*, *single crimson* et *Luxembourg*; dans les **Eglantiers** :

Digitized by Google

le *double jaune* et *celui d'Harrison*; dans les **Bourbons** : *Gloire de Rosamène, Augustine Lelieur, Delisle, Dubourg, bouquet de Flore;* parmi les **Roses de Chine** : *camélia blanc, Henri V, madame Bureau, belle Elvire, Thérèse Stravius;* et dans les **Hybrides** : *Céline, princesse Augusta, duc de Devonshire, nec plus ultrà, Henri Barbet, général Allard*, etc. D'après M. Laffay, l'hybride du bengale *Athalin* est un des meilleurs porte-graine; il l'a fécondé avec une rose mousseuse, et cet horticulteur habile, à qui l'on doit déjà la belle *rose de la reine*, ne regarde pas les roses comme arrivées à leur apogée pour les variations. Quant à moi, je partage tout à fait son sentiment, et je suis persuadé que, pour les *roses*, comme pour les *dalhias* et toutes les autres plantes de collection, les variétés ne cesseront de se produire que si l'on cesse de s'en occuper. La fécondité de la nature est infinie, et les hybrides sont des créations novelles dont nous accélérons l'apparition sur la terre.

Genre Aube-Epine. — *Cratægus.*

La fleur des *cratægus* n'a plus la même structure que celle des rosacées que nous venons de passer en revue. Les étamines, il est vrai, sont nombreuses et placées, comme dans les autres genres, en double couronne sur le haut du calice, mais les styles, ordinairement libres, sont au nombre de deux à cinq seulement. Peu d'heures après l'épanouissement des fleurs, les anthères sont aptes à répandre leur pollen; en sorte que, pour des croisements, il faudrait les enlever de bonne heure et avec soin

On a déjà de belles variétés de *cratægus*, dont les unes ornent, par la multitude de leurs fleurs, quelquefois doubles, et d'autres, par l'abondance de leurs petits fruits colorés.

Digitized by Google

Les épines à fleurs doubles, blanches ou roses, conservent généralement leurs pistils, en sorte qu'on peut, en les fécondant artificiellement, soit avec leur pollen, dont elles ont souvent encore une certaine quantité, soit avec un pollen étranger, recueillir des graines parfaitement conformées.

D'un autre côté, on a obtenu, dans les *cratægus*, des variétés à fruits plus ou moins gros, à fruits jaunes, à fruits violets, variés, dont le nombre peut certainement s'augmenter par hybridation, et qui produisent un effet très-pittoresque dans les jardins paysagers.

Il est probable aussi que ces jolies rosacées pourraient s'hybrider entre espèces, et que les variétés de l'*oxyacantha* ou aubépine, dont nous venons de parler, pourraient se croiser avec le *pyrachantha* ou buisson ardent, le *crus galli*, l'*azarolus*, l'*aronia*, le *florentina*, et peut-être même avec quelques-unes des espèces de la Chine, de l'Amérique ou d'Afrique.

Genre Néflier. — *Mespilus*.

Les néfliers ont un assez grand nombre d'étamines, destinées à féconder deux à cinq stigmates qui correspondent, par un même nombre de styles, à des ovules qui se changent en osselets. Il y a peu de croisements à faire dans ce genre, qui ne contient guère que le *M. smithii* et le *germanica*, car le *japonica* ne semble pas appartenir au même type. Le *germanica* a donné, par la culture, une variété à gros fruits et une autre à fruits sans osselets, une à fruits allongés et une précoce. L'hybridation pourrait sans doute en donner encore de nouvelles, surtout en se servant pour porte-graine, du néflier à gros fruits.

Digitized by Google

Genre Poirier. — *Pyrus.*

Plusieurs espèces composent ce genre qui a été l'objet de tant d'essais, et qui a produit peut-être le meilleur fruit qui existe. Les espèces sauvages sont : l'*achras*, le *pyrastra*, le *polwylleriana*, le *salvifolia*, l'*amygdaliformis*, le *salicifolia*, le *nivalis*, le *nussia*, l'*œleagnifolia*, etc. On cultive ces espèces dans les jardins botaniques, mais les deux premières paraissent avoir donné toutes nos variétés de poire de table, et le *salvifolia* a fourni une partie des poires à cidre.

Le hasard, les croisements faits par les insectes, ont produit cette multitude de variétés de poiriers, dans lesquels il est impossible de se reconnaître aujourd'hui. Dans tous, les étamines disposées en couronne sur le bord du calice, répandent leur pollen, peu de temps après l'épanouissement; les styles sont libres, au nombre de cinq et terminés par de petits stigmates papillaires; la fécondation s'opère directement et facilement, aussi toutes les poires nouent quand la saison est favorable; la fécondation artificielle est facile, elle exige seulement l'isolement d'un rameau et l'enlèvement matinal des anthères.

Il n'y aurait aucun avantage à chercher à hybrider, entre elles, les races sauvages, mais on obtiendrait sans doute de nouveaux types si l'on parvenait à croiser les espèces cultivées avec les espèces sauvages. Dans les variétés si nombreuses des poires cultivées, on en distingue qui surpassent toutes les autres en qualité. En première ligne se présentent les *beurrés* et notamment le *beurré gris* et celui d'*Aremberg* qui mûrissent en automne; les *bons-chrétiens* dont la maturité commence dès le mois d'août, pour se prolonger jusqu'au milieu de l'hiver; les *crassanes* ou *bergamottes* qui se conservent aussi; les *colmars*, les *Saint-Germains*,

Digitized by Google

qui se gardent si long-temps et ne mûrissent que dans les fruitiers, et une foule d'autres variétés qui sont encore très-bonnes ; mais pour essayer des croisements, il faut les tenter entre les meilleurs fruits et tâcher de ne pas grossir inutilement des catalogues déjà trop volumineux. Il faut cependant choisir les variétés qui présentent, au plus haut degré, les qualités que l'on cherche ; c'est ainsi que, si l'on vise à la précocité, ce ne sera pas sur les colmars qu'il faudra opérer, tandis que, si l'on veut, au contraire, tâcher d'avoir des espèces encore plus tardives que celles que nous connaissons, ces dernières, devront avoir la préférence pour les hybridations.

Si les recherches sont dirigées sur les poires à cidre, les variétés ne sont plus les mêmes ; ce sera surtout le saugé ou *salvifolius* qu'il faudra choisir pour porte-graine, et tenter les croisements avec le *raguenet*, le *sabot*, les *moque friands*, le *gros vert*, le *carisi*, le *trochet de fer*, le *grosmenil*, etc.

Il y aurait aussi à s'occuper des poiriers sous le rapport ornemental, car tous tiennent un rang distingué par leurs belles fleurs, que déjà on est parvenu à doubler. Les croisements amèneraient sans doute à de nouveaux résultats, surtout en prenant, pour porte-graine, la variété à fleurs doubles si, comme je le suppose, son pistil est bien conformé.

Les croisements que l'on tentera sur les arbres fruitiers, comme sur les autres plantes, devront, autant que possible, avoir lieu entre variétés nouvellement obtenues, entre des plantes qui, comme nous l'avons dit au second chapitre de cet ouvrage, et comme Van-Mons l'a prouvé depuis long-temps par expérience, n'ont pas encore acquis la *stabilité de l'habitude*.

Digitized by Google

Genre Pommier. — *Malus*.

Les pommiers ont la même structure florale que les poiriers, dont ils ne diffèrent que par la forme des fruits et par les styles qui sont plus ou moins soudés à leur base. Ce que nous avons dit des organes du poirier et du mode de fécondation artificielle, s'applique donc également aux pommiers.

Quelques espèces, en tête desquels il faut placer le *spectabilis*, sont cultivées comme arbres d'ornement, tels sont encore les *M. coronaria*, *sempervirens*, *microcarpa*, *baccata*, que l'on pourrait peut-être hybrider, mais dont les intermédiaires seraient sans doute moins beaux que le *spectabilis*. Ces deux derniers pourraient aussi produire des fruits nouveaux en les hybridant avec diverses variétés du pommier ordinaire. M. Sageret a déjà réussi dans ces croisements, et a présenté, il y a environ dix ans, à la Société d'horticulture de Paris, des hybrides de ces arbres.

Quand aux races cultivées, elles dérivent toutes de deux types, le *M. acerra* qui a fourni les pommes à cidre et le *M. communis* qui a donné celles de table ou pommes à couteau.

Les pommiers à cidre, seulement cultivés en Normandie, présentent de très-nombreuses variétés, parmi lesquels on distingue les *doux*, les *amers* et les *acides* que l'on mélange dans la fabrication du cidre. Je ne pense pas qu'il y ait d'hybridation à tenter parmi ces pommes, car indépendamment de leur saveur variée, on a des arbres très-productifs et donnant à des époques différentes; il vaut donc mieux employer son temps à croiser les races des pommes à couteau. Nous recommandons, aux soins des horticulteurs, les croisements entre les *calvilles* et les *reinettes*, et toutes les variétés à courte queue, appelée *courtven-*

Digitized by Google

dus, les *apis*, le *pigeonnet*, les *rambours*, les *fenouillets* de toutes couleurs. Nous recommandons surtout, comme porte-graine, la belle *pomme Adam* dont la chair est si tendre et le volume si considérable. Il y a beaucoup à faire encore dans les variétés de pommier. On a des pommes énormes et l'on arrivera à de plus grosses encore; enfin, plusieurs variétés se conservent très-long-temps, et ce sont surtout les pommes d'hiver dont il faut chercher à multiplier les races.

Genre Alisier. — *Aria*.

Ce genre approche encore beaucoup du poirier, et présente la même disposition dans les étamines et les pistils; les styles sont au nombre de deux ou trois dans les véritables *aria*, et de deux à cinq dans les *torminaria*. Ces plantes, assez différentes, pourraient cependant s'hybrider, car il y a de grands rapports de structure, mais on les cultive peu, et ce n'est que par leurs fruits ou leur feuillage, qu'elles deviennent ornementales et sont admises dans les grands jardins.

Genre Sorbier. — *Sorbus*.

Encore la même conformation que les poiriers, et encore deux à cinq styles. Les sorbiers se distinguent par leurs fruits, dont une espèce, celui du *cormier* est comestible. Il y aurait peut-être possibilité d'hybrider les sorbiers, on pourrait tenter le croisement entre l'*aucuparia*, qui es le plus beau, celui d'*Amérique*, le *cormier*, le *pleureur* nouvellement obtenu, l'*asplenifolia*, également très-nouveau, l'*argenté*, le *quercifolia* celui de *Laponie*, etc. C'est un genre où il reste encore à faire, car les sorbiers sont de très-beaux arbres qui ornent par l'élégance de leur feuillage et de leurs fruits.

Digitized by Google

Genre Coignassier. — *Cydonia.*

Les coignassiers ont aussi de nombreuses étamines qu'il faut enlever de bonne heure, si l'on veut tenter des fécondations artificielles, et cinq styles munis de stigmates papillaires et glanduleux. Une espèce donne des fruits comestibles, et déjà on en connaît plusieurs variétés, à *fruit long*, à *fruit rond*, le *coing de Portugal* et celui de la *Chine* qui est une espèce différente. Il serait à désirer que l'on tentât des croisements entre ces plantes dont les fruits, très-parfumés, finiraient peut-être par s'adoucir et devenir mangeables sans préparation.

Le *coignassier du Japon*, dont l'espèce primitive, à fleurs rouges éclatantes, a déjà donné une variété à fleur blanche et une à fleur jaune, produirait certainement d'autres nuances par l'hybridation. Sa précocité le rend très-recommandable, mais il ne fructifie pas toujours facilement. En résumé, les coignassiers semblent former quelques types qui appellent l'attention des horticulteurs. Ils deviendront peut-être un jour la souche de nouveaux fruits, ou celle d'une série d'arbustes de collection, à fleurs variées et éclatantes.

Famille des Calycanthées.

Genre Calycanthe. — *Calycanthus.*

Il est si rare d'avoir des fruits de *calycanthus*, qu'il ne faut guère penser à hybrider ces plantes dont les stigmates sont presque toujours avortés et qui peut-être sont dioïques dans leur pays natal. Cependant on voit quelquefois des fruits provenant de fleurs bien conformées, et il est probable que, si on donnait quelque attention à la structure des fleurs, on en trouverait quelques-unes femelles ou hermaphrodites qui, fécondées

Digitized by Google

au pinceau, noueraient très-certainement. Les *C. floridus, fertilis, bullatus, edulis, heterophyllus* pourraient sans doute produire ensemble, et le *C. præcox* donnerait aussi des modifications nouvelles avec ses propres variétés *albus* et *grandiflorus*. Il fructifie à Hyères, et M. Henon assure qu'il mûrit également ses graines sous le climat de Paris, pourvu que l'arbre ait atteint douze à quinze ans.

Famille des Mélastomacées.

Genre Melastome. — *Melastoma.*

Ces plantes ne peuvent être cultivées en Europe que dans la serre chaude ou elles ne fructifient pas. Il en existe un très-grand nombre d'espèces, mais peu d'entre elles ont été introduites en France. Leur fécondation est remarquable en ce que les anthères sont enfermées dans le tube au moyen d'un filet qui est plié en deux, et qui se déploie en les amenant successivement sur le stigmate, qui reçoit leur pollen d'autant plus facilement, que chaque anthère dirige sa pointe sur lui, et se trouve percée de pores pour donner issue à la poussière fécondante. Il n'y aurait donc aucune difficulté à hybrider ces plantes, mais auparavant, il serait nécessaire de pouvoir les faire fructifier, en les fécondant avec leur propre pollen.

Famille des Myrtacées.

Genre Grenadier. — *Punica.*

De nombreuses étamines sont attachées au calice et répandent leur pollen peu de temps après l'épanouissement. Le stigmate est garni de papilles et a la forme d'un petit bouclier ; il est très-facilement imprégné.

Le grenadier est cultivé partout et généralement

Digitized by Google

à fleurs doubles, en sorte qu'il perd ses étamines et même son pistil, ou du moins presque toujours; on rencontre quelquefois des fleurs semi-doubles, que l'on pourrait féconder, soit avec celui à fleur jaune, soit avec le grenadier à fleur blanche de la Chine ou avec le nain des Antilles. Comme on ne s'est jamais occupé du croisement de ces arbrisseaux, ce serait une étude intéressante pour les horticulteurs méridionaux, et qui leur donnerait certainement de beaux résultats, sous le rapport des fruits et des fleurs.

Genre Seringat. — *Philadelphus.*

Les seringats sont des arbrisseaux qui se ressemblent par le port et par leurs fleurs blanches odorantes ou inodores. Il y aurait peu d'intérêt à chercher à les hybrider, car il y a trop peu de différence entre elles. Le croisement serait probablement facile, car les quatre à cinq styles sont très-apparents, et les nombreuses étamines qui les entourent ne sont aptes que peu de temps après l'épanouissement. Ce genre renferme de très-belles espèces.

Genre Melaleuque. — *Melaleuca.*

On ne cultive qu'un petit nombre d'espèces de ce genre, et assez souvent elles donnent des graines dans nos serres. La fécondation artificielle serait facile, car les étamines nombreuses sont réunies en cinq faisceaux par la base des filets, et ces faisceaux sont recourbés dans l'intérieur du tube, en sorte qu'il suffirait de les couper à leur base et de les enlever. L'opération devrait se faire de bonne heure et avant l'épanouissement, car les anthères s'ouvrent avant le redressement des étamines. Le style est terminé par un stigmate en tête

Digitized by Google

Genre Metrosideros. — *Metrosideros.*

Les étamines très-nombreuses et très-saillantes des *metrosideros* rendent la fécondation artificielle assez difficile; il faut, comme dans les *melaleuca*, les enlever de bonne heure, mais elles ne se tiennent pas et sont séparées. Le style et le stigmate sont isolés au milieu d'elles. Il est probable que plusieurs *metrosideros* s'hybrideraient et donneraient de belles variétés; les *callistemon* et les *leptospermum* devraient être traités comme les *metrosideros*

Genre Myrthe. — *Myrthus.*

Les myrthes, quoique assez nombreux en espèces, sont peu répandus dans les serres. On ne cultive guère que le myrthe commun qui abonde dans le Midi de la France, où je l'ai rencontré sous des formes très-différentes. Il offre, en effet, plusieurs variétés à feuilles petites, moyennes, élargies, et les *M. romain*, de *Belgique*, de *Portugal*, de *Tarente* ne sont que des modifications de l'ordinaire. Toutes ces variétés se croiseraient par des fécondations artificielles, en enlevant de bonne heure les nombreuses anthères de la fleur à féconder, et en appliquant le pollen sur le stigmate lobé.

Famille des Cucurbitacées.

Genre Calebasse. — *Lagenaria.*

L'appareil de la fructification se présente dans la famille des cucurbitacées avec des formes particulières, et dans le genre qui nous occupe les fleurs sont monoïques et les étamines sont réunies en trois masses inégales, deux plus grosses et une plus petite. Les stigmates des fleurs femelles sont renflés, souvent partagés en deux lobes et couverts de poils glandu-

Digitized by Google

leux, destinés à retenir facilement le pollen. Rien de plus simple que de prendre ce pollen au pinceau sur les fleurs mâles et de le porter sur le stigmate des fleurs femelles, qui sont bien moins nombreuses que les mâles. On peut ainsi multiplier à l'infini les nombreuses variétés des *lagenaria*, si remarquables par les singulières formes de leurs fruits.

GENRE MELON, CONCOMBRE. — *Cucumis.*

Les espèces assez nombreuses du genre *cucumis* ont été introduites dans nos jardins depuis très-longtemps, et elles ont donné beaucoup de variétés alimentaires. Les principales sont les *concombres* et les *melons*.

Dans ce genre, les fleurs sont monoïques et rarement hermaphrodites; les cinq étamines sont réunies en trois paquets inégaux, et la fleur femelle offre trois stigmates épais et bifides, couverts de papilles glanduleuses. La fécondation artificielle s'opère d'autant plus facilement que les sexes sont séparés, et par conséquent la castration devient inutile; mais si l'on veut faire des essais avec soins, il est nécessaire de bien isoler le porte-graine et de lui enlever toutes les fleurs mâles avant leur épanouissement. On les reconnaît au bouton qui ne porte pas en-dessous de petites boules formées par l'ovaire infère. On prend au pinceau le pollen sur le pied que l'on a choisi et on le porte sur le stigmate. Quand cette opération est faite, on prend au fond de la fleur femelle, et avec un autre pinceau, un peu de liqueur miellée que l'on pose très-légèrement sur le stigmate fécondé.

Le *cucumis sativus* ou concombre ordinaire a produit, surtout en Angleterre, où cette plante est très-recherchée, de nombreuses variétés alimentaires. On

Digitized by Google

peut les augmenter encore par les fécondations croisées, en suivant les procédés que nous venons d'indiquer.

Le *C. melo* ou le melon en a donné plus encore peut-être, et maintenant on les a rangées sous trois types qui appartiennent cependant à la même espèce. Voici classées, sous ces trois divisions, les principales variétés, dont nous avons extraites la liste de l'excellent Manuel de culture maraîchère de M. Courtois Gerard.

Brodés. *Maraîcher. — De Langeais. — Sucrin de Tours. — A chair blanche. — Ananas à chair verte. — De Honfleurs. — De Coulommiers.*

Cantaloups. *Orange. — Noir des Carmes. — De vingt-huit jours. — Fin hâtif d'Angleterre. — Cantaloup noir d'Amérique. — Prescote fond blanc. — Cantaloup boule de Siam. — Gros noir de Hollande. — Gros de Portugal. — A chair blanche. — A chair verte.*

A écorce lisse. *De Malthe à chair blanche. — Rouge. — De Chypre. — D'hiver à chair blanche* (1). *— Rouge. — De Perse ou d'Odessa.*

Ces trois types peuvent être croisés entre eux, et, à plus forte raison, on peut obtenir l'hybridité entre les variétés qui forment chacun d'eux. On opère en tout, comme nous venons de le dire, pour les concombres.

Il y a souvent avantage, sinon à croiser, du moins à pratiquer la fécondation artificielle avec leur propre pollen sur ces différentes variétés de melon. Cela est utile, surtout pour les melons de printemps dont les fleurs femelles coulent facilement, c'est-à-dire tombent sans nouer. On prévient souvent cet accident par

(1) Ces melons d'hiver, déposés dans un lieu sec, se conservent sans altération jusqu'en janvier et quelquefois plus longtemps.

Digitized by Google

la fécondation au pinceau. D'autrefois, certaines variétés ne donnent que des fleurs femelles au commencement de la floraison, et l'on est obligé de prendre le pollen d'une autre variété pour suppléer aux fleurs mâles qui manquent.

La même opération peut se pratiquer sur le *C. citrullus*, dans lequel se trouve le *pastèque* et le *melon d'eau*, plantes qui ne réussissent bien que dans le Midi. Il faut remarquer toutefois que le melon d'eau présente quelquefois des fleurs hermaphrodites au milieu des fleurs unisexuées.

On trouve encore dans ce genre la coloquinte ou *C. prophetarum*, le *C. fluxuosus* ou serpent à très-long fruit, qui donne même des variétés que l'on peut aussi hybrider entre elles; mais les espèces propremen dites ne se croisent pas et restent pures de tout mélange, à l'exception du *flexuosus* qui se croise très-facilement avec les melons.

La fécondation artificielle est d'une utilité pratique journalière dans toute la famille des cucurbitacées.

[Genre Citrouille, Potiron, Courge. — *Cucurbita.*

Ce que nous venons de dire sur la fécondation des *cucumis*, *melons* et *concombres*, s'applique tout naturellement à celle des *cucurbita*. Dans ceux-ci, les cinq étamines sont soudées à la fois par les filets et les anthères, et les trois stigmates des fleurs femelles sont épais et partagés chacun en deux lobes. Ce genre est anssi très-nombreux; les espèces sauvages sont peu connues. On ignore même souvent quels sont les types des variétés cultivées. Quoique leurs modifications soient très-multipliées, il reste encore beaucoup à faire sur ces plantes qui s'hybrident très-facilement, mais entre variétés de même espèce.

Digitized by Google

M. Sageret, qui s'est occupé d'une manière spéciale de l'hybridation des cucurbitacées, indique les groupes suivants comme ne se mêlant pas ensemble et n'ayant aucune influence fécondante les uns sur les autres.

Pepo potiron comprenant le *potiron* et toutes ses variétés ;

Pepo citrullus où se trouvent le *giromon* et ses variétés, connues sous les noms de *citrouille*, *courge à la moëlle*, *pastisson*, *bonnet d'électeur*, *coloquinelle*, *coloquinte orange*, *coloquinte poire*, etc. ;

Pepo moschatus, *potiron musqué*, ou *potiromon* ;

Pepo malabaricus, ou *courge rayée et mouchetée* ;

M. Sageret ajoute à ces quatre types le *lagenaria* dont nous avons parlé, et le *melon d'eau* que nous avons placé dans le genre précédent. Les belles variétés de *giraumon*, le *potiron d'Espagne*, les diverses variétés de *citrouilles*, les *courges d'Italie*, *la C. sucrière du Brésil* sont les races sur lesquelles il faudrait essayer les croisements qui n'ont, pour ainsi dire, aucune limite entre les variétés des plantes cultivées.

Famille des Œnothérées.

Genre Fuchsia. — *Fuchsia*.

Les *fuchsia* ont tous huit étamines et un style couronné par quatre stigmates libres ou plus souvent soudés. Dans un certain nombre d'espèces, comme les *thymifolia*, *parvifolia*, *microphylla*, *serpyllifolia*, les étamines restent dans l'intérieur du tube, et il faudrait les aller chercher avec de petites pinces ; on fend le tube lui-même pour les extraire, mais comme ces es-

Digitized by Google

pèces sont peu cultivées, il est à peu près inutile de tenter sur elles des fécondations artificielles.

Il n'en est pas de même des autres espèces, toutes très-belles et qui ont fourni déjà une très-grande quantité de variétés nouvelles. Dans toutes ces plantes, les étamines sont saillantes et pendantes; elles ne s'ouvrent quelquefois que deux à trois jours après l'épanouissement, et leur pollen, qui n'est pas très-pulvérulent, ne peut même pas toujours atteindre le stigmate. Rien n'est donc plus facile que de retrancher les anthères et d'hybrider les *fuchsia*. Aussi l'a-t-on fait depuis longtemps. Il est peu de plantes sur lesquelles les horticulteur, et notamment les Anglais, se soient plus exercés. Il en est résulté de très-belles variétés, dont les fleurs ont successivement grandi et offrent maintenant de grandes dimensions. On est loin, cependant, d'avoir atteint les limites où l'on devra s'arrêter. Les *F. Globosa maxima* et *grandiflora*, *venus victrix*, *zenobia*, *enchanteress*, *corymbiflora*, *princesse Sophie*, *rosalba*, *vesta*, *sidmonthii*, *rosa mundi*, *formosissima*, *eximia*, *globosa pallida*, *pulchella carnea*, *delicatissima*, le *superba*, à corolles bleues, le *gigantea* à fleurs énormes, l'*exoniensis*, hybride du *cordifolia*, fécondé par le *fulgens*, le *constellation*, hybride du *corymbosa*, *village-maid*, carné et violet, et une foule d'autres, doivent produire d'admirables nouveautés.

L'*Excorticata*, très-éloigné des autres, fournirait sans doute des sujets qui sortiraient du cadre ordinaire, mais ce *fuchsia* diffère des autres et ne se croiserait peut-être pas avec eux. Ce sont maintenant les couleurs qui s'éloignent plus du vermillon et du violet, qu'il faut chercher à produire par l'hybridation de ces plantes.

Les fleurs tiennent peu au pédoncule, ou plutôt la

Digitized by Google

corolle adhère peu à l'ovaire, en sorte qu'il faut les toucher avec précaution, et ne pas attendre trop longtemps pour féconder le stigmate.

On trouve dans le *Jardin et la Ferme*, un article sur l'hybridation des *fuchsia*, qui indique les moyens employés par quelques jardiniers anglais pour pratiquer le croisement. Il consiste à recueillir le pollen des variétés diverses dans les vingt-quatre cases d'une petite boîte munies chacune d'un morceau d'étoffe de la couleur de la plante qui fournit le pollen, et à attacher la livrée du père au porte-graine adopté. Ce moyen peut être bon pour la généalogie des variétés futures, mais il est presque inutile, puisque l'on ne peut même plus savoir quelles sont les véritables espèces qui ont procréé toutes les formes différentes que nous cultivons maintenant.

Genre Onagraire. — *OEnothera.*

Les *OE. biennis*, *speciosa*, *grandiflora*, *fruticosa*, *glauca*, *noctiflora*, *taraxacifolia* et plusieurs autres ont été admis dans nos jardins, et sont, en effet, de très-belles plantes. Je ne crois pas que l'on ait encore tenté de croiser ces espèces, dont quelques-unes ont cependant entre elles des rapports assez marqués pour que l'on puisse en espérer quelques succès. Toutefois, l'hybridation dans ces plantes offre une difficulté, c'est l'enlèvement des étamines avant l'ouverture des anthères. Il faut, pour cela, ouvrir le bouton l'avant-veille de son épanouissement, en le fendant longitudinalement avec la pointe d'un canif, sans s'inquiéter si l'on coupe plusieurs pétales roulés les uns sur les autres. La seule précaution à prendre, est de ne pas ouvrir une des huit étamines qui sont appliquées sur le pistil, et déjà prêtes à répandre leur pollen, dont les

Digitized by Google

grains sont visqueux et liés par une foule de petits filaments. On les enlève avec la pince et l'on pose immédiatement, sur le stigmate quadrifide et très-grand, le pollen que l'on vient de recueillir dans le bouton d'un autre œnothère. On peut attendre, pour placer le pollen, que la fleur à féconder commence à s'ouvrir. Lors même qu'en opérant on aurait blessé un des stigmates, les trois autres rempliraient leurs fonctions, et comme une seule des quatre loges de la capsule d'un œnothère contient une grande quantité de graines, on est toujours sûr d'en avoir assez si l'on parvient à féconder seulement une ou deux fleurs. On enlève alors toutes celle qui sont supérieures.

Famille des Ficoïdes.

Genre Ficoide. — *Mesembryanthemum.*

Les espèces sont tellement nombreuses dans les ficoïdes que l'on doit y supposer, comme dans la plupart des genres nombreux de la pointe australe de l'Afrique, des hybrides et des croisements presque continnels. Ce qui autorise encore à faire cette supposition, c'est que dans la plupart de ces plantes, comme dans les *pelargonium*, les stigmates ne sont aptes qu'après la floraison, ou du moins à l'anthèse des dernières étamines. Ce sont donc plutôt des plantes monoïques ou dioïques qu'hermaphrodites. Les étamines sont nombreuses, disposées sur plusieurs rangs et les carpelles ordinairement au nombre de cinq. Il n'y a aucun doute que l'on réussirait à croiser les *mesembryanthemum*, en choisissant des espèces assez voisines et en posant le pollen pendant que la fleur est dans son plein épanouissement.

Digitized by Google

Famille des Portulacées.

Genre Pourpier. — *Portulaca.*

Ce genre renferme des espèces très-différentes dont une, le *pourpier cultivé*, est considérée comme plante alimentaire et a déjà donné plusieurs variétés. C'est un légume qui a trop peu d'importance pour qu'on s'en occupe sérieusement, mais il n'en est pas de même des espèces d'ornement. Le *grandiflora*, le *thellussonii*, le *gillesii*, le *carminea* sont de fort belles plantes qu'il serait avantageux d'hybrider et de multiplier. Déjà le *grandiflora* a donné une variété d'un rouge orangé qui pourra produire des individus à teintes de plus en plus jaunes, et l'on aurait déjà fait un grand pas, si l'on obtenait des variétés entièrement jaunes. La fécondation s'opère naturellement d'une manière très-sûre dans les pourpiers, car les étamines sont nombreuses, et les stigmates, au nombre de huit à neuf, sont étalés de manière à recevoir très-facilement le pollen. Il faudrait donc, pour hybrider les pourpiers, enlever de grand matin, et avant l'épanouissement, toutes les anthères, puis attendre que le soleil, frappant sur la plante, l'oblige d'ouvrir sa corolle. Alors on pose le pollen au pinceau et la fleur se referme quand le soleil l'abandonne.

Famille des Cactées.

Genre Mamillaire. — *Mamillaria.*

Ce genre ne renferme que des plantes charnues dont les espèces, très-variées, ont été placées dans plusieurs sections. Les étamines sont nombreuses et placées sur plusieurs rangs. Elles s'ouvrent presque toutes en même temps et répandent en abondance leur pollen sur un stigmate bien conformé à cinq à sept rayons.

Digitized by Google

La fécondation commence peu de temps après l'épanouissement, et souvent elle ne s'effectue pas, à cause de la consistance du pollen qui n'est pas très-pulvérulent et qui reste attaché aux anthères, sans tomber sur le stigmate. Aussi, la fécondation artificielle est très-facile dans ce genre, et quelquefois même il n'est pas nécessaire d'enlever les étamines, il suffit de poser au pinceau le pollen étranger sur le stigmate. Il est plus sûr cependant, ou de supprimer les anthères, ou de placer autour du stigmate un petit tube pour l'isoler, comme il est convenable de le faire pour les *cereus*.

Les *mamillaria* sont tellement nombreux, qu'il n'est pas douteux qu'il existe parmi eux un bon nombre d'hybrides, et rien ne serait plus facile que d'en augmenter les variétés. Les plantes appartenant aux diverses sections peuvent sans doute se féconder réciproquement, car les cactées forment une vaste famille qui s'hybride tous les jours. Les *M. pusilla*, *simplex* et quelques autres, donnent facilement des graines.

Genre Melocacte — *Melocactus*.

La floraison des *melocactus* est sensiblement la même que celle des *mamillaria*; les étamines, très-nombreuses, sont également disposées sur plusieurs rangs et le style est terminé par cinq stigmates. On peut donc opérer la fécondation artificielle dans ces plantes comme dans les *mamillaria*, soit en laissant les étamines, soit en les enlevant ou en isolant le pistil. On en connaît une dizaine d'espèces ou de variétés qui pourront probablement s'hybrider et qui, en général, donnent facilement des graines. Le *communis* paraît être un bon porte-graine que l'on pourrait croiser avec le *violaceus*, le *pyramidalis*, etc. Peut-être même pourrait on hybrider ces plantes avec les *cereus* et les *mamillaria*.

Digitized by Google

Genre Echinocacte. — *Echinocactus*

La même structure florale se retrouve dans les *echinocactus* et les *melocactus;* par conséquent, ce que nous avons dit des autres genres s'applique également à celui-ci; mais comme plusieurs espèces ne s'ouvrent que pendant une nuit ou pendant un jour, et que leurs fleurs se ferment alors tout à fait, il faut choisir le moment convenable pour opérer la fécondation. Il y a déjà très-certainement, dans ces plantes, un très-grand nombre d'hybrides, ce qui tient à l'état particulier de leur pollen qui, quoique très-abondant, reste adhérent aux anthères et a besoin naturellement du concours des insectes pour se déposer sur le stigmate. On devra tenter aussi le croisement avec les *cereus* et les *melocactus*. l'*E. ottonis* donne très-facilement des graines.

Genre Cierge. — *Cereus.*

Il est peu de plantes qui contiennent un si grand nombre d'étamines que les *cereus*, et presque toutes les anthères s'ouvrent en même temps pour répandre leur pollen. Le stigmate, placé à la même hauteur que ces organes, dans la plupart des espèces, est souvent couché sur un lit de pollen; mais ce dernier est un peu pâteux, et la fécondation manque le plus ordinairement, tandis que si on l'opère au pinceau, on est presque sûr de réussir. Il faut guetter avec attention l'heure de l'épanouissement dans quelques-unes de ces belles plantes, et entourer immédiatement le pistil d'un tube en papier ou en carton qui l'isole des étamines qu'il serait difficile de retrancher à cause de leur nombre et de la quantité de pollen dont elles sont chargées. On peut alors poser, au pinceau, un pollen étranger pris, non seulement sur les espèces du genre, mais encore sur celles des genres voisins, car il est peu de familles où

Digitized by Google

les plantes se croisent aussi facilement que dans celle des cactées. Il m'est arrivé, sur cinquante fleurs de *cereus speciosissimus*, d'obtenir dix fruits seulement, et cela parce que je n'avais fécondé que dix fleurs soit avec leur propre pollen, soit avec celui de quelques *echinocactées*, ou d'autres *cereus*. Le *speciosus* et le *speciosissimus* sont deux très-bons porte-graines qui emploient quinze à dix-huit mois, le dernier surtout, pour amener leurs fruits à parfaite maturité. Il est toujours très-utile dans ces plantes, comme dans beaucoup d'autres, de poser légèrement au pinceau un peu de leur liqueur miellée sur le stigmate.

Je trouve dans le recueil instructif publié par M. Audoit, sous le titre du *Jardin et de la ferme*, un exemple bien remarquable d'hybridation. MM. Davies et Cie, de Londres, annoncent un *cactus*, hybride du *grandiflorus* et du *speciosissimus*; cet hybride est à fleur rouge pâle, de couleur pourpre au centre; les fleurs mesurent vingt-cinq centimètres de diamètre, s'ouvrent vers sept heures du soir et restent épanouies la journée du lendemain. J'ai copié, et n'ai pas vu, mais d'après ce que je sais du croisement des *cactées* et surtout des *cereus*, un tel hybride peut très-bien avoir été obtenu.

On a annoncé aussi, comme gagné tout récemment par M. R. Herrington, un nouveau *cereus* à grandes fleurs doubles, d'une belle couleur rouge, avec une tâche couleur pourpre au centre de chaque pétale. On le considère comme hybride du *longissimus* avec le *truncatus*.

Genre Raquette. — *Opuntia*.

Les *opuntia* ou *cactiers raquettes* ont encore la même organisation florale que les autres cactées, mais leur nombreuses étamines paraissent irritables et répandent plus facilement leur pollen sur des stigmates également

Digitized by Google

nombreux, aussi ces plantes donnent-elles plus souvent des fruits que les autres cactées. Elles exigent aussi un peu plus de soins pour les croisements; il faut s'y prendre plutôt pour enlever les étamines ou isoler le pistil. Tous les *opuntia* ne fleurissent pas dans les serres, et, malgré la bizarrerie de leurs raquettes, ils sont moins recherchés que les *cereus* et *echinocactus*.

Famille des Grossulariées.

Genre Groseiller. — *Ribes*.

Ce genre très-nombreux forme, à lui seul, une petite famille dans laquelle se trouvent des espèces assez distinctes par leur organisation.

Les unes sont cultivées pour la récolte de leurs fruits, et les autres pour leurs fleurs qui, dès le printemps, décorent nos parterres.

Les groseillers ont quatre à cinq étamines et un seul style terminé par deux stigmates entiers ou divisés chacun en deux parties. La fécondation s'opère presqu'ausitôt que l'épanouissement commence, et elle manque rarement; aussi, pour croiser les espèces ou les variétés, faut-il s'empresser de retrancher les étamines en arrachant les anthères avec une brucelle dès que la fleur s'entr'ouvre. Il ne faut laisser que deux à trois fleurs sur chaque grappe et couper les autres avec des ciseaux. Le pollen s'applique facilement au pinceau.

Le groseiller commun ou à maquereau, *ribes uva crispa*, a produit maintenant un si grand nombre de bonnes variétés, que l'on ne sait réellement où s'arrêtera cette création. L'hybridation entre toutes ces variétés s'opère facilement et permet encore d'obtenir du nouveau.

Le *R. triflorum*, le *speciosum*, le *cynosbati*, qui ap-

Digitized by Google

partiennent au même groupe, pourraient sans doute se croiser entre eux et augmenter ainsi nos arbrisseaux d'ornement.

La section des *ribesia* ou des véritables groseillers, dans laquelle se trouvent le *G. noir*, le *rouge* et le *blanc*, ainsi que les beaux groseillers sanguins, est la plus nombreuse du groupe. Je présume que l'on obtiendrait des fruits nouveaux en hybridant le cassis ordinaire par le *sanguineum*, et si les fruits n'étaient pas préférables à ceux du cassis, il est probable que les fleurs récompenseraient déjà la peine que l'on aurait prise. Il y aurait aussi une multitude de croisements à tenter entre ces beaux *sanguineum*, *atrosanguineum*, *glutinosum*, *malvaceum*, qui ne sont que des variétés, et les nouvelles espèces introduites, comme plantes ornementales, dans nos jardins.

Les espèces fruitières, telles que le *G. rouge*, le *blanc*, le *couleur de chair*, etc., devraient être hybridées par le *groseiller cerise* qui, croisé de cette manière, finirait par donner aussi des variétés blanches et roses plus volumineuses peut-être que le type lui-même.

Enfin, les *R. aureum* et *flavum*, qui forment encore une section distincte, pourraient sans doute aussi s'hybrider sans que l'horticulture y trouve grand avantage puisqu'ils se ressemblent déjà beaucoup.

Parmi les espèces sauvages, il en est deux : l'*alpinum* qui est dioïque et surtout le *pœtræum* qui, s'ils pouvaient être hybridés par le groseiller rouge ordinaire, donneraient peut-être des variétés de fruits moins acides et qu'il serait très-intéressant de rechercher.

En résumé, le genre *ribes* offre, à l'horticulture, un vaste champ de recherches et d'essais, quoique déjà il ait été l'objet de nombreuses observations.

Digitized by Google

Famille des Crassulacées.

Genre Crassule. — *Crassula.*

Les crassules forment un genre nombreux, dont les espèces viennent se ranger sous plusieurs sections assez naturelles, parmi lesquelles on obtiendrait certainement des hybrides, sinon entre les sections elles-mêmes, au moins entre les espèces qui sont placées dans chacune d'elles. Peut-être même leurs nombreuses espèces proviennent-elles déjà d'hybridations naturelles. Comme dans toutes les plantes de serre, la fécondation artificielle est facile; mais jusqu'à présent, on s'est peu occupé des crassules, et surtout de leurs graines, car ces plantes reprennent si facilement de boutures, que c'est le moyen dont on se sert ordinairement pour les multiplier. Elles ont cinq étamines et cinq carpelles.

Genre Rochea. — *Rochea.*

Les *rochea* ont, comme les crassules, cinq étamines et cinq carpelles. On peut, au besoin, se dispenser d'enlever les organes mâles pour poser sur les stigmates glanduleux un pollen étranger; car ce pollen un peu glutineux reste long-temps fixé sur les anthères, et les fleurs sont très-souvent infécondes.

Il serait donc possible de croiser les *rochea*, et ce sont d'assez belles plantes pour chercher à obtenir des variétés nouvelles. Les *falcata*, *coccinea*, *odoratissima*, *versicolor* et quelques variétés que l'on a déjà obtenues permettraient d'opérer de nouveaux croisements et d'augmenter le nombre de ces beaux végétaux.

Genre Sedum. — *Orpin.*

Les *sedum* ont dix étamines et cinq carpelles. Ces derniers sont munis de stigmates qui ne sont aptes

Digitized by Google

que quelque temps après les anthères; en sorte qu'il est bien probable que la fécondation est indirecte, et comme les fleurs se succèdent long-temps et que leur disposition est presque toujours étagée, la fécondation est à peu près certaine. Cette disposition rend le croisement très-facile à tenter, et il serait à désirer que l'on puisse obtenir des hybrides avec les *sedum Sieboldii*, *telephium* et ses variétés; *populifolium*, *album*, *acre*, *reflexum*, *dasyphyllum*, *pulchellum*, *cristatum*, etc.

L'hybridation ne devrait toutefois être tentée qu'entre espèces à fleurs jaunes d'une part, ou d'un côté, entre espèces à fleurs blanches, rouges ou bleues. Le caractère des feuilles plates ou cylindriques est aussi à examiner pour ne réunir que les espèces dont les feuilles présentent la même forme.

Genre Joubarbe. — *Sempervirvum.*

On trouve dans les joubarbes plusieurs sections distinctes, telles que les arborescentes, les vivaces et les annuelles. Les étamines sont toujours nombreuses et en nombre double des pétales. Elles sont placées sur deux rangs; celles qui sont opposées aux sépales s'ouvrent les premières, mais après l'épanouissement de la fleur seulement; puis viennent ensuite celles de l'autre rang oposées aux pétales, qui répandent aussi leur pollen et assureraient ainsi la fécondation des pistils, si leurs stigmates, comme dans les *sedum*, n'étaient pas en retard sur les étamines. On a donc tout le temps nécessaire pour enlever celles-ci et essayer des fécondations croisées, qui, jusqu'ici, n'ont pas été tentées.

Digitized by Google

Famille des Saxifragées.

Genre Hydrangée. — *Hydrangea.*

Nous ne mentionnerons ici l'*hortensia* et les autres espèces de ce genre que pour appeler l'attention des l'horticulteurs sur la stérilité de ces plantes. Jusqu'à présent, ni l'*hortensia*, ni le *nivalis*, ni le *quercifolia*, ni le *rosea* ou *japonica*, récemment introduit, ne présentent toutes leurs fleurs bien conformées. Si les étamines existent, le pistil avorte, ou du moins les stigmates manquent ou sont incomplets. Il faudrait donc rechercher si l'on peut découvrir quelques fleurs femelles bien conformées, et les féconder au pinceau avec les étamines qui seraient alors en bon état. Une bonne préparation du sujet pourrait, dans cette circonstance, comme dans beaucoup d'autres, amener sa fructification.

Si l'*hortensia* est toujours stérile chez nous, il peut fructifier dans des climats plus chauds; c'est ce qui vient d'arriver aux îles Borrommées. M. Réné Rovelli a écrit à M. Pâquet qu'ayant retranché, d'après son conseil, une partie des fleurs de l'*hortensia*, il a obtenu de celles qui restaient et qui avaient acquis plus de vigueur, des ovaires qui grossissaient visiblement. Il a opéré artificiellement la fécondation de ces fleurs avec celles de l'*hydrangea japonica*, et alternativement, mais il a observé que les capsules de l'*hortensia* étaient beaucoup plus grosses et plus rondes que celles de l'*hydrangea*. Un seul corymbe porte plus de cent fruits. « J'ai remarqué, dit M. Rovelli, que, sur les corymbes qui ont été déchargés d'une partie de leurs fleurs, celles qui furent conservées formèrent en peu de temps, à la base du pédoncule, une espèce de collet qui tomba plus tard. Je conclue donc de ce qui précède que c'est

Digitized by Google

ordinairement à un trop grand assemblage de fleurs sur un même corymbe qu'il faut attribuer la stérilité de l'*hortensia* »

Genre Saxifrage. — *Saxifraga.*

Ces plantes forment un des genres les plus nombreux du règne végétal et présentent toutes une organisation florale très-analogue; dix étamines et deux styles terminés chacun par un stigmate. Les deux styles sont généralement appliqués l'un contre l'autre; puis ils écartent les stigmates pour les rapprocher des étamines à l'époque où ils sont aptes, mais il est rare alors que les étamines le soient; en sorte que la fécondation est indirecte et les fleurs rendues monoïques et presque dioïques, de cette manière, admettent facilement un pollen étranger. C'est peut-être à cette cause qu'il faut attribuer le grand nombre d'espèces de saxifrage qui couvrent les rochers et les éboulements des hautes montagnes. La fécondation artificielle ne présente aucune difficulté, mais je ne sache pas que, jusqu'à présent, elle ait été pratiquée, ni sur les *granulata* à fleurs doubles, ni sur les *crassifolia, cordata, ligulata, crocea* et autres belles espèces que l'on cultive dans les jardins. Ce sont, en général, de très-belles plantes printanières qui mériteraient d'attirer l'attention des horticulteurs.

Famille des Ombellifères.

Genre Astrance. — *Astrantia.*

Quoique les ombellifères renferment peu de plantes d'ornement, on ne peut refuser ce titre aux *astrantia* qui sont très-élégantes, qui offrent déjà des variétés dans la nature, et qui, par conséquent, en offriraient sans doute par la culture. Elles donnent facilement des

Digitized by Google

graines. Leurs cinq étamines sont pliées sur les filets avant l'anthèse, et les deux styles et stigmates sont aptes à peu près à la même époque. Il y a souvent des fleurs unisexuées dans les astrances, en sorte que la fécondation artificielle serait facile, en choisissant les fleurs femelles pour les imprégner. Il faudrait, si l'on voulait essayer les croisements sur le *major*, choisir de préférence l'ombelle centrale, dont les fleurs sont toujours mieux conformées, et si l'on opérait sur l'*astrantia minor*, choisir les fleurs femelles qui se trouvent dans les ombelles latérales et supprimer tout le reste.

Genre Ache. — *Apium*

Le *persil* et le *céleri* offrent chacun plusieurs variétés, dont le nombre pourrait sans doute être augmenté par des croisements, et ceux-ci sont faciles à opérer entre les variétés de chacune de ces espèces. Comme dans ces plantes, les stigmates ne sont aptes qu'après l'ouverture des anthères, il faut, après avoir préparé le sujet par un très-grand nombre de retranchements, ne conserver qu'une partie de l'ombelle principale, ne prendre, dans cette ombelle, que les rayons de la circonférence, et dans les ombellules du dehors, enlever encore les fleurs centrales qui donnent des graines moins vigoureuses. On retranche soigneusement les étamines dès l'épanouissement et avant l'anthèse, et l'on attend, un jour ou deux, que les stigmates soient développés pour y poser le pollen étranger.

Les persils *commun*, *frisé*, *de Naples*, *nain très-frisé* et à *grosses racines* pouraient être hybridés, et parmi les céleris, le *plein blanc* et le *creux*, le *tardif*, le *céleri rave* sont déjà des modifications sur lesquelles des fécondations croisées ne manqueraient pas d'en produire d'autres.

Digitized by Google

Genre Carotte. — *Daucus.*

La section du genre *daucus* qui renferme les carottes cultivées, contient encore plusieurs espèces que la culture pourrait peut-être rendre potagères, et avec lesquelles on devrait tenter des croisements sur l'espèce ordinaire; d'un autre côté, cette dernière offre déjà de si nombreuses variétés que, bien certainement leur croisement en fournirait encore d'autres, et ce genre a été peu travaillé par les horticulteurs. Indépendamment de ses qualités comme plante potagère, la carotte a une grande importance comme espèce agricole, à cause de sa racine essentiellement alimentaire. Elle mérite donc l'attention des cultivateurs. Le mode de croisement est le même que pour le persil et le cerfeuil dont nous venons de parler.

La *carotte blanche* et celle à *collet vert*, sont cultivées très en grand pour la nourriture du bétail, et parmi les variétés culinaires on distingue principalement les suivantes : *rouge hâtive de Hollande.* — *Rouge longue.* — *Rouge pâle de Flandre.* — *Jaune courte.* — *Jaune longue.* — *Violette d'Espagne.*

Quelques-unes des variétés que l'on obtient en croisant la carotte sauvage avec celles qui sont cultivées, montent en graine dès la première année, si on les sème trop tard, remarque déjà faite par M. Vilmorin, dans ses *Essais sur l'amélioration de la carotte sauvage non croisée.* On obvie à cet inconvénient, en semant seulement à la fin de mai.

Je ne m'étendrai pas davantage sur la fécondation des ombellifères, qui s'opère à peu près toujours de la même manière. Les filets allongés se dédoublent pour élever leurs anthères à l'époque où elles répandent le pollen. Les stigmates sont aptes quelquefois au moment de l'anthèse des étamines, et le plus ordinairement,

Digitized by Google

ils ne le deviennent qu'après, en sorte que dans ces plantes la fécondation est indirecte, et ce sont les fleurs du second ou du troisième rang de l'ombelle qui fécondent le premier rang. Les étamines de ce premier rang sont donc inutiles, et ce sont aussi les fleurs qui ont les pistils le mieux conformés et celles qu'il faut féconder pour avoir de bonnes graines. Le *cerfeuil*, le *chervi*, l'*anis*, le *coriandre*, le *panais*, et plusieurs autres genres ont encore de grands progrès à faire par la culture et l'hybridation.

Famille des Araliacées.

Genre Aralie. — *Aralia*.

On cultive maintenant un grand nombre d'*aralia* dont le Japon a fourni les principales espèces. Un ou deux seulement fleurissent dans nos jardins, et l'on parviendrait peut-être à les faire fructifier par fécondation artificielle. Si, comme on doit le supposer, les autres espèces viennent aussi à fleurir dans nos serres, on pourra tenter les croisements en retranchant de bonne heure les cinq étamines et portant le pollen étranger sur les cinq styles et stigmates des fleurs. Il faudra, comme dans les ombellifères, enlever un grand nombre de boutons.

Famille des Caprifoliacées.

Genre Viorme. — *Viburnum*.

Ces arbrisseaux pourraient sans doute s'hybrider en essayant entre les espèces qui se ressemblent le plus, comme par exemple entre le *tinus*, le *rugosum* et le *rigidum*, entre le *lantana* et le *lantanoïdes*, etc.

Il serait à désirer que l'on put trouver, dans les boules de neige cultivées, quelques fleurs fertiles ou

Digitized by Google

seulement munies d'un pistil, mais elles semblent toutes complètement stériles. Ne pourrait-on pas essayer de bonne heure de retrancher la majeure partie des boutons sur quelques corymbes? Pour croiser les *viburnum*, il faut d'ailleurs leur enlever la majeure partie de leurs fleurs et laisser dans l'ombelle celles qui ont les pistils le mieux conformés, car un grand nombre avorte toujours par l'imperfection de cet organe. Les extérieures sont quelquefois mâles ou privées de stigmates; le choix des fleurs étant fait, enlever de suite les cinq étamines et poser ensuite le pollen au pinceau sur les trois stigmates.

Genre Chèvre-feuille. — *Lonicera*.

Les nombreuses espèces de chèvre-feuille n'ont pas pu, selon toute apparence, s'hybrider naturellement, car il est peu de plantes dont la fécondation soit plus sûre. Elle s'opère dans l'intérieur de la corolle avant l'épanouissement. Les cinq étamines ont leurs filets courbés, et les anthères répandent leur pollen sur le stigmate qui porte un style généralement assez long; quelquefois cependant, la fécondation se termine à l'air libre. Si l'on voulait essayer les croisements, il faudrait donc retrancher les anthères avant l'épanouissement, et imprégner ensuite le stigmate d'humeur miellée et de pollen. On cultive maintenant de charmantes espèces de *chèvre-feuille* et de *chamécerisier*, qui forment une section particulière dans ce genre. Ces plantes, de de section différente, ne se croiseraient probablement pas entre elles, mais tout porte à croire que les espèces de chaque division s'hybrideraient. Les *Lonicera etrusca* et *caprifolium*, qui fructifient si bien dans nos jardins, pourraient être croisés avec le *sempervirens*, le *flexuosa*, le *ledebourii*, le *Japonica*, le *pubescens*, etc.

Digitized by Google

Les *chamœcerasus*, moins nombreux, offrent aussi de belles espèces à hybrider, tels que ceux de *tartarie à grandes fleurs roses*, et sa variété blanche obtenue par M. Prevost avec le *xylosteon*, l'*alpinum*, etc.

Ce sont des plantes qui, en général, ne sont pas assez cultivées.

Famille des Dipsacées.

Genre Scabieuse. — *Scabiosa.*

Dans ce genre très-nombreux, les fleurs sont réunies en capitules serrés et présentent, comme dans les synanthérées, tantôt des fleurs hermaphrodites, tantôt des fleurs unisexuées. Elles ont quatre étamines et un seul pistil terminé par un stigmate simple, élevé hors des fleurons dans les fleurs fertiles, inclus dans celles qui sont stériles. Les étamines, au contraire, sont saillantes par le dédoublement spontanné des filets, quand elles contiennent du pollen, et incluses quand elles sont avortées. Il y a presque toujours, dans le même capitule, les trois sortes de fleurs, et quelquefois même tout à fait à la circonférence, des fleurs stériles et privées d'organes sexuels, comme dans les *boules de neige*, les *bleuets*, etc

La floraison des scabieuses commence presque toujours par la partie moyenne du capitule, rarement par la circonférence, jamais par le centre. La floraison continue ensuite par les verticilles supérieurs et inférieurs à ceux qui occupent la partie moyenne.

La fécondation artificielle peut s'opérer facilement sur les fleurs femelles, en ayant soin de retrancher entièrement les fleurs mâles, sur le capitule conservé pour l'opération. Il faut, autant que possible, choisir les fleurons femelles les plus extérieurs et non ceux du centre qui sont toujours moins robustes.

Digitized by Google

Le *scabiosa atropurpurea*, qui offre un grand nombre de variétés, en produirait sans doute de nouvelles en croisant celles que l'on a déjà obtenues ; d'un autre côté, ce genre est si nombreux et présente des espèces si voisines, que très-probablement on parviendrait à les hybrider en opérant avec quelque soin. Si les hybrides des plantes annuelles n'ont pas un bien grand intérêt pour l'horticulteur commerçant, elles peuvent procurer à l'amateur le sujet de très-intéressantes observations et des résultats qu'il n'a pas besoin d'attendre long-temps.

Famille des Composées ou Synanthérées.

Genre Aster, Reine-Marguerite. — *Aster*.

Ces fleurs ont, comme la plupart des radiées, une couronne de fleurons entièrement femelles, et un disque composé de fleurons hermaphrodites ; de telle sorte que, non seulement les cinq étamines des fleurons du centre fécondent leur propre pistil, mais encore le pistil des fleurs femelles qui les entourent. On peut donc espérer de faire facilement des hybrides dans les *asters* qui composent d'ailleurs un genre tellement nombreux, que l'on peut y supposer des espèces formées par croisements naturels.

Tous les essais que nous avons faits dans ce genre ont été tentés sur une seule espèce, la reine-marguerite des jardins, qui offre maintenant de si belles et de si nombreuses variétés.

La structure des fleurs de la reine-marguerite simple est la même que celle des autres *asters*, une couronne de fleurs femelles, un disque couvert de fleurons hermaphrodites. Par la culture, la fleur a changé ; le nombre des rayons de la couronne a augmenté, et l'on

Digitized by Google

est parvenu à obtenir des fleurs toutes formées de fleurons plats ou ligulés, de couleurs très-variées et présentant seulement l'organe femelle qui est presque toujours bien conformé dans ces fleurons. Il reste ordinairement dans le centre quelques fleurons en entonnoir, jaunes et pourvus d'étamines ; parfois cependant ils manquent entièrement, mais les petites fleurs du centre ne sont pas entièrement en languettes et conservent encore des étamines fertiles.

D'autres variétés de reine-marguerite ont quelques fleurons en languettes qui forment une couronne à la circonférence, et tout l'intérieur en fleurons tubulés très-grands et très-beaux. Enfin, il en est qui ont tous les fleurons en entonnoir, comme la variété dite *anémone rouge de Russie*, et qui est cependant très-prolifère. Dans ces dernières variétés, presque tous les fleurons tubulés sont munis de pistils bien conformés, mais souvent les étamines sont avortées, et les plantes donnent beaucoup moins de graines que les simples et les semi-doubles, dont la fécondation est assurée par les étamines qui entourent le pistil.

On trouve aussi plusieurs de ces fleurons développés outre mesure, et formant, par leur réunion, d'admirables fleurs dépourvues de stigmates, parfois, mais rarement, de toute espèce d'organes. Dans ces organisations diverses, qui empêchent quelquefois totalement la plante de grener, on voit que l'on peut toujours arriver artificiellement à féconder les pistils. Il suffit de prendre le pollen sur de belles plantes et de le porter sur les stigmates de la couronne qui manque d'étamines. Si l'on peut le faire, il est préférable de prendre du pollen dans les fleurons en entonnoir qui sont placés vers le centre de la fleur. Il serait très-difficile de féconder les stigmates des fleurons jaunes des semi-dou-

Digitized by Google

bles, car en sortant du tube stamifère ils sont déjà imprégnés et d'ailleurs les graines, provenant des fleurons du centre, sont loin d'être aussi bonnes que celles qui proviennent des fleurs femelles de la circonférence.

M. Vilmorin, dans le *Bon jardinier*, conseille de recueillir les graines de reine-marguerite, sur les petites fleurs latérales, et il assure, avec raison, que l'on a plus de chance d'avoir ensuite des plantes à fleurs doubles. Si l'on fait attention à la structure de ces fleurs, on remarque bientôt que ces petites fleurs sont généralement doubles, même sur les pieds qui n'ont que des fleurs semi-doubles et les fleurons sont presque tous femelles. Il faut donc qu'ils soient fécondés par les fleurs voisines et c'est en effet ce qui a lieu le plus souvent. La fleur terminale de la plante et qui s'épanouit la première est la moins pleine, elle conserve presque toujours quelques-uns de ces fleurons jaunes qui ne sont jamais stériles. C'est cependant la fleur la plus large et la plus vigoureuse. Or, l'observation de M. Vilmorin devait faire supposer que les graines provenant de fleurons munis de corolle donnaient plutôt des plantes à fleurs doubles que celles qui avaient été produites par les petits fleurons jaunes. Cette supposition vient d'être pleinement confirmée par l'expérience ingénieuse d'un de mes amis, horticulteur des plus distingués, le docteur Maisonneuve, d'Ambert. Habitué à manier le scalpel, il n'a pas craint d'opérer les reine-marguerites et de leur enlever, dès le commencement de l'épanouissement, tous les fleurons jaunes du centre. Dès lors il a été sûr de n'obtenir des graines que des fleurons de la circonférence, et il est parvenu, de cette manière, à créer des plantes qui donnent presque toutes des fleurs doubles, à conserver et à améliorer les belles variétés pyramidales à pétales plats qui sont encore extrême-

Digitized by Google

ment rares. La reine-marguerite doit arriver ainsi à un haut degré de perfection. J'ai opéré sur elle les fécondations artificielles avec tout le succès possible, et j'ai même tondu des fleurs tubulées de manière à mettre leur pistil au niveau du tube, pour y appliquer plus facilement le pollen.

Genre Marguerite. — *Bellis*.

Cette jolie plante, dont on ne connaît encore que quatre ou cinq variétés, serait sans doute susceptible d'en produire plusieurs autres, et c'est une des espèces qui mérite le plus les soins que l'on voudrait lui donner.

Notre paquerette peut donner des graines par la fécondation artificielle. Toutes les variétés sont munies de pistils qui, à la vérité, manquent souvent de stigmates et rendent les fleurons infertiles, mais il y a toujours, dans un capitule, assez de fleurons bien organisés pour donner des graines. Dans les espèces dont les fleurons tubulés se fendent, c'est-à-dire dans toutes les variétés autres que la rouge ordinaire, les pistils peuvent être atteints au pinceau, en écartant simplement les fleurons. Dans la rouge, il faut les couper aux deux tiers ou les fendre avec une aiguille. Le pollen ne se trouve pas sur toutes les fleurs; il est plus abondant dans la variété toute blanche, puis dans la rose ou panachée. On ne peut l'obtenir qu'à la fin de la floraison du capitule, de sorte qu'il faut l'employer sur d'autres capitules moins avancés, où les stigmates soient en bon état.

La *mère gigogne*, en retranchant ses fleurs latérales, deviendrait peut-être un bon porte-graine. On trouve aussi, à l'état sauvage, des variétés de paquerettes qui donneraient un excellent pollen, et peut-être parviendrait-on à croiser le *bellis perennis* de nos jardins

Digitized by Google

avec l'*annua*, si frais et si florifère, qui tapisse si élégamment les pelouses des bords de la Méditerranée.

Genre Dahlia. — *Dahlia.*

Le dahlia est, sans contredit, la plante ornementale qui a le plus occupé les horticulteurs; il dispute le pas à la rose et au camélia, mais l'emporte sur tous deux par l'inconcevable variété de ses couleurs. Le hasard a pendant long-temps été le seul guide pour le croisement des *dahlias*, ou plutôt les mouches et les insectes peuvent, comme pour les tulipes, revendiquer l'honneur des premières hybridations. On est arrivé à un tel point de perfection pour cette fleur, qu'il est impossible d'agir de la même manière, mais on est sûr au moins de créer presque toujours de belles plantes par le procédé que je vais indiquer, et que j'ai mis moi-même en pratique avec succès.

La fleur du dahlia double, le seul dont nous ayons à nous occuper, est composée d'une nombreuse série de rangées concentriques de pétales en languettes ou en cornets plus ou moins fermés. Tous les rangs extérieurs sont neutres, c'est-à-dire qu'ils ne contiennent ni étamines ni pistils; mais à mesure que les rangs approchent du centre, on commence à trouver, dans l'intérieur de quelques fleurs seulement, des stigmates à deux branches un peu écartées. Le rang tout entier est loin d'être muni de stigmates; le plus intérieur en contient quelquefois un plus grand nombre; enfin, ce n'est qu'en approchant successivement du centre que l'on peut espérer d'en rencontrer quelques-uns. A mesure que ces organes se multiplient la grandeur des cornets qui les renferment diminue; en sorte que la vigueur de l'organe femelle est presque toujours en raison inverse de celle de la corolle qui le contient.

Digitized by Google

En dedans des cornets, la plupart des *dahlias* finissent par laisser sortir quelques fleurons jaunes, munis d'étamines et de pistils avec des stigmates bien conformés, et qui donnent très-facilement des graines fertiles. Il y a cependant des variétés qui manquent tout à fait de ces fleurons, et ce sont généralement les plus belles; elles ne montrent jamais leur cœur. Les cornets qui contiennent des stigmates manquent souvent dans les quinze à vingt rangées extérieures, et j'ai vu des fleurs qui n'en offraient en tout que trois ou quatre. Le choix des plantes dans lesquelles on peut rencontrer un certain nombre de ces stigmates est indispensable pour les porte-graines.

Une fois le pied mère choisi, on lui coupe une partie de ses branches au moment où il va commencer à fleurir et l'on réserve seulement huit à dix fleurs qui doivent produire les graines.

A mesure que la floraison s'opère, on cherche dans les cornets ceux qui ont des stigmates, ou si l'on veut éviter cette peine, on plonge le pinceau, couvert de pollen, dans tous les cornets des rangées intérieures, en recommençant plusieurs fois de suite, afin de ne pas manquer la meilleure époque pour l'imprégnation. Quand les fleurons jaunes du centre paraissent, on les enlève un à un avec la pince avant le développement de leurs étamines. Il est bien entendu que sur les plantes qui doivent produire le pollen, on les laisse, au contraire, se développer librement, mais il arrive aussi quelquefois, quoique rarement, que l'on trouve des étamines dans des cornets voisins du centre, et leur pollen doit être préféré.

Quand la fleur fécondée commence à se flétrir, on coupe avec des ciseaux tous les cornets, en commençant par les plus extérieurs et finissant, quelques

Digitized by Google

jours plus tard, par ceux qui sont les plus voisins du centre et que l'on doit particulièrement ménager. Si l'on négligeait cette précaution, les pluies feraient une masse compacte et boueuse de ces cornets flétris, et les graines seraient exposées à pourrir, au moins, dans nos climats. Si on les arrache, au lieu de les couper, on s'expose à enlever en même temps les jeunes ovaires qui ne sont pas encore assez adhérents. Ces opérations terminées, il faut attendre patiemment la maturité des graines, qui doit arriver en septembre, car les pieds mères et ceux qui doivent fournir le pollen ont besoin d'être plantés de bonne heure pour fleurir en juillet ou au commencement d'août. Les graines restent assez long-temps à mûrir, et si la gelée arrivait avant leur maturité, il faudrait couper les branches et les suspendre dans un appartement sec et pas trop chaud, où elles finissent de mûrir. On obtient, par ce procédé, fort peu de graines, mais toutes lèvent sans jamais manquer, et presque toutes donnent de belles plantes à fleurs pleines, parmi lesquelles on peut retirer plusieurs bonnes variétés nouvelles. Les fleurs du centre donnent aussi quelquefois des fleurs doubles, mais bien plus rarement que les autres.

Les *dahlias* blancs, jaunes et les variétés pointées et bordées sont celles qui doivent servir de préférence de pieds-mères, en les fécondant avec toutes les autres nuances.

Les plantes obtenues des semis, et qui présentent des nuances nouvelles, ne doivent pas être rejetées, quoique de mauvaises formes; leur croisement avec des plantes de couleurs voisines, mais bien faites, peut donner de très-bons résultats, et leur semis, sans fécondation artificielle, peut aussi amener, dans la même

Digitized by Google

couleur, des fleurs mieux formées ou des plantes d'une meilleure tenue.

Malgré tout ce que l'on a fait sur les *dahlias*, il y a encore beaucoup à espérer; et, si les unicolores ont tous été obtenus, ce que je ne pense pas, les pointés, les rayés, les bordés sont encore dans l'enfance, et les mâculés ou à taches fondues, comme certaines balsamines, sont encore à naître.

Genre Zinnia. — *Zinnia.*

Les *zinnia* ont, comme la plupart des radiées, une couronne de fleurons en languette, portant des graines, sans étamines, et des fleurons en entonnoir qui sont hermaphrodites. Ce sont ces derniers qu'il faut enlever avec les pinces à mesure qu'ils sont sur le point de s'épanouir. On féconde alors les stigmates des fleurons en languette et l'on obtient des graines bien conformées. J'ignore si les différentes espèces de *zinnia* peuvent se féconder entre elles, mais les variétés déjà très-nombreuses s'hybrident avec la plus grande facilité, et l'on peut obtenir toutes les teintes comprises entre le rouge, le violet, le jaune pâle et le blanc.

Genre. Coreopsis. — *Coreopsis.*

L'hybridation est difficile dans ce genre, parce que les demi-fleurons, qui forment la couronne sur lesquels s'opère ordinairement la fécondation artificielle dans les composées, sont neutres dans toutes les espèces.

Ce n'est donc que sur les fleurons du premier rang extérieur qu'il faut agir, et il n'est pas aisé d'enlever les étamines avant qu'elles n'aient répandu leur pollen, aussi, comme jusqu'à présent on n'a pas, à ma connaissance, cherché à croiser les *coreopsis*, les variétés obtenues l'ont été par hasard, et ne sont peut-être pas le résultat de croisements même accidentels.

Digitized by Google

Genre Chrysanthème. — *Chrysanthemum.*

Après le *dahlia*, le chrysanthème est la plante la plus ornementale de la famille des composées. Elle a acquis maintenant un degré de perfection remarquable et tend à multiplier encore ses admirables variétés. Il faut, du reste, que cette plante puisse varier avec une grande facilité, car jusqu'à présent les graines ont été généralement recueillies dans le Midi, où l'on ne s'est pas occupé de féconder artificiellement les fleurs. Actuellement on obtient des graines dans tout le centre de la France, et probablement même qu'elles pourront mûrir à Paris, puisqu'elles réussissent à Berne, où le colonel May de Buren, l'honorable président de la Société d'horticulture Suisse, en a obtenu et m'a indiqué le moyen de les faire mûrir dans les appartements, moyen qui consiste à couper les fleurs à l'époque où elles sont fanées, et à les suspendre par bouquets dans un lieu sec et aéré.

La fécondation artificielle s'opère avec facilité sur ces végétaux ; leur structure s'y prête parfaitement bien. On trouve, en effet, dans les chrysanthèmes doubles ou semi-doubles, une grande quantité de fleurons en languettes qui presque tous sont munis de bons stigmates, et qui restent pendant long-temps aptes à recevoir le pollen dont ils sont presque toujours privés. Au centre se développent ordinairement des fleurons hermaphrodites qui donnent un pollen orangé assez abondant et un peu pâteux, mais que l'on recueille facilement au pinceau pour le porter sur les stigmates des fleurons femelles.

Quand les fleurs sont très-doubles, comme dans *Jupiter, roi des roses*, et il n'y a pas toujours de ces fleurons, mais presque tous cependant en sont pourvus et l est rare qu'un chrysanthème ne donne pas au moins

Digitized by Google

quelques fleurs sur lesquels on puisse récolter la poussière fécondante.

Il est quelquefois très-difficile d'arriver aux stigmates des fleurs femelles, car presque toujours les fleurons sont tubuleux à leur base et souvent dans toute leur longueur ; rarement le stigmate est à nu ; comme dans *Achmet-Bey, madame Hardy*, etc. Il faut alors fendre les fleurons avec des ciseaux pour ne pas endommager le stigmate, ou bien avec la pointe d'une aiguille, que l'on pique à la base et que l'on relève lentement pour séparer les fleurons en deux parties. Quand ces derniers sont très-longs, comme dans *tubulosum*, *ornatum*, *moulin rose*, *magicum*, etc., il vaut mieux tondre la fleur en laissant le tube des fleurons assez court pour qu'on puisse atteindre le stigmate avec un pinceau. Cette mutilation ne nuit en rien à la fécondation ; il est même nécessaire de la faire sur toutes les fleurs que l'on a opérées lorsqu'elles commencent à se faner, afin d'éviter la pourriture qui se développe très-souvent sur ces plantes enfermées dans nos serres. On enlève aussi, à la pince, tous les fleurons jaunes du centre, pour n'avoir que de bonnes graines. Les chrysanthèmes ayant une tendance à donner des fleurs blanches ou très-pâles, qui sont, à la vérité, les plus belles, ce sont surtout les plus foncés qu'il faut choisir pour porte-graines.

Si malgré la précaution que l'on prend de diminuer un peu les arrosements et d'augmenter la chaleur, les fleurs avaient encore quelque tendance à se pourrir, il faudrait les couper de suite très-bas sur la plante, ou abattre celle-ci tout entière et la suspendre au plafond.

L'humidité, et par suite la pourriture peuvent faire perdre les graines que l'on attend des chrysanthèmes

Digitized by Google

hybridés. Je ne puis trop recommander de n'en pas réunir, dans la même serre, une trop grande quantité, de ne laisser aux porte-graines, que quatre à cinq fleurs, de les mettre en pots long-temps avant la floraison, et de les arroser avec du purin mélangé d'eau, ou une bonne macération de crotins avec un peu de sulfate de fer ou couperose verte.

Genre Cinéraire. — *Cineraria.*

Les fleurons en languettes qui forment la jolie couronne des cinéraires sont femelles et bien conformés, en sorte que c'est sur leur stigmate qu'il faut appliquer le pollen des variétés que l'on veut croiser. Déjà il existe un grand nombre d'hybrides dans ce genre et on en obtient tous les jours de nouveaux. Il reste encore à chercher les cinéraires à fleurs rayées, striées ou pointées. On devra surtout s'attacher à celles qui ont un bon port, des corymbes droits, bien fournis, et ne pas négliger non plus la grandeur des fleurs, bien que souvent elle soit en raison inverse du nombre. Les *C. cruenta, aurita, echinata*, paraissent être les types d'où sont sorties les nombreuses variétés de cinéraires maintenant cultivées dans les jardins.

Genre Souci. — *Calendula.*

Les fleurons extérieurs sont femelles et munis de stigmates fertiles, ceux du centre sont quelquefois hermaphrodites et plus souvent mêlés, de telle sorte que, si l'on voulait essayer d'hybrider les soucis, rien ne serait plus aisé que d'attendre le développement des stigmates et d'y poser le pollen d'une autre espèce ou d'une variété. Il existe, sans doute dans la nature, des croisements de ce genre, qui se sont opérés naturellement par cette conformation des fleurs.

Digitized by Google

Genre Centaurée. — *Centaurea.*

Les capitules des centaurées sont composés de fleurons neutres à l'extérieur et de fleurons hermaphrodites au centre. On ne peut donc penser à obtenir des graines des fleurons de la couronne, et, si l'on voulait hybrider ceux du centre, il faudrait de bonne heure fendre, avec la pointe d'une aiguille, le tube anthérifère, en dégager le style et le stigmate et, un peu plus tard, le féconder avec le pollen d'une autre espèce ou variété; mais quoique les centaurées contiennent de très-belles espèces, je ne pense pas que jusqu'à présent on ait essayé de les croiser et d'en obtenir des variétés. Celles que l'on connaît dans le bleuet sont entièrement l'effet du hasard et non le résultat d'une hybridation calculée.

Genre Chicorée. — *Chicorium.*

On connaît déjà plusieurs variétés de la chicorée sauvage, et surtout de l'endive cultivée, autre espèce du même genre. On rencontre encore, sur les côtes africaines de la Méditerranée, le *C. divaricatum* et probablement le *pumilum*. Si toutes ces espèces ne peuvent s'hybrider, on peut du moins espérer de réussir entre les variétés de l'*endive* et la chicorée sauvage. La grande culture et les jardins maraîchers peuvent encore espérer des plantes nouvelles dans ce genre, malgré les difficultés de l'hybridation. En effet, tous les fleurons de chaque capitule sont hermaphrodites, tous fleurissent en même temps, et la fécondation s'opère le même jour que l'épanouissement. Il faut donc de grand matin guetter l'épanouissement de ces fleurs, enlever entièrement une partie des fleurons du centre, détacher le tube anthérifère après l'avoir fendu longitudinalement, et poser le pollen sur le stigmate qui se développe aussi en même temps que les fleurs.

Digitized by Google

Les *C. de Meaux*. — *Fine d'Italie ou d'été*. — *Les scaroles, ordinaire*. — *Blonde*. — *A fleur blanche*, et la *C. panachée* sont des types qui produiront encore des hybrides.

Genre Salsifix. — *Tragopogon*.

On connaît peu de variétés de ce légume, mais il est probable que l'on pourrait en obtenir de nouvelles en essayant de croiser les espèces sauvages qui se ressemblent toutes avec celle qui est cultivée. Il y aurait ici la même difficulté que dans les autres chicoracées, car tous les fleurons sont hermaphrodites, et il faudrait enlever les tubes staminifères avant l'anthèse. Cette opération est facilitée par le mode d'épanouissement de ces plantes. La floraison s'exécute de six à dix heures du matin, et à midi, elle est ordinairement terminée. Cette floraison n'a lieu que pour un seul rang de fleurons, qui est le plus extérieur; le lendemain, le second rang s'ouvre et se féconde; le troisième jour, le troisième rang, et ainsi de suite. Si donc on attend le premier jour, il faudra couper entièrement les fleurons, dont on ne peut pas très-facilement empêcher la fécondation naturelle, mais on coupera aussi les étamines du second rang, qui ne doivent s'ouvrir que le lendemain. La fleur se refermera comme à son ordinaire, et le lendemain matin, quand elle s'ouvrira avec ses stigmates bien développés, on pourra alors opérer la fécondation artificielle. On agira de même sur le troisième rang, et ainsi de suite, mais on fera bien, après avoir opéré sur deux rangées de fleurons, de couper les autres pour éviter toute cause d'erreur.

Genre Laitue. — *Lactuca*.

Quoique la culture ait déjà produit un très-grand nombre de variétés de laitue, on est en droit d'en es-

Digitized by Google

pérer encore. Le *lactuca sativa* qui les a produites, ainsi que les *quercifolia*, *scariola*, peut-être même le *virosa* et le *saligna*, seraient probablement susceptibles de se croiser, car toutes ces plantes ont entre elles de grands rapports. Le *lactuca perennis*, que l'on mange dans plusieurs contrées et que l'on peut forcer et blanchir comme la chicorée, ne pourait-elle pas être croisée avantageusement avec quelques variétés de nos laitues potagères?

En prenant pour porte-graine ces énormes salades récemment introduites dans nos jardins, et les fécondant par les autres variétés cultivées ou par les espèces sauvages, il y aurait certainement espoir d'avoir encore des plantes nouvelles. C'est le soir que la plupart de ces plantes s'épanouissent, et c'est à cette époque qu'il faudrait enlever adroitement le tube anthérifère et attendre le lendemain matin pour poser le pollen sur les stigmates. Souvent les capitules n'ont que cinq fleurons, et il est nécessaire d'opérer sur tous, et d'ébrancher considérablement la tige, pour pouvoir opérer en même temps sur tous les capitules qui s'ouvrent à la fois.

Voici, d'après M. Courtois Gerard, la liste des laitues cultivées par les maraîchers de Paris, et dans laquelle on peut choisir des porte-graines pour des hybridations :

A. Pommées. Pommés de printemps. *Crêpe* ou *petite noire*. — *Gotte* ou *George*. — Pommées d'été. *Palatine* ou *rouge*. — *Grosse brune paresseuse* ou *grise*. — *De Versaille*. — *Blonde d'été*. — *De Berlin*. — *Trapue*. — *Royale*. — *Batavia Blonde*. — *Brune* ou *laitue chou*. — *De Malte*. — *Turque*. — *Grosse américaine*. — *Impériale*. — *De Gênes*. — *Cocasse*. — *Méterella*. — *Rousse à graines jaunes*. — *Rouge chartreuse*. — *Sau-*

Digitized by Google

guine ou *flagellée*. — Pommées d'hiver. — *Passion-flagellée*. — *Morine*. — *De Groslay*. — *Coquille*. — Laitues à couper. — *A couper* ou *petite laitue*. — *Chicorée*. — *Epinard* ou *à F. de chêne*.

B. Romaines. *Verte*. — *Hâtive*. — *Grise maraîchère*. — *Alphange*. — *Blonde*. — *Alphange blonde de Brunoy*. — *Panachée* ou *sanguine*. — *Romaine rouge d'hiver*.

Un article de M. Pepin, dans la *Revue horticole* indique une salade nouvelle, la *laitue incomparable*, comme la meilleure romaine que l'on connaisse. Elle a été introduite par M. Bossin, et vient de la maison Cormack, de Londres.

Genre Artichaut. — *Cynara*.

Les nombreux fleurons, rassemblés sur le large réceptacle de l'artichaut, sont tous en entonnoir et munis d'étamines et de pistils généralement bien conformés. Les anthères doivent être retranchées de bonne heure ou peu avant l'épanouissement, et les styles se développent ensuite en toute liberté, ne devenant aptes qu'après les anthères. On doit aussi retrancher une bonne partie des fleurons du centre pour donner plus de développement aux graines de la circonférence.

Deux espèces de ce genre sont cultivées dans les potagers : l'une, le *C. cardunculus*, a produit les cardons dont on distingue plusieurs variétés, telles que celui de *Tours*, d'*Espagne*, le *plein inerme*, celui à *côtes rouges* et le nouveau cardon de *Chambéry*, dépourvu de piquants et atteignant jusqu'à deux mètres de hauteur. Ces variétés s'hybrideraient et en produiraient d'autres.

La seconde espèce est l'artichaut proprement dit ou

Digitized by Google

C. scolymus, dans laquelle on trouve le *vert de Provence*, le *gros vert de Laon*, le *violet*, le *camus de Bretagne*. Les plantes qui proviennent de graines sont plus rustiques que celles que l'on multiplie par œilletons. On peut y trouver de bonnes variétes nouvelles, mais il y a toujours un certain nombre de pieds qui se sont rapprochés du type sauvage, qui grandissent comme des cardons ou qui deviennent épineuses.

Famille des Campanulacées.

Genre Campanule. — *Campanula.*

Le beau genre des *campanules* offre un mode de fécondation bien remarquable. Les cinq anthères s'ouvrent long-temps avant l'anthèse et déposent leur pollen sur le style muni, à sa partie supérieure, d'un certain nombre de lignes de poils collecteurs. Plus tard, à l'époque où la corolle s'ouvre, on voit paraître ses cinq stigmates qui se roulent en dehors et recueillent ce pollen.

Si l'on voulait hybrider ces plantes, il faudrait donc fendre le bouton avant son épanouissement et en extraire les anthères avant qu'elles n'aient pu déposer leur pollen sur les poils collecteurs; attendre ensuite la floraison et poser à la fois sur le stigmate et sur les lignes de poils la poussière fécondante avec laquelle on voudrait opérer le croisement.

On a déjà obtenu dans les campanules plusieurs variétés à fleurs doubles, et si ces plantes conservent leurs styles intacts, c'est sur elles qu'il faudrait tenter d'opérer.

On introduit tous les jours de nouvelles espèces, et parmi les anciennes même, les *grandis*, *media*, *pyramidalis* sont des plantes d'un admirable effet. Si on

Digitized by Google

s'occupait sérieusement de collectionner et d'hybrider ces beaux végétaux, on arriverait certainement à de nouvelles variétés plus belles encore que les types.

Genre Lobélie. — *Lobelia.*

Les *lobélies* ont cinq étamines, dont les anthères serrées les unes contre les autres, sont presque soudées. Ce tube est traversé par un style simple, ordinairement muni d'une partie couronnée de poils collecteurs pour rassembler le pollen, et un stigmate simple d'abord, mais qui, le plus souvent, se partage en deux lobes qui se retournent et s'imprégnent de pollen sur la couronne de poils, si déjà ils n'ont pas recueilli ce pollen auparavant

Les anthères s'ouvrent de bonne heure dans les *lobélies*. Si l'on voulait pratiquer des fécondations artificielles, il faudrait ouvrir les fleurs avant l'épanouissement et en enlever adroitement les anthères, puis attendre la floraison pour poser, sur le stigmate et sur l'anneau qui l'entoure au-dessous, le pollen avec lequel on voudrait hybrider la plante. Ce genre contient de très-belles espèces à fleurs rouges, bleues et violettes. Il n'y aurait peut-être aucun avantage à croiser leurs couleurs, mais fécondées entre plantes de même couleur, on pourrait arriver à des variétés plus brillantes encore que leurs types.

Genre Syphocampilos. — *Syphocampilos.*

Les quatre étamines soudées par les filets et les anthères forment un tube que traverse le style. Celui-ci s'élève encore au-dessus du tube anthérifère et s'épanouit en un stigmate bilabié. Le pollen sort abondamment des anthères quand on fend le tube, mais ordinairement il y reste emprisonné, en sorte que, pour féconder ces plantes, soit avec le pollen de l'espèce,

Digitized by Google

soit avec un pollen étranger, il faut aller le chercher dans le tube anthérifère, humecter légèrement le stigmate avec un peu de la liqueur miellée qui se trouve abondamment au fond de la corolle, et poser ensuite ce pollen dont les grains crèvent humectés par cette liqueur. Le stigmate, d'abord très-court, recueille en s'allongeant et au moyen des poils collecteurs dont il est muni au sommet, le pollen des anthères au moment où la fleur s'épanouit, mais ne devient apte, comme celui des synanthérées, qu'un certain laps de temps, après s'être couvert de pollen.

Famille des Gesneriées.

Genre Gesnerie. — *Gesneria*.

On compte maintenant un asssez grand nombre d'espèces ou de variétés de ce beau genre, qui semble exclusivement destiné à l'ornement des serres chaudes.

Ces plantes ont quatre étamines qui réunissent leurs anthères au sommet de la corolle et forment un disque glanduleux dont la partie inférieure est couverte de pollen. Le style qui s'allonge pendant l'épanouissement amène le stigmate à une certaine distance des anthères et les dépasse même dans quelques espèces. Cependant la fécondation ne s'opère pas toujours. On peut la pratiquer artificiellement en enlevant le disque anthérifère avant l'anthèse, c'est-à-dire, au commencement de l'ouverture de la corolle, et posant sur le stigmate le pollen d'une espèce voisine et un peu de la liqueur miellée, sécretée par la corolle.

Digitized by Google

Famille des Ericacées.

Genre Arbousier. — *Arbutus*.

Ce genre offre un pistil simple, à stigmate glutineux, devant lequel viennent successivement se placer dix anthères qui s'ouvrent chacune par deux pores et répandent un pollen gras et à peine pulvérulent. Il serait par conséquent facile d'enlever les anthères au moment où la fleur s'épanouit, et de féconder le stigmate immédiatement avec un pollen étranger. L'*Arbutus unedo*, qui fructifie très-facilement dans nos serres, pourrait aussi servir de plante mère, sur laquelle on essaierait l'imprégnation au moyen de poussière fécondante recueillie sur le *mucronata*, *farinosa*, *xalapensis*, *chinensis*, *cummingii*, *milleri*, *procera*, etc.

Genre Andromède. — *Andromeda*.

La fécondation des andromèdes est la même que celle des *arbutus*, mais toutes les espèces cultivées ne donnent pas de graines fertiles. On pourrait en obtenir de plusieurs d'entre elles en les fécondant au pinceau, peut-être même avoir des hybrides, en choisissant pour mères celles de ces plantes qui fructifient facilement. Déjà le *caliculata* a donné des variétés, il serait à désirer que l'on puisse en obtenir avec le *floribunda*, le *lucida rubra*, le *tetragona*, *vaccinioïdes*, etc.

Genre Bruyère. — *Erica*.

Les huit étamines des bruyères forment une espèce de couronne autour du style, et le stigmate quadrifide s'élève au-dessus d'elles. Les anthères commencent à s'ouvrir dans le bouton, mais malgré cela, le pollen reste encore quelque temps adhérent à l'anthère; et comme le stigmate est assez élevé au-dessus d'elles, il est rare, dans nos serres surtout, que la fécondation

Digitized by Google

s'accomplisse immédiatement. On pourrait donc hybrider ces plantes sans enlever les anthères, et lors même que cette opération serait nécessaire, elle pourrait être faite avant l'épanouissement par une petite incision pratiquée sur le côté de la corolle. Le pollen sort par une ouverture ovale placée au sommet de l'anthère. On trouve aussi des espèces de bruyère dont les anthères sont saillantes hors du tube, mais en général elles sont incluses.

Ce genre, un des plus nombreux du règne végétal, semble avoir donné déjà une multitude d'hybrides, et plusieurs se sont faits naturellement dans les plaines du Cap, où abondent ces charmants végétaux. Peut-être nos belles bruyères indigènes, qui se reproduisent avec tant de prodigalité, pourraient-elles servir de types ou pied-mères, pour des fécondations artificielles; l'*arborea*, le *mediterranea*, le *tetralix*, le *vagans*, le *cinerea*, toutes si élégantes, recevraient peut-être un pollen étranger qui amènerait des variétés nouvelles dans un genre déjà si nombreux.

Il y aurait sans doute quelques précautions à prendre dans les hybridations de bruyères, ce serait de ne croiser que des plantes analogues ou au moins de même section. Ainsi, la forme de la corolle serait un indice suffisant pour le rapprochement ou l'éloignement des espèces, car elle est liée à certains appendices des étamines. Quand les anthères sont nues, la corolle est en tube, quand elles sont terminées par de petites pointes, la corolle devient campanulée et elle prend l'apparence d'un grelot, quand ces mêmes anthères sont frangées. malgré quelques exceptions, ces données sont suffisantes pour guider dans le choix des espèces que l'on voudrait essayer de croiser.

Voyez le catalogue raisonné de ces plantes, dans le

Digitized by Google

Traité de la culture des plantes de bruyère, par M. V. Pâquet, ouvrage utile à tous ceux qui veulent s'occuper de la culture de ces jolis végétaux.

Genre Azalée. — *Azalea.*

Les azalées constituent un des genres les plus nombreux en variétés cultivées; elles viennent se grouper en deux espèces, l'*indica* et le *pontica*, auxquelles on peut joindre le *nudiflora* et le *viscosa*.

L'*indica* a dix étamines, tandis que les espèces de pleine terre et d'Amérique n'en ont que cinq.

Dans les deux types, la fécondation artificielle peut s'opérer facilement. Le stigmate est porté sur un long style, et les étamines libres et distinctes peuvent très-facilement être enlevées lors de l'épanouissement et avant qu'elles n'aient répandu sur le stigmate un pollen glutineux qui semble attaché par des fils déliés et qui sort par deux pores situés au sommet de l'anthère.

Le stigmate est également visqueux et retient parfaitement le pollen que l'on y applique au pinceau. Il n'y a donc rien d'étonnant qu'on ait obtenu de si nombreuses et de si belles variétés d'azalées. Ce que nous venons de dire s'applique également aux azalées de pleine terre et de serre froide. Nous ne mentionnerons pas ici les espèces les plus méritantes, car chaque jour on voit ce nombre augmenter; mais nous recommandons surtout aux amateurs de s'exercer à ces fécondations artificielles qui donnent de si beaux résultats; ils ne trouveront aucun genre aussi facile que celui qui nous occupe en ce moment.

Le seul *azalea lateritia* vient de fournir à M. Knight vingt-deux variétés remarquables, qui viennent d'être introduites en France, et M. Haquin est parvenu à croiser les azalées de l'Inde avec ceux de pleine terre.

Digitized by Google

Genre Rodage. — *Rhododendrum.*

Ce que nous venons de dire des azalées s'applique également aux *rhododendrum*. Leurs dix étamines, ouvertes au sommet par deux petits opercules, répandent aussi leur pollen attaché par des fils déliés, et peuvent être enlevées très-facilement avant que cette émission se soit opérée. On trouve au fond de chaque fleur une belle goutte de liqueur miellée dont il faut légèrement imprégner le stigmate. Les hybrides de ce genre se multiplient tous les jours et presqu'à l'infini, et proviennent surtout des *Rh. arboreum*, *maximum*, *caucasicum*, *ponticum*. Ceux qui sortent de ces deux dernières espèces sont tous de pleine terre, les autres de serre froide. Leurs fleurs admirables offrent les plus riches coloris, et il serait difficile de faire un choix de porte-graines et de plantes fécondantes. Nous croyons cependant pouvoir indiquer les suivants:

Triomphe de Mulhouse, *Charles Truffaut*, *Venustum majus*, *maculatum*, *atrosanguineum grandiflorum*, *cavendishii*, *Wouleirii*, *pictum novum*, *drubrizianum*, *concessum*, *Smithii album*, *Rollissonii*, *campanulatum hybridum*, *hybridum cunninghami.*

Genre Kalmia. — *Kalmia.*

Les *kalmia* ont dix étamines dont les anthères sont logées dans de petites fossettes de la corolle et dont les filets, en s'allongeant, se recourbent jusqu'à ce que l'arc se détende et enlève l'anthère qui projette son pollen sur un stigmate glutineux à cinq divisions très-petites. La fécondation n'est donc opérée qu'à cette époque, en sorte que, si on coupe les filets avec des ciseaux à l'époque de l'épanouissement et avant qu'ils ne soient détendus, on peut enlever les anthères intactes et féconder le stigmate par un pollen étranger.

Digitized by Google

On connaît plusieurs espèces de *kalmia*, mais elles 'ont donné encore qu'un petit nombre de variétés et sont loin, sous ce rapport, des *rhododendum* et des *azalea*.

Genre Epacris. — *Epacris*.

Ces plantes ont le port des bruyères et sont tout aussi élégantes; elles ont cinq étamines dont les filets portent les anthères à la hauteur d'un stigmate en tête et glutineux. L'anthèse a lieu un peu avant l'épanouissement, en sorte que la fécondation artificielle ne peut se pratiquer sur ces plantes, que comme sur les bruyères avec lesquelles elles ont beaucoup d'analogie.

Les *epacris attenuata*, *elegans*, *lævigata*, *refulgens*, *impressa*, *coccinea*, *campanulata*, sont peut-être celles sur lesquelles il conviendrait de faire des essais, mais elles donnent difficilement des graines.

Digitized by Google

CHAPITRE V.

DICOTYLÉDONES COROLLIFLORES

A pétales soudés en une corolle hypogyne.

Famille des Jasminées.

GENRE OLIVIER. — *Olœa.*

L'olivier a deux étamines dont les anthères sont enfermées dans le tube de la corolle et avoisinent un stigmate qui se présente comme une petite tête élargie, divisée en deux parties et couverte de petites papilles. Les anthères y répandent un pollen d'un beau jaune qui assure ordinairement la fructification.

Pour hybrider l'olivier, il faudrait donc, après avoir isolé un rameau, détruire une partie des fleurs, et veiller la floraison pour enlever de suite les deux anthères; on appliquerait le même jour, au pinceau, le pollen étranger.

Il est fâcheux que l'olivier ait une croissance aussi lente, il y aurait sans doute des essais d'hybridation à faire sur un arbre aussi important. En conservant pour pied-mère l'olivier ordinaire, ne pourrait-on pas essayer de le croiser avec celui de Madère, et avec cette variété de Crimée récemment annoncée comme pouvant résister aux froids de nos hivers du centre et du nord. Peut-être même un croisement avec le *fragrans* ou l'*americana* produirait-il, si non des variétés utiles à la culture, au moins des plantes ornementales par leurs fleurs ou par leur port.

Digitized by Google

Genre Lilas. — *Syringa.*

Le lilas, comme les autres jasminées, n'a que deux étamines qui sont enfermées dans le tube de la corolle, mais qui ne répandent leur pollen qu'au moment de la floraison, en sorte qu'en veillant l'épanouissement on peut les retrancher à la pince avant l'anthèse. Ce retranchement se fait d'autant plus facilement, que les anthères sont placées près du sommet du tube, tandis que les deux stigmates portés sur un style court sont situés au fond du tube où il faut aller les féconder avec un petit pinceau.

Ce genre est un de ceux où il y a le plus de variétés à obtenir par les fécondations croisées. Déjà le *varin* est un hybride et l'on a encore le *saugé*, le *Charles X* et l'ancienne espèce connue sous le nom de *lilas de Perse*. On a introduit aussi le *le lilas vallet*, le *lilas double* de noisette, le prince *Nottger* et le *Josikæa*, véritable espèce très-distincte. Ce dernier, ainsi que le lilas ordinaire sont, je crois, ceux qui seraient préférables pour porte-graines et qu'il faudrait féconder par tous les autres, quand la chose serait possible, car il arrive très-souvent dans ces hybrides, le *saugé* et même dans le *lilas de Perse*, que les étamines avortent dans le tube. Il est bien entendu qu'il faudrait préparer convenablement le lilas avant de le féconder et retrancher la majeure partie de ses fleurs.

Genre Frêne. — *Fraxinus.*

Dans un genre aussi nombreux que le frêne, il est bien probable qu'il s'est formé naturellement des hybrides, et cette supposition paraît d'autant plus vraisemblable que les espèces sont polygames, et qu'alors, indépendamment des fleurs hermaphrodites, il y a aussi des fleurs mâles et d'autres qui sont femelles, souvent

Digitized by Google

portées sur des individus distincts. On voit que la fécondation artificielle serait extrêmement facile, et que la seule difficulté consisterait dans l'isolement du porte-graine. Je ne crois pas que l'on ait jamais tenté d'hybrider les frênes qui, à l'exception de quelques variétés, doivent plutôt être considérés comme des arbres forestiers, que comme des espèces d'ornement. Il suffirait donc, si l'hybridation est possible entre leurs espèces, de secouer des rameaux mâles sur des fleurs femelles. L'*excelsior* ou frêne ordinaire, se croiserait peut-être avec ses propres variétés ou avec l'*angustifolia*, le *parvifolia* et le *lentiscifolia*. L'*americana* pourrait sans doute s'hybrider avec les autres espèces des mêmes contrées, comme le *pubescens*, le *juglandifolia*, le *caroliana*, etc.

L'importance des bois de construction ou des arbres forestiers devrait engager le gouvernement à faire tenter l'hybribation sur tous les arbres qui en sont susceptibles.

Genre Jasmin. — *Jasminum.*

Ces plantes offrent encore deux anthères placées à l'entrée du tube de la corolle, et que l'on peut enlever avec des pinces à l'époque de l'épanouissement. Le stigmate à deux branches caché dans le tube est apte avant les étamines et peut recevoir, au moyen d'un petit pinceau, le pollen étranger.

Il est douteux, toutefois, que les jasmins à fleurs jaunes puissent être hybridés par ceux à fleurs blanches qui ont d'ailleurs les feuilles opposées, tandis que les autres les ont alternes, et réciproquement; mais, entre espèces de la même section, il est très-possible que l'hybridation puisse avoir lieu et qu'il en résulte des variétés supérieures à leurs types.

Digitized by Google

Famille des Apocinées.

Genre Asclépiade. — *Asclepias.*

Ces plantes offrent un appareil de reproduction qui diffère assez sensiblement de toutes les autres espèces. Voici comment le décrit Vaucher, qui l'a observé avec beaucoup de soin, et dont nous reproduisons textuellement les expressions.

« Je remarquerai 1° que les *asclépiades*, que j'ai » examinées, ont leurs lobes anthérifères séparés, » aplatis, formés d'une matière homogène, solide, et » attachés par un pédicelle filiforme et articulé à un » renflement discoïde ; 2° que toutes ces anthères sont » logées dans le voisinage des stigmates plus ou moins » papillaires et plus ou moins engagés dans le corps » cylindrique et pentagone qui les recouvre, et auquel » je donne le nom de couvercle ; ordinairement ces » stigmates sont presque libres, et dans le *fruticosa* ils » sont d'abord couchés.

» Les cornets qui entourent le couvercle sont des » poches nectarifères, car je les ai vus très-souvent » remplis de l'humeur miellée qui, à la floraison, sort » en si grande abondance, que non-seulement elle les » remplit, mais qu'elle imprègne tout le couvercle où » sont engagées les anthères, qu'elle entre par les » ouvertures des lames cartilagineuses et se répand » même en gouttelettes sur le terrain, comme on peut » le voir dans l'*hoya;* or, il n'est pas difficile de com- » prendre qu'elle détrempe aussi la masse pollinique, » dont elle transporte les molécules ou les émanations » sur les stigmates.

» La manière dont s'opère ce phénomène exclut toute » forme hybride ou variété ; aussi n'en remarque-t-on

Digitized by Google

» aucune dans les *asclépiades*, dont les espèces sont
» d'ailleurs si rapprochées.

» Ce mode très-extraordinaire de fécondation a été
» étudié d'abord par JAQUIN, TREVIRANUS, EHREMBERG,
» et ensuite BRONGNIART et Robert BROWN; ces derniers
» ont constaté que les deux masses polliniques, jaunes
» et aplaties, de chaque anthère, étaient autant de
» sacs qui renfermaient les granules polliniques réunis
» ordinairement en petits groupes anguleux; qu'à la
» fécondation, ces sacs se rompaient sur leur angle in-
» térieur, et laissaient sortir les granules déjà pourvus
» de leurs queues ou boyaux, qui s'insinuaient à tra-
» vers les vides d'un tissu cellulaire allongé, arrivaient
» ainsi jusqu'au sommet papillaire et velouté des stig-
» mates, pénétraient de là à travers le tissu lâche des
» styles jusqu'à la cavité de l'ovaire, et transmettaient
» immédiatement aux ovules le fluide prolifique, c'est-
» à-dire un fluide oléagineux, mêlé de molécules ex-
» trêmement petites; ces savants ne vont pas au-delà, et
» ne prononcent pas si l'ovule, non fécondé, contenait
» déjà l'embryon inerte, ou si cet embryon résulte du
» mélange des corpuscules du fluide fécondant avec
» ceux qui sont propres à l'ovule : question qui, sans
» doute, ne sera jamais résolue, parce que la Suprême
» Sagesse ne l'a pas mise à notre portée. »

Nous ne pensons pas, comme le profond observateur que nous venons de citer, que l'hybridation soit impossible dans les *asclépiades;* nous croyons, au contraire, que les masses polliniques peuvent être détachées d'une espèce et portées dans la liqueur miellée d'une autre, de manière à y être délayées et à féconder son stigmate. Les insectes ne peuvent-ils pas opérer eux-mêmes cette mystérieuse fécondation? Ainsi, dans les *stapelia* qui appartiennent à la même famille, l'odeur cadavéreuse

Digitized by Google

des fleurs, qui est telle que les mouches y déposent continuellement leurs œufs comme sur de la viande corrompue, n'a-t-elle pas pour but de faciliter la fécondation par le moyen des insectes, et si une mouche peut transporter le pollen d'une fleur sur une autre, pourquoi l'homme ne ferait-il pas plus sûrement ces hybrides, en enlevant les masses polliniques du *stapelia* comme des *asclepias*, et les délayant au pinceau dans la liqueur nectarifère dont il imprégnerait ensuite les stigmates.

GENRE LAURIER-ROSE. — *Nerium.*

Les cinq étamines des lauriers-roses s'ouvrent avant l'épanouissement de la fleur, et entourent un anneau glutineux qui forme la base du stigmate qui s'élève ensuite sous forme d'un petit cylindre. J'ai toujours trouvé les anthères ouvertes avant les fleurs et le stigmate entouré de pollen, mais comme ce pollen n'est pas pulvérulent, on peut encore enlever adroitement les anthères, poser sur le stigmate un pollen étranger et appliquer ensuite l'humeur miellée que l'on trouve dans le fond de la corolle. Les nouvelles variétés d'*oléandres*, récemment obtenues par M. Mabire, les variations de couleurs que l'on connaît, doivent engager les horticulteurs à s'occuper de ce beau genre dont la fécondation artificielle est difficile, mais promet de beaux résultats. Il arrive aussi quelquefois que, dans les nouvelles variétés de *nerium* à fleurs oranges, jaunâtres ou blanches, on rencontre quelques fleurs dont les étamines sont avortées ou contiennent du pollen infertile. Il est facile, quand on les trouve, de les féconder artificiellement. Le nouveau *nerium Jeanne d'Arc* à fleurs odorantes, d'un blanc pur, donnerait certainement des gains nouveaux s'il fructifie facilement.

Digitized by Google

Genre Pervenche. — *Vinca.*

Les étamines, dans les pervenches comme dans les *nerium*, entourent un stigmate muni d'un anneau en forme de couronne et recouvert d'une étoile de poils. La fécondation est donc assurée avant même que la fleur ne s'ouvre, et l'hybridation me paraît impossible. Malgré cette certitude d'imprégnation, malgré ce contact du pollen avec le stigmate, je n'ai jamais vu de fruit de la petite ni de la grande pervenche, tandis que celle de Madagascar ou le *rosea* fructifie facilement dans nos serres.

Peut-être l'absence des fruits des pervenches herbacées tient-elle à ce que le pollen glutineux manque du contact de la liqueur miellée pour opérer la fécondation.

Famille des Bignoniacées.

Genre Bignone. — *Bignonia.*

Ces plantes ont toutes quatre étamines didynames qui ouvrent leurs anthères à peu près vers l'époque de l'épanouissement de la fleur ou un peu après, et répandent une grande quantité de pollen avant que le stigmate bilamellé, qui termine le style, soit entièrement développé. Ces conditions sont donc favorables à la fécondation artificielle que l'on pourrait tenter sur quelques espèces, en ayant soin de rapprocher celles qui ont le plus de rapports entre elles, car on y observe des différences assez grandes pour motiver leur séparation en genres distincts; ainsi, le *catalpa* et le *longissima* forment le genre *catalpa;* le *radicans*, le *grandiflora*, le *capensis*, etc., composent le genre *tecoma*, et le *pandorea*, l'*unguis*, le *capreolata*, etc., sont restés dans les *bignones*.

Digitized by Google

Genre Gloxinie. — *Gloxinia.*

On peut enlever aussi les quatre étamines des *Gloxinia* dont les anthères se réunissent quelquefois en un disque comme celles du *gesneria.* La fécondation s'opère de même, et l'on peut pratiquer l'hybridation comme sur le genre que nous venons de citer. Le *gloxinia speciosa* a déjà donné de superbes variétés qui peuvent elles-mêmes en produire de nouvelles et parmi lesquelles nous citerons l'*insignis*, le *bicolor*, le *cartoni*, le *magniflora maxima*, *rubra*, *rosalba*, etc. J'ignore si l'on pourrait hybrider ces plantes avec d'autres espèces telles que le *cerina* et l'*hirsuta.*

M. Van-Houtte annonce, dans l'*Horticulteur Universel*, qu'il a hybridé *mystérieusement* les plus beaux *gloxinia*, des *maxima*, des *rubra*, et qu'il n'a obtenu que des bleus ordinaires, c'est-à-dire le type de l'espèce. Il n'y a rien là cependant qui doive décourager ceux qui voudraient s'occuper de ce beau genre. On ne réussit pas toujours lors même qu'on est habile, et d'autrefois on est dédommagé, témoins les belles *calcéolaires* de M. Van-Houtte qui ne peut, pour ce genre, demander de plus beaux succès.

Genre Achimènes. — *Achimenes.*

On peut appliquer à ces plantes ce que nous venons de dire des *gloxinia*, et ce que nous avons dit plus haut des *gesneria.* Leur structure florale est la même, et l'hybridation viendra sans doute modifier et multiplier les formes d'un des genres les plus éclatants du règne végétal. Les *A. grandiflora*, *longiflora*, *rosea*, *hirsuta*, *pedunculata*, *picta*, *alba*, nous fourniront certainement de beaux intermédiaires. Je dois dire toutefois, que plusieurs croisements que j'ai tentés, ont été complètement infructueux.

Digitized by Google

Famille des Polemoniacées.

Genre Phlox. — *Phlox.*

Les cinq étamines des *phlox* sont distribuées à des hauteurs différentes dans le tube de la corolle, de telle sorte que le stigmate à deux ou trois divisions se trouve toujours placé à la hauteur d'une anthère et ne peut échapper à son pollen. L'anthère s'ouvre en même temps que la fleur, circonstance qui rendrait toute fécondation croisée impossible, si on ne pouvait retrancher les cinq anthères dans le bouton. Il faut donc les enlever avec les pinces par une petite fente pratiquée à la corolle, et attendre, pour féconder le pistil, que ces fleurs opérées s'épanouissent comme les autres que l'on a soin de retrancher immédiatement pour éviter les fécondations indirectes. On peut même au besoin attendre l'épanouissement pour enlever les anthères, car le stigmate ne devient apte qu'après les étamines; mais la difficulté de retrancher les anthères qui sont au fond du tube, rend toujours nécessaire la petite incision, qui, du reste, ne nuit en rien aux fonctions de la fleur.

Les *phlox* sont déjà tellement perfectionnés que l'on est embarassé sur le choix des sujets à croiser ; les diverses variétés du *striata*, du *pyramidalis*, du *suffruticosa*, le *vincœflora*, *versicolor*, *Van-Houttei*, *triumphans*, *picta*, *alba cœrulescens* et *alba glomerata*, doivent donner ensemble de magnifiques résultats. Ce beau genre est loin d'avoir atteint ses limites de perfection, et il y aura certainement toujours gloire et profit à s'en occuper.

Digitized by Google

Famille des Convolvulacées.

GENRE LISERON. — *Convolvulus*, *Ipomea*.

Le genre très-nombreux des *liserons* présente ses organes reproducteurs disposés d'une manière analogue. Cinq étamines dont les anthères s'ouvrent assez souvent à l'opposé du pistil, un style terminé par deux ou trois stigmates quelquefois par un seul, et toujours papillaires. Ces stigmates deviennent aptes le jour même de l'épanouissement qui souvent dure à peine le reste de la journée. La fécondation est presque toujours retardée jusqu'au moment où la fleur, en se flétrissant, applique sa corolle couverte de pollen contre le stigmate. Avec de telles dispositions d'organes, on peut hybrider ou du moins tenter l'hybridation, soit en retranchant, le matin, les étamines, ce qui est le moyen le plus sûr, soit en isolant le pistil fécondé et empêchant la corolle de se flétrir sur lui, au moyen d'un peu de coton ou d'un petit tube de papier. Les fécondations croisées ont déjà donné des variétés panachées, tricolores, rayées ou de couleurs uniformes très-différentes, dans l'*ipomea* des jardins; il serait à désirer que l'on puisse en obtenir de même entre les différentes espèces qui composent le beau genre *pharbitis* détaché des liserons et dans lequel on trouve le *learii*, le *longifolia* etc. La patate, *convolvulus batatas*, à racine comestible, mériterait aussi toute l'attention des horticulteurs; les patates *palmée* et *igname* surtout ont déjà donné en serre des graines fertiles. Il n'est pas douteux que si, en Italie, en Espagne, ou même dans le Midi de la France, on s'occupait de leur culture et surtout de leur croisement, que l'on obtienne un grand nombre de variétés excellentes, comme cela a eu lieu pour les pommes de terre.

Digitized by Google

Famille des Borraginées.

Genre Heliotrope. — *Heliotropium.*

Les cinq étamines des heliotropes sont placées au-dessus d'un style conique, terminé par deux petits stigmates, en sorte que la fécondation est assurée dans ces plantes. L'anthèse a lieu en même temps que l'épanouissement, et comme les anthères sont très-petites, il est difficile de les enlever. Il faudrait, du reste, faire cette opération le matin, de bonne heure, car la fécondation ne dure qu'un jour. Il y aurait peut-être de jolis hybrides à obtenir entre les heliotropes et surtout en prenant pour type l'heliotrope du Pérou, dont les fleurs odorantes donnent facilement des graines dans notre climat.

Genre Cousoude. — *Symphitum.*

Les cousoudes offrent quelques jolies espèces qui méritent de fixer l'attention des horticulteurs. Peut-être en obtiendrait-on des hybrides en enlevant de bonne heure les cinq étamines et posant au pinceau le pollen étranger. Les *S. coccineum*, *orientale*, *echinatum*, *peregrinum* sont ceux qu'il faudrait chercher à croiser.

Genre Pulmonaire. — *Pulmonaria.*

On cultive quelques pulmonaires dont les jolies fleurs s'épanouissent le matin et durent pendant quelques jours. Leurs cinq anthères s'ouvrent le premier jour de l'épanouissement, et peuvent être enlevées assez facilement du tube de la corolle. Comme les espèces sont assez voisines, l'hybridation doit avoir lieu, bien que je ne sache pas qu'on l'ait jamais tentée. L'*azurea*, le *saccharrata*, le *sibirica*, le *davurica* se croiseraient probablement, et non le *virginica* qui se rapproche plus des *lithospermum* que des *pulmonaria*.

Digitized by Google

Famille des Solanées.

Genre Morelle, pomme de terre. — *Solanum.*

Les nombreux *solanum* forment un genre très-naturel, dont toutes les espèces se ressemblent par les fleurs. Toutes ont cinq étamines à filets courts, à anthères pointues et appliquées les unes contre les autres, de manière à former un tube que traverse un style terminé par un stigmate en tête et glutineux. Les anthères répandent leur pollen par deux pores ou opercules, placés à leur sommet, et ne deviennent aptes qu'après l'épanouissement, en sorte qu'on peut très-aisément les supprimer le jour de la floraison, et le lendemain ou surlendemain féconder le pistil.

J'ignore si l'on pourrait croiser les diverses espèces de *solanum* que l'on cultive dans les serres. Quelques-unes sont fort belles; telle est, par exemple, le *quitoense* à grandes fleurs violettes. Mais, cependant ce n'est pas dans ce genre qu'il faut chercher les plantes les plus ornementales. L'espèce qui donne à ce groupe sa haute importance, c'est le *tuberosum* ou la *pomme de terre*, dont les variétés sont nombreuses, mais susceptibles de s'augmenter encore.

Il faut planter séparément les pommes de terre que l'on veut hybrider, dans le coin d'une terre ou d'un jardin, supprimer une partie des ombelles de fleurs, en laisser deux ou trois à chaque ombelle et enlever les étamines à mesure que la floraison s'opère. On choisira ensuite le pollen sur d'autres variétés. Quelquefois on rencontre des anthères stériles, ou bien on ne trouve de pollen qu'à la partie supérieure de l'anthère.

Il n'est pas difficile, comme on le voit, d'avoir des

Digitized by Google

variétés nombreuses de pommes de terre, mais il faut en obtenir qui, sous certains points de vue, soient préférables aux anciennes.

Ainsi, on cherchera, par l'hybridation des variétés plus précoces, d'autres plus productives en tubercules, plus riches en fécule, plus savoureuses pour la table, etc., en ayant soin de prendre toujours pour un des types une des variétés qui présentent au plus haut degré la qualité particulière que l'on cherche à obtenir.

Voici la liste de plusieurs variétés principalement destinées à la table, ou remarquables par quelques qualités :

Kidney, jaune, longue, très-précoce. — *Naine hâtive*, jaune, ronde, très-précoce. — *Truffe d'août*, ronde, rouge pâle, très-précoce. — *Fine hâtive*, jaune, ronde, très-précoce. — *Decroizilles*, longue, rouge vif, se conservant bien. — *Châtaigne-Sainville*, jaune, oblongue. — *Vitelotte*, rouge, longue, de conserve. — *Rouge longue de Hollande*, produit peu, très-bonne. — *Cornichon jaune*, longue, très-bonne. — *Petite chinoise*, ronde, blanche, petite, très-bonne, peu productive. — *Des cordillières*, rouge, ronde, chair jaune, délicate, peu productive, très-bonne. — *Violette ronde*, très-productive, bonne qualité. — *Tardive d'Irlande*, rouge, ronde, se conservant sans pousser, jusqu'à la plantation. — *Magdelaine*, très-précoce. — *Segonzac*, végétation très-prompte. — *Vierge*, produits très-abondants et de bonne qualité.

On trouve encore dans ce genre deux espèces potagères, les *S. melongena* et *S. persicum*.

La première, connue sous les noms d'*aubergine*, *melongène*, offre des variétés de couleur et de forme que l'on pourrait multiplier à l'infini par les croise-

Digitized by Google

ments. Une des plus estimées est la *longue blanche de la Chine*, à pulpe fondante et peu filandreuse que l'on pourrait choisir pour porte-graine

La seconde est la *tomate* susceptible aussi de nombreuses modifications. On connaît déjà la *grose rouge*, la *grossse jaune*, la *petite jaune* et la *petite rouge*, celle en *poire* ou *cerise*, etc.

Ce que nous venons de dire des *solanum* peut également s'appliquer aux *capsicum* ou *poivres rouges* qui en sont très-voisins.

Genre Cestre. — *Cestrum.*

La corolle plus ou moins tubulée des *cestrum* renferme cinq étamines, au milieu desquelles se trouve un stigmate en tête aplatie. J'ignore si ces plantes peuvent fructifier dans nos serres où elles fleurissent ordinairement la nuit; mais, à cause de cette floraison nocturne, les essais de fécondation, soit avec leur propre pollen, soit avec celui d'une espèce voisine, devront être tentés à l'heure où la corolle est totalement épanouie. Le *cestrum roseum* a déjà produit des graines.

Genre Stramoine. — *Datura.*

Les grandes fleurs du *datura* contiennent cinq étamines, dont les anthères sont quelquefois soudées en un tube et dont le style, assez long, porte un stigmate à deux lèvres. Les uns ont les fleurs constamment droites, d'autres les ont penchées. Il y en a d'herbacés annuels et d'arborescens que l'on a séparés des autres pour en former le genre *brugmansia*.

Les espèces herbacées donnent facilement des graines, mais il n'y aurait aucun intérêt à les hybrider. Il n'en est pas de même des arborescens dont une espèce, le *D. arborea* à grandes fleurs blanches est

Digitized by Google

très-commun dans nos jardins, où je ne l'ai jamais vu fructifier; peut-être réussirait-on en le fécondant avec son propre pollen, ou au moins avec celui du *suaveolens*, de l'*arbuscula*, du *floribunda* ou du *Knigthii*. Quant au *bicolor*, il a déjà donné deux variétés, le *lutea* et le *sanguinea*, qui se croiseraient entr'elles, sans grand résultat, mais que l'on peut espérer d'hybrider un jour avec les espèces que nous venons de citer plus haut.

Genre Tabac. — *Nicotiana.*

Les fleurs des différentes espèces de tabac ont cinq étamines placées dans le tube de la corolle, et un stigmate capité un peu échancré sur ses bords.

Dès l'épanouissement de la fleur, on peut, avec les pinces, enlever très-facilement les anthères, et le stigmate est bientôt apte à être imprégné du pollen d'une autre espèce. Aussi, l'hybridation du tabac a-t-elle lieu très-souvent et même naturellement par les insectes. Il y aurait peut-être grand avantage pour l'agriculture à faire des essais d'hybridation sur ces plantes et surtout sur le *nicotiana tabacum*. On arriverait peut-être, par des races croisées, à fabriquer, en Europe et surtout en France, ces variétés particulières de tabac étranger, qui sont évidemment supérieures aux nôtres, et qui ne doivent pas seulement au climat les qualités qui les distinguent.

On a annoncé, en 1832, un tabac venant d'Alger, *N. macrophylla* link, qui pourrait peut-être entrer avec avantage dans les croisements que l'on tenterait sur les espèces de ce groupe. Ce genre est celui qui se prête le mieux à tous les croisements, et c'est sur des tabacs que Kœlreuter a fait autrefois les expériences les plus positives sur l'hybridation des végétaux.

Digitized by Google

Genre Petunie. — *Petunia.*

Comme les tabacs, les *petunia* se croisent très-facilement et ont, comme eux, cinq étamines dont les anthères occupent dans le tube des hauteurs différentes et un stigmate renflé, épaissi, à deux lobes glutineux. Il faut enlever de bonne heure les anthères, car l'anthèse suit l'épanouissement. Déjà le *nyctaginiflora* à fleurs blanches et l'*élégant* à fleurs violettes se sont hybridés dans nos jardins, et le *petunia* est devenu plante de collection. M. Van-Houtte en a obtenu des variétés à fleurs énormes. *Decandolle*, *mehemet-ali*, *Duke of Devonshire*, *Schiller*, etc., laissent à penser où pourra s'arrêter le développement de ces belles corolles qui se succèdent si long-temps.

Les variétés nouvelles sont celles dont il y a le plus à espérer comme porte-graine.

On peut choisir dans les suivantes : *attraction*, *beauté du jour*, *beauté parfaite*, *cœrulea*, *striata*, *Forget-me-not*, *Louis-Gallino*, *membranacea*, *perfection*, *queen of may*, *sans pareil*, *striata delicatissima*, *azais*, *sublimis*, *hortensiana*, *rachel*, *robusta*, *serotina*, *punctata*. Ce dernier est blanc, ponctué de lilas bleu, mais seulement, d'après M. de Jonghe, lorsqu'on le cultive en serre.

Famille des Anthyrrinées.

Genre Muffler. — *Anthyrhinum.*

Quatre étamines, munies chacune d'une anthère à deux grosses loges, sont enfermées dans le tube de la corolle des *muffliers* et des *linaires*, et répandent leur pollen sur un stigmate bifide. Ces anthères ne s'ouvrent qu'à l'époque de l'épanouissement, en sorte que l'on peut facilement les ôter à la pince et pratiquer

Digitized by Google

la fécondation artificielle. Elle réussit parfaitement entre les variétés d'*antyrhinum majus*, ou *grandes gueules de lion* que l'on cultive maintenant dans tous les jardins où elles produisent beaucoup d'effet.

Genre Penstemon. — *Penstemon.*

Les quatre anthères du penstemon, formées chacune de deux grosses loges ovoïdes et pointues, s'ouvrent un peu après la fleur pour inonder de pollen un stigmate que le style amène à peu près à la hauteur des anthères. Le style, d'abord appliqué sur la lèvre inférieure, et placé par conséquent au-dessous des anthères, se relève ensuite dans la plupart des espèces et s'applique à la partie supérieure, tandis que les étamines défleuries viennent, au contraire, prendre la place que le style occupait auparavant. Les anthères peuvent s'enlever facilement avec les pinces, et l'hybridation s'opère au pinceau. On peut, au besoin, humecter le stigmate avec un peu d'humeur miellée que chaque fleur sécrète à sa base.

Les penstemons forment un genre nombreux en belles plantes, dont quelques-unes ne sont que des hybrides ou des variétés. Le *gentianoïdes*, entr'autres, a déjà beaucoup varié, et sa variété *coccineus major* est une des plus belles. Le *connatus*, le *cobœa*, le *laurifolius*, le *splendens*, le *venustus* et une foule d'autres pourraient peut-être s'hybrider, et ce sont des plantes assez belles pour qu'on apporte quelques soins à leur croisement.

Genre Digitale. — *Digitalis.*

Les belles fleurs des digitales renferment quatre étamines à anthères dydimes et remplies d'une grande quantité de pollen; elles s'ouvrent en même temps que les fleurs ou peu après, et leur volume permet

Digitized by Google

de les retrancher sans difficulté. C'est seulement deux jours, quelquefois trois, après l'épanouissement que le stigmate acquiert tout son développement et présente une ou deux lamelles aptes à recevoir le pollen. Au moyen de cette disposition, les digitales sont des plantes qui offrent de très-bonnes conditions à l'hybridation. Aussi, se croisent-elles naturellement, comme on le voit dans le *purpurascens*, hybride du *purpurea* et du *parviflora*, mais qui ne se reproduit pas de graines. Je ne sais si les digitales indigènes ou à épis unilatéraux, et les exotiques à épis complets pourraient s'hybrider entre elles, mais en supposant que cette fécondation croisée n'ait pas lieu, en admettant même qu'on n'obtienne, en croisant les espèces indigènes, que des plantes moins belles que le *purpurea*, ce qui est probable, on pourrait au moins hybrider les diverses variétés de cette dernière, qui, jusqu'à présent, offre toutes les nuances du rouge pourpre foncé au blanc pur.

Kœlreuter avait reconnu dans les digitales une grande tendance au croisement; il avait créé le *purpurascens*. M. Pepin, l'un des chefs si habiles du jardin de botanique de Paris, cite un hybride entre le *purpurea* et l'*ambigua*, et affirme que toutes les espèces de l'école perdent bientôt leurs caractères par l'hybridation.

Genre Mimule. — *Mimulus*.

Ce genre offre quatre étamines enfermées dans la corolle et un style simple terminé par un stigmate formé de petites lamelles élargies et papillaires extrêmement irritables; aussitôt qu'on les touche elles se rapprochent, se serrent et ne s'ouvrent plus. Cette singulière irritabilité du stigmate permet d'opérer la fécondation artificielle sans enlever les étamines. On pose le pol-

Digitized by Google

len au pinceau sur le stigmate qui se ferme de suite et en conserve les granules. J'ai souvent fécondé entre elles, et toujours avec succès, les diverses modifications de M. *Guttatus*, et j'en ai obtenu de très-belles variétés. Je ne sais si on pourrait de même croiser les espèces entre elles, mais il me semble que déjà plusieurs paraissent intermédiaires ou hybrides. Le *Cardinalis* serait aussi susceptible de produire des variétés nouvelles, surtout s'il pouvait recevoir le pollen des diverses variétés du *Guttatus*, du *Luteus* et du *Glutinosus*.

Genre Calcéolaire. — *Calceolaria*.

Ces jolies plantes n'ont que deux étamines munies de deux grosses anthères que l'on aperçoit de suite, en écartant un peu le sabot de la lèvre supérieure. Ces anthères répandent leur pollen aussitôt que la fleur s'épanouit; mais cette poussière reste long-temps adhérente sans toucher le stigmate. Ce dernier, très-petit et très-simple, termine un style qui s'élève plus ou moins au dessus des étamines, selon les variétés. Celles dont le style est le plus saillant sont celles qu'il faut préférer pour les fécondations croisées, parce que, au milieu de l'atmosphère tranquille d'une serre, le stigmate échappe au pollen de ses propres étamines et peut être imprégné par un autre, sans qu'on prenne la peine de retrancher les anthères. Au reste, cette opération est très-simple et doit se pratiquer avant l'épanouissement qu'il faut attendre ensuite pour féconder le stigmate. On s'en dispense le plus souvent quand on veut faire en grand l'hybridation des Calcéolaires; mais un amateur, qui opèrera seulement sur quelques pieds, sera beaucoup plus sûr du résultat en enlevant à temps les étamines.

Les résultats si remarquables obtenus à Gand par M. Van-Houtte, dans le croisement de ces plantes, doi-

Digitized by Google

vent engager les amateurs à l'imiter et à créer chaque année des centaines de variétés toutes différentes, toutes plus belles les unes que les autres.

On fera bien de recueillir le pollen dans une boîte à compartiments, munis chacun de leur pinceau pour nuancer en *espérance* les plantes selon son goût ou ses prévisions.

Famille des Rhinanthacées.

Genre Véronique. — *Veronica.*

Les deux étamines des Véroniques ne répandent leur pollen qu'après l'épanouissement et peuvent être enlevées dès que la fleur s'ouvre. Quand on a fécondé au pinceau les stigmates des fleurs ainsi débarrassées de leurs anthères, on coupe l'extrémité de l'épi. Les croisements ne produiraient peut-être pas de plus belles plantes que celles qui existent déjà dans les espèces indigènes, mais la fécondation artificielle pourrait faire fructifier celles des espèces exotiques qui donnent difficilement leurs graines.

Famille des Labiées.

Genre Sauge. — *Salvia.*

Le vaste genre des Sauges est un de ceux qui offrent le plus d'espèces à l'horticulture et le moins de ressources à l'hybridation, car ces plantes sont très-distinctes et par conséquent peu susceptibles de se croiser. D'un autre côté, les sauges ont peu de variétés, et à l'exception du *Pratensis* qui varie du bleu au rose et au blanc, et qui mériterait une place dans les jardins, peut-être aussi du *Salvia Grahammi*, on ne voit pas les sauges se modifier comme beaucoup d'autres plantes. Il y aurait donc à tenter dans ce genre, d'abord la fécon-

Digitized by Google

dation artificielle avec le propre pollen des espèces qui ne fructifient pas dans nos serres ; ensuite le croisement des espèces de même section, et enfin l'hybridation des variétés que l'on obtiendrait des graines. Ces dernières tentatives réussiraient très-certainement avec quelques précautions.

Les deux anthères des sauges s'ouvrent avant l'épanouissement de la fleur, et le style dont les deux branches sont munies de stigmates papillaires est plié pour ainsi dire sur le pollen. Quelquefois cependant il échappe à la fécondation. Il faut donc dérouler la lèvre supérieure avant l'épanouissement pour enlever les deux anthères, ou bien fendre par-dessous la lèvre inférieure et attendre ensuite, pour poser le pollen, que le style ait pris tout son développement après l'épanouissement des fleurs.

Genre Monarde. — *Monarda.*

Les monardes ont, comme les sauges, deux étamines seulement, mais chaque anthère est munie de deux loges, tandis qu'il n'y en a qu'une seule dans les sauges.

Comme dans ce dernier genre les anthères s'ouvrent avant l'épanouissement de la corolle, qu'il faut fendre ou dérouler pour les enlever ; le style, assez long, est terminé par un stigmate à deux lobes que l'on ne peut féconder qu'après le développement de la corolle. Du reste, comme les différentes espèces de monardes ont beaucoup de rapport entre elles, la fécondation croisée peut avoir lieu et l'on connaît déjà un certain nombre de variétés de l'*Hybride* qui est peut-être elle-même une espèce croisée.

Genre Scutellaire. — *Scutellaria.*

Ce genre contient de très-belles plantes dont plusieurs espèces ont pénétré dans nos jardins. La fécon-

Digitized by Google

dation s'opère dans l'intérieur de la corolle au moyen de quatre étamines et d'un style terminé par deux stigmates dont l'un supérieur, court et avorté, et un autre inférieur, plus développé, que l'on pourrait essayer de féconder artificiellement en enlevant préalablement, par une ouverture pratiquée à la corolle, les quatre anthères qui devaient répandre le pollen.

Le *S. Japonica*, le *Splendens* et nos scutellaires bleues indigènes sont des plantes extrêmement élégantes.

Genre Dracocephale. — *Dracocephalum.*

Comme la plupart des labiées, ces plantes ont quatre étamines, dont deux grandes et deux petites, et un style terminé par deux branches en alêne couvertes par les papilles des stigmates. La fécondation s'opère ainsi dans l'intérieur de la corolle, de telle sorte qu'il faudrait en ouvrir le tube avant la floraison pour en retirer les anthères, et pouvoir ensuite tenter des croisements. Il est probable qu'ils réussiraient entre espèces de même section, et que les dracocéphales, déjà très-nombreux, finiraient par donner des variétés. Ce sont des plantes qui méritent de fixer l'attention des horticulteurs.

Genre Phlomis. — *Phlomis.*

Ces plantes ont quatre étamines et un style terminé par deux branches faisant les fonctions de stigmates et dont la supérieure avorte presque toujours.

C'est encore au moment de l'épanouissement et quelquefois un peu avant que s'ouvrent les anthères des *phlomis;* ainsi, ce que nous avons dit de la fécondation des autres labiées, s'applique également à ce genre, ainsi qu'à celui des *stachys*, qui contient aussi quelques espèces cultivées comme plantes d'ornement.

Digitized by Google

Famille des Verbenacées.

Genre Lantane. — *Lantana.*

On peut diviser les *lantana* en deux sections, ceux qui sont épineux et ceux qui sont inermes. Il est probable que tous ceux d'une même section se féconderaient entre eux.

Dans la première, les épineux, se trouvent les *purpurea*, *mutabilis*, *variegata*, *striata*, *melissæfolia*, *amethystina*, *hispida*, etc., à fleurs rouges, roses ou lilas; les *crocea*, *camara*, *crenulata*, *aculeata* à fleurs jaunes ou orangées, et les *nivea*, *alba* et *lokartii* à fleurs blanches.

Dans la seconde section, on rencontre les mêmes couleurs, le *recta*, *teucrifolia*, *odorata*, *hirta*, *geroldiana*, etc, à fleurs blanches; les *moritziana*, *glutinosa* et *horrida* à fleurs jaunes orangées, et l'on compte parmi celles à fleurs rouges, roses lilas, ou jaunes pâles, les *salviæfolia*, *radula*, *sellowiana*, *lilacina*, *trifolia*, *involucrata*, *albopurpurea*, etc.

Les espèces de ce genre ont quatre étamines, dont deux plus grandes et qui restent enfermées dans l'intérieur du tube. Le style est surmonté d'un stigmate à deux lobes, qui reçoit directement le pollen des étamines. La fécondation s'opère peu de temps après l'épanouissement, et elle manque rarement dans les *lantana*, car presque tous mûrissent leurs graines dans nos serres. Ces belles plantes ont déjà donné quelques variétés, et il n'est pas douteux qu'on puisse en obtenir de nouvelles par des fécondations artificielles.

Genre Verveine. — *Verbena.*

La fécondation artificielle des verveines est très-difficile; les quatre étamines ont leurs anthères à la hau-

Digitized by Google

teur du stigmate. Le pollen est répandu avant l'épanouissement. La gorge de la corolle est garnie de poils qui en ferment l'entrée; mais les stigmates ne deviennent aptes qu'à l'époque de l'épanouissement; en sorte qu'on peut encore espérer de pouvoir les féconder avec le pollen d'une variété étrangère. On peut même réussir en ôtant de bonne heure la corolle entière qui emporte les étamines, et en fécondant les stigmates qui sont alors saillants.

Dans quelques variétés, on ne trouve que deux étamines, et dans la plupart, les quatre qui existent sont placées sur deux rangs ou à des hauteurs différentes.

Le *teucrioïdes*, qui a maintenant donné beaucoup de variétés et beaucoup d'hybrides avec ses congénères, a la fleur plus grande et se prête mieux que les autres à l'enlèvement des étamines. On approche déjà du bleu, et c'est vers cette couleur et en même temps vers la grandeur des fleurs qu'il faut diriger ses recherches. Toutefois, les verveines suivantes, nouvellement créées, peuvent être considérées comme des plantes dignes de devenir les ascendants d'une génération nouvelle; *alba magna*, *alba lutescens*, *lovely*, *rose d'amour*, *blanda*, *messenger*, *gladiator*, *mul Berry*, *rubescens*, *The Giant*.

Famille des Primulacées.

Genre Mouron. — *Anagallis*.

Les fleurs des mourons s'épanouissent de bonne heure et durent très-peu de temps. Aussi, est-ce de grand matin qu'il faut enlever les cinq étamines dont elles sont pourvues, et au moment où la corolle s'entrouvre. Sur les huit à dix heures, on peut poser au pinceau le pollen étranger sur un stigmate en forme

Digitized by Google

de petite tête et papillaire. Les belles espèces et variétés, actuellement connues, permettent d'obtenir de grandes variations dans ce genre élégant. Les *anagallis Brewerii* et ses variétés, les *monelli*, *parkeri*, *rosalia*, *élégans*, etc., qui, presque tous, portent graine quand ils sont fécondés, donneraient par leur mélange d'admirables résultats auxquels tout horticulteur a le droit de prétendre.

Genre Primevère. — *Primula.*

Ce genre est un des plus beaux du règne végétal, et l'un de ceux qui fournissent le plus grand nombre d'espèces et de variétés à l'ornement des jardins.

Toutes ces plantes ont cinq étamines placées dans le tube de la corolle, et insérées tantôt à la base tantôt au sommet de ce tube. Entre ces deux positions qui sont les plus fréquentes, on observe toutes les situations intermédiaires.

Le pistil a toujours un style terminé par un stigmate très-papillaire, glutineux, et en tête arrondie; mais tantôt ce stigmate est élevé, saillant, et dépasse de beaucoup les étamines; d'autres fois, il est caché dans le tube et recouvert par les cinq étamines que le jardinier nomme les *paillettes* dans l'auricule.

Ces deux sortes de dispositions dans des plantes qui malgré cela sont naturellement fertiles, rendent les opérations de fécondation artificielle également différentes. Si l'on choisit des fleurs moins estimées à stigmates saillants, rien n'est plus facile que de les imprégner de pollen, même sans enlever les anthères; mais si l'on préfère celles qui ont le style inclus et les anthères saillantes, il faut enlever celles-ci de bonne heure, avant l'épanouissement, par une petite incision pratiquée dans le tube de la corolle, ou en développant ses

Digitized by Google

pétales, mais le plus commode est de faire une petite fente à la fleur. Une fois les anthères enlevées, on peut attendre deux ou trois jours pour poser le pollen au pinceau.

On partage le grand nombre de primevères en plusieurs sections qui, je crois, ne peuvent pas se féconder réciproquement, tandis que les espèces de chaque section, et à plus forte raison leurs variétés se croisent très-bien entre elles.

Une de ces sections est formée des *primula*, *acaulis*, *elatior* et *odorata* ou *officinalis* de Linné. Ces plantes passent un peu de l'une à l'autre dans la nature et sont devenues les types des plus belles primevères que nous cultivons dans nos jardins. L'*acaulis* dont les fleurs ont doublé est la souche des primevères doubles à fleurs blanches, lilas, carminées, souffrées etc.; et l'on trouve à l'état sauvage une de ses variétés désignée sous le nom de *umbellifera* ou *variabilis* de quelques auteurs, qui donne d'abord des fleurs solitaires et radicales comme le type, et ensuite des ombelles comme l'*elatior*. Une grande partie de nos plus belles primevères ombellées appartiennent à cette variété.

J'ai fait un grand nombre de fécondations croisées entre ces diverses primevères, et j'ai toujours réussi, et presque toujours obtenu la variété *umbellifère*, qui, d'abord, me donnait des fleurs radicales et ensuite des ombelles. Ainsi je sais, par expérience, que les primevères de cette section se fécondent entre elles, et que les fécondations artificielles donnent, dans ces plantes, d'admirables résultats.

On doit préférer pour plantes-mères celles dont les couleurs sont nettes et franches, car on obtient toujours un assez grand nombre de pieds à couleurs faus-

Digitized by Google

ses. Il faut choisir les plantes qui ont un fort pédoncule et de grandes fleurs qui se présentent bien et ne sont pas trop penchées. La primevère blanche à ombelle que j'ai obtenue par la fécondation entre un *elatior* très-pâle et un *acaulis* blanc, est un exellent porte-graine qui produit une foule de variétés de couleurs tendres bien moins communes que celles à fleurs foncées.

J'ai essayé inutilement de féconder la primevère ordinaire par l'auricule qui forme une section différente dans ce genre. Cette dernière espèce *l'auricule* ou *oreille d'ours*, la plus belle sans contredit du genre *primula*, dérive du *P. auricula* des Alpes, et probablement aussi des *marginata*, *viscosa*, et peut-être même des hybridations du *villosa* de l'*hirsuta* et *integrifolia*. Dans les jardins, ces plantes ont donné de très-belles variétés, et leur croisement en produit tous les jours de nouvelles. On y trouve, comme dans les autres primevères, les deux sortes de fleurs à stigmates saillants ou inclus, et les unes et les autres donnent des plantes qui ont les deux espèces de fleurs. On doit choisir pour porte-graines les fleurs larges et bien portées sur leurs pédoncules, et éviter les plantes à fleurs violettes; car on a obtenu maintenant toutes les nuances de violet, à moins que ces plantes ne soient bordées régulièrement. Les jaunes pures, les rouges et les noires, sont d'exellents pieds mères ainsi que toutes les auricules dont la gorge est blanche et nettement marquée. On ne doit pas laisser plus de quatre capsules par ombelle et les surveiller à la maturité.

On peut souvent attendre le commencement de l'épanouissement pour enlever les anthères, quoique celles-ci soient déjà ouvertes, mais le pollen est resté adhérent sur les poches et n'est pas encore tombé sur le stigmate enfermé dans le tube. Les choses se passent sur-

Digitized by Google

tout ainsi quand les fleurs sont inclinées; mais si elles ne le sont pas, rien n'empêche de les pencher vers le sol et d'arracher les anthères à la pince. On les relève ensuite, et l'on fait tomber dans le tube les anthères couvertes de poussière du père que l'on a choisi. Les variétés s'hybrident très-facilement, et un procédé, qui ne serait pas suffisamment exact pour tenter des croisements entre espèces, suffit parfaitement entre variétés qui s'imprégnent avec le pollen d'une autre aussi aisément qu'avec le leur. Ce procédé permet de prendre pour porte-graines dans les primevères comme dans les auricules, des variétés à paillettes saillantes. Quoique ce caractère, si recherché des véritables amateurs, ne soit pas selon moi indispensable, et que son absence ne doive pas faire rejeter des fleurs, d'ailleurs bonnes de forme ou de coloris ; il n'en est pas moins vrai que les fleurs qui en sont douées sont généralement plus belles et que, si on les prend pour porte-graines, elles donnent plus de plantes à paillettes saillantes que celles dont le style n'est pas inclus. Si l'on obtenait des couleurs remarquables avec de mauvaises formes, il faudrait les conserver pour de nouveaux croisements.

Une petite section, composée des *primula farinosa*, *longifolia*, *cortusoïdes*, donnerait peut être des hybrides ou des variétés, mais on n'a fait aucun essai pour les obtenir.

Enfin, dans une autre section du même genre se trouve le beau *primula sinensis*, dont on connaît des variétés blanches, carminées, frangées sur les bords, la belle panachée obtenue par M. Forest, celle à grandes fleurs de M. Fourquet, ainsi que des variétés doubles. Nul doute que la fécondation artificielle n'augmente encore les variations de cette espèce. Elle offre aussi les deux sortes de fleurs mais rarement les stigmates sont

Digitized by Google

saillants, en sorte qu'une opération est nécessaire pour extraire les anthères avant l'épanouissement.

Plusieurs de ces primevères appartenant aux différentes sections ont des fleurs doubles. J'ai cherché souvent si ces fleurs contenaient par hasard quelques anthères au moyen desquelles on aurait pu hybrider des fleurs simples, mais quand j'en ai trouvé elles étaient infertiles. Peut-être en découvrira-t-on, et l'on aurait alors une chance pour obtenir des variétés doubles en se servant de ce pollen.

Genre Dodécathéon. — *Dodecatheon.*

Ces élégantes espèces, au lieu d'avoir leurs cinq étamines cachées comme celles des primevères, les ont au contraire saillantes et très-faciles à enlever. Le stigmate reste alors en saillie et isolé, on peut l'imprégner au pinceau. Les *D. meadia*, *bicolor*, *elegans*, *gigantea*, *alba*, etc., qui ont entre eux beaucoup de rapport, se croiseraient sans aucun doute et donneraient des graines fertiles. Il arrive souvent cependant que celles-ci sont en petit nombre malgré la belle conformation apparente des capsules. Les anthères doivent être enlevées aussitôt que le bouton s'épanouit, et le pollen posé le lendemain ou le surlendemain.

Genre Cyclame. *Cyclamen.*

Ce que nous venons de dire du *dodecatheon* peut s'appliquer aux *cyclamens* dont la fructification est à peu près semblable à celle de ce premier genre. Il faut aussi enlever les anthères de bonne heure. Le petit livre si concis et si clair de M. de Jonghe sur les cyclamens indique les espèces suivantes : *C. coum*, *persicum*, *europæum*, *vernum*, *neapolitonum*, *hoderæfolium* dont plusieurs ont donné des variétés par le semis. Tous peuvent ser-

Digitized by Google

vir de porte-graine, mais je pense que l'*hedæraceum* serait un des préférables en conservant le pollen des autres; car je l'ai toujours vu en fleur en automne, ce qui ne l'empêche pas de donner des graines mûres tous les ans dans mon jardin. On annonce nouvellement un *cyclamen africanum*.

Digitized by Google

CHAPITRE VI.

DICOTYLEDONES MONOCHLAMYDÉES.

A périgone simple ou dont les fleurs n'ont qu'une seule enveloppe.

Famille des Plumbaginées.

GENRE DENTELAIRE. — *Plumbago.*

Les *plumbago* ont cinq étamines et un style terminé par cinq stigmates. Les anthères s'ouvrent de bonne heure, et si l'on voulait tenter l'hybridation, il faudrait les enlever avant l'épanouissement par une petite incision; mais comme souvent aussi les cinq branches du style ne s'écartent qu'après l'épanouissement complet, il faut attendre cet écartement avant de poser le pollen. Les *P. rosea*, *capensis*, *auriculata*, *zeylanica*, sont ceux qu'il faudrait essayer d'hybrider ou au moins de féconder avec leur propre pollen.

GENRE STATICE. — *Statice.*

On peut croiser les espèces des *statice* qui ont entre elles le plus de rapports, mais il ne faudrait pas espérer obtenir des hybrides entre toutes les belles espèces que l'on cultive maintenant dans les serres et dans les jardins. Après avoir diminué considérablement le nombre des fleurs, on enlève les cinq anthères à mesure que celles qui restent s'épanouissent, et l'on pose le pollen sur l'extrémité des cinq styles. Il y a beaucoup à faire dans les statices, en choisissant avec discernement les

Digitized by Google

espèces, et opérant avec la patience nécessaire pour la fécondation artificielle de toutes les petites fleurs.

M. Belot, horticulteur distingué, à Moulins, a mis dans le commerce, sous le nom de *statice intermedia*, un très-bel hybride produit de ses cultures. Le *S. macrophylla* et plusieurs autres donneraient sans doute aussi de beaux croisements.

Famille des Nyctaginées.

Genre Belle-de-Nuit. — *Mirabilis*.

C'est le soir seulement que s'épanouissent les brillantes corolles des *mirabilis;* elles restent ouvertes toute la nuit et ne se ferment que sur les neuf heures du matin. Dès le soir on aperçoit les cinq étamines dont les anthères ne sont pas encore ouvertes, et le stigmate globuleux et papillaire porte sur un style assez long qui conserve, comme les filets, une partie de la courbure qu'il avait avant l'épanouissement. C'est le soir qu'il faut enlever les anthères, et c'est le matin de bonne heure qu'il faut poser le pollen sur le stigmate. Rien de plus facile que de croiser les variétés du *mirabilis jalapa* dont les trois principales : rouge, jaune et blanche ont déjà produit d'admirables mélanges. Cette plante a en effet une grande tendance à la panachure plutôt qu'à la fusion des couleurs. C'est vers cette dernière combinaison que doivent tendre les hybridations; car nous n'avons encore aucun des tons produits par la fusion du rouge et du blanc, du blanc et du jaune, du rouge avec cette dernière couleur, ou du moins, si nous en avons accidentellement quelques fleurs, elles se conservent rarement et ne se reproduisent presque jamais d'elles-mêmes. Il faut aussi chercher à obtenir des métis entre le *M. jalapa* et le *M. longiflora* et le *sua-*

Digitized by Google

veolens. Les deux dernières espèces s'hybrideraient très-probablement entre elles, mais elles sont moins belles que le *M. jalapa*, quoique plus odorantes.

Famille des Amaranthacées.

Genre Celosie. — *Celosia*.

Les fleurs nombreuses et très-rapprochées des *celosia* rendent la fécondation artificielle très-difficile; mais comme ces plantes produisent beaucoup de graines, que les stigmates sont aptes à recevoir le pollen de leurs cinq étamines un peu avant que celui-ci ne se répande, on peut se dispenser d'enlever les anthères et poser partout le pollen étranger. Un certain nombre de graines sont ordinairement hybridées, du moins en opérant sur les diverses variétés du *cristata*.

L'*argentea*, le *margaritacea*, le *trigyna*, pourraient peut-être aussi se croiser et donner, comme le *cristata*, et avec lui, de magnifiques variétés, quand la mode viendra de nouveau ramener ces belles plantes dans nos jardins.

Famille des Chénopodées.

Genre Bette. — *Beta*.

Les plantes qui appartiennent à ce genre ont cinq étamines insérées sur un anneau charnu qui entoure l'ovaire, et ce dernier porte deux stigmates ordinairement papillaires et très-bien exposés au pollen des anthères. Il est donc essentiel, pour opérer l'hybridation, d'enlever les étamines aussitôt que l'épanouissement a lieu, et de poser ensuite, le même jour, le pollen au pinceau. Autant que possible, après avoir préparé le sujet en abattant la majeure partie de ses branches, il faut opérer sur les deux ou trois fleurs de chaque petit

Digitized by Google

groupe; car après la floraison elles s'accroissent et se soudent à tel point, que les graines, au lieu d'être solitaires, sont toujours réunies deux ou trois sous la même enveloppe commune, ou du moins sont tellement adhérentes, qu'elles ne se séparent pas même à la maturité, et l'on voit sortir deux à trois plantes de ce qui paraissait une seule graine. Il est vrai que l'on peut presque toujours séparer ensuite les jeunes plantes et les repiquer à distance.

Le *beta vulgaris* a produit un très-grand nombre de variétés dont les unes, les *poirées*, sont cultivées pour leurs feuilles, et d'autres, les *betteraves*, pour leurs racines. Toutes ces variétés peuvent donner des intermédiaires, soit que l'on cherche à obtenir des plantes plus feuillées pour la nourriture des bes tiaux, ou des racines plus succulentes, plus sucrées, plus précoces ou plus volumineuses. On peut croiser les betteraves blanches, jaunes et rouges, obtenues des variétés intermédiaires, et donner à l'agriculture ou au potager quelques races nouvelles. J'ignore si des croisements entre le *beta vulgaris* et le *maritima*, le *trigyna* et même le *patula*, pourraient s'opérer et si les résultats en seraient favorables. Il est fâcheux que l'on s'occupe si peu de l'hybridation des plantes destinées à la grande culture. C'est au hasard seul que l'on doit les variétés que l'on a obtenues, tandis que quelques pieds de ces plantes utiles, transportés dans un jardin et opérés avec habileté et discernement, deviendraient probablement la source de nouvelles richesses agricoles.

Les variétés de betteraves cultivées pour la cuisine sont : la *grosse rouge*. — La *rouge de Castelnaudary*. — La *ronde précoce*. — De *Bassano*. — La *jaune*. — La *jaune ronde*. — La *jaune de Castelnaudary*. Ne pourrait-on pas aussi croiser les diverses variétés de

Digitized by Google

nos betteraves avec celle du *Brésil*, dont les côtes sont si purement colorées de jaune, d'orange, de rouge et de carmin?

Genre Epinard. — *Spinacia.*

L'épinard a quatre étamines et quatre styles allongés et amincis qui portent au sommet des stigmates papillaires. Cette plante est dioïque, les femelles sont bien séparées des mâles qu'il faut arracher avec le plus grand soin, si l'on veut tenter un croisement, qui, du reste, ne présente d'autre difficulté que l'isolement des femelles.

On voit dans ces dernières les stigmates sortir de bonne heure, et rester très-long-temps propres à recevoir le pollen. C'est du reste un des caractères des femelles dioïques de conserver long-temps leur aptitude. Les variétés cultivées et qui peuvent toutes se croiser sont : l'*ordinaire*. — *De Hollande*. — D'*Angleterre*. — De *Flandre*. — D'*Esquermes* ou *à feuilles de laitue*.

Famille des Polygonées.

Genre Renouée. — *Polygonum.*

Le genre très-nombreux des *polygonum* ne nous offre que deux sections qui aient de l'intérêt pour l'agriculture ou pour nos jardins. La première est celle des *fagopirum*, dont la principale espèce est le *sarrasin* ou *blé noir*. Cette plante, comme les autres espèces de cette section, a huit étamines, dont trois intérieures à anthères qui s'ouvrent en dehors, et cinq qui alternent avec les divisions du périgone, et par conséquent plus extérieures et dont les anthères s'ouvrent en dedans. Ces dernières répandent leur pollen dès le premier jour de l'épanouissement, et les autres le second jour seulement. Alors la fleur se fane. L'ovaire triangulaire

Digitized by Google

est terminé par trois stigmates. Ce sont donc les cinq étamines extérieures qu'il faut s'empresser de retrancher dès l'épanouissement des fleurs. Rien n'empêche, il est vrai, de les enlever toutes en même temps; mais les trois autres, rapprochées du pistil, attendent le lendemain, comme pour assurer la fécondation, si par hasard les premières ne l'opéraient pas. Le troisième jour la fleur est flétrie; aussi c'est pendant le premier et le second, qu'il faut imprégner les stigmates au pinceau. J'ignore si les espèces des autres sections pourraient êtres croisées avec les *fagopirum*, mais il est très-probable que les *tartaricum*, *cymosum*, *emarginatum*, à fruits triangulaires comme le sarrasin, hybrideraient ce dernier, et l'importance de cette semence nutritive devrait engager quelques expérimentateurs à croiser ces plantes dans l'espoir d'obtenir de nouvelles variétés de *blé noir*.

La seconde section, contenant les *amblygonum*, peut intéresser, à la fois, l'horticulteur et l'agriculteur. On y remarque diverses variétés du *P. orientale*, à fleurs blanches, à fleurs rouges, etc., qui produisent un fort bel effet dans les jardins, et qui peuvent donner aussi de la graine en abondance. Ces plantes ont sept étamines dont les deux intérieures seulement s'ouvrent en dedans; il n'y a que deux stigmates. La fécondation artificielle ne présenterait pas plus de difficulté que pour les plantes de l'autre section, et si on parvenait à les croiser avec les espèces du groupe des *persicaires*, on obtiendrait sans doute des plantes très-remarquables ou par leurs fleurs ou par leurs produits en grains farineux.

Digitized by Google

Famille des Bégoniacées.

Genre Begonia. — *Begonia.*

On cultive beaucoup d'espèces appartenant à ce beau genre qui ne prospère bien que dans les serres chaudes où plusieurs donnent des graines fertiles.

Les fleurs sont monoïques, les mâles ont des étamines nombreuses quelquefois monadelphes; les femelles ont un ovaire infère, surmonté de trois stigmates contournés, très-gros et bipartis. Ces deux sortes de fleurs naissent ensemble dans de vastes panicules, qui, ajoutées au feuillage souvent discolor et toujours élégant de ces belles plantes, en font un des plus beaux ornements de nos serres. On peut les féconder avec leur propre pollen, en ayant soin de retrancher une bonne partie de leurs fleurs, et tenter aussi l'hybridation en supprimant toutes les fleurs mâles et conservant cinq à six fleurs femelles sur chaque pied. Les *B. coccinea*, *manicata*, *peponifolia*, *velutina*, etc, sont d'admirables plantes. La dernière a déjà donné des graines à Paris.

Famille des Thymélées.

Genre Daphne. — *Daphne.*

Les jolies fleurs tubulées des *daphne* ont huit étamines presque dépourvues de filets, et fixées sur deux rangs dans le tube de la corolle où elles dominent un stigmate capité, qui n'est séparé de l'ovaire que par le style très-court. La fécondation n'a lieu qu'après l'épanouissement, et les fleurs restent long-temps ouvertes, car toutes les anthères ne répandent pas leur pollen en même temps. On peut donc enlever ces organes avec les pinces le premier jour de la floraison, et le lende-

Digitized by Google

main imprégner le stigmate au pinceau. Déjà on a obtenu de beaux hybrides dans les *daphne*, et avec les belles espèces que l'on possède maintenant, on a l'espoir d'augmenter beaucoup les variétés de ce genre. Plusieurs d'entre eux donnent des graines, et si le *collina*, que l'on regarde comme métis du *dauphin* et de l'*indica*, n'en produit pas ordinairement, cela tient peut-être à ce qu'on ne le féconde pas artificiellement. Du reste, le *mezereum* ou bois gentil donne partout des fleurs parfaitement conformées, et l'on pourrait utiliser le type à fleurs rouges, la variété à fleurs blanches et aussi la variété à grandes fleurs, récemment obtenue à Effiat, comme porte-graines, que l'on féconderait avec l'*indica*, le *japonica*, le *lutetiana*, le *cneorum*, le *gnidium*, etc.; soit en modifiant l'époque de floraison de ceux qui ne concordent pas avec celle du *mezereum;* soit en conservant le pollen par les procédés que nous avons indiqués. Le *gnidium*, le *cneorum*, l'*alpina*, grainent aussi très-facilement comme toutes les espèces indigènes.

Genre Gnidie. — *Gnidia.*

On trouve dans les *gnidia* comme dans les *daphne*, huit étamines disposées sur deux étages et enfermées dans le tube de la corolle à la partie supérieure de laquelle les quatre anthères supérieures viennent se montrer. Le style, quoique assez long, ne porte le stigmate qu'au-dessous des étamines supérieures. Il faudrait les enlever pour opérer la fécondation artificielle, et l'on obtiendrait sans doute de beaux hybrides si les *gnidia* fructifiaient facilement en serre. L'*aurea*, le *simplex*, le *pinifolia* se croiseraient probablement. Le *sericea*, l'*argentea* le *lævigata* et l'*oppositifolia* forment une autre série sur laquelle on pourrait aussi tenter l'hybridation.

Digitized by Google

Genre Pimélée. — *Pimelea.*

Le beau genre des pimélées est caractérisé par deux étamines et un style latéral qui porte un stigmate en tête. Il est toujours facile de féconder artificiellement les différentes espèces de pimélées. Dans quelques-unes les stigmates ne sont aptes qu'après la défloration des étamines, comme dans le *linifolia;* dans d'autres, les organes se développent en même temps; mais comme les étamines sont saillantes, au nombre de deux seulement, et que la fécondation n'a lieu qu'après l'épanouissement, rien de plus simple que de les enlever. Enfin il y a aussi des pimélées où les deux anthères viennent affleurer la partie supérieure du tube de la corolle.

Ces plantes, originaires de l'Australasie, se sont probablement déjà croisées sur leur sol natal, et elles ont une grande tendance à s'hybrider dans nos serres, où l'on en trouve d'admirables espèces. Le *decussata* qui graine facilement pourrait être croisé avec d'autres pimélées, parmi lesquelles nous citerons comme très-dignes de l'attention des fleuristes : *le spectabilis*, *l'affinis*, *l'hendersonii*, *rosea*, *lanata*, *linifolia* etc. M. Benoît Morlet, horticulteur à Clermont, a obtenu une très-belle variété du *decussata* qui serait un excellent porte-graine.

Famille des Laurinées.

Genre Laurier. — *Laurus.*

Les lauriers ont de six à douze étamines toujours placées sur deux rangs, et un pistil simple presque toujours séparé dioïquement des étamines. Comme ces plantes sont généralement dioïques, on pourrait tenter l'hybridation sans obstacles, mais de tels essais ne

Digitized by Google

pourraient avoir lieu que dans les pays chauds. C'est déjà beaucoup si dans nos serres, et au moyen de la fécondation artificielle, nous pouvons obtenir des graines de laurier fertiles en les fécondant avec leur propre pollen.

Famille des Aristolochiées.

Genre Aristoloche. — *Aristolochia.*

Les aristoloches forment un des genres les plus curieux du règne végétal. La corolle, généralement très-grande, souvent recourbée comme une véritable pipe, offre toujours à sa base un renflement ou espèce de chambre presque fermée dans laquelle six anthères sessiles sont placées sous un stigmate à six divisions. Il est très-difficile que le pollen des anthères puisse arriver naturellement sur le stigmate, et c'est peut-être pour cette raison que la nature, en enfermant ces organes dans une sorte de chambre close, a ménagé à la partie supérieure une petite ouverture quelquefois garnie de poils dirigés en arrière et qui ne présentant aux insectes aucun obstacle pour entrer, leur en oppose immédiatement pour sortir C'est peut-être à leurs ébats dans cette prison végétale que la fécondation est due. Dans tous les cas, on peut la pratiquer artificiellement en ouvrant une petite porte avec le canif vers la base de la corolle, et suppléant avec le pinceau aux ailes et aux brosses dont les insectes sont munis. Je ne crois pas que l'on puisse hybrider les aristoloches de nos serres ou de nos jardins, mais je pense qu'à moins de mauvaise conformation des stigmates, comme cela est ordinaire dans le *sipho*, on pourra quelquefois en faire fructifier. Il y a dans ce genre des plantes extrêmement curieuses, nous citerons seulement : l'*A. gigas* et le *labiosa* qui

Digitized by Google

fleurit si bien dans nos serres. M. Delaire, l'un des premiers horticulteurs qui se soit occupé de la fécondation artificielle, a obtenu un fruit de cette dernière.

Famille de Euphorbiacées.

Genre Euphorbe. — *Euphorbia.*

Linné avait considéré les fleurs des euphorbes comme ayant douze étamines et un ovaire surmonté de trois styles portant chacun un stigmate simple ou bifide. Les botanistes modernes, considérant avec raison que les étamines le plus ordinairement au nombre de douze, sont cependant au nombre variable de dix à trente-six, ont regardé la fleur de Linné comme un assemblage de fleurs mâles à une étamine qui entoure un seul pistil. Il est difficile avec dix à trente-six étamines qui paraissent successivement, que le pistil unique reste inféconds; c'est en effet très-rare quand les plantes croissent naturellement, mais dans les plantes cultivées, l'ovaire reste souvent stérile. Cette stérilité tient, il est vrai, quelquefois à l'inégalité du développement des organes. Le pistil sort assez souvent le premier et les stigmates sont flétris quand les fleurs mâles paraissent, ce qui rend la fécondation indirecte, quand elle a lieu. On pourrait donc féconder artificiellement les euphorbes afin d'en obtenir des graines, et tenter aussi des hybridations sur ce beau genre qui est très-naturel, mais qui présente cependant des types particuliers et assez différents entre eux par le port et le facies.

La fécondation croisée est d'autant plus facile dans ce genre que souvent, comme nous venons de le voir, les étamines et le pistil ne se développent pas en même temps.

On pourrait tenter l'hybridation entre les espèces à tiges charnues que l'on cultive comme les plantes grasses,

Digitized by Google

et dont les formes sont aussi curieuses et aussi bizarres. Les unes sont épineuses comme les cactées, les autres sont privées d'épines. Mais ce sont surtout les espèces à involucre écarlate dont il faudrait tenter de multiplier les variétés. Les *E. pulcherrima, cristata, breoni, jacquiniflora, lophogona, splendens, sanguinea*, pourraient sans doute s'hybrider, si ce n'est toutes ensemble, du moins quelques-unes. Déjà le *pulcherrima* a donné une variété jaunâtre.

Famille des Urticées.

Genre Chanvre. — *Cannabis.*

La place importante que le chanvre occupe en agriculture, nous oblige à en dire ici quelques mots pour engager les cultivateurs à y chercher des variétés ou à hybrider celles que l'on connaît. Les chanvres d'*Angers* et de *Piémont*, qui sont à peine différents par leurs caractères de l'ordinaire, et qui donnent un produit bien plus abondant, pourraient sans doute créer des hybrides. Si l'on observait attentivement les nombreux individus qui composent les champs de chanvre, on y trouverait aussi quelques variétés qui, peut-être, se maintiendraient par les semis, et formeraient par la suite des races distinctes propres à l'hybridation. Le chanvre étant dioïque, la seule difficulté de croisement serait dans l'isolement des pieds femelles dont chaque fleur offre deux stigmates. Les fleurs mâles, très-nombreuses, ont chacune cinq étamines dont les anthères, percées à leur extrémité, répandent dans l'air de gros nuages de pollen très-fin. On trouve aussi quelquefois des fleurs mâles dispersées sur les pieds femelles, et plusieurs expériences positives ont démontré que les ovaires peuvent se transformer en graines fertiles sans fécondation.

Digitized by Google

Genre Houblon. — *Humulus.*

Ce que nous venons de dire du chanvre peut également s'appliquer au houblon. On a l'habitude de propager cette plante par ses nombreux rejets, et je ne sache pas que l'on ait essayé par les semis à obtenir des variétés nouvelles. Les graines avortent même assez souvent, ce qui n'aurait pas lieu si on imprégnait les ovaires au pinceau. Il y aurait peut-être avantage à essayer les croisements entre les houblons d'Europe et ceux d'Amérique, car cette plante, originaire de ces deux contrées, est également cultivée dans les deux hémisphères. L'isolement serait difficile et le pollen du houblon est peut-être encore plus fin que celui du chanvre.

Genre Murier. — *Morus.*

Les fleurs des mûriers naissent en petits chatons qui sont unisexuels. On peut donc retrancher les chatons mâles à mesure qu'ils paraisent et imprégner les fleurs femelles dont les ovaires sont surmontés de deux stigmates. Il est essentiel d'opérer la castration avec beaucoup de soin, et de bien isoler les sujets qui doivent servir de porte-graines, car les quatre étamines des fleurs mâles se détendent tout-à-coup à l'épanouissement comme celles des orties, et répandent en même temps un pollen très-fin et très-abondant.

Il y a dans les mûriers deux races dont on doit chercher à multiplier et améliorer les variétés; celle du *mûrier noir*, que l'on considère comme arbre fruitier, et le *mûrier blanc*, destiné à l'éducation des vers.

Le mûrier noir a déjà produit une variété à gros fruit que l'on pourrait essayer de féconder avec d'autres espèces, sans avoir peut-être beaucoup de chance d'obtenir mieux.

Les mûriers blancs, beaucoup plus répandus et ayant

Digitized by Google

une grande importance agricole, ont été l'objet d'assez nombreuses recherches; le *muticaule*, le *moretti à larges feuilles*, le *rose d'Italie*, sont déjà cultivés sur presque tous les points de la France, et permettent d'espérer par les croisements de nombreuses et nouvelles variétés.

Un jardin appartenant au gouvernement, et spécialement destiné à l'hybridation des plantes utiles à l'agriculture, serait certainement un des établissements qui contribueraient le plus à l'avancement de cette science.

Genre Figuier. — *Ficus.*

Les figuiers forment un genre très-nombreux, qui comprend plus de cent espèces toutes exotiques, à l'exception de l'espèce cultivée et que l'on rencontre sauvage dans le Midi de la France. Peut-être existe-t-il déjà des hybrides créés par les insectes dans la longue série d'espèces qui appartiennent à ce genre; mais, comme ils fructifient très-rarement dans nos serres, où l'on en cultive, du reste, qu'un très-petit nombre, nous ne nous occuperons que du figuier ordinaire, considéré comme un des meilleurs fruits qui existent Nous pensons que l'on pourrait croiser ses différents types et ses nombreuses variétés, et nous recommandons ces essais aux horticulteurs du Midi, les seuls qui puissent espérer quelques succès dans cette opération.

Il est assez difficile de saisir l'époque de la floraison de nos figuiers, car les fleurs, très-nombreuses, restent enfermées dans leur réceptacle charnu et tapissent tout l'intérieur de sa cavité. Il faut, quand la figue a acquis une grosseur moyenne, en ouvrir une de temps en temps jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que les fleurs sont développées et que les anthères sont sur le point de répandre leur pollen. On observe alors que

Digitized by Google

les fleurs sont unisexuées; les femelles ayant chacune un ovaire, un style latéral et deux stigmates, occupent la base et souvent aussi les côtés de la figue; les mâles avec leurs trois étamines sont fixées au sommet et renversées de telle manière que leurs anthères pendent sur les fleurs femelles, et les féconderaient nécessairement, si les étamines avaient toujours du pollen et si les pistils étaient toujours bien conformés.

Il semble nécessaire, pour que la fécondation puisse s'opérer, qne le réceptacle soit ouvert à sa partie supérieure. C'est du moins ce qui a lieu naturellement dans les figuiers sauvages.

M. Risso, qui s'est occupé de la plupart des productions de la Provence, n'a pas oublié le figuier, dont il a publié l'histoire naturelle. Il partage l'espèce principale en trois sous-types: le premier contient le *caprifiguier* proprement dit, le *caprifiguier sauvage* et celui des *bois;* le second sous-type est aussi formé de trois sous-espèces, le *figuier du Levant*, celui du *Midi* et celui du *Ponent;* le troisième comprend le *figuier à fruit cultivé*, celui à *fruit agréable* et l'*esculent.* Il divise chacune de ces neuf sous-espèces en trois variétés, ce qui fait vingt-sept, et chacune d'elle en plusieurs sous-variétés. Il parvient ainsi à classer tous les figuiers qui pullulent dans le Midi.

C'est dans le premier sous-type que se trouvent les fruits secs de ces arbres sauvages qui fructifient toujours et naturellement, et dont les étamines sortent même quelquefois par l'ouverture qui est au sommet du réceptacle. C'est dans ces mêmes figues que naissent les cynips, petits insectes ailés, qui, par leurs mouvements dans l'intérieur des figues, favorisent la dissémination du pollen qui ne peut manquer de féconder les pistils.

Digitized by Google

Le second sous-type offre des fruits qui sont encore un peu ouverts au sommet et dont les organes peuvent encore se féconder. Si la fécondation n'a pas toujours lieu naturellement, on l'opère par la caprification qui consiste à apporter sur ces arbres les cynips que l'on va chercher sur les caprifiguiers.

Voici comment on procède à cette curieuse opération. Dans les mois de juin et de juillet, quand les vers, qui se sont engendrés dans les figues sauvages, sont prêts à subir leur métamorphose et à se changer en moucherons, les paysans cueillent ses fruits et les portent enfilés dans des brochettes sur les figuiers domestiques, qui sont alors en floraison. Les moucherons qui sortent des figues sauvages ainsi transportées, entrent dans les figues domestiques, y portent la poussière fécondante dont ils se sont chargés en passant à travers les étamines des caprifiguiers et la font pénétrer jusqu'au centre du fruit, où ils vont déposer leurs œufs.

L'entrée des moucherons produit donc un double effet, celui de porter dans la figue domestique le pollen provenant des figues sauvages, et de causer, dans le premier fruit, par leur présence et celle des œufs qu'ils déposent, une sorte d'irritation qui y appelle les sucs et occasionne un grossissement en quelque sorte maladif. Les graines sont fertiles.

Les figues du troisième sous-type sont celles que nous cultivons dans nos jardins. Elles ne s'ouvrent pas ou tout au plus à leur maturité; les fleurs mâles sont généralement avortées ou les étamines manquent de pollen; de sorte que leurs graines sont presque toujours infécondes. Ce sont cependant ces derniers figuiers qu'il faudrait choisir comme pieds-mères pour les croisements que l'on voudrait tenter, et il faudrait

Digitized by Google

prendre le pollen sur les figues de la seconde section, plutôt que sur les caprifiguiers. Quant à la manière de l'appliquer, je suppose que l'on pourrait, sans inconvénient, ouvrir l'œil des figues porte-graines pour appliquer au pinceau la poussière fécondante. J'ignore si des cynips recueillis sur des fruits du second sous-type pourraient agir sur ces figues entièrement fermées, et y porter le pollen sur leurs ailes. J'ignore aussi si la floraison de ces divers figuiers est concordante, et par conséquent si l'on pourrait opérer avec facilité. Ce sont autant de questions qu'il faudrait étudier en Provence, et je ne doute pas qu'un horticulteur instruit, qui voudrait s'occuper sérieusement de l'hybridation du figuier dans cette partie de la France, n'arrive à multiplier indéfiniment les variétés et à en obtenir de supérieures encore à celles que nous connaissons.

Famille des Protéaeées.

Genre Banksie. — *Banksia.*

Un très-grand nombre de *banksia* sont maintenant cultivés dans nos serres tempérées, où ils fleurissent assez facilement et où ils grainent même quelquefois. Leurs quatre étamines peuvent être enlevées au moment de l'épanouissement, et le pinceau peut ensuite porter le pollen sur l'extrémité du style renflé en stigmate et imprégné déjà de liqueur miellée sur laquelle le pollen adhère facilement. On a maintenant assez de *banksia* pour espérer des hybrides, dont plusieurs semblent même exister; et, si l'on ne pouvait en obtenir, la fécondation artificielle servirait au moins à faire fructifier ces plantes, dont le prix est assez élevé et dont les graines par conséquent ont toujours une grande valeur.

Digitized by Google

Famille des Juglandées.

Genre Noyer. — *Juglans.*

Les grands arbres qui composent ce vaste et beau genre, sont déjà assez répandus dans nos jardins où plusieurs fructifient, mais il en est une espèce, la seule probablement européenne, que l'on rencontre partout et que l'on cultive pour ses fruits. Les fleurs de tous les noyers sont monoïques; les mâles en longs chatons simples ou rameux, ont de douze à vingt-quatre étamines et répandent en abondance un pollen couleur de soufre. Les femelles, placées à l'extrémité des rameaux, ont deux stigmates sous la forme de petites crêtes épaisses et souvent glutineuses, sur lesquelles le le pollen reste long-temps adhérent.

Le *juglans regia* ou noyer ordinaire a déjà produit plusieurs variétés, dont les unes sont précoces et d'autres très-tardives, avec tous les intermédiaires possibles; d'autres ont un fruit très-gros. On en trouve à coques dures et à coques tendres, à fruits ronds, anguleux ou allongés. Il serait facile d'hybrider ces diverses variétés, d'obtenir des nouveautés et très-probablement des races meilleures. On n'a encore rien tenté sur le noyer dont les fruits sont peu perfectionnés, et on réussirait certainement à croiser les bons noyers ordinaires avec celui à gros fruit ou avec la variété précoce récemment obtenue. Enfin, on pourrait combiner leur précocité de manière à avoir des races que les gelées printanières ne pourraient surprendre.

On pourrait aussi croiser ensemble les noyers de l'Amérique-du-Nord, comme arbres forestiers, ou au moins tenter les croisements entre les espèces de la section des *carya*, qui contient des arbres superbes

Digitized by Google

et qui ont entre eux de grands rapports. L'isolement des branches sur lesquelles on pratiquerait la fécondation artificielle, serait la seule difficulté sérieuse dans cette opération. Il faudrait placer une branche sous cloche, ou l'entourer pendant quelque temps d'un tissu imperméable à l'air.

Le *juglans hickory* ou *alba*, si estimé des Américains pour le charronage, le *cinerea*, dont la végétation active laisse bien loin celle de la plupart de nos arbres, le *porcina*, le *nigra*, l'*amara* qui tous se développent si bien sous notre climat, pourraient peut-être aussi se croiser entre eux ou avec le *regia* ou noyer ordinaire.

Il existe, dans les pépinières de Versailles, suivant M. Camuset (1), un nouveau noyer, hybride du *N. commun* et du *noyer noir*, qui se reproduit exactement par ses fruits.

Le *J. cinerea* fructifie à cinq à six ans; mais il faut se rappeler que ses noix tombent avant leur maturité, pleines d'une matière glaireuse et que, selon l'observation de M. Camuset, il faut les mettre en tas et qu'elles germent de même que si elles étaient mûres. Elles acquièrent toute leur maturité sous terre en hiver. Duhamel, cité par Camuset, annonce la même chose pour les noix ordinaires.

Famille des Amentacées.

Genre Orme. — *Ulmus*.

Les ormes sont hermaphrodites et leurs fleurs ont trois à six étamines et un ovaire aplati, surmonté de deux petits stigmates. On rencontre bien aussi quelques fleurs mâles mêlées aux autres; et, comme les

(1) *Annales de Flore et de Pomone*, t. 10, p. 151.

Digitized by Google

anthères répandent très-facilement leur pollen, la fécondation est toujours assurée, quoique assez souvent indirecte. On pourrait cependant enlever les étamines dès l'épanouissement et féconder le pistil au pinceau, en prenant toutes les précautions nécessaires pour isoler le peu de fleurs qu'il faudrait conserver à chaque bouquet.

Les espèces ou plutôt les variétés indigènes sont nombreuses; les *campestris*, *suberosa*, *montana*, *glabra*, *modiolina*, *effusa* se croiseraient très-certainement, et parmi les espèces exotiques, le *fulva*, *alata americana*, *nemoralis*, *integrifolia* et peut-être même les *macrophylla* et *pumila* de Sibérie pourraient aussi s'hybrider. L'orme est un bois si utile dans le charronage et les constructions, que l'on devrait chercher des variétés nouvelles qui pourraient offrir quelque supériorité sur celles qui sont connues. Comme nous avons eu occasion de le faire remarquer plusieurs fois, l'hybridation des arbres forestiers devrait présenter de très-grands avantages; mais, comme les résultats seraient éloignés et qu'il ne résulterait aucun profit direct pour celui qui les obtiendrait, il serait à désirer que le gouvernement établisse, pour ce genre de recherches, un jardin de botanique, dirigé par un homme habile et consciencieux.

Genre Planère. — *Planera.*

Très-voisin de l'orme, ce genre en diffère par ses fleurs polygames et la forme de ses fruits. Aussi, n'est-il pas probable que l'on puisse obtenir des croisements entre les deux genres. Et, comme le *planera* ne contient que deux espèces, l'*aquatica* et le *crenata*, il y a peu de chance d'hybridation entre elles. Mais peut-être en trouvera-t-on d'autres, et, ce que nous venons

Digitized by Google

de dire de la nécessité d'augmenter le nombre des espèces forestières, s'applique également au *planera*. La fécondation artificielle serait plus facile que dans l'orme; il suffirait de veiller l'épanouissement, et d'enlever complètement les fleurs mâles et celles qui sont hermaphrodites.

Genre Bouleau. — *Betula.*

Les fleurs des Bouleaux sont monoïques; les mâles forment de longs chatons pendant à l'extrémité des rameaux, et les femelles de petits cônes dressés, qui, par la position inclinée des branches du bouleau, se trouvent ainsi placées au-dessus des mâles et ne peuvent être fécondées que par celles des rameaux supérieurs. La fécondation artificielle peut donc s'opérer comme sur toutes les plantes monoïques, en prenant les précautions convenables d'isolement. On connaît maintenant un assez grand nombre de bouleaux, et ils se ressemblent assez pour qu'on puisse espérer l'hybridation.

L'aspect particulier de ces arbres et le rôle qu'ils jouent dans les parcs et les jardins paysagers sont des motifs suffisants pour chercher à augmenter leurs variétés.

Outre le *betula alba* et les autres espèces européennes, comme le *viridis* qui fait le passage aux aulnes, le *pubescens*, le *laciniata*, il y a encore les espèces américaines, telles que le *lenta*, le *nigra*, le *papyracea*, le *macrophylla*, etc.

Genre Saule. — *Salix.*

Les saules sont de très-beaux arbres dont on ne tire pas un assez grand parti dans les jardins paysagers. Presque tous sont dioïques, et il semble que cet éloignement des deux sexes ait favorisé le croisement

Digitized by Google

des espèces ; car, si le genre est distinct et bien séparé des autres amentacées, les espèces passent tellement de l'une à l'autre que l'on ne peut guère distinguer que des groupes bien nets et bien tranchés, et dont les différentes espèces ne sont, pour ainsi dire, que des variétés.

L'hybridation ne peut offrir aucune difficulté, puisque les sexes sont séparés dans presque tous. Il y a à peine quelques exceptions où l'on trouve des fleurs hermaphrodites ou quelques fleurs mâles mélangées aux chatons femelles. L'isolement se présente parfois tout naturellement, car le *salix babylonica* ou saule pleureur est toujours femelle et infertile. On a trouvé une seule fois des étamines mêlées sur des chatons femelles. Il semblerait que ce saule est quelquefois hybridé par d'autres, car M. Jacques qui, une fois, en a obtenu et semé des graines, n'a pas eu un seul *babylonica*. M. Poulain-Hecquet, pharmacien à Abbeville, vient aussi d'envoyer à la Société royale d'horticulture de Paris un paquet de ces mêmes graines, qu'il suppose aussi hybridées naturellement. Une espèce dédiée à M. Seringe, sous le nom de *seringeana* a été trouvée en Suisse, sur les bords de la Kandel, près du lac de Thoun et aux environs de Vevey. Dans la première localité, on n'a rencontré que des femelles, et dans la seconde, des individus mâles seulement. Ainsi, on obtiendrait assez facilement des hybrides; car, dans ces plantes, le pollen n'est pas aussi fin que dans les autres genres dioïques ; il est moins pulvérulent ; il reste long-temps adhérent aux étamines ; et, comme j'ai remarqué très-souvent des graines stériles sur plusieurs chatons femelles, je ne serais pas éloigné de croire que la fécondation n'a lieu que par l'intermédiaire des insectes toujours très-nombreux sur ces

Digitized by Google

sortes de fleurs. Une simple gaze, placée sur la fleur femelle, suffirait alors pour éloigner ces messagers ailés.

On cultive déjà de très-belles espèces de saules. Indépendamment des indigènes qui sont très-nombreux, on a maintenant des saules exotiques, tels que le *babylonica* qui est presque indigène, le *japonica*, le *tetrasperma*, le *nigra*, le *paradoxa*, le *coluteoides*, *humboltiana*, etc.

Il y aurait aussi des croisements à tenter sur la section si utile des *osiers* ou *viminea*, mais ceux qui précisément sont le plus employés pour la vannerie fleurissent très-rarement; et, pour mon compte, je ne connais pas les chatons de l'osier jaune.

Genre Peuplier. — *Populus.*

Les peupliers sont, comme les saules, des arbres dioïques, dont les fleurs mâles ont de huit à trente étamines et dont les femelles ont un ovaire terminé par deux à huit stigmates. Plusieurs de leurs espèces sont assez voisines pour qu'on puisse supposer qu'elles se croiseraient; mais il en est qui n'ont jamais donné que des fleurs mâles, et d'autres ne fructifient pas sous notre climat, peut-être parce qu'ils ne sont pas assez vieux, ou que, dans la plupart des jardins, ils ne rencontrent pas toutes les circonstances favorables. Ils forment évidemment plusieurs groupes naturels, tels que les *trembles*, les *peupliers* proprement dits, les *leuce*, comme l'*alba* et le *cinerascens*. Leur dioëcie rendrait les opérations du croisement aussi faciles que pour les saules.

Genre Hêtre. — *Fagus.*

Ce genre est monoïque; les fleurs mâles sont des capitules arrondis, dont les étamines, au nombre de

Digitized by Google

huit à neuf pour chaque fleur, sont pendantes quand les anthères vont s'ouvrir. Les femelles, placées aux aisselles supérieures, ont deux ovaires terminés chacun par trois styles à trois stigmates. On rencontre dans le hêtre commun des pieds dont les graines avortent toujours, mais, dans la plupart, elles sont fertiles. Ce hêtre offre lui-même plusieurs variétés, comme le *pourpre*, le *cuivré*, le *lacinié* et les *panachés*, qui s'hybrideraient facilement, mais qui ne fleurissent presque jamais. Il est à regretter aussi que les hêtres que l'on rencontre dans les parties froides des deux Amériques et qui se présentent, comme le nôtre, avec un si beau port, soient à peine cultivés dans nos parcs, et par conséquent presque inconnus en fleurs.

Genre Chataigner. — *Castanea.*

Les fleurs sont monoïques; les mâles en longs épis portent des étamines dont le nombre est indéterminé; les femelles sont munies d'un ovaire qui présente ordinairement six styles qui correspondent à un même nombre de loges. Les stigmates, à peine visibles, terminent les styles.

Le châtaigner est à la fois arbre forestier et fruitier. Sous ce dernier rapport, il a donné un certain nombre de variétés à plus gros fruit, tels que le *marron de Lyon*, de *Luques*, de *Luzignan*, le *gros noir*, etc., dont les fruits sont plus gros et plus savoureux, et dont les marrons sont souvent solitaires dans le brou. C'est en partie à l'avortement des loges et des ovules, et au développement d'un seul d'entre eux, qu'est due la supériorité de ces marrons. Il faut pour cela que sur les six stigmates, le premier imprégné fasse de suite développer l'ovule qui prend la place de tous les autres, en sorte que si l'on pratiquait la fécon-

Digitized by Google

dation artificielle ou l'hybridation sur des châtaigners, il serait peut-être convenable de poser le pollen sur un seul stigmate, ou, pour plus de sureté, de couper les autres. On n'aurait alors, toujours et nécessairement qu'une seule graine par fruit, et, comme elle ne serait gênée à aucun âge de son accroissement, elle produirait sans doute des sujets plus vigoureux.

Sous le rapport forestier, nous devons nous contenter du châtaigner ordinaire, qui l'emporte peut-être sur le chêne par les qualités de son bois, que l'on pourrait encore améliorer par des croisements, si on parvenait à introduire et à faire fructifier dans nos jardins les divers châtaigniers d'Amérique, dont nous connaissons déjà l'*americana*, mais surtout les belles et nombreuses espèces de l'île de Java.

Genre Chêne. — *Quercus.*

Le chêne est aussi monoïque, comme la plupart des amentacées. Les fleurs mâles, en longs chatons pendants, ont de cinq à dix étamines, et les femelles offrent un ovaire à trois loges qui renferment chacune deux ovules. Ici, comme dans le châtaignier, il y a avortement dans les ovules après la fécondation, mais plus complètement, car un seul se développe et produit un gland.

Les chênes, dont les nombreuses espèces sont répandues dans presque toutes les contrées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, sont de tous les arbres ceux qui ont le plus d'importance comme bois de construction et de chauffage. Ils se sont probablement hybridés naturellement, et il serait difficile qu'il en fût autrement, puisque plusieurs d'entre eux semblent formés sur un même type, et sont plutôt des variétés distinctes que des espèces séparées.

Digitized by Google

Ceux qui nous intéressent le plus habitent nos forêts, où l'on distingue, parmi ceux qui perdent leurs feuilles, le *racemosa*, le *sessiliflora* et leurs intermédiaires, les *fastigiata*, *apennina*, *pubescens*, etc. C'est près d'eux que viennent se ranger presque tous ces beaux arbres de l'Amérique-du-Nord, tels que le *rubra*, *l'alba*, le *tinctoria*, *nigra*, *aquatica*, *prinos*, *castanea*, *bicolor*, *macrophylla*, etc., dont quelques-uns sont déjà cultivés dans nos parcs et nos jardins. C'est la section la plus remarquable du genre, celle dont il conviendrait le plus de cultiver les espèces, pour tâcher ensuite d'hybrider et d'augmenter nos races forestières.

Le *cerris*, le *pseudosuber*, l'*olivæformis*, le *toza* contiennent aussi de fort belles espèces, dont les exotiques sont peu cultivées.

Les chênes verts sont tous plus méridionaux que les autres. On y remarque de belles espèces indigènes, telles que le *ballota*, *coccifera*, *ilex*, *suber* et une foule d'arbres étrangers, parmi lesquels nous citerons seulement les *maritima*, *rigida*, *virens*, *hemisphærica*, *cinerea*, *myrtifolia*, etc.

Une école forestière, qui réunirait nos chênes d'Europe avec ceux de l'Amérique, des Indes, du Japon, qui cultiverait au moins ceux qui peuvent réussir sous notre climat et qui obtiendrait ainsi des sujets destinés dans leur âge adulte aux essais d'hybridation, serait certainement un établissement utile et qui mériterait d'être institué.

Genre Noisetier. — *Corylus*.

Les noisetiers ou coudriers forment maintenant sept à huit espèces distinctes dont les deux principales, toutes deux indigènes, le *C. avellana*, et *tubulosa*, sont

Digitized by Google

considérés comme arbres fruitiers et ont déjà produit un certain nombre de variétés.

On y remaque l'*aveline rouge et blanche*, *la grosse noisette d'Angleterre*, *les noisetiers poupres d'Alger*, *à feuilles lacinicées*.

Dès le mois de février on aperçoit les fleurs mâles suspendues en longs chatons, qui laissent échapper une grande quantité de pollen de leurs anthères uniloculaires, et les fleurs femelles qui sortent des bourgeons sous forme de petites houppes carminées. Chaque ovaire est surmonté de deux de ces petits stigmates qui correspondent à deux ovules dont un avorte le plus ordinairement. Quoique déjà on ait de belles espèces de noisettes, je suis persuadé que ce fruit peut être encore amélioré par des hybridations d'autant plus faciles, que l'on peut isoler un noisetier, et enlever toutes ses fleurs mâles deux mois avant le développement des fleurs femelles, ce que l'on pourrait également faire pour le noyer et pour plusieurs autres amentacées dont les chatons mâles deviennent visibles très-long-temps avant leur développement.

Famille des Conifères.

Genre If. — *Taxus*.

On cultive l'*if commun* et sa variété à *feuilles panachées*, celui *du Canada et le pyramidal*; les autres sont des raretés à peine introduites dans nos cultures. Les fleurs monoïques ou dioïques sont à huit à dix étamines monadelphes pour les mâles, et les femelles sont très-remarquables par un stigmate concave qui s'enfonce au au sommet de l'ovaire. Il faut attendre, pour opérer la fécondation, qu'une petite goutte de liqueur miellée paraisse au sommet de l'ovaire; on pose alors le pollen

Digitized by Google

sur ce liquide. Selon toute apparence, le *baccata* et le *canadensis* s'hybrideraient, et il est probable que l'on parviendrait aussi à croiser avec les nôtres les *ifs* de la Chine et du Japon, tels que les *macrophylla*, *nucifera*, *latifolia*, *verticillata etc.*, si l'on arrive à les faire fleurir dans nos jardins, quand ils auront acquis des dimensions suffisantes.

Genre Genevrier. — *Juniperus.*

Ces arbres sont presque tous dioïques et par conséquent faciles à hybrider. Les fleurs femelles réunies en petit nombre sont protégées par leurs écailles et portent un très-petit stigmate sessile sur l'ovaire. Les mâles ont quatre à huit étamines presque sessiles sur leurs écailles. Les graines restent long-temps à mûrir. On cultive quelques genevriers dans les jardins, telles sont l'*excelsa*, le *virginiana*, voisin des cèdres, le *lycia*, *le prostrata*, *l'hispanica*, *le glauca*, *le phœnicea*, *le sabina*, *l'oxycedrus* etc., qui peut-être pourraient être croisés. Je ne sache pas qu'aucune tentative ait été faite à cet égard.

Genre Thuya. — *Thuya.*

Ces arbres verts sont monoïques, les fleurs femelles offrant deux ovaires et deux stigmates sont placées au sommet des rameaux; au-dessous se trouvent les mâles composées chacune d'une seule écaille et de quatre anthères. La floraison a presque toujours lieu en hiver ou dès le commencement du printemps. Indépendamment de l'*orientalis* et de l'*occidentalis* depuis long-temps cultivés, on trouve encore le *pyramidalis*, le *nepaulensis*, *l'articulata*, qui fructifie à Hyères, le *tartarica*, *l'australis*, *le cupressoïdes* et quelques autres que l'on commence à introduire dans nos parcs ou dans nos serres. Les croisements auraient lieu sans doute sur quelques-

Digitized by Google

uns en ayant soin d'en isoler complètement les fleurs femelles.

Genre Cyprès. — *Cupressus.*

Les cyprès étant monoïques comme les *thuya*, ce que nous venons de dire de ces derniers s'applique nécessairement à ceux-ci. On en cultive maintenant d'assez belles espèces ; le *sempervirens*, qui fructifie si abondamment dans le midi de la France, pourrait servir de pied-mère pour tenter des féondations croisées avec le *thuyoïdes* ou le *torulosa*, *le sinensis*, *celui du Nepaul*, *l'horisontal* et plusieurs autres très-petits dans nos jardins, et dont la floraison se fera encore beaucoup attendre.

Genre Pin. — *Pinus.*

Genre nombreux qui ne renferme que des arbres à fleurs monoïques, dont les femelles réunies en cône sont placées au sommet des rameaux et formées de deux petits ovaires à stigmates glanduleux. Les mâles, rassemblées en une foule de petits chatons, sont situées au-dessous des femelles et offrent chacune une écaille qui porte deux anthères uniloculaires. La dernière fleur, c'est-à-dire la plus élevée, est ordinairement femelle et par conséquent la fécondation est indirecte. C'est le pollen de la branche supérieure qui doit féconder la fleur femelle de la branche située au-dessous.

Il serait à désirer que l'on tentât sur les pins, qui sont à la fois arbres d'ornement et arbres forestiers d'un haut intérêt, des essais d'hybridation, dans le but d'augmenter encore leur nombre et d'obtenir de nouvelles qualités de bois. Les pieds-mères ne manqueraient pas, car un grand nombre de pins sont indigènes. Le *sylvestris*, *rubra*, *maritima*, *laricio*, *cembro*, et parmi les exotiques, le *strobus* ou pin du lord, le *mugho*, le

Digitized by Google

canariensis pourraient non seulement être croisés entre eux, mais encore et surtout avec les belles espèces d'Amérique et d'Asie nouvellement introduites, quand elles seront assez développées pour donner leurs fleurs dans nos climats.

C'est un genre extrêmement important et qui mériterait, comme le chêne, le sapin, le châtaignier, le noyer, de former des écoles particulières destinées à l'étude, à la multiplication et à la création des espèces forestières.

Genre Sapin. — *Abies*.

On peut appliquer au sapin ce que nous venons de dire du pin dont le genre ne diffère que par la position solitaire des chatons, par l'isolement des cônes femelles, et par les feuilles insérées une à une, et non plusieurs ensemble dans une gaine, comme dans les pins.

Les cônes dressés ou inclinés semblent partager les sapins en deux grandes divisions qui, chacune, sont représentées par une espèce européenne. Le *pectinata* ou *picea* a les cônes droits, et pourrait être fécondé par le *balsamea* et plusieurs autres espèces qui se rapprochent de ses caractères. On pourrait tenter sur notre *A. excelsa* qui a les cônes renversés des croisements avec l'*alba*, le *nigra*, l'*orientalis*, le *canadensis* etc., qui les ont également pendants. Toutefois, je dois dire que je ne connais aucun hybride bien caractérisé dans les arbres verts.

Genre Mélèse. — *Larix*.

Les fleurs mâles ont deux anthères comme les pins, et les fleurs femelles, disposées en cône à écailles rouges, ont deux ovaires et deux stigmates perforés. Les *L. europœa* et *americana* sont les deux seules espèces

Digitized by Google

qui fleurissent dans nos jardins, et ils se ressemblent tellement qu'il est bien probable que l'hybridation aurait lieu entre eux. Ce serait un essai facile car les mélèses fleurissent jeunes, et l'isolement des fleurs femelles n'offrirait aucune difficulté.

Digitized by Google

CHAPITRE VII.

PLANTES MONOCOTYLÉDONES.

Famille des Orchidées.

Le nombre des orchidées s'accroît tous les jours dans une si forte proportion, depuis que l'on recherche avec empressement ces admirables végétaux, que l'on ne sait réellement pas à quel chiffre pourront s'élever un jour les membres de cette famille. Toutes les contrées chaudes du globe ont été mises à contribution, et notre zone tempérée nourrit aussi quelques orchidées, moins éclatantes, il est vrai, que celles qui végètent sous le ciel brûlant de la zône torride, mais bien remarquables aussi par leur fraîcheur et leur inimitable coloris. A l'exception de ces dernières, c'est-à-dire des espèces indigènes, les orchidées fructifient rarement dans nos cultures, et jusqu'à présent on s'est peu occupé de faire germer leurs graines; on en a cependant reconnu la possibilité, mais on a remarqué aussi qu'un grand nombre d'entre elles paraissaient stériles. Il est bien probable que cette stérilité des graines que j'ai observée moi-même sur des orchidées indigènes ne tient pas aux causes auxquelles on l'attribue généralement, mais simplement au manque de fécondation; car M. Scheidweiler a vu dans les serres de Lacken, en Belgique, un *neottia picta*, et deux autres espèces qui lui sont encore inconnues, en pleine fructification.

Digitized by Google

M. Neumann cite le *neottia elata*, comme croissant partout dans les serres du Museum, et il dit aussi avoir obtenu des graines fertiles du *calanthe veratrifolia*, dont il avait artificiellement fécondé les fleurs. Souvent on voit germer des orchidées dans la terre qui entoure les plantes que l'on reçoit du Mexique ou du Brésil. Je ne doute pas que l'on n'arrive par la fécondation artificielle à faire fructifier un assez grand nombre d'espèces de cette belle famille, et si l'on parvient à les élever de graines, l'hybridation produira, dans ce groupe, plus de merveilles encore qu'elle n'en a opéré dans les *roses*, les *pelargonium*, les *dahlias*, etc.

Nous regrettons de ne pouvoir consacrer un article spécial à chaque genre de cette belle série végétale, dont la culture, quoique faisant tous les jours des progrès, n'est pas encore assez avancée pour espérer des hybrides. Ce ne sont pas des variétés que l'on cultive dans les orchidées, mais des espèces bien distintes, qui peut-être se croiseraient aussi facilement que les cactées et plusieurs autres plantes, mais qui, dans la nature, ont bien peu de chances pour s'hybrider. Il arrive même assez souvent aux orchidées indigènes d'être infertiles, parce qu'elles ne sont pas fécondées. La disposition toute particulière de leurs organes, la consistance singulière de leur pollen qui presque jamais, n'est pulvérulent, sont des causes qui s'opposent à la fécondation naturelle, mais qui faciliteraient au contraire l'hybridation, si l'on parvenait un jour à faire fructifier les belles orchidées qui ornent nos serres chaudes, et à reproduire ces plantes par leurs graines.

Si, pour le moment, on ne doit pas chercher les hybrides, on doit au moins tenter, par tous les moyens possibles, la fécondation artificielle avec le propre pollen de chaque espèce; des essais de ce genre dus à

Digitized by Google

M. Ch. Morren, à M. Neumann et à quelques horticulteurs anglais, ont parfaitement réussi et promettent des succès dans cette opération. C'est pour cela que que nous allons donner des indications générales au moyen desquelles on pourra toujours tenter la fécondation sur les orchidées.

L'ovaire, placé sous le périgone, porte à sa partie supérieure et au milieu des enveloppes florales, une colonne diversement colorée qui est formée du style, du stigmate, du filet et des anthères, dont les positions relatives sont ensuite très-variables. Le style semble souvent de même nature que le périgone, et l'on voit tantôt à sa base, tantôt à son sommet, plus souvent sur un de ses côtés, une espèce de fossette, ou une petite plaque, plus rarement un tubercule, généralement imprégné d'une humeur visqueuse très-tenace, et qui est le stigmate. Ce dernier est souvent enclavé dans de petits appendices de la colonne qui s'avancent plus ou moins et isolent, pour ainsi dire, cet organe. On voit aussi la colonne se courber, se renverser, emportant ainsi le stigmate, qui d'autrefois est caché dans un grand pétale creux nommé *labelle* ou *sabot*. C'est au point que, malgré des connaissances botaniques, on ne voit pas toujours distinctement où se trouve le stigmate, si déjà on n'a l'habitude de l'organisation des orchidées exotiques, qui diffèrent aussi entre elles.

Les organes mâles sont presque toujours réduits à une seule étamine dont l'anthère, il est vrai, se partage ordinairement en deux ou quatre parties, ou bien il y a deux anthères fertiles et jamais plus. Les filets qui les soutiennent sont généralement soudés à la colonne qui porte le stigmate, et les masses polliniques sont placées au sommet de la colonne ou sur ses côtés,

Digitized by Google

quelquefois rapprochées du stigmate, et d'autrefois séparées de lui par des appendices qui rendent la fécondation naturelle presque impossible.

On ne peut supposer, comme dans les autres plantes, que le pollen dévié par le vent ou emporté par les insectes, peut venir, malgré ces obstacles, tomber sur le stigmate, car cet état pulvérulent est presque inconnu dans la famille qui nous occupe. Tantôt ce pollen est céreux, ressemblant à du véritable cérumen, tantôt il est élastique ou du moins fixé à un corps qui l'est tellement, que la masse pollinique peut être étirée comme du caout-chouc.

Enfin, il est rare dans ces plantes que le pollen puisse se diviser en granules ; quand il tombe sur le stigmate c'est la masse entière ou une partie de cette masse qui est naturellement divisée en plusieurs parties. J'ai vu plusieurs fois, dans les orchis indigènes, les petites agglomérations de pollen se renverser entièrement, et tomber sur le stigmate où elles adhéraient avec force. Les fleurs se maintiennent long-temps épanouies, et ce n'est souvent qu'au moment où elles vont se flétrir, que les masses polliniques se détachent et atteignent l'organe femelle, aidées alors par le contournement des parties du périgone.

Il résulte, de ces singulières dispositions, que l'on peut toujours facilement détacher les masses polliniques avec une petite pince et les poser tout entières sur le stigmate, ou enlever le pollen céreux et l'étaler au pinceau sur l'organe femelle. Par la même raison, celui qui est un peu pâteux ou demi-pulvérulent pourrait être posé par le même moyen. La seule difficulté sur plusieurs plantes est de trouver le véritable stigmate, mais comme il n'y a jamais sur la colonne qui porte les organes que deux ou trois points que l'on peut supposer

Digitized by Google

stigmatoïdes, on a toujours assez de pollen pour que, dans l'indécision, on puisse en imprégner ces parties douteuses. Je présume que l'on aiderait l'imprégnation de ce pollen glutineux, en mouillant légèrement les stigmates qui ne seraient pas suffisamment humectés avec un peu d'eau miellée, opération qui m'a réussi dans la fécondation artificielle d'espèces étrangères à cette famille.

J'ai dit un peu plus haut que les fleurs des orchidées duraient long-temps, c'est en effet ce qui a lieu le plus ordinairement, mais il y a des exceptions à cette règle, et dans ce groupe, comme dans plusieurs autres, on rencontre des fleurs météoriques. On doit, par conséquent, pour ces dernières, pratiquer la fécondation dès le commencement de l'épanouissement.

Genre Vanille. — *Vanilla.*

Ce genre est caractérisé par un ovaire oblong, cylindrique, surmonté d'un style court, terminé par un stigmate concave adhérent au labelle, et par deux anthères ovales insérées sur le style.

Je n'ai pas eu occasion de voir la vanille en fleur; mais on sait, depuis quelque temps, que la fécondation artificielle peut être pratiquée sur ces plantes avec un grand succès, et l'on doit à M. Ch. Morren, l'un des hommes dont la Belgique ne doit citer le nom qu'avec orgueil, des observations du plus haut intérêt sur la fructification de la vanille. Le premier, il a montré des fruits mûrs de cette intéressante orchidée, et j'ai vu moi-même, en 1844, dans sa serre à Liège, un pied de vanille couvert d'un grand nombre de fruits.

Les résultats obtenus par M. Morren ont déterminé un grand nombre d'horticulteurs à tenter la fécondation sur des plantes de serre qui ne fructifiaient jamais.

Digitized by Google

C'est sur le *vanilla planifolia* que M. Morren a opéré. Le savant directeur des serres du Museum, M. Neumann a également fécondé les fleurs du *vanilla aromatica*, « les cinq divisions supérieures du périanthe, » dit-il, sont un peu charnues, ovales, lancéolées, lé- » gèrement concaves, et d'un vert très-jaune et comme » vernis La labelle est trilobée, les deux lobes laté- » raux, recourbés en forme de goutière, à limbe évasé, » un peu échancré, le lobe du milieu réfléchi en de- » hors, un peu bouclé au centre, à limbe marqué de » points proéminents, plus jaunes que le fond qui est » d'un vert blanchâtre mat; la colonne est blanche et « s'élève entre les deux courbures de la labelle. Ces » fleurs s'ouvrent peu et il n'est pas facile d'opérer la » fécondation artificielle, si on n'emploie de petites » pinces à cet effet. Le stigmate étant recourbé, on » éprouve quelques difficultés pour y appliquer le » pollen. A cette occasion j'ai fait une remarque assez » intéressante. Sur les onze fleurs produites par notre » vanille, quatre n'ont pas été fécondées, quatre l'ont » été après midi, et trois le matin avant neuf heures. » Il n'y a que ces trois dernières qui conserveront leurs » fruits ou siliques; on voit, d'après cela, qu'il n'y a pas » à espérer que la vanille se féconde d'elle-même dans » nos serres. »

La durée des fleurs qui est tout au plus d'un jour explique la nécessité de procéder de suite à l'imprégnation du stigmate.

La présence de la liqueur miellée indique, selon M. Morren, la nubilité du stigmate, et ce savant n'a pas hésité à enlever quelquefois le tablier qui cache le stigmate, sans que pour cela la fécondation en fût moins assurée. Bien des fois j'ai pratiqué sur d'autres plantes de semblables mutilations sur le périgone, sans que cet acte mystérieux en ait souffert.

Digitized by Google

Genre Orchis. — *Orchis.*

Nous appellerons un instant l'attention des horticulteurs sur le genre nombreux des *orchis*. Leur culture n'est pas difficile, et l'abondance de la plupart d'entre eux dans les prairies, sur les plouses des montagnes ou à l'ombre de nos forêts, est peut-être la seule cause qui ait empêché d'en faire une culture spéciale. Mais, si les *orchis* se maintiennent facilement dans nos jardins quand l'exposition leur convient, ils ne s'y propagent guère. Et, en effet, des deux tubercules d'un orchis, l'un se flétrit en donnant naissance à la fleur, l'autre est en réserve pour l'année qui doit suivre. Ce n'est donc que par les graines que ces plantes peuvent se multiplier, et ces graines, dont on ne connaît pas encore bien la culture, sont souvent infécondes.

La première condition à remplir serait donc de féconder artificiellement les orchis, en enlevant avec la pointe d'une aiguille les deux petites masses polliniques, enfermées dans les deux poches de l'anthère placée sur le pistil, et en posant ce pollen sur le stigmate visqueux, qui est situé au-dessous d'elles. Cette opération pourrrait se faire dans les lieux même où naissent les orchis, dans les prés où ils abondent; il suffirait de marquer les pieds.

Si on parvenait à faire développer ces graines, qui, par ce moyen, sont fertiles, rien n'empêcherait de tenter l'hybridation sur toutes ces belles plantes. Plusieurs sont déjà très-sujettes à varier. J'ai trouvé dans les bois l'*O. mascula* à fleurs blanches, pourpres, roses, carnées, carminées, etc, le *maculata* à fleurs blanches, lilacées, violettes, maculées et variées de pourpre en admirables desseins. Le *latifolia* offre tout autant de variétés; les *conopsea*, *odoratissima*, *militaris*, *nigra*, *pyramidalis*, *globosa*, *galeata*, *ustu-*

Digitized by Google

lata, etc., varient aussi en couleurs, mais moins que le *sambucina* à fleurs jaunes ou incarnates. Le bel *orchis fusca* varierait sans doute aussi par semis, et je ne doute pas que l'on obtienne non seulement des hybrides entre variétés, mais entre espèces, et des planches d'orchis indigènes variés, élevant leurs grappes magnifiques et de longue durée, produiraient dans les parterres les plus merveilleux effets. J'ai souvent cultivé des orchis dont l'épi avait plus de deux décimètres de longueur.

Famille des Iridées.

Genre Iris. — *Iris*.

Les belles fleurs de l'iris ont une organisation toute particulière; elles ont un ovaire infère, surmonté de trois pétales qui remplissent les fonctions de styles, ou qui sont, à proprement parler, des styles ailés. A leur partie supérieure, on remarque une petite duplicature ou une petite lèvre qui, vue à la longue, est formée d'un tissu cellulaire très-apparent, et qui s'allonge presque sous forme de papilles. Les étamines, au nombre de trois, ont leurs anthères à la hauteur des stigmates, mais elles s'ouvrent en-dehors, et leur pollen tombe naturellement sur des poils glanduleux qui couvrent la partie médiane des trois divisions du périgone qui correspondent aux anthères et aux stigmates. Il est donc presque impossible que la fécondation s'opère directement; mais, souvent, lorsque la fleur se flétrit, les téguments, en se roulant, s'appliquent contre les stigmates et leur transmettent le pollen qu'ils ont reçu.

Les insectes peuvent aussi contribuer à l'imprégnation; mais, ce qu'il y a de certain, c'est que très-souvent la fleur des iris n'est pas fécondée.

Comme nous l'avons déjà dit ailleurs, plus la fleur a

Digitized by Google

de difficulté à se féconder naturellement, plus l'hybridation devient facile; et c'est, en effet, ce qui a lieu pour les iris. On retranche, le matin, avant l'épanouissement complet, les anthères que l'on enlève avec les doigts ou mieux avec de petites pinces, et, dans le courant de la journée ou le lendemain seulement, on pose le pollen au pinceau, en ayant soin de l'appliquer non seulement sur les stigmates, ce qui suffit cependant, mais encore, et pour plus de certitude, d'en poser sur les poils ou les cellules tubuleuses des trois pétales qui, par leur enroulement, doivent ensuite toucher le stigmate. Quand l'imprégnation a eu lieu sur une ou deux fleurs, il faut supprimer les autres, car beaucoup d'iris donnent difficilement leurs graines, et le *germanica* est de ce nombre. Sur plus de cinq cents fleurs de cet iris, sept à huit seulement ont donné des graines, et celles-là seulement avaient été fécondées.

Les iris ont la plus grande tendance à varier, même sans fécondation croisée. De nombreuses et très-intéressantes expériences, faites par un horticulteur distingué, M. de Bure, lui ont prouvé que plusieurs espèces bien établies et admises par tous les botanistes, n'étaient que de simples variétés. Ainsi, dix-sept plantes provenant d'un semis d'*iris squalens* ont tellement varié, qu'aucune n'a représenté exactement son type, et deux de ces plantes étaient des *variegata*. Un autre semis de la grande variété de ce même *squalens* a donné vingt-sept plantes fleuries, pami lesquelles onze s'éloignaient plus ou moins du type, et seize étaient encore des *variegata*. Des semis de cette dernière espèce ont souvent donné des *versicolor*, résultat que j'ai également obtenu. Le *sambucina* a peu varié entre les mains de M. de Bure, tandis que le *variegata*

Digitized by Google

lui a donné des *sambucina* et un *pallida*, et jamais de *versicolor*. Le *svertii* lui a produit des variétés entièrement nouvelles, et l'iris de Bure issu du *plicata* n'a pas donné, sur cent quarante-quatre pieds, une seule plante pareille à ses ascendants. Il y avait encore des *squalens*, un *pallida* et deux *variegata*. Que l'on juge, d'après ces faits, des résultats obtenus par l'hybridation, et si l'on en doute, si l'on ne croit pas au succès de cette opération sur les iris, que l'on aille voir les admirables plantes de M. Lémon.

Il est difficile, en effet, de voir un genre plus modifié que ne l'ont été les iris par cet habile horticulteur. Les *variegata*, *versicolor*, *squalens*, *sambucina*, *flavescens*, *plicata*, *pallida* se sont confondus en un seul type excessivement varié. Le *germanica* ne lui a pas donné de fruit.

J'ai obtenu de croisements entre les diverses variétés d'*iris d'Espagne*, des graines qui ont admirablement prospéré. Les iris d'Angleterre se croisent entre eux avec la plus grande facilité. L'*iris pseudo acorus* ou iris jaune des marais, qui graine si abondamment, pourra très-probablement être hybridé par le *germanica* et plusieurs autres, et donner des plantes inconnues. Mais que ne doit-on pas attendre des horticulteurs, qui, placés sous un climat convenable, pourront hybrider le magnifique iris de Suze, qui fructifie si bien à Hyères, et que M. Henon a vu donner des graines fertiles à Lyon même et en plein champ, ou de ceux qui, conservant le pollen du gracieux iris de Perse, parviendront à en imprégner les iris d'Espagne et ceux d'Angleterre. L'iris est, comme la rose et le dahlia, comme l'auricule et la pensée, un de ces genres inépuisables, qui répondent toujours à l'intelligence de leur directeur.

Digitized by Google

Genre Glayeul. — *Gladiolus*.

On trouve, dans le glayeul comme dans l'iris, trois étamines dont les anthères sont aussi extrorses. Le style assez long, se termine par trois stigmates frangés qui s'écartent à l'époque de l'anthèse et qui, très-souvent, ne sont pas fécondés à cause de la position des étamines. Quand la fécondation a lieu naturellement et sans l'aide des insectes, c'est à la défloraison, lorsque le périgone se tord en se dessèchant, et applique ainsi le stigmate contre les anthères,

En enlevant comme pour les iris les anthères au moment même où la fleur s'épanouit, on reste maître de choisir le père du porte-graine, et il est bien peu de plantes qui s'hybrident aussi facilement que celles-ci. Déjà on a obtenu de charmantes variétés, mais il faut avoir soin de féconder les deux ou trois premières fleurs de l'épi, c'est-à-dire celles qui s'ouvrent les premières, et de couper le reste, ou si l'on ne veut pas sacrifier leur belle floraison les enlever au moins dès qu'elles se flétrissent.

Les *G. cardinalis*, *psittacinus*, *bysantinus*, *floribundus*, *trimaculatus*, *præcox*, *colvilli*, *iridifolius*, *ramosus*, peuvent s'hybrider et produire des plantes charmantes. Ce dernier surtout donne, dans ses croisements, d'admirables résultats ; c'est principalement à lui qu'il faut rapporter l'éclatant *gandavensis*, le *speciosus*, l'*insignis*, la *beauté rouge*, le *feu brillant*, le *gloriosus*, l'*emicans*, l'*imperialis*, *rosa mundi* et une foule d'autres variétés désignées par les noms les plus pompeux, mais encore au-dessus de leurs prétentieuses et emphatiques dénominations. Nous conseillons aux amateurs ce beau genre, ainsi que tous ceux de la famille des Iridées, comme ceux dans lesquels ils sont le plus sûrs

Digitized by Google

de réussir, et d'obtenir de véritables succès et une sincère satisfaction.

Genre Ixia. — *Ixia.*

Presque toutes les iridées sont des plantes de collection et les *ixia* ne le cèdent, sous ce rapport, à aucun autre genre. Ce sont des iris et des glayeuls en miniature. Ils exigent un peu plus de soin, mais fleurissent abondamment dans nos serres et sous nos châssis. Leurs étamines peuvent être enlevées aussi facilement que celles des glayeuls, et le pollen peut être posé au pinceau sur les trois stigmates entiers ou bifides qui occupent le centre de la fleur. Il faut toutefois remarquer que les *ixia* sont pour la plupart météoriques, s'ouvrent à des heures fixes, et qu'il faut choisir ce moment pour pratiquer la fécondation artificielle. Les diverses variétés du *crocata* dont on a fait le genre *babiana*, peuvent se croiser; le *flexuosa*, *le lilacina*, *le rosea*, *le tricolor* et surtout le joli et curieux *viridiflora*, méritent d'être étudiés avec soin sous le point de vue de l'hybridation.

Genre Antholize. — *Antholiza.*

Nous devons renvoyer pour les antholizes à ce que nous avons dit sur les glayeuls. Ces deux genres ont beaucoup de rapport, mais en général les glayeuls sont plus élégants, plus variés et peut-être d'une floraison plus certaine que les antholizes. Du reste, il y a tant d'analogie entre ces deux genres, qu'il y aurait peut-être possibilité d'obtenir des hybrides entre eux.

Genre Safran. — *Crocus.*

Les safrans sont un des plus beaux ornements de la riche famille des iridées. Ils ont trois étamines à anthères extrorses, et un style très-long terminé par des

Digitized by Google

stigmates découpés ou frangés. La fécondation s'opère de bonne heure, quelque fois même avant la floraison; en sorte que si l'on voulait hybrider, il ne faudrait pas attendre l'épanouissement, mais écarter les pétales fermés pour enlever les anthères. Le lendemain ou le surlendemain on appliquerait le pollen, en ayant soin de tenir toujours les *crocus* sous cloche, à cause des nuits froides du printemps, et des insectes qui viennent à chaque instant butiner sur les premières fleurs que le soleil fait éclore. Si l'on voit sortir plusieurs fleurs du même tube, c'est-à-dire de la même touffe de feuilles, il ne faut en féconder qu'une et couper les autres à mesure qu'elles paraissent. Une fois la fleur flétrie on enlève la cloche, l'ovaire reste caché sous le sol et plus tard, seulement, il s'élève changé en capsule qu'il faut chercher à la surface de la terre et qui reste quelquefois même un peu enterrée.

Les *crocus*, à l'exception du *sativus*, fleurissent au printemps. Les espèces cultivées, telles que *le vernus*, *aureus*, *variegatus*, *susianus*, ont déjà donné de nombreuses variétés; et, comme elles se ressemblent assez pour supposer qu'elles pourraient se croiser, il serait à désirer que l'on fasse des essais d'hybridation qui donneraient certainement des plantes nouvelles. Les *crocus* arriveront à être panachés comme les tulipes, et le *vernus* est loin d'avoir atteint ses limites de variation.

L'agriculture réclame dans ce genre le *crocus sativus* qui fleurit en automne, et dont les longs stigmates offrent une si belle ceuleur orangée. Il serait peut-être possible en Espagne ou même dans le midi de la France de croiser cette espèce avec les variétés du *vernus*, et si l'on n'arrivait pas par ce moyen à avoir une plante utile, on aurait certainement, si l'imprégnation pou-

Digitized by Google

vait avoir lieu, des variétés ornementales très-différentes de celles que nous connaissons,

Genre Tigridie. — *Tigridia.*

Une seule colonne placée au centre de la fleur porte, comme dans les orchidées, les étamines et le pistil à l'exception de l'ovaire. Les anthères, au nombre de trois, sont sessiles au sommet de la colonne et répandent leur pollen en dehors. Le stigmate placé au milieu des anthères est à trois lobes bifides, ce qui lui donne six divisions. La fécondation a rarement lieu naturellement, mais on peut l'opérer, soit avec le propre pollen de la plante, soit avec celui d'une autre espèce ou variété, en choisissant le *T. pavonia* pour porte-graine.

Ces plantes sont météoriques, elles s'ouvrent dans la matinée et en plein soleil. Il faut être attentif à l'heure de l'épanouissement pour enlever les étamines et féconder une heure après.

Le *tigridia conchiflora*, introduit en 1803 du Mexique, n'est déjà qu'une variété du *pavonia*, et ces deux plantes croisées ont fourni l'*aurantiaca* obtenu à Toulouse. M. Jaques a gagné en 1840 deux variétés nouvelles sous les noms de *speciosa* et *intermedia*. Le *T. coccinea* et l'*herbertii* pourraient aussi être hybridés. Le *cœlestis*, qui est un *marica*, en diffère d'avantage, mais il subirait peut-être aussi le croisement et pourrait servir de porte-graine. Je l'ai fecondé avec son propre pollen et il m'a donné des graines en abondance. Au point où l'on est maintenant, il n'est pas douteux que les variétés ne se multiplient à l'infini. Des résultats admirables attendent les amateurs qui voudront s'occuper de ces belles iridées.

Digitized by Google

Famille des Amaryllidées.

Genre Crinum. — *Crinum.*

Ces plantes ont plus que de la beauté, c'est de la magnificence dans le port, dans le feuillage et dans la fleur. Six grandes étamines sont placées dans l'atmosphère embaumée de la corolle, et l'on peut les enlever avec les doigts dès que l'épanouissement commence. Il faut avoir soin de supprimer plusieurs fleurs de l'ombelle, ou plutôt pour jouir de la floraison, on peut leur permettre de s'épanouir en coupant avec l'ongle l'extrémité du stigmate, et ne fécondant au pinceau que les deux premières fleurs qui s'ouvrent.

Les espèces de ce beau genre sont assez nombreuses et ont entre elles assez de rapport pour espérer l'hybridation. Il est probable du moins que l'on aurait chance de succès en la tentant entre les *C. asiaticum*, *latifolium*, *erubescens*, *americanum*, *procerum*, *pedunculatum*, *amœnum*, *commelyni*, *erubescens*, *cruentum*, *augustum*, *scabrum*, *amabile*, *variabile*, *roseum*; ces derniers surtout sont très-beaux et très-rustiques.

Il arrive dans ces sortes de plantes comme dans plusieurs genres des liliacées et des amaryllidées que les capsules au lieu de graines donnent des bulbilles. Il serait curieux de rechercher si ce n'est pas le manque de fécondation qui apporte cette modification au mode de reproduction, et si ce n'est pas là encore une de ces ressources admirables que déploie la nature pour conserver les espèces.

J'ai vu quelquefois dans plusieurs liliacées des graines se reproduire comme à l'ordinaire, mais germer avant d'être mûres, et remplir les capsules de bulbilles qui montraient déjà leurs premières feuilles. Ce mode singulier de développement n'aurait-il pas lieu pour les

Digitized by Google

crinum, et dans le cas d'une hybridation, les bulbilles reproduiraient-elles la plante mère seulement ou une variété intermédiaire aux deux ascendants? Ces curieux problèmes ne pourront être résolus que par des amateurs favorisés de la fortune qui peuvent sacrifier le temps et l'argent à leurs cultures de prédilection, et qui voudraient s'occuper spécialement d'un des plus beaux genres du règne végétal.

Genre Hoemanthe. — *Hœmanthus.*

Les *hœmanthus* sont comme les *crinum* des plantes de serre chaude, remarquables aussi par leurs fleurs éclatantes et leurs fruits en forme de baie. Les fleurs, très-nombreuses, sont rassemblées en tête et chacune d'elles offre six étamines, un style simple et un stigmate un peu trilobé.

Quoique les *hœmantus* aient été partagés en deux sections, selon que leurs feuilles sont glabres ou ciliées sur les bords; il est probable que l'hybridation s'opèrerait entre leurs diverses espèces dont plusieurs ne sont peut-être déjà que des hybrides ou des variétés. Les *H. coccineus*, *maculatus*, *ciliaris*, *carinatus*, *multiflorus*, *pubescens*, *tigrinus*, *puniceus*, pourraient sans doute se croiser, surtout en prenant pour porte-graine le dernier, qui fructifie assez souvent dans nos serres. Le premier, au contraire, dont les baies arrivent parfois aussi à une bonne maturité, ne donne cependant que des graines stériles.

Si on ne parvenait pas à hybrider les *hœmanthus*, on aurait toujours la presque certitude de féconder les espèces par leur propre pollen, et peut-être alors le *coccineus* lui-même donnerait des graines susceptibles de pousser. Il faudrait dans tous les cas supprimer la majeure partie des fleurs de l'ombelle, en laisser deux ou

Digitized by Google

trois seulement, enlever les étamines dès l'épanouissement et poser le pollen sur le stigmate en y ajoutant, au besoin, un peu de la liqueur miellée que secrète la base du périgone.

Genre Amaryllis, — *Amaryllis.*

On trouve dans ces belles fleurs six étamines à longs filets dont les anthères ne s'ouvrent qu'après l'épanouissement. Le style, aussi long que les filets, se termine par trois stigmates qui d'abord, serrés les uns contre les autres, s'écartent à l'époque de la fécondation, tandis que le fond de la corolle s'emplit d'une liqueur miellée.

Il est peu de plantes dans lesquelles l'hybridation soit aussi certaine et aussi facile à opérer. Les anthères sont encore fermées ainsi que les lobes du stigmate, quand la fleur commence à s'ouvrir ; on peut donc les enlever avec les doigts et attendre, pour placer le pollen étranger, que les lobes du stigmate se soient écartés, ce qui n'arrive quelquefois que le second ou le troisième jour de la floraison. Si le stigmate est sec on l'humecte avec une petite quantité d'humeur miellée que l'on puise avec un pinceau dans le fond de la corolle. Indépendamment des belles espèces que l'on importe tous les jours, les amaryllis ont donné par l'hybridation une multitude de variétés plus éclatantes encore que leurs ascendants. Tous ceux qui ont pu voir les collections exposées au festival de Gand, en mars 1844, sont restés étonnés des succès des horticulteurs belges dans ce genre de plantes. Il était impossible de voir rien de plus beau, de plus éclatant, de plus riche. Ces admirables variétés provenaient, a-t-on dit, de l'hybridation des *A. vittata, johnsonii* et *pulverulenta.* Les hybrides peuvent encore s'hybrider entre eux,

Digitized by Google

mais il vaut mieux y prendre le pollen et le reporter sur les espèces types qui grainent plus facilement, et ne féconder que deux fleurs et même une seule sur chaque plante ; on coupe les autres ou l'on enlève pour pouvoir jouir de leurs fleurs la pointe trilobée du stigmate.

L'*A. fulgida* est encore une belle espèce pour l'hybridation. Le *curviflora* et le *sarniensis* peuvent aussi se féconder entre eux. Il est à désirer que l'on tente des croisements sur le lis de saint Jacques ou *A. formossisima*, en portant son pollen sur des plantes qui grainent facilement. On pourrait aussi tenter de féconder entre elles les différentes espèces de la section des *zephiranthes*, telles que les *candida*, *rosea*, *grandiflora*, *carinata* etc. Ne pourrait-on pas aussi créer de beaux hybrides avec l'*amaryllis culyptrata* dont les fleurs sont vertes?

Il ne faut pas toutefois se dissimuler que le genre *amaryllis*, pris dans sa plus grande extension, offre la réunion de plantes assez différentes, destinées à former, sinon des genres distincts, au moins des sections bien tranchées ; et si l'on a toujours quelque chance de croiser toutes les espèces, on en a de bien plus grandes en essayant l'hybridation entre espèces qui se ressemblent et appartiennent au même groupe.

Genre Perce-neige. — *Galanthus.*

On ne cultive dans nos jardins qu'une seule espèce de perce-neige, mais il a produit, depuis très-longtemps, une variété à fleur double et si l'on examinait celle-ci avec attention, on y découvrirait quelquefois des étamines avec lesquelles on pourrait féconder le type à fleur simple. Il est vrai que ce dernier est un peu plus précoce que sa variété, mais il serait facile, par une exposition différente, d'amener ces deux végétaux à

Digitized by Google

une époque simultanée de floraison. Je suis convaincu que des semis un peu étendus de cette jolie plante, produiraient quelques variétés nouvelles, d'une espèce que l'on remarque à la fois par sa fraîcheur et la saison où elle se développe, pour nous annoncer le retour du printems.

Genre Pancrace. — *Pancratium.*

On trouve dans ces plantes, comme dans les *crinum*, six étamines dont les filets sont soudés par la base en une élégante couronne et dont les anthères oscillantes peuvent répandre leur pollen sur un stigmate simple ou papillaire qu'un long style amène à la hauteur des anthères.

Tout ce que nous avons dit des *crinum*, relativement à la fécondation artificielle, à l'hybridation et aux bulbilles, peut également s'appliquer aux *pancratium*. Plusieurs d'entre eux comme le *caribœum*, l'*amboinense*, le *sylvestre*, etc., sont de serre chaude; le *maritimum*, le *rotatum*, si souvent munis de bulbilles, l'*illiricum*, le *nutans*, l'*amancaës*, le *knihtii* sont de serre froide ou tempérée, et quelques-uns même de pleine terre. Ces belles espèces se cultiveraient facilement dans la même serre que les *crinum*.

Genre Narcisse. — *Narcissus.*

Les narcisses forment un des genres les plus nombreux des amaryllidées, que l'on désigne aussi sous le nom de narcissées, à cause de l'importance du genre qui nous occupe. Ces plantes ont six étamines souvent inégales et enfermées dans le tube du périgone. Les filets sont généralement soudés au tube, et amènent trois anthères au sommet de l'ouverture ou au fond du godet, et les trois autres un peu au-dessous et totalement incluses. Le style assez long porte un stigmate

Digitized by Google

trifide qui, précisément placé entre les deux séries d'anthères, manque rarement d'être fécondé naturellement.

Les narcisses sont presque tous de pleine terre et donnent généralement des graines fertiles, aussi peut-on les hybrider assez facilement en prenant quelques précautions. Il faut d'abord enlever les anthères, et comme celles-ci s'ouvrent assez souvent avant la corolle, c'est par une petite incision pratiquée au tube du périgone, un peu avant l'épanouissement qu'il faut les extirper. On attend ensuite le second jour de la floraison pour poser le pollen, et s'il n'adhérait pas au stigmate, on humecterait celui ci avec un peu de la liqueur miellée qui se trouve au fond du tube.

Il est peu probable que toutes les espèces de ce genre puissent se croiser, car elles semblent appartenir à des types assez distincts, on y trouve :

Le *N. pseudo-narcissus*, dont le *major* et le *minor* même ne sont peut-être que des variétés. Cette espèce double très-facilement à tel point que, dans les environs de Grasse et dans la majeure partie de la Provence, le type simple est plus rare que la variété double. Celle-ci donnerait sans doute des graines en fécondant artificiellement, car son stigmate est souvent bien conformé, mais malheureusement l'ovaire avorte presque toujours. Il faudrait alors chercher quelques anthères fertiles, au milieu des pétales multiples de cette variété, pour féconder des fleurs simples. Le *N. pseudo-narcissus* a été croisé en Hollande avec le *poëticus*, et a donné probablement le *phœnix sulfur*, le *phœnix orange* et le *sulphur trumpet*.

La section des *poëticus* comprend aussi le *biflorus*, le *poëticus* à fleurs doubles, et plusieurs autres espèces.

Digitized by Google

ou variétés du Midi, qui peuvent se croiser avec les précédentes et les suivantes.

Le *N. tazetta* est celui qui a le plus varié; déjà très-beau dans les prairies des bords de la Méditerranée où il abonde, il a donné dans les jardins des fleurs bien plus remarquables; c'est à lui, au *polyanthes*, au *stellatus* et au *chrysanthes*, que l'on doit tous ces beaux narcisses de Hollande, désignés dans les catalogues sous des noms plus ou moins pompeux et dont les fleurs sont disposées en larges bouquets odorants.

Une division particulière des narcisses comprend tous ceux dont les feuilles se rapprochent de la forme cylindrique. C'est dans cette section que se trouvent les jonquilles simples et doubles, et d'autres espèces moins connues et peu cultivées telles que les *bulbocodium*, *cantabricus*, *aureus*, *infundibulum*, etc. Je présume que l'hybridation aurait lieu entre ces dernières plantes, mais je doute qu'on puisse l'opérer entre celles-ci et celles des sections précédentes. Dans tous les cas, les narcisses sont loin d'avoir produits toutes leurs variétés, et méritent l'attention des amateurs et des horticulteurs marchands.

Genre Perégrine. — *Alstrœmeria.*

On trouve dans les *alstrœmeria* six étamines et un style terminé par un stigmate à trois divisions plissées. En enlevant les anthères lors de l'épanouissement, on féconde ensuite ces plantes artificiellement en posant au pinceau, le pollen sur les lobes du stigmate. Presque tous les genres nombreux en espèces, comme celui-ci, ont en général de la tendance à s'hybrider, et comme déjà on cultive bon nombre d'espèces toutes assez belles, on peut assurer d'avance, beaucoup d'avenir aux *alstrœmeria*.

Digitized by Google

Les *A. ligtu*, *tricolor*, *hœmantha*, *aurea*, *hookeri*, *aurantiaca*, *psittacina*, *pelegrina*, *pulchella*, *lineatiflora*, et plusieurs autres fleurissent dans nos jardins, mais c'est surtout du *chiliensis* qu'il faut attendre les plus heureux résultats ; même sans hybridation, cette plante produit un grand nombre de variétés, et à plus forte raison quand on cherchera à croiser les derniers gains entre eux ou avec leurs ascendants, devra-t-on arriver à d'admirables collections, dont celle de M. Malingre, que l'on a pu voir à l'exposition de juin 1844, de la Société royale d'horticulture de Paris, pouvait déjà donner une idée.

Famille des Broméliacées.

Genre Ananas. — *Bromelia.*

La culture de l'ananas, autrefois réservée à quelques horticulteurs spéciaux ou confinée dans la serre des princes, est devenue pour ainsi dire vulgaire et à la portée du simple amateur; aussi a-t-elle fait, dans ces derniers temps, beaucoup de progrès, et les variétés de cet excellent fruit se sont multipliées au point de devenir un jour aussi nombreuses que nos pommes et nos poires.

L'ananas a six étamines dont les anthères sont rarement fertiles, mais dans lesquelles on rencontre cependant parfois du pollen. Le pistil n'est presque jamais bien conformé; si l'ovaire est intact, le stigmate manque, ou est réduit à des appendices dépourvus de papilles et impropres à recevoir le pollen. On trouve cependant des porte-graines parmi les nombreuses variétés d'ananas aujourd'hui existantes. En les examinant avec soin, lors de la floraison, on découvre quelques stigmates trifides bien couverts de papilles

Digitized by Google

et que l'on peut féconder artificiellement. L'hybridation est un moyen sûr d'obtenir de nouvelles variétés, et quand on voit quelques graines pendantes, résultat d'une hybridation heureuse, on est presque sûr de variétés nouvelles qu'il faut attendre quelques années, mais qui dédommagent amplement de la peine que l'on a prise et du temps que l'on a employé. On a déjà des ananas d'un volume extraordinaire, mais on arrivera par ce moyen à des fruits *fabuleux*, et aussi différents entre eux pour le volume et la saveur que la groseille à maquerau de nos buissons et les dernières variétés obtenues en Angleterre.

Famille des Asparaginées.

Genre Asperge. — *Asparagus.*

Comme la plupart des monocotylédones, l'asperge a encore six étamines; son ovaire simple est surmonté de trois styles à stigmates bifides. L'asperge officinale ou ordinaire, la seule dont nous ayons à nous occuper, est une plante dioïque ou monoïque, et par conséquent facile à hybrider; mais on n'en connaît encore que deux bonnes variétés, la verte ordinaire et la violette ou Hollandaise. Elles se croiseraient très-facilement et peut-être y aurait-il avantage à essayer cette hybridation. Il suffirait d'isoler complètement le pied-femelle, en coupant tous les mâles et de vérifier si les porte-graines n'auraient pas aussi quelques fleurs mâles au milieu des autres, ce qui arrive quelquefois. En supprimant une partie des branches, les graines seraient mieux nourries, plus volumineuses, et l'on aurait plus de chance de succès.

Digitized by Google

Genre Muguet. — *Convallaria.*

Les fleurs ont six étamines à filets courts et à anthères percées de deux pores au sommet, un ovaire et un style simple, un stigmate trifide. Le muguet de mai, *C. maïalis* a déjà produit des variétés à fleurs roses, à fleurs doubles avec lesquelles on pourrait l'hybrider, mais c'est surtout avec le *spicata* et le *japonica* qu'il faudrait essayer de le croiser; il faudrait, dès la floraison, enlever avec précaution les anthères du *maïalis* en tenant les fleurs renversées, c'est-à-dire le stigmate en haut et féconder ensuite avec le pollen des autres espèces; laisser sur chaque tige les deux fleurs inférieures seulement et détruire les autres, qui du reste avortent souvent naturellement.

Famille des Liliacées.

Genre Tulipe. — *Tulipa.*

Les tulipes sont un des plus riches ornements de nos parterres et sont arrivées, par la culture, à un haut degré de perfection qu'elles dépasseront encore. Leurs six étamines à grosses anthères pivotantes sont situées à la hauteur de trois stigmates épais, glanduleux et sessiles sur un ovaire triangulaire. Le jour où la fleur s'épanouit, les anthères dressées et appliquées le long des filets, sont encore intactes et remplies de pollen; on peut les enlever avec les pinces et même avec les doigts, et deux jours après on peut placer, sur le stigmate, le pollen étranger, en prenant avec les pinces ou avec les doigts, une étamine avec laquelle on saupoudre une, deux ou les trois divisions du stigmate; car on peut, avec le même porte-graine essayer trois combinaisons différentes avec du pollen recueilli sur trois plantes distinctes. La tulipe destinée

Digitized by Google

à devenir mère doit seulement être entourée d'une gaze liée légèrement sur son pédoncule pour empêcher les insectes de pénétrer dans son calice.

Si depuis l'époque où l'on cultive les tulipes, on avait employé ce moyen si simple d'hybridation, au lieu d'abandonner au hasard et aux insectes des fonctions qu'il était si facile de remplir, on aurait des plantes plus méritantes encore que celles que l'on possède, et dont les plus belles du reste sont le résultat de croisements.

La tulipe des fleuristes, ou *T. gesneriana* est celle dont on s'est principalement occupé. On y distingue deux types, celles à fond blanc ou *Flamandes*, et celles à fond jaune ou *bizarres*, « à l'égard de ces dernières, dit le savant rédacteur de l'*Horticulteur Universel*, il est un préjugé aussi absurde que déplorable, qui s'oppose nécessairement à l'amélioration de ce genre de culture; préjugé que nous avons déjà combattu de toutes nos forces, oralement ou par écrit, et qui consiste à rejeter, comme indignes de la collection des tulipes, celle dont la fleur est jaune; et cela quelque grande que soit d'ailleurs leur incontestable beauté. On conçoit quelles privations s'impose le cultivateur qui, cédant à une coutume absurde, jette au fumier tout le plant qu'il en obtient quand le fond n'est pas blanc. Notez bien que cette blancheur est fort souvent douteuse et n'existe quelquefois qu'à l'extrémité basilaire de l'onglet, et qu'alors elle est à peine ou même point appréciable. »

Nous partageons tout à fait l'avis de M. Lemaire, et nous regardons comme une chance de plus pour l'obtention de nouveaux gains, la possibilité de se servir des fonds jaunes à formes parfaites, ou comme porte-graine, ou comme plante fécondante, et nous pensons

Digitized by Google

que les collections y gagneront en beauté et en variété. Il est possible que les fonds blancs soient plus flatteurs à l'œil, mais qui sait, si l'on avait cherché à perfectionner aussi les fonds jaunes en s'en occupant autant que des autres, où l'on serait arrivé à leur égard, et d'ailleurs il en est des tulipes comme des autres fleurs, comme des œillets par exemple, le goût peut-être différent. Ainsi, parce que les œillets Flamands sont préférés par plusieurs personnes; est-ce une raison pour rejeter les *fantaisies*, et se priver de toutes ces belles plantes et des hybrides qu'elles peuvent former?

Les tulipes monstrueuses, si curieuses et par fois si éclatantes, ne recevraient-elles pas de notables accroissements si on les fécondait entre elles, et surtout si on les croisait avec les diverses variétés du *gesneriana* et du *suaveolens*.

Cette dernière espèce, plus connue sous le nom de *duc de Thol*, a produit des plantes moins belles que le *gesneriana*, mais bien plus hâtives et odorantes. De son croisement avec cette dernière espèce, sont nées toutes les jolies tulipes précoces qui préludent à la floraison de l'espèce privilégiée des fleuristes. Que de variétés à obtenir encore en croisant ces plantes!

Les *T. præcox*, *oculus solis*, *celsiana*, *sylvestris*, sont aussi cultivées, mais rarement; il me semble que le *celsiana* et le *suaveolens* produiraient de charmants hybrides. Je crois qu'il y aurait grand avantage a féconder l'*oculus solis* avec nos belles varietés de *gesneriana*, et à introduire, dans nos cultures, plus de douze espèces de tulipes qui y sont totalement inconnues et dont les rapports sont assez grands pour espérer des croisements fructueux, et amener ce beau genre à un degré de perfection qui dépasse de beaucoup

Digitized by Google

le *nec plus ultra* que l'on croit avoir atteint de nos jours.

Quelques personnes aiment les tulipes doubles jusqu'à présent peu variées. On pourrait augmenter nos richesses en ce genre, en recherchant sur ces plantes celles qui conservent des étamines et employant leur pollen pour hybrider des fleurs simples ou des dragonnes. Quelquefois, mais plus rarement, les fleurs doubles pourraient servir de porte-graines en fécondant leurs pistils, quand par hasard ils sont bien conformés.

Il faut attendre long-temps les tulipes de semis, mais les années s'écoulent si vite, et les amateurs ont quelquefois tant de loisirs à dépenser?

Genre Fritillaire. — *Fritillaria.*

Six étamines très-grandes, dont on peut enlever les anthères à la main, et un ovaire surmonté d'un style simple et terminé par un stigmate trifide, caractérisent les fritillaires. Ces plantes forment deux groupes distincts, les *meléagres* et les *couronnes impériales.* Les premières ont déjà fourni un grand nombre de jolies variétés, que l'hybridation peut encore augmenter, soit en les fécondant entre elles ou en les croisant avec le *pyrenaica*; les secondes renferment ces élégantes couronnes impériales, dont les variétés orangées, rouges ou jaunes, simples ou doubles, peuvent également s'hybrider. M. Delorme a obtenu nouvellement une variété à fleur jaune, plus belle que l'ancienne, et qui servirait de bon porte-graine pour les croisements de ces belles plantes.

La grande variété, nommée *fritillaria maxima*, est encore une de celles qui donneraient les plus beaux produits. Il suffirait, pour toutes, de placer le pollen sur

Digitized by Google

le stigmate et de supprimer la majeure partie des fleurs, de manière à laisser seulement deux capsules sur un même pied.

On peut placer dans une troisième division, le *fritillaria persica*, le *verticillata*, les *purpurea*, *barbata*, *rhutenica* qui peut-être s'hybrideraient entre elles sans grand profit pour l'horticulteur, mais qui donneraient certainement des plantes bien curieuses, si, contre mon opinion, on pouvait les croiser, et surtout la première avec les espèces des deux autres sections.

Genre Lis. — *Lilium*.

Les lis forment un des plus beaux genres du règne végétal et ont tous six étamines, un style, un stigmate trifide ou à trois lobes. Les anthères très-grosses ne répandent leur pollen qu'après l'épanouissement. On peut donc les enlever le matin, au moment ou le calice s'entrouvre, et féconder ensuite le stigmate le jour même ou le lendemain de la floraison.

L'hybridation est, comme on le voit, facile à opérer avec des organes aussi gros et aussi visibles; reste à savoir si elle peut avoir lieu entre toutes les espèces du genre, qui sont très-nombreuses et présentent d'assez grandes différences physiologiques.

On peut partager les lis en deux sections, ceux à sépales droits et ceux à sépales recourbés et réfléchis.

Dans la première section se trouve d'abord le *lis blanc*, le *longiflorum*, le *peregrinum*, le *japonicum*, le *broussartii*, le *lancifolium* qui, hybridé avec le précédent, qui n'en est peut-être qu'une variété, a déjà donné de très-belles plantes et promet d'en fournir beaucoup que l'on élève maintenant, et qui n'ont pas encore fleuri. Il y a, en Belgique, une grande quantité de jeunes bulbes de ces lis hybridés, dont on at-

Digitized by Google

tend avec raison des merveilles. M. Senéclauze, dont le mérite est connu de tous les horticulteurs, a obtenu, il y a peu de temps, cent graines fertiles, en hybridant quatre variétés des *lilium speciosum* et *broussartii*.

Près de ceux-là viennent se grouper ces lis à corolle orangée, tels que le *croceum*, l'*aurantiacum*, le *bulbiferum*, le *spectabile*, plantes analogues et dont le croisement semble très possible.

La seconde section est formée par les lis à pétales réfléchis et contient les *martagons* et toutes leurs variétés, le *superbum* et le *tigrinum*, le *pyrenaicum*, le *pomponium*, *tenuifolium*, *canadense*, *chalcedonicum*, qui ont beaucoup de rapport et entre lesquels, jusqu'à présent, je n'ai pu obtenir l'hybridité. Les *lancifolium* dans la première section, les *martagons* dans la seconde, me paraissent être de bons porte-graines.

Les *martagons*, dont on connaît un très-grand nombre de variétés obtenues par la culture, se croisent et fructifient très-bien. J'ai tenté la fécondation sur eux avec le pollen du lis blanc et de l'orangé, et j'ai obtenu deux capsules, mais les graines ressemblent tellement à celles du martagon et il y a de si grandes différences entre ces trois plantes que je croirais plutôt à une fécondation naturelle, qui n'aurait rien d'impossible dans une contrée où les *martagons* sont communs, et ou par conséquent les insectes auraient pu se jouer de mes précautions.

Genre Erythronie. — *Erythronium*.

Les six étamines des érythronies, d'abord dressées et appuyées contre un pistil simple, terminé par un stigmate trifide, s'en écartent ensuite et ouvrent leurs

Digitized by Google

anthères. On peut les enlever avant cette époque et féconder artificiellement le stigmate. Les variétés blanches, roses et pourprées de l'*E. dens canis* existent déjà, ainsi qu'une autre venue de Sibérie. On cultive aussi les *E. lanceolatum* et *americanum*, qui appartiennent au même type que l'indigène, en sorte que l'on peut tenter l'hybridation entre les différentes plantes.

Genre Yucca. — *Yucca.*

Les *yucca* ont six étamines assez volumineuses pour qu'on puisse les enlever avec les doigts, et trois stigmates épais posés sur l'ovaire. L'hybridation pourrait donc y être opérée aussi facilement que sur la plupart des liliacées, et comme les espèces sont asssez voisines, il serait permis d'en espérer du succès. Déjà les *Y. gloriosa* et *glaucescens* ont donné des fruits à Paris. Il y aurait donc possibilité, en les choisissant pour porte-graines, de les féconder l'un par l'autre ou par l'*aloefolia* ou le *filamentosa;* car je ne pense pas que les autres espèces peu nombreuses aient encore fleuri dans nos cultures.

Genre Aloès. — *Aloes.*

Il existe un très-grand nombre d'espèces d'*aloes*, dont plusieurs sont remarquables par la beauté de leurs fleurs et presque tous par la singularité de leur feuillage. Leurs six étamines sont tantôt saillantes, tantôt incluses; le style est plus ou moins long, terminé par un stigmate.

J'ignore si l'on pourrait hybrider les différentes espèces d'aloès, mais si on voulait tenter des croisements sur certaines espèces dont les fleurs sont renflées et les anthères incluses, il faudrait fendre les périgones sur le côté et enlever les étamines avec les pinces.

Digitized by Google

Genre Scille. — *Scilla.*

La fécondation s'opère dans les scilles comme dans es autres liliacées, au moyen de six étamines qui entourent un pistil simple. L'ouverture des anthères n'a lieu qu'après celle de la fleur; en sorte que, si l'on veut essayer les croisements, on peut très-facilement enlever les étamines le premier jour de l'épanouissement.

Plusieurs scilles sont cultivées comme plantes d'agrément, et toutes mériteraient de l'être. Elles offrent entre elles assez de différence pour faire supposer que l'hybridation entre espèces ne pourrait avoir lieu; mais presque toutes offrent déjà des variétés à fleurs blanches, à fleurs roses ou lilas, qui permettent d'espérer d'autres teintes par leur mélange. Les *scilla bifolia*, *peruviama*, *liliohyacinthus*, *campanulata*, les *nutans*, *amœna*, *bertolonii*, *sibirica* présentent ces variétés blanches ou lilacées, à l'exception peut-être de la dernière qui, ainsi que le *bifolia*, serait un très-bon porte-graine.

Genre Jacinthe. — *Hyacinthus.*

Au milieu des six étamines de la jacinthe se trouve un ovaire trigone, surmonté d'un style simple et d'un stigmate aplati. Les anthères sont incluses dans un périgone en forme de grelot, et le stigmate reste aussi enfermé avec les organes mâles. On ne peut donc enlever les étamines, ni pratiquer la fécondation artificielle sans une petite opération qui, consiste à faire une incision en forme de petite porte sur un des côtés de la corolle. C'est par cette petite partie soulevée que l'on ôte les anthères, que l'on pose le pollen, et on la referme ensuite en l'appliquant exactement sur les lignes que l'on a coupées. J'ai fécondé ainsi de belles

Digitized by Google

variétés de jacinthes simples, dont les fruits ont parfaitement mûri.

Quoique ce genre contienne un certain nombre d'espèces, ce n'est guère que sur les diverses variétés de l'*orientalis* que l'on opère l'hybridation; et quoiqu'il semble, au premier abord, qu'il n'y ait plus rien à espérer, je suis convaincu que, dans les variétés jaunes, dans les bleues et les rouges très-foncées, il y a encore de très bonnes plantes à attendre de croisements faits avec soin et discernement. Les jacinthes doubles, moins appréciées pour le moment que les simples, ont aussi beaucoup à gagner. En cherchant dans ces variétés celles qui conservent des étamines fertiles pour en féconder des jacinthes simples à couleur vive, je suis persuadé que l'on parviendra à améliorer encore ces fleurs déjà si belles.

Genre Muscari. — *Muscari.*

Ce que nous venons de dire des jacinthes s'applique également aux *muscari* que l'on a détachés de ce genre pour en faire un nouveau. On ne pourrait non plus enlever les étamines sans fendre le périgone en grelot de de ces fleurs. L'hybridation pourrait, je pense, produire de jolies variétés dans ces végétaux. Le *botryoïdes*, qui offre déjà des fleurs blanches, roses, bleues, lilas, donnerait encore de nouvelles teintes. Le *comosum* que l'on trouve aussi diversement coloré dans les champs, et qui, selon quelques personnes a fourni l'élégant *monstruosum*, serait sans doute susceptible de donner encore d'autres plantes, surtout si on pouvait, en préparant convenablement le *monstruosum*, c'est-à-dire en retranchant de bonne heure presque toutes ses branches, le forcer de donner quelques fleurs fertiles ou munies seulement de l'un des deux sexes.

Digitized by Google

Enfin, le *moschatum* et sa variété plus grande, le *sessiliflorum* et le *maritinum*, pourraient encore présenter de nouvelles modifications par les croisements.

Genre Ornithogale. — *Ornithogalum.*

Les ornithogales sont de belles plantes organisées comme les autres liliacées, à stigmate simple et obtus et sur lesquelles l'hybridation peut être tentée aussi aisément que sur les tulipes et les lis.

Quelques espèces semblent se grouper en sections nombreuses et pourraient peut-être s'hybrider; telles sont d'abord l'*umbellatum*, ou dame d'onze heures à fleurs météoriques, le *nutans*, l'*excapum*, le *bœticum*. D'un autre côté, se trouvent les plus belles espèces cultivées le *narbonnense*, *l'arabicum*, le *pyramidale*, le *latifolium*, *le thyrsoïdes ou aureum*.

Le *flavescens* et le *stachioïdes* deux variétés du *pyrenaïcum* forment une autre section qui ne mérite guère d'être cultivée. Enfin, les ornithogales à fleurs jaunes, dont on a fait le genre *gagea*, en constituent une quatrième dont les espèces sont assez jolies.

Genre Ail. — *Allium.*

Les diverses espèces d'ail et l'oignon qui en fait partie, ont encore des fleurs à six étamines et un ovaire surmonté de trois stigmates plus ou moins longs. Ces fleurs sont nombreuses et réunies en ombelles ou capitules, dont il faut détruire la majeure partie pour rester maître des autres et pouvoir leur enlever toutes leurs anthères.

Je ne crois pas malgré cela que l'hybridation puisse s'opérer entre les diverses espèces dont plusieurs sont de véritables plantes d'ornement comme les *A. azureum*, *moly*, *ursinum*, *roseum*, *superbum* etc., et en-

Digitized by Google

core moins avec le *victoriale* qui n'est pas beau et très-différent des autres.

C'est parmi les espèces ou variétés comestibles que l'on doit tenter l'hybridation en cherchant de nouveaux poireaux, de nouveaux oignons et en essayant de modifier par des croisements bien combinés les saveurs de l'ail, de l'échalotte, de la ciboule, qui font partie de ce grand genre. Ainsi le poireau *A. porrum*, qui a maintenant produit des variétés très grandes, à larges feuilles, pourra sans doute en donner de nouvelles. L'oignon, *allium cœpa* a été depuis longtemps modifié, et l'on cultive maintenant le *rouge pâle, le paille ou jaune, le blanc hâtif, le gros blanc, l'oignon d'Egypte, celui de Nocera, l'oignon patate* etc., variétés qui se croiseraient certainement ensemble et au moyen desquelles on obtiendrait des nouveautés.

L'*A. sativum* ou ail ordinaire, *ascalonicum* échalotte, *fistulosum et schœnoprasum* ou ciboules, varient aussi par la culture et pourraient produire encore des variétés nouvelles. Peut-être l'*ampeloprasum*, *le nigrum* et sa variété *magicum* pourraient-elles servir aussi à croiser les races cultivées et à les améliorer encore. Il y a toutefois un obstacle qui se présente quelquefois pour la fécondation de plusieurs espèces d'*allium*, obstacle qui se retrouve dans plusieurs autres liliacées, c'est la présence des bulbilles au lieu de graines, mais parfois on trouve au milieu de ces bulbilles quelques fleurs qui peuvent au moins donner du pollen, si même elles ne sont pas entièrement fertiles.

Comme pouvant former de nouvelles plantes potagères, l'ail mérite toute l'attention des horticulteurs.

Digitized by Google

Famille des Colchicacées.

Genre Colchique. — *Colchicum.*

C'est à l'automne que les colchiques fleurissent, et quoique leurs capsules ne paraissent qu'au printemps suivant, c'est au moment de la floraison qu'il faut opérer la fécondation. Ils offrent six étamines qu'il est facile d'enlever, et trois styles très-longs terminés par des stigmates simples recourbés.

C'est le *C. autumnale*, si commun dans nos prés et qui a donné de belles variétés dans les jardins, qu'il faudrait choisir pour porte-graine. Il s'hybriderait avec ses propres variétés et on pourrait essayer aussi le *variegatum*, le *montanum*, l'*alpinum* et le *persicum*.

Famille des Musacées.

Genre Strelitzia. — *Strelitzia.*

Les *strelitzia* ont une organisation très-curieuse; deux des divisions du périgone, presque toujours d'un beau bleu, se réunissent et laissent entre elles un sillon profond où se trouvent placées cinq étamines dont les anthères sont très-rapprochées, et forment une espèce de tube traversé par le style et le stigmate.

Je ne crois pas qu'il soit possible d'hybrider ces plantes dont deux ou trois espèces seulement fleurissent dans nos serres, mais on peut au moins employer la fécondation artificielle avec leur propre pollen pour avoir des graines fertiles. Déjà M. Ad. Brongniart et M. Delaire avaient recueilli, par ce moyen, des graines fertiles du *strelitzia reginæ*. En fécondant cette même espèce, j'ai obtenu aussi de magnifiques graines parfaitement mûres. J'ai opéré sur deux plantes : dans l'une j'ai employé la liqueur nectarifère qui sort en très-grande

Digitized by Google

quantité de la base des fleurs, pour imbiber le stigmate sur lequel j'ai ensuite posé le pollen. Dans l'autre j'ai évité au contraire l'action de cette liqueur que j'ai fait écouler et que j'ai empêché d'imprégner le pistil, par de petits tampons de coton que j'ai placés au fond de la fleur; et cette dernière plante, dont le stigmate a été inondé de pollen, n'a pas fructifié.

Famille des Cannées.

Genre Balisier. — *Canna.*

Le genre exotique des balisiers est remarquable par son étamine solitaire dont l'anthère est placée sur le bord du filet, et par son style en languette terminé par une arrête papillaire qui en est le stigmate.

Le *canna indica*, qui est le plus répandu, donne très-facilement des graines, et il en est de même de plusieurs autres espèces quand on les cultive en pleine terre comme les *dahlia*. C'est alors seulement que leur floraison est abondante et l'on pourrait très-certainement les hybrider. Les *C. iridiflora*, *sanguinea*, *speciosa*, *albiflora*, *lutea*, *limbata*, etc., se croiseraient très-probablement, et le temps n'est pas éloigné où les balisiers deviendront de belles plantes de collection comme les roses trémières, les asters, les iris, etc. Celui qui s'occupera sérieusement d'hybrider ce beau genre ne peut manquer d'obtenir de nombreux succès.

Famille des Commélinées.

Genre Ephémère. — *Tradescantia.*

On cultive en pleine terre le *T. virginica*, le *splendens* le *rosea* et les variétés blanche et à fleurs roses doubles de la première espèce. On en trouve dans les serres un

Digitized by Google

assez grand nombre : tels que le *discolor*, *le versicolor*, *le zebrina*, *le fuscata*.

Toutes ces plantes ont six étamines et un style terminé par un stigmate à trois angles. Les fleurs s'ouvrent le matin et se referment le jour même pour ne plus s'ouvrir, en sorte que si l'on voulait tenter l'hybridation, ce serait dès l'épanouissement qu'il faudrait enlever les anthères et opérer de suite la fécondation. Il n'y aurait guère du reste que les variétés du *virginica* que l'on pourrait croiser ; mais la fécondation artificielle permettrait peut-être de faire fructifier plusieurs espèces qui ne donnent pas de graines dans nos serres.

Famille des Aroïdées.

Comme nous l'avons fait déjà pour les orchidées, nous ne pouvons donner que quelques notions générales sur la fécondation de la singulière famille des aroïdées. Elles sont moins multipliées dans la nature que les orchidées, et aussi moins cultivées dans nos serres où quelques espèces cependant tiennent un rang distingué par leur beauté et leur feuillage et la singularité de leurs fleurs. Quelques-unes fleurissent, et peu d'entre elles fructifient, à l'exception des indigènes comme certains *arum* et le *calla*. Il est très-probable que, par la fécondation artificielle, on ferait fructifier la plupart des aroïdées exotiques dont nous pouvons obtenir la fleur. La monoëcie existant ordinairement, ou plutôt les fleurs mâles et femelles étant réunies dans une même spathe, ce que nous avons dit jusqu'à présent des moyens employés dans ces diverses circonstances, est plus que suffisant pour que l'on opère sans peine l'hybridation ou la fécondation artificielle sur ces plantes. Il doit y avoir cependant un moment à choisir pour la pratiquer, car on sait que dans plusieurs de ces végétaux

Digitized by Google

l'anthèse est indiquée par un développement de chaleur assez considérable et qui se maintient pendant plusieurs heures. N'ayant eu occasion d'étudier aucune aroïdée de serre chaude, et n'ayant opéré la fécondation que sur le *calla ethiopica* qui a bien fructifié en pleine eau, dans un bassin ; je ne puis donner que ces indications générales, et engager ceux qui sont placés dans des circonstances convenables, à étudier ce mode de fécondation et à collectionner ces plantes qui, sans doute, s'accommoderaient parfaitement de la serre à orchidées.

Famille des Graminées.

Cette famille, une des plus nombreuses et la plus utile du règne végétal, n'offre pour ainsi dire aucune plante cultivée pour notre agrément ou l'ornement de nos jardins, mais on y trouve plusieurs genres qui sont l'objet d'une grande culture et qui couvrent nos campagnes. Les céréales et une partie des plantes fourragères appartiennent à ce groupe si remarquable.

Les graminées, devant servir de nourriture à l'homme et aux animaux, ont été organisées de telle manière que la fécondation est toujours certaine et que par conséquent les graines sont toujours fertiles. Les étamines, dont on trouve six dans le riz, sont presque partout au nombre de trois seulement, rarement deux, dans les différents genres. Quelquefois les anthères, portées sur de courts filets, restent dans l'intérieur des écailles florales ; d'autrefois, et le plus souvent, les filets sont longs, les anthères vacillantes et pendantes comme dans le seigle, et ce ne sont point les étamines de la fleur qui fécondent son pistil, mais celles de la fleur supérieure et quelquefois celles qui sont les troi-

Digitized by Google

sièmes ou les quatrièmes dans l'ordre de leur succession en hauteur.

Les pistils sont formés d'un ovaire simple, surmonté de deux à trois stigmates plumeux, en forme d'aigrette ou de pinceau, dont les divisions sont droites, obliques, inclinées ou tout à fait pendantes. Le développement de ces organes n'a pas toujours lieu en même temps; mais le plus ordinairement cependant il est simultané. Enfin, on trouve dans cette même famille, et quelquefois sur le même pied, des fleurs hermaphrodites, mâles, femelles et neutres.

La fécondation artificielle et surtout l'hybridation n'a, pour ainsi dire, pas été tentée sur la famille des graminées, mais souvent elle s'est opérée naturellement et sans le secours de l'homme. Il ne pouvait en être autrement pour des plantes que l'on cultive ensemble, très-rapprochées sur d'immenses étendues, et dont le pollen lisse et léger est si facilement emporté par le vent.

Il est à désirer pour l'agriculture que l'on s'occupe de croisements dans plusieurs genres de cette famille. On ne rencontrerait guère d'autre difficulté que celle d'isoler les porte-graines, ce qui pourrait se faire en les cultivant séparément dans des jardins. On peut aussi coiffer l'épi pendant quelques jours avec un cornet de papier que l'on serre légèrement sur la tige. La castration exige aussi beaucoup de soin. C'est souvent à quatre heures du matin que les étamines des graminées sortent des enveloppes de la fleur, et il est essentiel de les enlever de suite, car elles répandent leur pollen immédiatement après. Il faut, en outre, supprimer avec les ciseaux une partie des fleurs de l'épi ou de la panicule, et conserver de préférence celles de la base ou du milieu.

Digitized by Google

Enfin, les plus grandes précautions sont nécessaires pour ne pas se laisser voler par les oiseaux les graines que l'on a pris la peine d'hybrider.

Les procédés d'hybridation étant les mêmes, nous ne citerons qu'un petit nombre de genres de cette intéressante famille.

Genre Mais. — *Zea.*

Le maïs ou *blé de Turquie* a ses fleurs monoïques, les mâles disposés en panicule au sommet des tiges, et les femelles en épis latéraux, munis de très-longs styles tout couverts de stigmates papillaires. Ces styles pendent le long de la tige et recueillent sur leurs papilles le pollen qui descend par son propre poids des panicules terminales.

Rien de plus facile que d'hybrider entre elles les nombreuses variétés de cette céréale; il suffit d'abattre le sommet de la tige du porte-graine avant le développement de la panicule, et d'apporter ensuite sur les épis femelles, quand ils sont entièrement développés, des grappes de fleurs mâles que l'on secoue sur les styles.

J'ai obtenu de cette manière des épis de grains qui offraient plus de sept à huit variétés mélangées à la seconde génération. J'ai hybridé le *rostrata* avec le jaune et le rouge ordinaire, et j'ai détruit son bec; enfin, il n'est aucune variété de cette belle plante qui ne change encore par l'hybridation, soit en variant la forme de ses épis, soit en panachant ses graines ou en permutant sa couleur.

Genre Sorgho. — *Sorghum.*

Les *sorgho*, cultivés en Afrique comme céréales, ont les fleurs en panicule divisée en une multitude de

Digitized by Google

pédicelles, dont chacun porte deux fleurs, une hermaphrodite et une mâle. Les organes femelles sont aptes avant les anthères; en sorte que l'on pourrait facilement hybrider ces plantes, et notamment les diverses variétés de l'*alepense*, qui est la principale espèce. Ces croisements n'auraient d'intérêt que pour les zones méridionales, où cette plante est cultivée en grand.

Genre Panic. — *Panicum.*

Les fleurs des panics, dont plusieurs sont cultivés sous le nom de *millet*, sont solitaires sur l'épi ou la panicule, et accompagnées d'une fleur neutre, plus ou moins complète, quelquefois remplacée par une fleur mâle. On peut leur appliquer ce que nous venons de dire des sorgho.

Genre Avoine. — *Avena.*

On ne cultive guère que quatre espèces d'avoine : ce sont les *A. communis, orientalis, strigosa, nuda*, dont les trois premières ont les glumes biflores et la dernière triflore. Les fleurs sont presque toujours hermaphrodites, quelquefois monoïques ou neutres par l'avortement partiel ou complet des organes. Les anthères sont à peine saillantes et les stigmates sont inclus. On connaît un grand nombre de variétés de ces avoines et surtout de la première espèce, et il serait facile de les augmenter encore par l'hybridation.

On pourrait, pour l'avoine, comme pour la plupart des céréales, pratiquer l'hybridation en grand, en semant, dans le même champ, un certain nombre de variétés mélangées; les graines qui en proviendraient seraient semées ensuite dans un autre champ, et, parmi les descendants de ces plantes, on en trouverait très-certainement un bon nombre d'hybrides avec des

Digitized by Google

caractères particuliers, faciles à reconnaître et que l'on marquerait pour en conserver les graines isolément. On obtiendrait, par ce moyen à la portée de tous les agriculteurs, des plantes nouvelles qui pourraient l'emporter sur les autres, soit par leur précocité, leur rusticité, soit par leur rendement plus considérable ou d'autres qualités que le cultivateur saurait apprécier à son point de vue.

Genre Riz. — *Oriza.*

Le riz cultivé a les fleurs disposées une à une; elles ont six étamines et deux stigmates plumeux. On en connaît un grand nombre de variétés distinguées principalement par la couleur de leurs graines blanches, rouges, noires ou jaunes. On pourrait, comme pour les autres graminées, en multiplier les modifications à l'infini, ce qui serait impossible sous notre climat.

Genre Froment. — *Triticum.*

Les froments ont ordinairement deux ou trois fleurs dans la même glume, et elles sont hermaphrodites. On en connaît maintenant plus de quatre cents variétés produites par de véritables espèces, races, ou sous-espèces distinctes, des hybridations et des modifications de climat et même de culture. Nous ne nous y arrêterons pas, et nous renverrons aux travaux de M. Seringe et de M. Philippar, qui se sont occupés avec talent de la classification très-difficile des céréales, et notamment du blé. Nous croyons que les froments peuvent être hybridés comme les autres graminées, soit en s'occupant d'un épi isolé, soit en semant à la volée et en mélange les espèces ou les races que l'on se propose de croiser. Dans le premier cas, il faudra, dès la veille de l'épanouissement, entr'ouvrir adroitement les

Digitized by Google

balles de la fleur et enlever légèrement les anthères sans toucher les papilles très-délicates du stigmate. Le lendemain de bonne heure, on posera le pollen et l'on supprimera au moins la moitié supérieure de l'épi. Il est inconcevable qu'une opération si simple, et qui peut avoir de si grands résultats, n'ait pas été essayée sur la plante qui nourrit une partie du genre humain.

Il y a toutefois à remarquer que les *triticum* offrent deux races distinctes qui semblent trop différentes pour s'hybrider. Ce sont les blés nus, tels que le *vulgare*, le *durum*, l'*hybernum*, etc., et les blés enveloppés, comme l'épeautre, *T. spelta*, le *mono* et le *dicoccum*.

Genre Seigle. — *Secale.*

Les seigles diffèrent des froments par leurs fleurs réunies deux à deux et par une troisième fleur stérile située au sommet de l'épillet.

Toutes les variétés cultivées appartiennent à la même espèce, le *S. cereale*, dont les hybrides ne seraient pas plus difficiles à obtenir que ceux du froment.

Genre Orge. — *Hordeum.*

Les orges cultivés ont les fleurs hermaphrodites, à l'exception de quelques fleurs latérales qui sont mâles. On en connaît quatre espèces, l'*hexastichum* à six rangs, le *vulgare* également à six rangées, le *distichum* et le *zeocriton* qui n'ont tous deux que deux rangs. Plusieurs de ces espèces ont déjà donné des variétés distinctes telles que les orges nus, mais il ne paraît pas qu'il existe d'hybrides bien marqués entre les espèces. Il y aurait des essais à faire pour chercher ces croisements, et l'orge semble, sous le rapport de ses modifications, moins avancé que le froment, bien que

Digitized by Google

on ignore sa patrie et son origine, comme celle de presque toutes les céréales qui sont peut-être des modifications créées par l'homme, et dont les types sont devenus méconnaissables.

Famille des Fougères.

Voici ce qu'on lit dans le *Journal d'Agriculture* de M. Bixio : « Parmi les moyens les plus puissants de développer le pouvoir de l'homme sur les végétaux, l'hybridation étonne de plus en plus l'observateur par l'étendue illimitée de ses effets ; en Allemagne, M. Regel croit avoir obtenu des hybrides dans une famille de plantes où la possibilité des croisements semblait difficile à admettre, tant ses organes reproducteurs sont imparfaitement connus ! Le fait mérite cependant d'être constaté. Il s'agit de la famille des *fougères.* »

« On a long-temps dédaigné d'accorder, dans nos serres, une place à ces plantes au feuillage élégant, mais dépourvues de fleurs. Aujourd'hui nous n'avons pas une serre chaude qui n'admette, en raison de l'infinie variété de leur élégant feuillage, les fougères des contrées inter-tropicales. On sait combien ces contrées sont riches en fougères ; on trouve dans l'Australie des forêts de fougères arborescentes dont les tiges, grosses comme des troncs d'arbres, n'ont pas moins de douze à quinze mètres d'élévation. Les fougères exotiques sont donc en ce moment en grande faveur. Or, l'observation constate pour le genre *gymnogramma* l'un des plus répandus, que dans les serres où une seule est cultivée, elle se reproduit identique à elle-même ; tandis que si plusieurs espèces sont cultivées côte à côte, il se produit des espèces ou variétés intermédiaires, que M. Regel n'hésite pas à considérer comme des hybrides. »

Digitized by Google

« En Angleterre, M. Henderson a observé les mêmes faits, et quoiqu'il ne se prononce pas si ouvertement que M. Regel, quant à l'hybridation, il est aisé de voir qu'il ne trouve pas d'autre cause probable à assigner à ces phénomènes. »

« Pour nous, horticulteurs, dit M. Ysabeau, il nous suffit de constater l'existence du fait et de chercher à en profiter en produisant, s'il est possible, de nouvelles espèces et variétés de fougères dont les physiologistes auront plus tard à nous expliquer rationellement la production. »

Nous croyons qu'il faut abandonner au hasard qui a créé les premières tulipes, ainsi qu'une partie des nombreuses variétés qui décorent maintenant nos jardins, le soin de faire naître aussi les premiers hybrides de fougères; c'est je crois la seule concession que nous lui ayons faite dans tout le cours de notre travail; mais nous reprenons immédiatement nos droits de médiateur, et nous ne pouvons mieux terminer notre tâche qu'en empruntant les dernières lignes au spirituel et savant rédacteur de la *Chronique horticole du journal d'Agriculture*.

« Nous ne saurions trop engager les horticulteurs de profession et les amateurs, à essayer toute sorte de de croisements hybrides. La joie et l'honneur que procure la conquête d'une hybride nouvelle, n'importe en quel genre, sont au nombre des plaisirs les plus purs que puisse procurer la culture des fleurs. »

J'ai dit tout ce que je savais, tout ce que m'a démontré la pratique et de longues observations; j'espère apprendre encore, mais les hommes qui cultivent les fleurs, ou qui s'adonnent à la recherche des fruits, ceux qui espèrent des nouveautés dans les légumes et les produits utiles de nos jardins, les forestiers qui vou-

Digitized by Google

dront marcher dans une voie nouvelle, et les agriculteurs qui chercheront à étendre leur domination sur des plantes encore inconnues, trouveront peut-être, dans ce travail, quelques documents que je suis heureux de leur offrir.

Digitized by Google

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES NOMS DES PLANTES DÉCRITES DANS LE COURS DE L'OUVRAGE.

Les noms des familles sont en petites CAPITALES, les noms français en caractères ordinaires et les dénominations latines en *italique*.

A

Abies..... 229
Abricotier..... 106
Abutilon..... 81
Acacia..... 104
Acacia..... 97
Ache..... 142
Achimènes..... 177
Achimenes..... 177
Aconite..... 53
Aconitum..... 53
Adonis..... 47
Adonis..... 47
Æsculus..... 82
Ail..... 263
Alisier..... 120
Allium..... 263
Aloes..... 260
Aloes..... 260
Alstrœmeria..... 251
Althœa..... 79
Amandier..... 104
AMARANTHACÉES.... 202
AMARYLLIDÉES..... 245
Amaryllis..... 247
Amaryllis..... 247
AMENTACÉES..... 218
Amygdalus..... 104
Anagallis..... 193
Ananas..... 252
Ancolie..... 51
Andromeda..... 165
Andromède..... 165
Anémone..... 44
Anemone..... 44
Antholiza..... 242
Antholize..... 242
ANTHYRRINÉES..... 185
Anthyrrinum..... 185
Apium..... 142
APOCINÉES..... 173
Aquilegia..... 51
Aralia..... 144
Aralie..... 144
ARALIACÉES..... 144
Arbousier..... 165
Arbutus..... 165
Aria..... 120
Aristoloche..... 209
Aristolochia..... 209
ARISTOLOCHIÉES.... 209
Armoriaca..... 106
AROIDÉES..... 267
Artichaut..... 161
Arum..... 267
Asclépiade..... 173
Asclepias..... 173
ASPARAGINÉES..... 253
Asparagus..... 253
Asperge..... 253
Aster..... 147
Aster..... 147
Astrance..... 141

Digitized by Google

Astrantia..... 141
Aubépine..... 115
Aubergine..... 182
Auricule..... 196
Aveline..... 226
Avena..... 271
Avoine..... 271
Azalea..... 167
Azalée..... 167

B

Balisier..... 266
Balsamina..... 87
Balsamine..... 87
Banksia..... 216
Banksie..... 216
Begonia..... 206
Begonia..... 206
Bégoniacées..... 206
Belle-de-nuit..... 201
Bellis..... 150
Benoite..... 108
Berbéridées..... 57
Berberis..... 57
Bergamotte..... 88
Beta..... 202
Bette..... 202
Betterave..... 203
Betula..... 220
Bigarade..... 88
Bignone..... 176
Bignonia..... 176
Bignoniacées..... 176
Blé..... 272
Blé noir..... 205
Blé de Turquie..... 270
Bois gentil..... 207
Boronia..... 92
Boronie..... 92
Borraginées..... 180
Boule de neige..... 144
Bouleau..... 220
Bouquet parfait.... 75
Brassica..... 64
Bromelia..... 252
Broméliacées..... 252
Brugmansia..... 183
Bruyère..... 165
Buisson ardent..... 116

C

Cactées..... 132
Calanthe..... 232
Calcéolaire..... 188
Calceolaria..... 188
Calebasse..... 124
Calendula..... 157
Calla..... 267
Calycanthe..... 121
Calycanthées..... 121
Calycanthus..... 121
Camelia..... 89
Camélia..... 89
Caméliées..... 89
Campanula..... 162
Campanule..... 162
Campanulacées.... 162
Canna..... 266
Cannabis..... 211
Cannées..... 266
Capparis..... 69
Capparidées..... 69
Caprier..... 69
Caprifoliacées.... 144
Capucine..... 86
Carotte..... 143
Caryophyllées.... 74
Casse..... 104
Cassia..... 104

Digitized by Google

Castanea..... 223
Catalpa..... 176
Cédrat..... 88
Céleri..... 142
Celosia..... 202
Célosie..... 202
Centaurea..... 158
Centaurée..... 158
Cerasus..... 107
Cereus..... 134
Cerisier..... 107
Cestre..... 183
Cestrum..... 183
Chamécerisier..... 145
Chanvre..... 211
Châtaignier..... 223
Chêne..... 224
Chêne d'Egypte..... 155
CHENOPODÉES..... 202
Chèvrefeuille..... 145
Chicorée..... 158
Chicorium..... 158
Chou..... 64
Chou-fleur..... 66
Chou-rave..... 67
Choryzema..... 95
Choryzème..... 95
Chrysanthême..... 155
Chrysanthemum..... 155
Ciboule..... 264
Cierge..... 134
Cinéraire..... 157
Cineraria..... 157
Ciste..... 72
CISTINÉES..... 72
Cistus..... 72
Citronnier..... 88
Citrouille..... 127
Citrus..... 88
Clematis..... 42
Clématite..... 42
Cléome..... 69
Cleome..... 69
Clitoria..... 97
Clitorie..... 97
Coignassier..... 121
COLCHICACÉES..... 265
Colchicum..... 265
Colchique..... 265
Coloquinelle..... 128
Coloquinte..... 127
Colza..... 66
COMMÉLINÉES..... 266
COMPOSÉES..... 147
Concombre..... 125
CONIFÈRES..... 226
Consoude..... 180
Convallaria..... 254
CONVOLVULACÉES..... 179
Convolvulus..... 179
Coquelicot..... 60
Coreopsis..... 154
Coreopsis..... 154
Cormier..... 120
Corréa..... 92
Correa..... 92
Corydalis..... 61
Corylus..... 225
Courge..... 127
Couronne impériale 237
Crassula..... 138
Crassule..... 138
CRASSULACÉES..... 138
Cratægus..... 115
Crinum..... 245
Crinum..... 245
Crocus..... 242
Croix-de-Jérusalem. 78
CRUCIFÈRES..... 61
Cucumis..... 125
Cucurbita..... 127
CUCURBITACÉES..... 124
Cupressus..... 228
Cyclame..... 198
Cyclamen..... 198
Cydonia..... 121

Digitized by Google

Cynara..... 161
Cyprès..... 228
Cytise..... 95
Cytisus..... 95

D

Dahlia..... 151
Dahlia..... 151
Daphne..... 206
Daphne..... 206
Datura..... 183
Daucus..... 143
Dauphinella..... 52
Delphinium..... 52
Dentelaire..... 200
Desmanthus..... 104
Dianthus..... 74
Diclytra..... 61
Digitale..... 186
Digitalis..... 186
Diosma..... 91
Diosma..... 91
DIPSACÉES..... 146
Dodécathéon..... 198
Dodecatheon..... 198
Dracocéphale..... 191
Dracocephalum.... 191

E

Echalotte..... 264
Echinocacte..... 134
Echinocactus..... 134
Endive..... 158
Epacris..... 169
Epacris..... 169
Ephémère..... 266
Epimède..... 58
Epimedium..... 58
Epinard..... 204
Epine..... 115
Epine vinette..... 57
Erica..... 165
ERICACÉES..... 165
Erythrine..... 103
Erythrina..... 103
Erythronie..... 259
Erythronium..... 259
Escholzie..... 60
Escholzia..... 60
Euphorbe..... 210
Euphorbia..... 210
EUPHORBIACÉES.... 210
Evonymus..... 93

F

Faba..... 98
Fagus..... 222
Fève..... 98
Ficoïde..... 131
FICOIDES..... 131
Ficus..... 213
Figuier..... 213
FOUGÈRES..... 274
Fragaria..... 110
Fraisier..... 110
Framboisier..... 109
Fraxinus..... 171
Frêne..... 171
Fritillaire..... 257
Fritillaria..... 257
Froment..... 272
Fuchsia..... 128
Fuchsia..... 128
FUMARIÉES..... 61
Fusain..... 93

Digitized by Google

G

Galanthus..... 248
Genevrier..... 227
GERANIÉES..... 85
Geranium..... 85
Gesneria..... 164
Gesnerie..... 164
GESNERIÉES..... 164
Gesse..... 99
Gueule de Lion.... 186
Geum..... 108
Girarde..... 64
Giroflée..... 61
Giromon..... 128
Gladiolus..... 241
Gloxinia..... 177
Gloxinie..... 177
Glayeul..... 241
Gnidia..... 207
Gnidie..... 207
GRAMINÉES..... 268
Grenadier..... 122
Groseiller..... 136
GROSSULARIÉES..... 136
Guimauve..... 79
Gymnogramma.... 274

H

Haricot..... 101
Helianthême..... 73
Helianthemum..... 73
Heliotrope..... 180
Heliotropium..... 180
Hellébore..... 49
Helleborus..... 49
Hepatica..... 46
Hépatique..... 46
HESPÉRIDÉES..... 88
Hesperis..... 64
Hêtre..... 222
Hibiscus..... 81
Hibiscus..... 81
HIPPOCASTANÉES.... 82
Hœmanthe..... 246
Hœmanthus..... 246
Hordeum..... 273
Hortensia..... 140
Houblon..... 212
Houx..... 93
Hovea..... 95
Hovée..... 95
Humulus..... 212
Hyacinthus..... 261
Hydrangea..... 140
Hydrangée..... 140
HYPERICINÉES..... 83
Hypericum..... 83

I

Ibéride..... 63
Iberis..... 63
If..... 226
Ilex..... 93
Ipomœa..... 179
IRIDÉES..... 238
Iris..... 238
Iris..... 238
Isopyre..... 50
Ixia..... 242
Ixia..... 242

Digitized by Google

J

Jacinthe..... 261
Jasmin..... 172
JASMINÉES..... 170
Jasminum..... 172
Joubarbe..... 139
JUGLANDÉES..... 217
Juglans..... 217
Jujubier..... 94
Julienne..... 64
Juniperus..... 227

K

Kalmia..... 168
Kalmia..... 168
Kennedia..... 101
Kennedie..... 101

L

LABIÉES..... 189
Lactuca..... 159
Lagenaria..... 124
Laitue..... 159
Lantana..... 192
Lantane..... 192
Larix..... 229
Lathyrus..... 99
Laurier..... 208
Laurier rose..... 175
LAURINÉES..... 208
Laurus..... 208
Lavatera..... 81
Lavatère..... 81
LÉGUMINEUSES..... 95
Lilas..... 171
LILIACÉES..... 254
Lilium..... 258
Lin..... 78
Linaire..... 185
Linum..... 78
Liriodendrum..... 56
Lis..... 258
Liseron..... 179
Lobelia..... 163
Lobelie..... 163
Lonicera..... 145
Lunaire..... 63
Lunaria..... 63
Lupin..... 102
Lupinus..... 102
Luzerne..... 96
Lychnide..... 77
Lychnis..... 77

M

Magnolia..... 56
MAGNOLIACÉES..... 56
Magnolier,..... 56
Maïs..... 270
Mahonia..... 58
Mahonie..... 58
Malus..... 119
Malva..... 79
MALVACÉES..... 79
Mamillaire..... 132
Mamillaria..... 132
Marguerite..... 150
Marronier..... 82
Martagon..... 259
Mathiola..... 61
Mauve..... 79
Medicago..... 96
Melaleuca..... 123
Melaleuque..... 123
Melastoma..... 123

Digitized by Google

MELASTOMACÉES.... 122
Mélastome..... 122
Méléagre..... 257
Mélèse..... 229
Mélocacte..... 133
Melocactus..... 133
Melon..... 125
Melongène..... 182
Mesembryanthemum..... 131
Mespilus..... 116
Métrosidéros..... 124
Metrosideros..... 124
Mignardise..... 75
Millepertuis..... 83
Mimosa..... 103
Mimose..... 103
Mimule..... 187
Mimulus..... 187
Mirabilis..... 201
Monarda..... 190
Monarde..... 190
Morelle..... 181
Morus..... 212
Mouron..... 193
Muflier..... 185
Muguet..... 254
Murier..... 212
MUSACÉES..... 265
Muscari..... 262
Muscari..... 262
MYRTACÉES..... 122
Myrthe..... 124
Myrthus..... 124

N

Narcisse..... 249
Narcissus..... 249
Navet..... 66
Navette..... 66
Neflier..... 116
Nelombo..... 58
Nelumbium..... 58
Nenuphar..... 59
Neottia..... 231
Nerium..... 175
Nicotiana..... 184
Nigella..... 50
Nigelle..... 50
Noisetier..... 225
Noyer..... 217
NYCTAGINÉES..... 201
Nymphœa..... 59
NYMPHOEACÉES..... 58

O

OEillet..... 74
OEnothera..... 130
OENOTHÉRÉES..... 128
Oignon..... 263
Oléandre..... 175
Olivier..... 170
Olœa..... 170
OMBELLIFÈRES..... 141
Onagraire..... 130
Onobrychis..... 98
Opuntia..... 135
Oranger..... 88
ORCHIDÉES..... 231
Orchis..... 237
Orchis..... 237
Oreille d'ours..... 196
Orge..... 273
Oriza..... 272
Orme..... 218
Ornithogale..... 263
Ornithogalum..... 263
Orobe..... 100
Orobus..... 100
Orpin..... 138
Oxalide..... 87
Oxalis..... 87

Digitized by Google

P

Pœonia 54
Pancrace..... 249
Pancratium..... 249
Panic..... 271
Panicum..... 271
Papaver 59
PAPAVÉRACÉES 59
Paquerette..... 150
Passe rose..... 79
Passiflora..... 69
Passiflore..... 69
PASSIFLORÉES 69
Pastèque 127
Pastisson 128
Patate..... 179
Pavie 105
Pavia 82
Pavia..... 82
Pavot 59
Pêcher..... 105
Pelargonium..... 85
Pelargonium..... 85
Pensée..... 71
Penstemon 186
Penstemon..... 186
Pepo..... 128
Perce neige..... 248
Peregrine 251
Persica 105
Persicaire 205
Persil..... 142
Pervenche..... 176
Pe-tsaïe..... 67
Petunia..... 185
Petunie..... 185
Peuplier..... 222
Populus..... 222
Portulaca..... 132
Pharbitis..... 179
Phaseolus..... 101
Philadelphus..... 123
Phlomis..... 191
Phlomis..... 191
Phlox 178
Phlox..... 178
Phylica 94
Phylique 94
Pied d'alouette..... 53
Pigamon 43
Pimelea..... 208
Pimélée..... 208
Pin 228
Pinus..... 228
Pisum 99
Pivoine..... 54
Planère 219
Planera..... 219
PLUMBAGINÉES..... 200
Plumbago..... 200
Poirée. 203
Poirier..... 117
Pois. 99
Pois de senteur. ... 100
POLEMONIACÉES. ... 178
Polygala..... 71
Polygala. 71
POLYGALÉES..... 71
POLYGONÉES..... 204
Polygonum. 204
Pomme de terre. ... 181
Pommier..... 119
PORTULACÉES. 132
Potentilla..... 111
Potentille..... 111
Potiromon..... 128
Potiron. 127
Pourpier. 132
Primevère. 194
Primula..... 194
Primula. 193
PRIMULACÉES..... 193
PROTÉACÉES. 216

Digitized by Google

Prunier. 106
Prunus..... 106
Pseudo-acacia..... 97
Pulmonaire..... 180
Pulmonaria..... 180
Punica..... 122
Pyrus..... 117

Q

Quarantin..... 62
Quercus..... 224

R

Radis..... 68
Ranunculus..... 48
Raphanus..... 68
Rave..... 65
Raquette..... 135
Reine-Marguerite.. 147
RENONCULACÉES.... 42
Renoncule..... 48
Renouée..... 204
Réséda..... 72
Reseda..... 72
RÉSÉDACÉES..... 72
RHAMNÉES..... 93
RHINHANTHACÉES... 189
Rhododendrum.... 168
Ribes..... 136
Riz..... 272
Robinia..... 97
Robinier..... 97
Rochea..... 138
Rochea..... 138
Romaine..... 161
Ronce..... 108
Rosa..... 112
ROSACÉES..... 104
Rosage..... 168
Rosier..... 112
Rubus..... 108
Rutabaga..... 67
RUTACÉES..... 91

S

Safran..... 242
Sainfoin..... 98
Salix..... 220
Salsifix..... 159
Salvia..... 189
Sapin..... 229
SARMENTACÉES..... 84
Sarrasin..... 205
Sauge..... 189
Sanguinaire..... 60
Sanguinaria..... 60
Saule..... 220
Saxifraga..... 141
Saxifrage..... 141
SAXIFRAGÉES..... 140
Scabieuse..... 146
Scabiosa..... 146
Scilla..... 261
Scille..... 261
Scutellaire..... 190
Scutellaria..... 190
Secale..... 273
Sedum..... 138
Seigle..... 273
Sempervivum..... 139
Seringat..... 123
Spinacia..... 204
Spiræa..... 107
Spirée..... 107
Sida..... 81

Digitized by Google

Sida..... 81
Silène..... 77
Silene..... 77
Sinapis..... 68
SOLANÉES..... 181
Solanum..... 181
Sorbier..... 120
Sorbus..... 120
Sorgho..... 270
Sorghum..... 270
Souci..... 157
Stachys..... 191
Stapelia..... 174
Statice..... 200
Statice..... 200
Stramoine..... 183
Strelitzia..... 265
Strelitzia..... 265
Symphytum..... 180
Synanthérées..... 147
Syphocampilos..... 163
Syphocampilos..... 163
Syringa..... 171

T

Tabac..... 184
Taxus..... 226
Thalictrum..... 43
Thuya..... 227
Thuya..... 227
THYMÉLÉES..... 206
Tigridia..... 244
Tigridie..... 244
Tilia..... 82
TILIACÉES..... 82
Tilleul..... 82
Tomate..... 183
Tradescantia..... 266
Tragopogon..... 159
Trèfle..... 97
Trifolium..... 97
Trilicum..... 272
Trolle..... 49
Trollius..... 49
Tropæolum..... 86
Tulipa..... 254
Tulipe..... 254
Tulipier..... 56

U

Ulmus..... 218
URTICÉES..... 211

V

Vanilla..... 235
Vanille..... 235
Verbena..... 192
VERBENACÉES..... 192
Veronica..... 189
Véronique..... 189
Verveine..... 192
Viburnum..... 144
Vigne..... 84
Vinca..... 176
Viola..... 70
VIOLARIÉES..... 70
Violette..... 70
Viorme..... 144
Vitis..... 84

Digitized by Google

Y

Ysopirum..... 50
Yucca..... 260
Yucca..... 260

Z

Zea..... 270
Zinnia..... 154
Zinnia..... 154
Zizyphus..... 94

FIN.

Digitized by Google

Digitized by Google

AUDOT, ÉDITEUR,

RUE DU PAON, 8, ÉCOLE DE MÉDECINE, A PARIS.

Ouvrages nouveaux SUR L'HORTICULTURE.

LA ROSE, *histoire*, *culture*, *poésie*; par P.-L.-A. Loiseleur-Deslongchamps, vice-président honoraire de la Soc. royale d'Hort., etc. 1 vol. in-12, figures. 3 fr. 50 c.

Cet ouvrage est le plus important de tous ceux qui ont été publiés sur la Rose. Il est aussi le seul qui s'étende sur sa culture autant que le sujet le méritait.

CHOIX DES PLUS BELLES ROSES. Cent planches, peintes par M. Maubert, et lithographiées; publiées en 25 livraisons, de 4 planches coloriées. Prix: 5 fr. la livraison grand in-4°. Une chaque mois.

Depuis l'ouvrage enrichi des dessins de Redouté on n'avait pas publié de recueil de figures de Roses, mais presque toutes celles de Redouté sont simples: ce sont *les types*. Nos figures ne donneront que les portraits des plus belles roses, et elles sont représentées avec toute la perfection que l'on peut désirer. On peut en juger par la première livraison mise en vente en décembre 1844.

TRAITÉ DU JARDINAGE *en pleine terre*, *en orangerie*, *et serre froide ou châssis*: pour servir de guide à l'amateur des jardins Légumier, Fruitier et d'Agrément. Extrait de la Maison de Campagne de Mme Aglaé Adanson, 1 vol. in-12, cartonné, figures, 3 fr. 50 c.

Cet ouvrage répondra au désir des amateurs qui trouvent le *Bon Jardinier* trop volumineux et trop savant. Il sera mis en vente au 1er février 1845.

ANNUAIRE DE L'HORTICULTEUR amateur et commerçant, année 1845, avec 40 figures; publié par l'éditeur du *Bon Jardinier* et de la *Revue horticole*. 1 vol. in-12, 75 centimes et 1 fr. 20 c. *franco*.

Le défaut d'espace ne permettant pas de joindre à la *Revue Horticole* des articles instructifs sur les sciences que l'éditeur projetait d'y insérer, il a dû saisir avec empressement l'idée de publier des articles dans un *Annuaire* en y ajoutant les nouvelles horticoles de manière à présenter en un court résumé les faits nouveaux et les plantes nouvelles.

Digitized by Google

On publiera chaque année, sous la même forme, des articles où l'on cherchera à mettre à la portée de toutes les intelligences les sciences appliquées à l'horticulture. On passera successivement chaque matière en revue de manière à instruire les jeunes horticulteurs par des résumés écrits avec clarté et où ils trouveront des leçons qu'ils seraient obligés de chercher dans des traités volumineux ou trop savants.

L'Annuaire de l'horticulteur pour 1845 contient : I. Un calendrier avec des détails nouveaux et des renseignements historiques très-curieux. — II. Plantes nouvelles ou peu connues qui ont été recommandées dans le cours de l'année. — III. Sociétés d'horticulture. Liste des sociétés. Expositions. — IV. Des jardins anglais et des jardins paysagers. — V. Instruments d'horticulture nouveaux. — VI. De la Pyrale de la vigne. — VII. Notions de géologie, ou connaissance du globe terrestre appliquée à l'agriculture et à l'horticulture. — VIII. Météorologie : connaissance des phénomènes atmosphériques tels que les vents, la pluie, la gelée, etc., etc. — IX. Mélanges de divers objets relatifs à l'horticulture. — X. Biographie des personnages qui ont concouru depuis les temps les plus anciens aux progrès de l'horticulture. — XI. Liste des horticulteurs de France et de l'étranger, et indication de leurs spécialités.

Cet ouvrage pourra servir, chaque année, de supplément au Bon Jardinier.

REVUE HORTICOLE, Journal des Jardiniers et Amateurs, contenant un Résumé de tout ce qui paraît d'intéressant en jardinage, comme Plantes nouvelles, utiles ou agréables, nouveaux procédés de Culture, Annonces, Analyses et Extraits de tous les ouvrages qui se publient sur le jardinage, etc., etc. par Neumann, chef des serres; Pépin, chef de l'école de botanique au Jardin du Roi, et Audot, éditeur du *Bon Jardinier*, membres de la Société royale d'horticulture, etc.

La Revue Horticole apprend aux cultivateurs et amateurs, tous les mois, ce qui paraît successivement de nouveau et d'intéressant en jardinage dans tous les pays, soit en belles plantes, soit en perfectionnement de culture, d'outils et d'instruments, soit enfin dans les sciences qui éclairent le jardinage et contribuent à ses progrès. Ce n'est pas seulement un recueil de *Nouvelles* d'horticulture, c'est un ouvrage où l'on trouve beaucoup de principes fondamentaux et d'instruction pratique.

La *Revue Horticole* a commencé en 1829 par cahiers paraissant tous les trois mois. Depuis 1839, on a donné un numéro par mois. Mais les progrès et les besoins de l'horticulture nécessitent aussi un progrès dans cette publication, et nous avons la satisfaction d'apprendre à nos abonnés qu'à partir d'avril prochain, commencement de la dix-septième année, **LA REVUE HORTICOLE PARAITRA DEUX FOIS PAR MOIS.**

Le prix sera cependant encore très-minime, malgré le surcroît de dépense que cette publication nécessitera, car l'abonnement de l'année ne sera porté qu'à 4 *francs* rendu fr. de port en France.

Le supplément pour les 24 figures coloriées sera de 3 fr. 50 c. (deux chaque mois).

Digitized by Google

MANUEL GÉNÉRAL DES PLANTES, ARBRES ET ARBUSTES : Origines, descriptions, culture, application à l'agriculture, aux forêts, aux besoins domestiques, aux arts et aux jardins d'agrément, classés selon la méthode de Decandolle.

Ouvrage où l'on a cité toutes les espèces et les descriptions du *Botaniste cultivateur* de Dumont de Courset au nombre de 12 mille espèces, et ajouté plus de 13 mille espèces décrites et accompagnées de leur culture, par M. Jacques, *jardinier en chef du domaine royal de Neuilly*, membre des Soc. d'horticult. de Paris, etc.

Un vocabulaire des termes de botanique et une table complète des noms latins et français donneront toute facilité pour consulter ce manuel.

On a reconnu la nécessité de le composer d'un nombre plus considérable d'espèces que l'éditeur n'avait annoncé, et les descriptions seront aussi plus complètes. Il en résultera un ouvrage plus volumineux, mais beaucoup plus utile, et le seul en Europe qui remplira le but que l'auteur désire atteindre, de donner *les descriptions et culture de toutes les plantes indigènes à l'Europe ou qui y sont cultivées dans les jardins et dans les serres.*

Le Manuel général des plantes formera 3 vol. petit in-8° à 2 colonnes, renfermant *le double* de matière des 7 vol. de Dumont de Courset, et distribués en 20 livraisons à 1 fr. 50 cent. chacune, contenant environ 100 pages. Toute livraison en plus du nombre 20 sera donnée *gratis* aux souscripteurs. La première livraison paraîtra le 1er février 1845.

ART DE CONSTRUIRE ET DE GOUVERNER LES SERRES, par Neumann, chef des serres au Jardin du Roi. Ouvrage accompagné de figures de toutes les Serres, Bâches et Châssis, 1 vol. in-4° avec 21 planch. grav. 6 fr.

Contenant les articles suivants :—*Des serres en général ;* emplacement, exposition, classification des serres.—Construction, choix de matériaux.—Formes des serres.—Inclinaison.—Châssis vitrés, toiles, paillassons.—Distribution intérieure, chaleur artificielle, ventilation.—Arrosages et seringages.—Rempotages.—Ombrage, propreté, destruction des insectes ; avec 20 figures.—*Châssis froid.*—Bâches à mur creux, entourées d'un fossé.—Châssis à primeurs.—Orangerie.—Serre froide ; avec 20 figures.—*Serre tempérée.*—Serre chaude sèche.—Serre chaude humide.—Serre aux Orchidées.—Aquarium.—Serre aux Plantes grasses.—Serre aux Pelargoniums.—Serre pour les plantes bulbeuses ; avec 12 figures.—*Serres à multiplications*, à boutures, à forcer ; avec 15 figures.—*Serres de constructions diverses.*—Jardins d'hiver.—Serre de Chatsworth ; avec 26 figures.

Cet ouvrage a remporté le prix de la société roy. d'hortic.

NOTIONS SUR L'ART DE FAIRE DES BOUTURES, par Neumann, chef des serres au Jardin du Roi. 1 vol. avec 31 figures explicatives. 2 fr.

Ouvrage neuf dans son genre comme l'art lui-même est nouveau, car le bouturage a fait d'immenses progrès depuis quelques années.

Digitized by Google

PRATIQUE DE L'ART DE CHAUFFER par le **THERMOSIPHON**, ou calorifère à eau chaude, avec un article sur le **CALORIFÈRE A AIR CHAUD**. Ouvrage contenant des Notions de Physique sur les effets de la Chaleur, les moyens d'en tirer le meilleur parti; les causes du mouvement de l'eau; les différentes formes que l'on peut donner aux appareils, applicables au chauffage des serres et des habitations. Leur influence sur la santé des hommes et des plantes, par A***, 1 vol. in-4° avec 21 planches gravées, 6 fr.

Aucun ouvrage n'avait encore été publié en France sur le Thermosiphon. Celui ci sera jugé d'autant plus utile que l'emploi bien entendu de ce système ne peut avoir lieu que quand on connaît le principe du mouvement de l'eau, principe différent en partie des lois de l'hydraulique et qui ne pouvait être connu que par des expériences nombreuses.

Toutes les serres, en Angleterre et en Belgique, sont chauffées par le thermosiphon, et son usage, dont la nécessité est bien connue actuellement en France, s'y propage aussi tous les jours.

Voici les titres des chapitres et articles :

— *Notions de physique* sur la chaleur. — Expansion ou dilatation des corps. — Transmission de la chaleur. — *Conductibilité des* corps par le calorique. — Rayonnement du calorique. — Chaleur spécifique. — Capacité des corps. — Unités de chaleur. — *Application des appareils* à l'art de chauffer. — Refroidissement des corps dans l'air. — Échauffement de l'air. — Combustion. — Combustibles. — Établissement des appareils de chauffage.— Foyers. — Cheminées. — Foyers d'appel. — Appareils employés au sommet des cheminées pour éviter le refluement de la fumée. — Principes sur les proportions des appareils et sur leur emplacement. — Calculs relatifs au refroidissement de l'air par les vitres et les issues. — *Des divers appareils de chauffage.* — *Cheminées et poêles.* — *Calorifères à courant d'air*, et indication par des figures et descriptions des appareils les plus compliqués, ainsi que des plus faciles à construire par le premier ouvrier venu. — *Thermosiphon.* Son histoire; avantages; inconvénients. — Effets du mouvement de l'eau. — Aperçu sur la capacité des chaudières et des tubes. — Thermosiphon à effet prompt. — Système à haute pression. — Thermosiphon à effet lent, mais plus prolongé. — Dimensions, poids et prix des chaudières et tubes. — Conduite des appareils et du feu. — Exemples de grands édifices ou établissements chauffés par l'eau. — Chauffage du jardin d'hiver de S. G. le duc de Devonshire, par huit thermosiphons. — Calculs des proportions à donner aux tubes et aux chaudières des thermosiphons. — Emploi de la vapeur pour chauffer les poêles d'eau. — Chauffage particulier des serres de multiplication pour les plantes. — Nouveau mode de circulation de M. Rendle. — Thermosiphon employé simultanément avec le calorifère à air chaud. — Calorifère et thermosiphon chauffés par la chaleur perdue des cheminées. — Notions sur les appareils à vapeur.—*Assainissement*; *ventilation* des habitations et des serres.

Digitized by Google

NOTIONS SUR LE THERMOSIPHON, ou Calorifère à eau chaude en circulation, extrait de l'ouvrage précédent. In 4°, 5 planches grav. 2 fr.

DES GENRES CAMELLIA, RHODODENDRUM, AZALEA, ACACIA, EPACRIS, ERICA, et des plantes de serres froides en général, **HISTOIRE ET CULTURE**, par M. Ch. Lemaire, membre de plusieurs sociétés savantes avec la colloboration, pour les articles Camellia, Rhododendrum et Azalea, de M. Paillet, horticulteur, membre des Sociétés d'Horticulture de Paris. 1 vol. in-12, figures, 2 fr.

Cet ouvrage était désiré par un grand nombre d'amateurs, car aucun ouvrage un peu détaillé n'avait encore paru sur la culture de ces plantes aujourd'hui si généralement cultivées.

DU FUCHSIA, SON HISTOIRE ET SA CULTURE, suivies d'une monographie contenant 300 espèces ou variétés; par M. F. P***, président de la Société d'Horticulture d'Orléans, chevalier de la Légion d'honneur, membre correspondant de la Société Royale d'Horticulture des Pays-Bas, de celle de Malines, etc. 1 vol. in-12, 1 fr.

Le traité de la culture du FUCHSIA est l'ouvrage d'un amateur qui affectionne ce genre si gracieux et dont tous les soins ont été apportés à en décrire les nombreuses variétés. La culture est traitée aussi d'après l'expérience de l'auteur qui possède des collections dont l'état luxuriant témoigne assez de l'excellence des moyens qu'il indique.

LA PENSÉE, la Violette, l'**AURICULE** ou oreille d'Ours, la Primevère. Histoire et culture; par Ragonot-Godefroy, horticulteur. 1 vol. in-12 avec figures coloriées des belles espèces. 2 fr.

TRAITÉ DE LA CULTURE DES ŒILLETS, suivi d'une nouvelle classification, applicable aux genres Rosier, Dahlia, Chrysanthème, Pensée; et à tous ceux qui sont nombreux en variétés; par Ragonot-Godefroy, horticulteur d'œillets. In-12, fig. *Deuxième édition*. 1 fr. 25.

On sait que M. Ragonot cultive en amateur les *Pensées* et les *Œillets*, et qu'il a été très-heureux dans ses semis Des prix remportés dans les Sociétés d'horticulture en font foi.

MONOGRAPHIE et Traité méthodique de la **CULTURE DES PELARGONIUM**, précédé d'une introduction historique, d'une Bibliographie spéciale et d'une Description des serres propres à cette culture; par de Jonghe, membre de plusieurs sociétés d'horticulture. 1 vol. in.12, 2 fr.

Digitized by Google

MONOGRAPHIE DU GENRE CYCLAMEN, de sa culture et de sa multiplication; par J. de Jonghe, 1 vol. in-12. 1 fr.

LE DAHLIA, HISTOIRE ET CULTURE DÉTAILLÉE d'après les avis et procédés des meilleurs cultivateurs; par Aug. Legrand, membre de la Société royale d'horticulture de Paris. 1 vol. in-12, avec 8 fig. 1 fr. 50 c.

LE JARDINIER DES FENÊTRES, des appartements et des petits jardins; *troisième édition*, revue et augmentée, 1 vol. in-18, avec 2 planches grav., 1 fr. 50 c.

DES ENGRAIS. Théorie actuelle de leur action sur les plantes; principaux moyens d'en obtenir le plus d'effets utiles; par M. Payen, in-12, 1 fr.

TRAITÉ DE LA COMPOSITION ET DE L'ORNEMENT DES JARDINS, avec 161 planches, représentant, en plus de 600 figures, des plans de jardins, des fabriques propres à leur décoration, et des machines pour élever les eaux. Ouvrage faisant suite à l'Almanach du bon Jardinier. **CINQUIÈME ÉDITION**, contenant 94 planches nouvelles, 58 plans de jardins de toutes grandeurs, un nombre considérable de sujets divers d'utilité ou d'ornement, et dans laquelle le texte, entièrement refondu, a été augmenté de plus du double. Par un amateur des Jardins. Prix : 25 fr.

Coup d'œil sur l'histoire des jardins et de l'horticulture. — Progrès théoriques et pratiques.

Notions sur la théorie des jardins. — Des divers genres de jardins. — Des sites en général.

Arpentage, levée des plans, transport sur le terrain d'un dessin tracé sur le papier. 11 *figures*.

Des jardins fruitiers-potagers. — Verger. — Jardins mixtes.

Du jardin et de l'école de botanique.

Des jardins symétriques, jardins anciens, boulingrins, vertugadins, pièces coupées, parterres à compartiments, broderies; jardin symétrique moderne, — de palais, — publics. 30 *fig*.

Des jardins fleuristes et du *Rosarium*. Jardin fleuriste variable. Listes des plantes pour parterres, arrangées par ordre de hauteurs et de saisons.

Des jardins paysagers.

Plans et descriptions des jardins de toutes grandeurs. 3 jardins fruitiers-potagers, 4 jardins fruitiers-potagers ornés, 1 jardin mixte, 15 pièces de parterres modernes ou fleuristes, 11 petits jardins paysagers, depuis 4 perches jusqu'à un demi-arpent, 9 jardins paysagers moyens et grands, jardin cosmopolite, 7 jardins anglais, 2 hameaux ornés, 2 fermes ornées. 57 *plans*.

Jardin zoologique. — Hameau orné. — Ferme ornée.

Digitized by Google

Jardin paysager, travaux préparatoires. Emploi et arrangement des végétaux dans les compositions. Listes des arbres, arbrisseaux et arbustes pour les bois et bosquets arrangés par ordre de hauteurs et de nature de terrain. 45 *figures*.

Des eaux, poissons, oiseaux aquatiques, eaux naturelles, eaux artificielles : lac, étang, rivière anglaise, pièce d'eau, mare, marais, fontaines, ruisseau, rivière naturelle, torrent, cascade : moyens d'élever les eaux, machines, puits artésiens, utilité des fontaines artésiennes, terrain où l'on peut espérer de trouver des eaux souterraines, sondage, fontaines et effets d'eau, hydroplasie. 59 *figures*.

Des rochers, cavernes, grottes.

Constructions diverses et ornements, serres, bâches, châssis, espaliers d'oranger et de camellia, moyens de chauffage. 24 *figures*.

Habitations et fabriques d'utilité, ferme ornée, écuries, vacheries, bergeries, laiteries, moulins, habitations et pavillons italiens, villa, casin, maisons transportables. 60 *figures*.

Cottages, *entrance*, 84 *figures*.

Glacières. 2 *figures*.

Ponts en pierre, en charpente, rustiques, suspendus en fil de fer, levis, tournant, naturel, vivant. 37 *figures*.

Maisons et maisonnettes rustiques, chinoises, etc. 50 *figures*.

Cabanes pour loger les animaux, colombiers, volières. 61 *figures*.

Fabriques d'ornement et de récréation, cabanes, pavillons, kiosques, belvédères, observatoires. 64 *figures*.

Chapelles, oratoires, ermitages, *ex voto*, temples. 44 *figures*.

Obélisques, tombeaux, exèdres, colonnes, statues, vases. 24 *fig*.

Jeux, tir à l'arc, au pistolet, au fusil, jeux de bague, bascule, danse de corde, enjambée des géants, gymnastique. 8 *figures*.

Barrières, treillages, palis, siéges rustiques, étagère ou théâtre de fleurs. 43 *figures*.

Barques. 13 *figures*.

En tout 633 figures gravées sur 161 planches, non compris beaucoup de figures de détail.

LE BON JARDINIER, contenant des principes généraux de culture, l'indication, mois par mois, des travaux à faire dans les jardins ; la Description, l'Histoire et la Culture particulière de toutes les plantes potagères, économiques ou employées dans les arts : de celles propres aux Fourrages ; des céréales : des Arbres fruitiers, des Ognons et Plantes à fleurs : des Arbres, Arbrisseaux et Arbustes utiles ou d'agrément, disposés selon la méthode du Jardin du Roi : suivi d'un vocabulaire des termes de Jardinage et de Botanique ; d'un Jardin des Plantes médicinales : d'un Tableau des végétaux groupés d'après la place qu'ils doivent occuper dans les parterres, bosquets, etc., par A. Porteau ✻, rédacteur principal, membre des Sociétés royales d'agriculture de la Seine, de Seine-et-Oise, d'horticulture de Paris, etc. ; Vilmorin ✻, membre des Sociétés royales d'agri-

Digitized by Google

culture, d'horticulture de Paris et de Londres; Louis Vilmorin, md. grainier du roi, membre corresp. de la Société royale d'agriculture membre de la Société royale d'horticulture; Neumann, chef des serres, membre corresp. de la Société royale d'agriculture, membre de la Société royale d'horticulture, etc. Pépin, chef de l'école de Botanique au Jardin royal des Plantes, membre corresp. de la Société royale d'agriculture, membre de de la Société royale d'horticulture, etc.

On a établi, dans l'édition de 1845 du *Bon Jardinier*, l'ordre nouveau des familles suivant la méthode dans laquelle les plantes viennent d'être classées par M. Brongniart au Jardin du Roi.

Un nombre considérable de plantes a été ajouté à cette édition, et de nombreux perfectionnements ont été apportés aux articles de culture.

38 figures nouvelles ornent cette édition, 1 vol. in-12 d'environ 1300 pages, 7 fr. et 9 fr. 75 c., franc de port.

FIGURES POUR L'ALMANACH DU BON JARDINIER, représentant, en 85 planches, contenant plus de 750 objets, les ustensiles le plus généralement employés dans la culture des jardins; différentes manières de marcotter et de greffer, de disposer et de former les arbres fruitiers; enfin tout ce qui est nécessaire pour l'intelligence des termes de botanique ou de jardinage, outre un grand nombre d'exemples de serres, la manière de les chauffer, des plans de parterres, des modèles d'hydroplasie et autres ornements de jardins, etc.

Ouvrage utile à toutes les personnes qui veulent cultiver par elles-mêmes ou gouverner leur jardin, marcotter, greffer, palisser, etc., et se familiariser avec la science de la botanique.

Cette édition est la treizième (1845). Elle a été augmentée de 2 planches gravées, et de 136 gravures sur bois, imprimées dans le texte. 1 vol. in-12, fig. noires, 6 fr.; fig. coloriées, 15 fr.; port par la poste, 1 fr.

ANNALES DE FLORE ET DE POMONE ou journal des jardins et des champs, par une société d'agronomes et d'horticulteurs. Ce journal, qui se distingue par une rédaction consciencieuse, paraît tous les mois en un cahier accompagné de 4 planches coloriées, sur format in 8° grand raisin Prix, franc de port, 30 fr. — avec fig. noires, 18 fr. — sans fig. 8 fr.; port en sus pour l'étranger, 1 fr. 50. On souscrit chez Audot et chez MM. Jacquin frères, grainiers-pépiniéristes, quai de la Mégisserie, 14, à Paris.

Digitized by Google

LA BOTANIQUE DES DAMES, 3 vol. in-18, 5 fr.

FLORE DE LA BOTANIQUE DES DAMES, 1 vol. in-18, cartonné, fig. noires, 5 fr.; fig. coloriées, 15 fr.

Sous le titre de *Flore*, un herbier artificiel fait partie de *la Botanique des Dames;* il renferme, outre 4 planches de principes, 400 figures de plantes les plus jolies et les plus intéressantes.

MANUEL DES PLANTES MÉDICINALES, ou Description, Usages et Culture des végétaux indigènes employés en médecine; contenant la manière de les recueillir, de les sécher et de les conserver; les préparations qu'on leur fait subir, et les doses auxquelles on les administre; leurs propriétés; le temps de leur floraison, de leur récolte, et les lieux où ils croissent naturellement; les symptômes et le traitement des empoisonnements par ceux qui sont vénéneux, etc.; par A. Gautier, doct. en méd., in-12 de 1140 pag., fig., 6 fr.

HERBIER MÉDICAL, ou Collection de Figures représentant les plantes médicinales indigènes. *Supplément au Manuel des Plantes médicinales*, de M. A. Gautier, et à tous les Dictionnaires d'histoire naturelle, et autres ouvrages. 214 fig. In-12, noir, 15 fr.; color., 30 fr.

LE JARDIN FRUITIER, contenant l'art du pépiniériste, l'histoire et la culture des arbres fruitiers, des ananas, melons et fraisiers, les descriptions et usages des fruits; par Louis Noisette. Seconde édition, considérablement augmentée, et ornée de figures nouvelles de tous les bons fruits connus, gravées d'après les dessins de Bessa, 2 vol. grand in-8°, papier vélin, contenant 159 planches, représentant près de 400 fruits coloriés, 130 fr.

HISTOIRE NATURELLE DES ORANGERS, dédiée à S. A. R. Madame, duchesse de Berry; par A. Risso et A. Poiteau. 109 fig. dessinées et coloriées d'après nature. Grand in-4°, fig. noires, 45 fr.; color., 130 fr.

Cet ouvrage contient l'histoire, la classification, la nomenclature et la description de 169 espèces ou variétés d'*orangers*, de *bigaradiers*, de *bergamotiers*, de *limettiers*, de *pampelmouses*, de *lumies*, de *limoniers* et de *cédratiers* ou *citronniers*. Il fait connaître en outre la culture qui leur est propre, tant en serre, sous les climats froids et tempérés, qu'en pleine terre dans le midi.

HERBIER GÉNÉRAL DE L'AMATEUR, contenant la description, l'histoire, les propriétés et la culture des végétaux utiles et agréables, dédié au Roi, par feu Mordant de Launay; continué par M. Loiseleur-Deslongchamps, avec figures d'après nature par Bessa.

Digitized by Google

L'ouvrage forme 8 vol. in-4°, et contient 576 planches coloriées dans une grande perfection. Prix, pap. ordinaire, 500 fr.; pap. vél., 600 fr.

HERBIER GÉNÉRAL DE L'AMATEUR, IIe série, contenant les figures coloriées des plantes nouvelles, rares et intéressantes des jardins de l'Europe, avec leurs description, histoire, propriété et culture; par M. le Dr Loiseleur Deslongchamps, auteur de la Ire série.

La livraison de deux planches coloriées, accompagnées chacune d'un texte historique et descriptif, in-4°, vélin, est du prix de 1 fr. 75 c.

Cette IIe série se compose des livraisons 1 à 48, publiées en 1838 et 39 par M. Audot, et des 49e et suivantes, publiées par M. Cousin, éditeur, rue Jacob, n° 21.

FLORE DES JARDINIERS, AMATEURS ET MANUFACTURIERS. 390 figures coloriées de plantes, arbres et arbrisseaux indigènes et exotiques, d'après les dessins de Bessa, Extraites de l'Herbier de l'Amateur 1re série, et dont la description et la culture se trouvent dans le Bon Jardinier. 4 vol. in-4°, papier fin; prix 97 fr. 50 c.

Ce recueil de figures est utile non-seulement aux Horticulteurs, tant amateurs que marchands, mais encore aux Décorateurs, Brodeurs, fabricants de fleurs artificielles, manufacturiers de porcelaines, toiles peintes, papiers peints, etc.

L'AGRONOME DES QUATRE SAISONS, en douze tableaux, disposés comme les almanachs de cabinet, 1 fr.

BEAUTÉS DU JARDINAGE, ou recueil de morceaux choisis, en prose et en vers, 1 vol. in-12, 1 fr. 25 c.

Économie rurale et domestique, Amusements de la Campagne, Chasse, Pêche.

LA MAISON DE CAMPAGNE, ouvrage qui peut aussi, en ce qui concerne l'économie domestique, être utile aux personnes qui habitent la ville; par Mme Aglaé Adanson, cinquième édition, contenant beaucoup d'augmentations. 2 vol. in-12, accompagnés de planches; prix, cartonné: 7 fr., et 9 fr. 25 c. par la poste.

Cet ouvrage expose les avantages de la vie champêtre, et enseigne tout ce qui doit se pratiquer dans une maison de campagne, pour joindre l'agrément au bon ordre et à l'économie; il indique les soins et la surveillance que la maîtresse de maison doit exercer sur la maison, les domestiques, la boulangerie, la laiterie, la fromagerie, le fruiterie, le grenier, le cellier, la cui-

Digitized by Google

sine, la basse-cour, les bestiaux, les jardins potager, fruitier, et d'agrément; les étangs et les viviers. Ces instructions sont suivies du JARDIN DES PLANTES MÉDICINALES et de la PHARMACIE DOMESTIQUE, avec une indication sommaire des propriétés et des usages des plantes et des médicaments les plus nécessaires.

Cette cinquième édition est augmentée des plantes d'orangerie et de serres froides ou châssis.

CALENDRIER DU BON CULTIVATEUR, ou Manuel de l'Agriculteur praticien, par Mathieu de Dombasle. Septième édition, revue, augmentée et ornée de planches. 1 vol. in-12. 4 fr. 50 c., et 6 fr. franc de port.

PETITE ENCYCLOPÉDIE DES HABITANTS DE LA CAMPAGNE, ou Eléments de l'agriculture et des sciences qui s'y rapportent; deuxième édition, 1 vol. in-12, 2 fr.

ANNALES AGRICOLES DE ROVILLE, ou Mélanges d'agriculture, d'économie rurale et de législation agricole, par MATHIEU DE DOMBASLE. 9 vol. in-8°, 61 fr. 50 c.

COURS D'AGRICULTURE, ou **L'AGRONOME FRANÇAIS**, par une société de savants, d'agronomes et de propriétaires fonciers, et dirigé par M. le baron ROUGIER DE LA BERGERIE, 8 vol. in-8°, 15 fr.

HISTOIRE DE L'AGRICULTURE FRANÇAISE, par M. le baron DE LA BERGERIE, 1815, 1 vol. in-8, 2 fr.

TRAITÉ DE L'ÉDUCATION DES ANIMAUX DOMESTIQUES. Moyens les plus simples et les plus sûrs de les multiplier, de les entretenir en santé et d'en tirer le plus d'avantages possible; par M. THIÉBAUT DE BERNEAUD, 2 vol. in-12, avec 9 gr. pl. grav., 4 fr.

TRAITÉ DES OISEAUX DE BASSE-COUR. Ouvrage complétant le *Traité de l'Education des Animaux domestiques*, 1 vol. in-12, deux pl. grav., 2 fr.

HISTOIRE NATURELLE DES ABEILLES, suivie de la manipulation et de l'emploi de la cire et du miel; par M. FÉBURIER. 1 vol., 1 fr.

LES PIGEONS DE VOLIÈRE ET DE COLOMBIER, ou Histoire naturelle des pigeons domestiques; manière d'établir des colombiers et volières; d'élever, soigner les pigeons, etc.; par MM. BOITARD et CORBIÉ, 1 vol. in-8°, orné de 25 figures de pigeons peints en couleur, fig. noires, 6 fr.; fig. color., 12 fr.

TRAITÉ DES OISEAUX DE CHANT, des pigeons de volière, du perroquet, du faisan, du cygne et du paon, 1 vol. in-12, orné de 38 fig. d'oiseaux, 1 fr.

Digitized by Google

LE MÉDECIN DES CAMPAGNES. Traité des maladies que l'on peut guérir soi-même, de celles que l'on doit traiter avant l'arrivée du médecin; par A.-G., docteur-médecin, 1 vol. in-12, 2 francs.

PHARMACIE DOMESTIQUE, contenant la préparation des médicaments et l'indication des premiers secours à donner aux malades; par M. BLANCHARD, pharmacien, 1 fr.

ART DE LA CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES, 1 vol., 1 fr.

TRAITÉ DES ALIMENTS, leurs qualités, leurs effets, le choix que l'on en doit faire selon l'âge, le sexe, le tempérament, la profession, les climats, etc.; par M. A. GAUTIER, docteur en médecine, 1 vol. 1 fr.

LA CUISINE DE SANTÉ, 1 vol. in-12, 1 fr.

LA LAITERIE, ou Art de traiter le laitage, de faire le beurre, et de préparer les diverses sortes de fromages; deuxième édition, revue et corrigée, 1 vol. 1 fr.

LA CHARCUTERIE, ou l'art de saler, fumer, apprêter et cuire le cochon et le sanglier; 1 vol., 1 fr.

LA PATISSIÈRE DE LA CAMPAGNE ET DE LA VILLE, suivie de l'Art de faire le pain d'épices, les gaufres, oublies, etc.; 2e édition, in-12, 1 fr.

L'ART DE CONSERVER ET D'EMPLOYER LES FRUITS, contenant tous les procédés les plus économiques pour les dessécher et les confire, et pour composer les liqueurs, vins liquoreux artificiels, sirops, glaces, boissons de ménage, etc.; 3e édition, augmentée des descriptions de plusieurs glacières domestiques et économiques, et d'une fontaine à conserver la glace, 1 vol. in-12 avec figures, 2 fr.

ART DU BLANCHISSAGE DOMESTIQUE, et remise à neuf des dentelles, blondes, tulles, gazes et bas de soie; par madame PELOUZE, 1 vol., fig., 1 fr.

ART DE FABRIQUER LES SAVONS, mis à la portée des ménages; par M. DUSSART, 1 vol., 1 fr.

ART DE FABRIQUER LA CHANDELLE avec économie; par MICHEL, ancien fabricant, 1 vol., 1 fr.

MANUEL DES ÉTANGS, ou Traité de l'art d'en construire avec économie et solidité; moyens pour les empoissonner, en faire la pêche, et transporter les poissons; par M. ROUGIER DE LA BERGERIE, in-12, fig., 2 fr. 50 c.

Digitized by Google

L'ART DU TAUPIER, ou Méthode amusante et infaillible pour prendre les Taupes, par M. Dralet; ouvrage publié par ordre du gouvernement; quinzième édition, corrigée et augmentée. In-12, fig., 1 fr.

LES AMUSEMENTS DE LA CAMPAGNE, contenant :

1° La description de tous les jeux qui peuvent ajouter à l'agrément des Jardins, servir dans les fêtes de famille et de village, et répandre la joie dans les fêtes publiques.

2° L'Histoire naturelle, les soins qu'exige la volière, l'art d'empailler les animaux; le Jardinage, la Pêche, les diverses Chasses, la Navigation d'agrément; des récréations de Physique; des Notions de Géométrie pratique, d'Astronomie, de Gnomonique; des principes de Gymnastique amusante, d'Équitation, de Natation, de Patinage; des leçons sur les arts de la Menuiserie, du Tour, du Dessin, de la Perspective; des recettes agréables à connaître, etc., etc., et généralement tout ce qui peut contribuer à charmer les loisirs de ceux qui habitent la campagne.

4 vol. in-12, ornés d'un grand nombre de fig., 8 fr.

Supplément au même ouvrage, contenant :

Les jeux du *Ballon logé*, le *Barodrome*, jeu de boule dit *le jeu du Fort*, la *Boule aux trous*, le *Ballon bridé*, le *jeu de l'Angle aigu*, le *jeu de Bagues mû par les joueurs*, 1 fr. 25 c.

L'ART DE FAIRE A PEU DE FRAIS LES FEUX D'ARTIFICE pour les fêtes de famille; par M. L.-E. A.; *troisième édition*, in-12, 10 planches, 1 fr. 80 c.

TRAITÉ DES CHASSES AUX PIÉGES, contenant la manière de prendre les lièvres, les lapins et les oiseaux de toute espèce, et de fabriquer les piéges et ustensiles, par Kresz aîné, deuxième édition, ornée de 59 planches gravées, 2 vol. in-8, 10 fr.

ART DE MULTIPLIER LE GIBIER, et de détruire les animaux nuisibles, in-12, 12 pl. grav., 2 fr.

TRAITÉ COMPLET DE LA CHASSE AU FUSIL, moyens de faire choix d'un fusil, manière d'instruire les chiens, de soigner leurs maladies; principes pour bien tirer; par une société de chasseurs, 1 gros vol. in-12, 8 pl. grav., 5 fr.

LE PÊCHEUR FRANÇAIS. Traité de la pêche à la ligne en eau douce, contenant l'histoire naturelle des poissons et la pêche particulière à chacun d'eux. Deuxième édition ornée de vingt planches nouvelles; par Kresz aîné, auteur du *Traité deschasses aux Piéges*, etc. 1 vol. in-12, 29 fig., 5 fr.

LA PÊCHE A LA LIGNE, par M. P. Desormeaux, extraite des *Amusements de la Campagne*, fig., 1 fr. 50 c.

Digitized by Google

LE CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, formé des productions du pays que l'on habite, avec la méthode de classement, l'art d'empailler les animaux et de conserver les plantes et les insectes; dédié à M. le baron CUVIER, 2 vol. in-18; fig., 3 fr. 50 c.

Beaux-arts, voyages, etc.

L'ITALIE, LA SICILE, LES ILES ÉOLIENNES, L'ILE D'ELBE, LA SARDAIGNE, MALTE, L'ILE DE CALYPSO, etc., d'après les inspirations, les recherches et les travaux de MM. le vicomte de Châteaubriand, de Lamartine, Raoul-Rochette, le comte de Forbin, Piranesi, Mazzara; de Napoléon, Denon, Saint-Non, lord Byron, Goëthe, Visconti, Cicognara, Lanzi, de Bonstetten, Swinburne, etc. SITES, MONUMENTS, SCÈNES ET COSTUMES, d'après Mme Haudebourt-Lescot, MM. Horace Vernet, Granet, Isabey, Ciceri, Mazzara, le major Light, le cap. Batty, Cooke, Gell et Gandy, Pinelli, Ferrari, et beaucoup d'artistes italiens; recueillis et publiés par Audot père, membre de la Société de géographie. Ouvrage contenant 290 gravures sur acier, représentant plus de 400 vues, toutes intéressantes, et 150 costumes, scènes de mœurs, etc., 7 vol. grand in-8. 56 fr.

Les antiquités du peuple romain, les lieux consacrés par Virgile, Horace, Pline, par le Dante et le Tasse; les monuments modernes de Rome, de Florence, de Milan, etc.; les curiosités naturelles, volcans, lacs, grottes, cascades, sites pittoresques; les costumes, les scènes caractéristiques de chaque pays, tels sont les sujets des gravures de cette vaste collection. La description de tant d'objets curieux et pittoresques, la peinture des mœurs, sont exposées de manière à intéresser vivement et à faire entièrement connaître toutes les parties de l'Italie.

IL EST ESSENTIEL DE DEMANDER CET OUVRAGE SOUS LE SEUL TITRE DE L'ITALIE PUBLIÉE PAR AUDOT, afin d'éviter des erreurs.

Chaque partie séparée, savoir: Toscane, 1 vol., 6 fr.—Royaume de Naples, 1 vol., 24 fr. — Sicile et Malte, 1 vol., 7 fr. — Herculanum, Pompéï, 1 vol., 5 fr. — Rome et États romains, 2 vol., 18 fr. — Venise, Milan, royaume Lombardo-Vénitien et États voisins, 1 vol., 8 fr. 50 c. — Piémont, Sardaigne, Simplon, 7 fr.

LA TERRE SAINTE ET LES LIEUX ILLUSTRÉS PAR LES APOTRES: Vues pittoresques, d'après Turner, Harding et autres célèbres artistes; Histoire, Description, Mœurs actuelles. Dédié à monseigneur l'évêque de Chartres, par MM. l'abbé Gr., du diocèse de Versailles; et A. Egron, collaborateur aux Annales des Voyages.

Digitized by Google

Magnifique volume sur huitième de jésus vélin, orné de 48 gravures et d'une belle carte, 12 fr. Demi-reliure, 3 fr.

Décrire la Terre-Sainte, rappeler les événements, les mœurs anciennes, les mettre en regard des mœurs actuelles de ses habitants, explorer ces contrées célèbres sous leur aspect religieux, en présenter les vues principales dans ce qu'elles ont de pittoresque, d'historique ou de monumental, tel est le plan de cet ouvrage.

L'ARCHITETTURA ANTICA descritta e dimostrata coi Monumenti dall' architetto Cav. Luigi Canina.

Le but du grand ouvrage, publié à Rome par M. le chevalier Canina, est de faire connaître l'histoire, la théorie de l'art de bâtir des principaux peuples anciens, et la construction des monuments qui nous ont été conservés.

Neuf volumes in-8o contiendront tout le texte, et seront ainsi répartis.— Architecture égyptienne, 3 vol. *avec* 165 *planches*. — Architecture grecque, 3 vol. *avec* 150 *planches*.— Architecture romaine, 3 vol. *avec* 225 *planches*.

Les gravures seront publiées en 36 livraisons de 15 planches chacune, et du prix de 9 francs. Le prix des volumes de texte est de 45 cent. pour chaque feuille de 16 pages. On peut souscrire à l'une ou l'autre des sections séparément.

LES PLUS BELLES ÉGLISES DE ROME, gravées par Giacomo Fontana. Cet ouvrage contiendra les gravures de tout ce que renferment de plus intéressant les églises si riches de Rome et de ses environs, 4 vol. in-fol., divisés en livraisons d'environ 10 planches, avec le texte italien, descriptif et historique. Prix de chaque livraison 6 fr. 50 c., 15 sont en vente.

TRAITÉ historique, descriptif, critique et raisonné **DES ORDRES D'ARCHITECTURE**, *avec un nouveau système simplifié, accessible à toute nature de matériaux* et suivi de leurs divers accessoires; ouvrage servant d'introduction développée à l'architecture rurale et accompagné d'une Biographie des architectes et d'un vocabulaire universel, par D. J. M. de Saint-Félix. 1 vol. in-4°, 1844, avec 32 planches gravées, 25 fr.

Ce traité, fruit des travaux d'un amateur éclairé, est un précieux ouvrage pour tous ceux qui voudront étudier l'architecture. Non-seulement il enseigne avec lucidité les principes de l'architecture et expose tout ce qu'enseignent Palladio et Vignole, mais il donne les exemples d'architecture de tous les peuples. On connaît le succès de l'ouvrage du même auteur sur l'*Architecture rurale*. Celui-ci ne doit pas être moins bien accueilli, et son utilité sera encore plus grande. Le vocabulaire des termes employés dans tous les arts qui se rattachent à l'architecture, et la biographie des hommes qui ont concouru à ses progrès seront consultés tous les jours. Les gravures sont d'une exécution soignée.

Digitized by Google

NOUVEAU SYSTÈME simplifié et raisonné **DES ORDRES D'ARCHITECTURE,** accessible à toute nature de matériaux; accompagné d'un vocabulaire d'architecture, par A. J. M. de Saint-Félix, 1 vol. in-4° avec 22 planches, 12 fr.

C'est un extrait de l'ouvrage précédent.

LE VIGNOLE DE POCHE, ou Mémorial des artistes, des propriétaires et des ouvriers, accompagné d'un *Dictionnaire portatif d'architecture;* par URBAIN VITRY, architecte de la ville, professeur de géométrie et de mécanique industrielles à l'école de Toulouse, etc., 5e édition, stéréotype, augmentée de 20 planches dessinées, cotées, et gravées sur acier par Hibon, architecte graveur, et dans laquelle les 35 planches des quatre éditions précédentes ont été regravées à neuf sur acier, par le même, 1 vol. grand in-16 contenant 55 planches, 4 fr.

On vend séparément **LE DICTIONNAIRE PORTATIF D'ARCHITECTURE CIVILE,** et des arts qui en dépendent, tels que ceux de la maçonnerie, de la charpenterie, de la menuiserie, de la serrurerie, etc., etc.; par URBAIN VITRY, 1 vol. grand *in-16; prix, 2 fr.*

LE PROPRIÉTAIRE ARCHITECTE, contenant des modèles de maisons de ville et de campagne, de remises, écuries, orangeries, serres, etc.; ainsi qu'un TRAITÉ D'ARCHITECTURE, renfermant les principales découvertes relatives aux constructions. Ouvrage utile aux entrepreneurs de bâtiments, aux architectes et ingénieurs, et principalement aux PERSONNES QUI VEULENT DIRIGER ELLES-MEMES LEURS OUVRIERS; par URBAIN VITRY, 2 vol. in-4°, avec 100 gravures, par HIBON, 20 fr.

MUSÉE DE PEINTURE ET DE SCULPTURE, Recueil des principaux Tableaux, Statues et Bas-Reliefs des Collections publiques et particulières de l'Europe, dessiné et gravé à l'eau-forte sur acier, par RÉVEIL, avec des Notices descriptives, critiques et historiques, par DUCHESNE aîné.

Cet ouvrage, véritable **MUSÉE EUROPÉEN**, renferme les compositions des meilleurs maîtres de toutes les Ecoles anciennes et modernes choisies dans tous les musées et cabinets de l'Europe, L'ouvrage est terminé, et se compose de 208 liv.; prix, 100 fr.

LE MUSÉE DE VERSAILLES, ses principaux tableaux et statues gravés par RÉVEIL.— Vues du parc et du château dessinées et gravées par LÉONCE L'HUILLIER.—Versailles pittoresque et anecdotique, par HIPPOLYTE HOSTEIN. 74 planches ; 2 francs.

Digitized by Google

Collections extraites du Musée de peinture et de sculpture. Les planches seulement avec des tables.

Musées, églises et collections de Rome et États Romains; 1 vol., 11 fr.
Musées, collections et églises de Naples; 2 fr. 50 cent.
Musées, galeries et églises de Florence et de la Toscane; 1 vol., 7 fr.
Musées, galeries et églises de Milan, Venise, Parme, Turin et Gênes; 1 vol., 5 fr.
Musées de France; 2 vol., 18 fr.
Galeries de Munich et de Schleisseim; 1 vol., 5 fr.
Musées et galeries de Vienne, 1 vol., 6 fr.
Galerie de l'Hermitage; 1 vol., 3 fr.
Musées, Galeries et églises de Belgique et Hollande, 4 fr.
Recueil des statues et bas-reliefs choisis parmi les plus célèbres morceaux de sculpture de tous les musées de l'Europe; 1 vol., 9 fr.
Figures pour l'Histoire de la Sainte-Vierge, renfermant un recueil très-curieux de soixante et une saintes familles; 1 vol., 7 fr.
Figures pour la Bible, d'après les tableaux des peintres les plus célèbres, contenant 66 gravures pour l'Ancien-Testament, et 85 pour le Nouveau-Testament; 9 fr.
Œuvre de Raphaël; 152 planches, 1 vol., 9 fr.
Œuvre de Titien; 29 planches, 1 vol., 3 fr.
Œuvre de Rubens; 63 planches, 1 vol., 6 fr.
Œuvre de Poussin; 50 planches, 1 vol., 4 fr.
Œuvre de Le Sueur; 39 planches, 1 vol., 4 fr.

GALERIE DES ARTS ET DE L'HISTOIRE, composée des tableaux et statues les plus remarquables des musées de l'Europe, et de sujets tirés de l'histoire de Napoléon; gravés à l'eau forte par Réveil; accompagnés d'explications historiques; 8 vol. petit in-8°, avec 711 pl., 36 fr.

MUSÉE RELIGIEUX, ou Choix des plus beaux tableaux inspirés par l'Histoire Sainte aux peintres les plus célèbres, gravés à l'eau forte sur acier par Réveil, recueillis, mis en ordre et accompagnés de notices historiques; par un ecclésiastique du clergé de Paris. 4 vol. petit in-8°, avec 301 pl., 15 fr.

Ces deux ouvrages sont des divisions du musée de peinture et de sculpture, mises à très-bas prix.

Digitized by Google

ŒUVRE DE LORD BYRON, 20 gravures à l'eau-forte, par RÉVEIL, d'après A. COLIN, 3 fr.

ŒUVRE DE FLAXMAN. Recueil de ses compositions gravées au trait par RÉVEIL. Cette Collection est la seule complète qui ait paru jusqu'ici. Format grand in-8. Prix : 26 fr. On vend séparément : *Iliade* d'Homère, 40 pl., 4 fr. ; — *Odyssée*, 35 pl., 4 fr. ; — *Tragédies* d'Eschyle, 31 pl. 3 fr. 50 c. ; — *Enfer* du Dante, 39 pl., 4 fr. ; — *Purgatoire*, 38 pl., 4 fr. ; — *Paradis*, 34 pl., 4 fr. ; — *Œuvre des jours* et *Théogonie* d'Hésiode, 37 pl., 5 fr. ; — Statues et bas-reliefs, 14 pl. 2 fr. 50 c.

CHEFS-D'ŒUVRE DE L'ÉCOLE FRANÇAISE sous l'empire de NAPOLÉON. Recueil de Tableaux, Statues et Bas-Reliefs désignés pour le Concours décennal, avec un texte explicatif, 30 belles gravures in-folio, 20 fr.

ŒUVRE DE JEAN GOUJON. Collection de gravures au trait, d'après ses statues et ses bas-reliefs, exécutées par M. RÉVEIL ; accompagnée d'un texte explicatif sur chacun des monuments qu'il a embellis de ses sculptures ; et précédée d'un essai sur sa vie et sur ses ouvrages. 1 vol. in-4°, pap. vélin, 30 fr.

ŒUVRE DE CANOVA. Recueil de gravures au trait, par M. RÉVEIL ; texte explicatif sur chacune de ses compositions. 100 pl. en 1 vol. in-4°, pap. vél., 40 fr.

L'EMPEREUR NAPOLÉON, Tableaux et récits des batailles, combats, actions et faits militaires des armées sous leur immortel général ; 99 gravures par RÉVEIL, d'après les peintures du Musée de Versailles et autres monuments. **ÉDITION AUGMENTÉE DES FUNÉRAILLES**, exhumation, retour en France, cérémonies, faits et anecdotes. Un vol. pet. in-8°, 6 fr.

VIE DE BENVENUTO CELLINI, orfévre et sculpteur florentin, écrite par lui-même, et trad. par FARJASSE, avec des notes sur les contemporains, les faits histor. et les ouvrages de cet artiste, 2 vol. in-8, figures, 8 fr.

DU BEAU DANS LES ARTS D'IMITATION, par M. KÉRATRY. 2 vol. in-12, 4 figures, 3 fr.

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE PERSPECTIVE linéaire, et théorie des ombres ; par RICHARD, 1 vol., 1 fr.

ART DE PEINDRE A L'AQUARELLE, enseigné en 28 leçons ; traduit de l'anglais de THOMAS SMITH, et orné de 18 grav. col. 1 vol. in-4°, format d'album, 9 fr.

Digitized by Google

HISTOIRE DE LA MUSIQUE; par Mme DE BAWR, 1 vol. in-12, fig., 2 fr. 50 c.

ESSAI SUR LA DANSE ANTIQUE ET MODERNE; par Mme Elise VOÏART, 1 vol. in-12, fig., 2 fr. 50 c.

FAUST, 26 jolies gravures d'après les dessins de RETZSCH, 2e édition, augmentée d'une analyse du drame de Goëthe, par Mme Elise VOÏART, 1 vol. in-16, 2 fr.

HAMLET, 17 dessins d'après RETZSCH, 1 vol. in-16, 1 f. 50 c.

ROMÉO ET JULIETTE, 12 dessins d'après RUHL, 1 fr.

LE SONGE D'UNE NUIT D'ÉTÉ, 6 dessins, 1 fr.

LE MARCHAND DE VENISE, 9 dessins, 1 fr.

MACBETH, 8 dessins d'après RUHL, 1 fr.

LA TEMPÊTE, 8 dessins d'après RUHL, 1 fr.

OTHELLO, 12 dessins d'après RUHL, 1 fr.

FRIDOLIN, 8 dessins de RETZSCH, avec une traduction littérale, et vers par vers, de la ballade de Schiller, par Mme Elise VOÏART, 1 vol. in-16, 1 fr.

LE DRAGON DE L'ILE DE RHODES, 16 dessins de RETZSCH, trad. de Schiller, par la même, 1 vol. in-16, 1 fr.

Les mêmes ouvrages en anglais, même prix.
Toute la collection prise ensemble, 10 parties, 6 fr.

ATLAS UNIVERSEL de Géographie ancienne et moderne, dressé par M. PERROT, avec cartes lavées en plein, 1 vol. in-18, relié, 5 fr.

VOYAGE PITTORESQUE DANS LE ROYAUME DES PAYS-BAS, dédié à la princesse d'Orange, et rédigé par M. de CLOET, 2 vol. in-4°, 204 lithographies, 40 fr.

Arts et Métiers.

DISCOURS SUR LE BUT, LES AVANTAGES ET LES PLAISIRS DE LA SCIENCE, par M. BROUGHAM, traduit de l'anglais, ainsi que les trois ouvrages suivants, par N. BOQUILLON. 1 vol. 1 fr.

TRAITÉ D'HYDROSTATIQUE, ou de l'Équilibre des liquides, 1 vol. avec 2 planches gravées, 1 fr.

Action de l'eau sous le rapport de la pression qu'elle exerce, et ressources qu'offre cette pression dans l'emploi d'agents mécaniques adaptés aux usines. Théories des pesanteurs spécifiques, etc.

TRAITÉ D'HYDRAULIQUE, ou du Mouvement et de la force des liquides, 1 vol. avec 3 planch. grav., 1 fr.

Moyens d'élever et de conduire les eaux, théorie des pompes, des roues hydrauliques, etc.

Digitized by Google

TRAITÉ DE PNEUMATIQUE, ou des propriétés de l'air et des gaz, 2 vol. avec 4 planches, 1 fr.

Action mécanique de l'air, phénomènes qui accompagnent sa pression ou l'absence de pression, moyens d'utiliser ses propriétés. Complément de la théorie des pompes, etc.

TRAITÉ DU CALORIQUE, ou de la nature, des causes et de l'action de la chaleur; traduit de l'anglais, et revu par M. Desmarest, 3 vol. in-18, 2 pl. grav., 1 fr. 50 c.

La théorie de la chaleur est de la plus grande importance, surtout dans les arts où l'on n'emploie pas impunément cet agent puissant quand on ne connaît pas son mode d'action.

GÉOMÉTRIE DE L'OUVRIER, ou Application de la règle, de l'équerre et du compas; par E. Martin, 1 fr.

TRAITÉ DE MÉCANIQUE PRATIQUE, traduit de l'anglais par N. Boquillon, 7 vol. in-18, 16 gr. pl., 4 fr.

Cet ouvrage, destiné à rendre les principes de la mécanique tout à fait populaires, est indispensable à tous ceux qui veulent construire des machines, ou qui en ont la surveillance.

ART DU MAÇON, par Émile Martin, 1 vol. fig. 50 c.

ART de préparer la chaux, le plâtre et de fabriquer les briques et carreaux, 1 vol. fig., 1 fr.

LE TOISÉ DES BATIMENTS, ou l'art de se rendre compte et de **METTRE A PRIX TOUTE ESPÈCE DE TRAVAUX.** Ouvrage indispensable aux architectes, constructeurs et propriétaires; par L.-T. Pernot, architecte. Couverture et Carrelage, 1 vol., 60 c. Menuiserie, 2 vol., 1 fr. Marbrerie, 1 vol., 60 c. Peinture, Dorure, 1 vol., 60 c. Plomberie et Fontainerie, 1 vol., 60 c. Vitrerie, Tenture des papiers, Miroiterie et Tapisserie, 1 vol., 60 c. Terrasse, Pavage, Vidange de fosses, Poêlerie et Fumisterie, Treillage et Grillage, 1 vol., 60 c.

Toute la collection prise ensemble, 4 fr.

ART DE FABRIQUER EN PIERRE FACTICE très-dure, et susceptible de recevoir le poli, des bassins, conduites d'eau, dalles, enduits pour les murs humides, caisses d'orangers, tables à compartiments, mosaïques, etc.; de jeter en moules, des vases, colonnes, statues et autres objets d'utilité et d'ornement; 1 vol., fig., 1 fr.

LE FUMISTE, Art de construire les cheminées, de corriger les anciennes, et de se garantir de la fumée; par M. E. Pelouze; 2e édition, 1 vol., 2 grandes planches, 1 fr.

Digitized by Google

ART DU CHAUFFAGE DOMESTIQUE et de la cuisson économique des aliments; 1 vol., fig., 1 fr.

ART DE CONSTRUIRE LES FOURNEAUX d'usine de la manière la plus économique et la plus avantageuse pour l'emploi des combustibles; 2 vol., fig., 1 fr.

ART DE PRÉVENIR ET D'ARRÊTER LES INCENDIES, par M. Everat, ex-officier de sapeurs-pompiers; 2e édition, 1 vol., gr. pl. gr. 1 fr.

ART DU MENUISIER en bâtiments et en meubles, suivi de **L'ART DE L'ÉBÉNISTE.**

Ouvrage contenant des éléments de géométrie appliquée au **TRAIT DU MENUISIER**, de nombreux modèles d'escaliers, l'exposé de tout ce qui a été récemment inventé pour rendre l'outillage parfait, des notions fort étendues sur les bois, sur la manière de les colorer, de les polir, de les vernir et sur leur placage. 3e édition, entièrement refondue et considérablement augmentée, par M. Paulin Desormeaux, auteur de l'Art du Tourneur. Ouvrage orné de 71 planches grand format. 2 vol. in-4°, prix : 12 fr.

ART DE LA PEINTURE EN BATIMENTS et des décors, y compris le badigeon et la tenture des papiers, à l'usage des ouvriers et des propriétaires; par Doublette Desbois, peintre-vitrier, 2 vol. 2 gr. pl. gr. 1 fr.

ART DU VITRIER, par le même 1 vol. pl. gr. 1 fr.

ART DE L'ORNEMANISTE, du stucateur, du carreleur en pavés de mosaïque, et du décorateur en divers genres; par M***, 1 vol. fig. 1 fr.

L'ART DU TOURNEUR, par M. Paulin Desormeaux, 2 vol. in-12, avec un volume grand in-4°, contenant 36 planches, dont 4 doubles et 2 coloriées, 16 fr.

Les connaisseurs n'ont pas hésité à donner à ce livre la préférence sur tous ceux qui ont paru jusqu'à ce jour sur la même matière.

PRINCIPES DE L'ART DU TOUR, Abrégé de l'ouvrage de M. Paulin Desormeaux; 1 vol., fig. 2 fr.

CHIMIE DU TEINTURIER, par E. Martin, ancien professeur de sciences physiques, directeur de teintureries à Louviers et à Elbeuf, 1 vol., 1 fr.

ART DE LA TEINTURE de la soie, du coton, du lin et des toiles imprimées; par le même, 1 vol., 1 fr.

ART DE DÉGRAISSER et de remettre à neuf les tissus, par le même, 1 vol., 1 fr.

MANUEL DU MARCHAND PAPETIER dans la préparation des plumes à écrire, des encres noires, de couleur, de la Chine, de celle propre à marquer le linge; etc.;

Digitized by Google

des cires et pains à cacheter, des colles à bouche et autres; des crayons, de la sandaraque, des sables de couleur, du papier-glace et des différents papiers à calquer; des papiers glacés, à dérouiller, etc. 2 vol. fig. 1 fr.

ART DE LA RÉGLURE DES REGISTRES ET PAPIERS DE MUSIQUE. *Art de relier les registres;* par MÉGUIN, 2 vol. fig., 1 fr.

CHIMIE RÉCRÉATIVE, par M. DESMARET, in-8°, fig. 3 fr.

ART DE LA COUTURIÈRE *en Robes;* par Mme BURTEL, 1 vol. in-18, fig. 1 fr.

ART DE FAIRE LES CORSETS, *les Guêtres et les Gants,* par la même. 1 vol. fig. 1 fr.

Divers Ouvrages.

MES MERVEILLES ET LES RICHESSES DU MONDE SOUTERRAIN, ou les mines, les métaux, les pierres précieuses, la houille, le sel, etc.; ouvrage destiné à l'instruction et à la récréation de la jeunesse; traduit de l'anglais de Taylor. Broché, 1 fr. 50 c.; relié, 2 fr.

ART DE FABRIQUER TOUTES SORTES D'OUVRAGES EN PAPIER pour l'instruction et l'amusement des jeunes gens des deux sexes, avec 22 planches grav.; 3e édit., 1 vol. in-18, 2 fr.

ART DE CONSTRUIRE EN CARTONNAGE toutes sortes d'ouvrages d'utilité et d'agrément, avec 8 planches gravées, 3e édit., 1 fr. 50 c.

GYMNASTIQUE DES JEUNES GENS, ou traité élémentaire des différents exercices propres à fortifier le corps, à entretenir la santé et à préparer un bon tempérament; 2 édit., 1 vol. in-18 orné de 33 pl., 2 fr.

CALISTHÉNIE, ou **GYMNASTIQUE DES JEUNES FILLES.** Traité élémentaire des différents exercices propres à fortifier le corps, à entretenir la santé et à préparer un bon tempérament, 1 vol. in-18 orné de 25 planches grav. 2 édit., 2 fr.

LE SINGE EN BELLE HUMEUR, histoire plaisante, ornée de 16 gravures coloriées. 2 fr.

AVENTURES PLAISANTES de Mme Gaudichon et de son chien, ornées de 16 gravures coloriées, 2 fr.

PETITES HISTOIRES à la portée des jeunes enfants, ornées de 12 gravures coloriées, 2 fr.

Digitized by Google

CENDRILLON, ou la petite Pantoufle de verre, 12 gravures coloriées, 2 fr.

BABILLAGE moral et instructif, historiettes traduites de l'anglais, ornées de 16 gravures sur acier, 1 vol. in-16, grand-raisin; broché, 1 fr. 50, demi-reliure, 2 fr.

CLAUDINE, ou la Fille vertueuse, traduit de l'anglais, in-16 sur grand-raisin, avec 12 jolies gravures par Beyer; broché, 1 fr. 50, en demi-reliure, 2 fr.

INNOCENCE ET VERTU, historiettes pour les adolescents des deux sexes, par Henry Muller, in-16 avec 24 jolies gravures par Beyer, en demi-reliure, 2 fr.

LA VISITE DU BON ONCLE, ou le Conteur bien accueilli; recueil d'historiettes et contes inédits, jolie gravure, demi-reliure; 1 fr. 50.

PRINCIPES DE LOGIQUE, ou Art de penser, de Rhétorique, de Versification, de Lecture à haute voix et de Déclamation; par M. Cœuret de St-Georges, avocat; 1 vol. in-18, 3 fr.

DE L'ÉTAT CIVIL, et des améliorations dont il est susceptible; par M. Hutteau d'Origny, in-8, 7 fr.

LE NÉCESSAIRE DU PERCEPTEUR DES CONTRIBUTIONS DIRECTES, ou Tableaux progressifs, par douzièmes, des taxes de ces contributions de 5 c. à 10,000 fr.; ouvrage utile aux contribuables, 2 fr.

PETITE BIBLIOTHÈQUE UTILE ET AMUSANTE.

Manuel du Fashionable, ou Guide de l'Elégant, 1 fr.
Art de boxer, trad. de l'anglais, 1 vol. in-18, fig., 1 fr.
Le Bréviaire du Gastronome, ou l'Art d'ordonner le dîner de chaque jour, fig. color., 2e édit., 1 vol., 1 fr.
Manuel du Marié, ou Guide à la mairie, à l'église, au festin, au bal, etc., 4 fig. color., 1 vol. in-18, 1 fr.
Manuel de l'Amateur d'Huîtres, fig. color., 1 vol., 1 fr.
Traité médico-gastronomique *sur les indigestions*, suivi d'un essai sur les remèdes.... à administrer. Ouvrage posthume de feu Dardanus, apothicaire, fig., 1 fr.
Traité complet sur l'Éducation physique et morale des Chats, suivi de l'art de guérir leurs maladies, 1 fr.
Les Perroquets, leur éducation physique et morale, l'art de guérir leurs maladies; un vol., 1 fr.

LA TOILETTE DES DAMES, par Mme Elise Voïart, 1 vol. in-18, avec une jolie gravure, 1 fr.

Digitized by Google

LA GRANDE CUISINE SIMPLIFIÉE : *art de la cuisine nouvelle* mise à la portée de tous les cuisiniers et cuisinières, suivie de la Charcuterie, de la Pâtisserie et de l'Office ; par Robert, ex-officier de bouche des ministres de l'intérieur et de la marine, de l'ambassadeur d'Angleterre, etc. 1 vol. in-8° avec beaucoup de figures. 5 fr. cartonné. (Par la poste, broché, 6 fr. 50 c.).

Cet ouvrage est le fruit des travaux d'un cuisinier émérite sorti d'une famille distinguée dans la gastronomie, et qui s'est appliqué lui-même toute sa vie à donner à l'art culinaire la perfection et la facilité d'exécution dont il est susceptible.

LA CUISINIÈRE DE LA CAMPAGNE ET DE LA VILLE, ou **NOUVELLE CUISINE ÉCONOMIQUE,** Contenant : table des mets selon l'ordre du service. — Ustensiles, instruments et procédés nouveaux, avec figures. — Service de la table par les domestiques, avec figures. — Manière de servir et de découper à table, avec figures.—Cuisines Française, Anglaise, Allemande, Polonaise et Russe, Italienne, Espagnole, Provençale, Gothique, au nombre de plus de 1200 recettes, d'une exécution simple et facile.—Divers moyens et recettes d'économie domestique, de conservation des viandes, poissons, légumes, fruits, œufs, etc., etc.— Des vins et des soins qu'ils exigent. — Table des mets par ordre alphabétique ; Par M. L.-E. A. Vingt-septième édition, dans laquelle un grand nombre de mets ont été ajoutés ou perfectionnés. 1 vol. in-12, avec 120 figures, dont 2 coloriées, cartonné 3 fr. (par la poste, broché, 4 f.).

Outre les plus délicates recettes pour faire une bonne cuisine, de bonnes confitures et d'excellentes liqueurs, cet ouvrage donne tous les moyens de conservation pour les viandes, poisson, légumes, œufs, fruits, etc.

Il renferme un tableau où l'on voit d'un coup d'œil les mets dont on peut faire usage et composer le repas du jour même.

LA CUISINE FRANÇAISE ÉCONOMIQUE, SIMPLE ET FACILE. Édition stéréotype. (Extraite de *la Cuisinière de la campagne et de la ville.* 1 vol. in 18, cartonné, 1 fr.

PARIS.—IMPRIMERIE DE FAIN ET THUNOT,
Rue Racine, 28, près de l'Odéon.

Digitized by Google