

**ETUDE**

**sur**

**L'ARCHITECTURE**

**DES JARDINS**

---

(Extrait des ANNALES DES PONTS ET CHAUSSÉES, 1875, 2<sup>e</sup> semestre, tome X)

---

---

PARIS. — IMPRIMERIE ARNOUS DE RIVIÈRE, RUE RACINE, 26.

ÉTUDE  
SUR  
L'ARCHITECTURE  
DES JARDINS

PAR

M. DARCEL,  
INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES.



PARIS  
DUNOD, ÉDITEUR,  
LIBRAIRE DES CORPS NATIONAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES, DES MINES  
ET DES TÉLÉGRAPHES  
Quai des Augustins, 49.

—  
1875

Tous droits réservés.



ÉTUDE  
SUR  
L'ARCHITECTURE  
DES JARDINS

---

Les ouvrages relatifs à l'architecture des jardins sont nombreux en France. Les uns ont été faits par des praticiens qui ont donné surtout le plan et une description sommaire des jardins qu'ils ont exécutés, mais sans y joindre les profils du sol, l'indication des difficultés à vaincre et les motifs qui ont guidé l'architecte dans le parti qu'il a adopté.

Les autres ont été publiés par des amateurs éclairés qui ont envisagé de préférence la partie historique et ont rendu compte de l'effet général obtenu sans trop s'inquiéter des moyens pratiques de créer ces effets. Dans ceux de ces ouvrages que nous avons pu étudier, nous avons trouvé des plans, des vues et quelques préceptes très-justes, mais perdus dans des descriptions au lieu d'être groupés de manière à former un corps d'enseignement.

Cette absence d'un traité de la construction des jardins dont l'étude aurait pu être recommandée laissait une lacune dans l'instruction théorique et pratique que la ville de Paris donne à ses élèves jardiniers. Nous avons été conduit, pour combler cette lacune, à faire quelques conférences orales sur les principaux préceptes qui doivent

guider l'architecte-jardinier dans la création d'un parc. Sur le désir manifesté par nos auditeurs, nous publions ces conférences, mais nous devons avertir le lecteur qu'il ne trouvera pas tous les détails pratiques que comporterait un traité complet. Le cadre restreint que nous avons adopté ne nous permet, en effet, d'appeler l'attention que sur les principes généraux qui doivent nous guider, laissant à chacun, par ses travaux particuliers, par son intelligence, par les études spéciales de certaines branches que nous supposons connues, le soin de développer ces principes.

Pour mettre en ordre les divers éléments principaux qui constituent l'architecture des jardins, nous rechercherons d'abord et très-succinctement ce qu'ont été les jardins dans divers pays, aux diverses époques historiques, et ce qu'ils sont devenus de nos jours. Ayant défini les besoins auxquels doit satisfaire un jardin moderne, nous en déduirons les dispositions générales qu'il importe de lui donner.

Nous examinerons comment on a rempli ces conditions d'ensemble dans le jardin régulier ou français et comment les architectes ont vaincu les difficultés d'exécution, puis nous ferons les mêmes recherches pour le jardin paysager, ce qui nous conduira à étudier en détail les divers matériaux dont dispose l'architecte : les eaux et rochers, les percées et vallonnements (\*), les allées, les plantations et les fleurs.

Connaissant ces divers éléments, nous examinerons enfin comment on doit les grouper pour donner, dans le style irrégulier, une forme au plan d'ensemble que l'architecte a conçu. Nous terminerons par quelques mots sur la fusion des deux styles français et paysager.

---

(\*) On appelle *vallonement*, en jardinage, les petites dépressions gazonnées se reliant par des pentes parfaitement réglées avec les massifs d'arbres occupant des éminences. Ces dépressions figurent de petites vallées occupant généralement la direction des points de vue.

## CHAPITRE PREMIER.

### LES JARDINS AUX DIVERS SIÈCLES ET DANS LES DIVERS PAYS.

---

A l'origine des sociétés, lorsque les hommes abandonnèrent la vie nomade pour la vie sédentaire, ils se trouvèrent conduits à réunir à leur portée et à cultiver les quelques plantes dont les fruits ou les racines avaient précédemment concouru à leur alimentation avec le produit de leurs troupeaux ou de leurs chasses. Pour mettre ces plantes à l'abri des déprédations de leurs voisins et des bêtes sauvages, ils durent les disposer dans un endroit voisin de leur habitation et entouré d'une clôture : c'est ce que l'on voit encore de nos jours chez les peuplades sauvages. Lorsque les cultures s'étendirent sur les plaines, cet enclos fut réuni à la maison et fut réservé aux végétaux les plus précieux. Le bien-être se développant, on mit un certain art à disposer les plantes avec ordre ; la ligne droite s'offrit naturellement, les arbres furent distribués en ligne, les plantes disposées par planches rectangulaires. Les fleurs vinrent égayer ensuite ce jardin tout d'abord réservé exclusivement à l'utile. Si nous ajoutons que les civilisations primitives se sont développées dans des pays chauds, une exposition convenable, le voisinage d'une source, un terrain en pente favorisant l'irrigation sont des conditions que nous devons trouver dans les jardins primitifs. Ce sont elles que nous indique Homère pour les jardins de Laërte et d'Alcinoüs. Dans les pays plus riches que la Grèce où les souverains avaient créé une puissante aristocratie, ces modestes jardins se transformèrent. On trouva que les pluies ravaient les terrains en pente, on les nivela par étages successifs retenus par des terrasses, les allées furent dallées, les plates-bandes régularisées par des bordures formées

soit en claire-voie, soit de petites haies ; les eaux furent recueillies dans des bassins dont les trop-pleins formaient cascade.

Les jardins des Assyriens et des Perses affectaient ces dispositions ainsi qu'on peut en juger par les relations laissées par les auteurs grecs. Lorsque la civilisation en se développant eut créé dans les vallées des villes florissantes, les souverains, en y établissant leur résidence, ne renoncèrent pas à ces dispositions primitives ainsi qu'on le voit dans les descriptions des jardins de Babylone formés de terrasses superposées, supportées par des colonnes et dont les arbres et les plantes étaient arrosés au moyen de machines hydrauliques élevant les eaux du fleuve. De nos jours le jardin des mille arpents d'Ispahan continue cette tradition ; il est formé de douze terrasses se communiquant par des escaliers et des allées transversales en pente régulière. Celle du centre est ornée d'un canal formant des cascades et d'où s'échappent des jets d'eau tous les 3 ou 4 mètres ; d'autres allées horizontales et parallèles entre elles s'étendent sur les terrasses, qui sont occupées de quatre en quatre par une longue pièce d'eau ornée de jets d'eau.

Les Indes nous offrent également des jardins découpés en compartiments réguliers par des allées rectilignes et dallées. Quelques-unes de ces allées sont occupées au centre par des canaux ornés de jets d'eau ; des balustrades à jour entourent des parterres découpés d'arabesques en pierre formant des dessins comme dans les jardins en broderie du XVII<sup>e</sup> siècle. Si l'architecture des palais ou des mosquées ne nous indiquait pas qu'on est en Orient, on se croirait dans un jardin de la renaissance italienne ou du siècle de Louis XIV. L'eau jouait un grand rôle dans ces jardins dont on trouve un exemple en Espagne au Généralife de Grenade.

Les ruines de l'Indo-Chine nous montrent également des

jardins à formes rectangulaires avec allées dallées et bordées de balustrades,

L'Égypte, dont toute la fécondité est due aux inondations du Nil, ne pouvait avoir que des jardins horizontaux et submersibles. Nous n'y trouvons plus de terrasses, mais toujours la disposition rectangulaire. Dans l'antiquité, une allée ombragée faisait le tour de ces jardins qui étaient coupés en quatre par deux allées formant les deux axes de la propriété. Des pièces d'eau régulièrement disposées occupaient le centre des compartiments ; une tonnelle en treille s'élevait du centre du jardin et un pavillon de repos vers le fond.

De l'autre côté de l'Océan, au Nouveau-Monde, les Espagnols trouvèrent, lors de la conquête du Mexique, des jardins très-remarquables et affectant également les dispositions régulières. Les jardins de Tezcotzinca occupaient un monticule et se développaient en terrasses avec des allées dallées, des bassins entourés de pierres taillées ; les eaux amenées par un canal qui franchissaient les vallées sur de hautes murailles formaient cascade en se déversant d'un bassin dans l'autre. Les jardins de Mexico avaient de vastes bassins communiquant avec le lac, des allées rectilignes bordées de treillages dans lesquels s'élançaient des plantes grimpantes. Les compartiments formés par les allées étaient remplis des plantes et des arbres les plus rares. Montezuma y avait interdit même les arbres à fruits.

Si enfin nous nous transportons en Chine, pays dont la civilisation semble si différente de la nôtre, nous trouvons également que les jardins les plus anciens offrent les dispositions régulières et les allées dallées que nous avons rencontrées dans tous les autres pays. Mais cette nation, dont la civilisation et les mœurs démocratiques remontent à une époque si ancienne, dut ressentir des besoins inconnus aux autres nations. Le commerce, l'absence de castes privilégiées répandirent la fortune dans la masse de la nation et

chaque riche commerçant, chaque fonctionnaire important voulut avoir son jardin. Mais ces grandes conceptions régulières, qui s'étaient prêtées au faste de puissants fonctionnaires rivalisant de luxe avec leur suzerain, ne pouvaient convenir à des existences plus bourgeoises. Un parc régulier qui doit être taillé en grand et asservir le pays aussi loin que la vue peut parvenir ne convenait plus à des fortunes divisées ne s'étendant plus sur des espaces immenses. Ne pouvant plus transformer les espaces environnants de manière à faire un ensemble avec le parc, le jardinier chinois dut chercher cette harmonie indispensable en reliant, au contraire, son parc aux sites naturels les plus voisins. Il donna donc à ses massifs des contours irréguliers, il courba ses allées en lignes capricieuses, et aux jets d'eau et aux bassins réguliers il substitua des cascades, les méandres d'une rivière ou un lac aux contours découpés. Mais les Chinois ne cherchent pas comme nous à donner de l'ensemble et de l'ampleur au moyen de grandes percées qui réunissent toutes les parties du parc de manière à en former un tout homogène; ils cherchent l'imprévu, ils accumulent dans un petit espace une foule d'objets formant pour le promeneur une série de tableaux n'ayant aucun rapport les uns aux autres et produisant de brusques oppositions. Leurs grands parcs semblent être la réunion d'une série de petits jardins divisés par des monticules artificiels dont la création paraît avoir eu pour but principal d'isoler les uns des autres une série de petits vallons formant de paisibles retraites

Les jardins, chez les peuples dont la civilisation a engendré la nôtre, ont débuté, ainsi que nous l'avons vu avec Homère, par des vergers et d'humbles jardins potagers. Ils se développèrent peu en Grèce, pays où le sol est aride et où la population était relativement nombreuse; mais à Rome, dès les derniers temps de la République, lorsque l'exploitation des pays vaincus eut créé de grandes fortunes,

on vit les jardins prendre une importance considérable et devenir l'accompagnement obligé des résidences des riches citoyens.

Ces jardins dont on trouve des descriptions dans les lettres de Cicéron, de Pline, etc., etc., et sur lesquels l'Orient n'avait pas été probablement sans influence, étaient liés intimement à l'habitation et distribués à la règle et au compas. Des terrasses rachetaient les différences de niveau du sol, des allées d'arbres taillés diversement et entre lesquels couraient des guirlandes de lierre, des parterres dont les figures étaient dessinées avec du buis et parmi lesquels on comptait des représentations d'animaux, des pièces d'eau encadrées dans le marbre concouraient avec les cyprès, les lauriers, les acanthes, les statues et les constructions diverses, les imitations de monuments célèbres, à former ces vastes jardins architecturaux qui, aux jets d'eau près, que les Romains semblent ne pas avoir connus, devaient ressembler beaucoup aux jardins qui nous restent de l'époque de la renaissance et du siècle de Louis XIV et entre autres ceux d'Isola Bella du Lac Majeur.

L'invasion des barbares et la chute de l'empire romain portèrent un coup terrible à l'art des jardins qui exige la richesse et la sécurité publique. Les villas devinrent les résidences des conquérants qui les fortifièrent et transformèrent en propriétés de produit des parcs créés pour l'agrément. Seuls les jardins situés dans l'intérieur des villes et protégés par leurs murailles purent subsister, et encore y vit-on les plantes utiles et les arbres fruitiers se substituer aux arbres et arbustes et aux fleurs qui en faisaient l'ornement. La ligne droite présida toujours à la distribution de ces jardins, ainsi qu'on le voit dans le poète Fortunat et dans le plan de l'abbaye de Saint-Gall contemporaine de Charlemagne. Lorsque le développement du pouvoir royal en France et des villes libres en Italie commença à mettre

un terme à l'anarchie des x<sup>e</sup> et xi<sup>e</sup> siècles, la fortune en se reconstituant, la sécurité publique en s'améliorant, permirent à l'art des jardins de prendre un nouvel essor. Nous voyons dans Boccace que dès le xiv<sup>e</sup> siècle en Italie, les maisons de plaisance situées en dehors de Florence avaient comme dépendance des jardins découpés en compartiments réguliers, ornés de treilles et d'un bassin au centre. Mais la prudence ne permettait pas probablement encore de mettre ces jardins en liaison complète avec l'habitation, car une clôture fermant à clef les en séparait. Le mouvement de renaissance en se développant finit par créer, au xvi<sup>e</sup> siècle, ces villas italiennes entourées de jardins ornés de statues, de terrasses, de pièces et jets d'eau, dont les parterres sont découpés en arabesques, et les allées recouvertes d'arbres taillés en berceaux. Soit évolution naturelle de l'esprit humain, soit persévérance de la tradition antique qui ne s'est jamais éteinte en Italie, à Rome surtout, l'art des jardins était revenu avec la richesse et la sécurité, à douze ou treize siècles de distance, ce qu'ils étaient du temps des empereurs romains. En France, où les invasions et les guerres privées de la féodalité rendaient la sûreté moins grande qu'en Italie, on ne voyait de jardins qu'à l'état rudimentaire dans les monastères ou quelques bastions de château. Les souverains puissants pouvaient seuls, dans l'enceinte de leur ville capitale, se donner le luxe d'un véritable-jardin, et encore où l'agréable et l'utile étaient mélangés. Charles V à Paris, les ducs de Bourgogne à Esdin, avaient des jardins étendus comportant des volières et ménageries. Ces jardins étaient d'ailleurs divisés en compartiments rectangulaires, au moyen d'allées surmontées de berceaux de treilles et ornés de pavillons aux angles et croisements des allées; les arbres fruitiers, les plantes potagères et les fleurs connues à l'époque y étaient cultivées. Ces jardins clos de murs, situés dans l'enceinte des villes, manquaient complètement de perspective, Mais lorsque les guerres d'Italie

eurent révélé aux seigneurs français une civilisation plus avancée, que le développement du pouvoir royal eut mis un terme aux guerres privées, et que l'emploi de l'artillerie eut diminué l'importance des châteaux forts, on vit ceux-ci s'ouvrir, transformer leurs meurtrières en fenêtres et s'entourer de jardins. Les vues de Du Cerceau des plus beaux châteaux de France, nous montrent les jardins de cette époque formés, comme ceux des siècles précédents, de compartiments réguliers; mais de plus, comme en Italie, ces jardins ont emprunté à l'architecture les terrasses, les statues, les bassins et jets d'eau. Ces dispositions régulières continuèrent à se perpétuer et ne varièrent que par les détails, au nombre desquels on doit citer les labyrinthes et les parterres à broderies. Mais les jardins des xvi<sup>e</sup> et xvii<sup>e</sup> siècles manquaient d'ampleur; c'étaient plutôt quelques parterres formant une enceinte fermée entre le château et la forêt qu'un parc comme nous l'entendons. Il a fallu le génie de Lenôtre pour donner au jardin régulier toute la majesté et toute l'unité que comporte ce style. Les créations de cet architecte, tant en France qu'à l'étranger, n'ont jamais été dépassées, et ont joui d'une réputation si grande que le nom de jardin à la française est resté à ces vastes conceptions majestueuses où le parc et ses environs ont été combinés en un tout dans lequel la nature est pliée aux dispositions régulières de l'architecture. Mais ce genre, digne accompagnement d'un palais et d'une cour fastueuse, devait rapidement dégénérer.

Les successeurs de Lenôtre ne surent pas garder une juste mesure dans leurs œuvres, et provoquèrent une réaction contre un style qui rappelait l'étiquette de la cour et finissait par ennuyer. En même temps, les idées philosophiques, qui envahissaient la société, suivaient au dernier siècle un courant qui écartait le goût général des créations trop majestueuses, trop régulières et de leur verdure sculptée pour l'attirer vers la nature. Dès la renaissance,

les poètes avaient rêvé des jardins dont la nature faisait les principaux frais. Il nous suffit de citer les jardins d'Armide du Tasse, le paradis de Milton. Mais le premier exemple en Europe de semblables jardins, dans lesquels la ligne droite était bannie, paraît remonter à Dufresny, poète comique, qui en plein règne de Louis XIV créa quelques jardins irréguliers dans le faubourg Saint-Antoine, à Paris, et ne craignit pas d'adresser au grand roi le projet, pour Versailles, d'un jardin paysager, — suivant le nom adopté de nos jours en opposition à celui de jardin régulier. — Mais ces tentatives n'avaient pas eu de suite, jusqu'à ce que le peintre Kent et son ami le poète Pope aient exécuté leurs *créations agrestes*. Le genre qui répondait aux besoins du temps était trouvé et ne tarda pas à passer d'Angleterre sur le continent. On voit encore de nombreux exemples de ces créations de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle où se distinguèrent les Morel, les Thouin. Dans les parcs de cette époque, au milieu de beautés réelles, notre goût est souvent choqué par le spectacle de temples, d'ermitages, d'inscriptions emphatiques, ou par ces villages en carton peint et sans habitants, comme celui du petit Trianon

---

## CHAPITRE II.

### CE QUE SONT DEVENUS LES JARDINS DE NOS JOURS ET A QUELS BESOINS DOIVENT-ILS SATISFAIRE ?

---

Nous avons vu que le jardin, qui avait commencé par un champ défendu contre les atteintes du dehors, s'était transformé en une annexe de la maison réservée à la culture des plantes les plus précieuses ; que les fleurs vinrent embellir peu à peu ce petit enclos qui se relia de plus en plus avec la maison, et dont les limites se reculèrent à mesure que la prudence le permit et que la richesse publique se développa, et qui finit, dans les pays et dans les siècles où la sécurité (\*) était assurée, par devenir un véritable lieu de plaisance vaste et entièrement lié avec les appartements de la maison dont il dépendait. On a défini le jardin qui correspond à cet état de la civilisation : une habitation en plein air ; peut-être serait-il plus juste de dire le développement en plein air de l'habitation. Dans tous les cas, cette définition indique parfaitement à quels besoins principaux doit répondre de nos jours un jardin : sécurité, bien-être, beauté.

La sécurité s'obtient en entourant le parc de clôture suffisante, suivant les pays, pour que les étrangers ne s'y introduisent pas et que l'on puisse se promener sans courir le risque d'une rencontre désagréable.

Le bien-être exige que nous trouvions dans notre propriété, comme dans un appartement, le calme loin des importunités du public, du va-et-vient des gens de service, une certaine gaieté qui nous permette de voir ce qui se

---

(\*) Dans certaines parties de l'Italie, on ne voit de jardins que dans la banlieue des villes. En Espagne, ils font à peu près complètement défaut.

passer à l'extérieur sans être vu des passants. La maison doit donc être assez rapprochée d'une des limites du parc du côté de la voie publique, pour que les fournisseurs puissent y accéder sans parcourir la propriété et se croiser avec les promeneurs; pour le même motif, les communs doivent être reportés du même côté. Cette proximité de la voie publique est également nécessaire pour que les visiteurs voient sans hésitation quel est le chemin à suivre pour arriver au château. On peut jouir alors de la distraction que procure le mouvement d'une route. Mais cette proximité ne doit pas cependant en être telle, que les habitants soient incommodés par le bruit et la poussière, ou que les passants puissent jeter un coup d'œil indiscret jusque dans vos appartements. Cette disposition a d'ailleurs l'avantage de faire paraître la propriété beaucoup plus grande que lorsque le château est situé vers le centre. Le jardin doit présenter des ombrages pour l'été et des parties découvertes à l'abri des vents froids pour les promenades de la mauvaise saison. La maison doit occuper une position salubre et jouir d'une vue agréable. On doit donc préférer pour elle, lorsque le choix est possible, une éminence dominant une partie de la propriété et abritée par un obstacle naturel ou par des plantations, des vents désagréables. Elle doit être dégagée des arbres de telle sorte que l'air et la lumière y pénètrent facilement. Il est à désirer, cependant, que par quelque point on puisse gagner, sans s'exposer au soleil, les ombrages que présente le parc.

Nous ne suivrons pas les longues et nombreuses dissertations publiées sur le beau en matière de jardins; nous croyons que le goût en fait d'arts est un don naturel que l'on développe par l'étude, le bon sens et la comparaison raisonnée des travaux exécutés par nos devanciers, mais que les définitions abstraites sont d'un bien faible secours dans l'étude que nous faisons. Nous pensons que les pré-

ceptes de l'art poétique, c'est-à-dire l'unité de conception et d'exécution, sont la véritable règle applicable aux œuvres de l'architecture des jardins comme aux autres créations de l'esprit humain. Dans un parc, l'habitation est le centre autour duquel tout doit converger ; le plan doit en être assez clair pour que son unité saute aux yeux dès la porte des appartements. Il faut donc éviter la diffusion des vues et des sujets, mais choisir le point principal du paysage et y subordonner le reste des dispositions de la propriété. Cette espèce de grand axe, formé par la vue principale, attirera le promeneur, qui verra se succéder à droite et à gauche les compositions accessoires et les divers aspects suivant lesquels se présente le pays. De même ce grand axe, aperçu de temps en temps par les vues secondaires qui s'y raccordent, guidera le promeneur cheminant sous les ombrages qui encadrent cette vue principale et constituent avec elle le jardin.

Avec cette unité de plan mettant en relief l'aspect saillant du pays, on arrivera toujours à créer une œuvre recommandable ; elle sera belle si les lignes principales du paysage sont calmes et majestueuses, jolies si les mouvements sont doux et variés, pittoresque si l'on dispose d'accidents brusques du sol. Mais c'est la nature du pays qui crée ces diverses distinctions ; le talent de l'architecte est de savoir combiner les dispositions de son plan et les détails d'exécution de manière à mettre en évidence le type caractéristique du sol dont il dispose.

Connaissant les conditions auxquelles doit satisfaire un parc, il nous reste à étudier de quelle manière on est arrivé à les remplir. Ainsi que nous l'avons dit, les jardins dérivent de deux types principaux : le jardin régulier et le jardin paysager. Dans le premier système, les allées, les plates-bandes, les massifs et plantations forment des dessins réguliers, disposés de telle sorte qu'il y ait symétrie en chaque point. Ces dessins ne procèdent que de la ligne

droite et du cercle, les arbres y reçoivent souvent une taille qui les assujettit, comme le dessin général du jardin, à la règle et au compas ; c'est la nature asservie à l'architecture. Dans les jardins paysagers, au contraire, la ligne droite est systématiquement proscrite ; l'art cherche à se plier aux lois de la nature, ou du moins à ne rien créer qui ne soit en contradiction avec les formes et les dispositions que les forces naturelles impriment au relief du sol et aux cours des eaux (Pl. 1 et 2.)

Nous traiterons d'abord des jardins réguliers qui sont venus les premiers, ainsi que nous l'avons vu, dans le développement de l'art qui nous occupe, et comme ce genre est à peu près abandonné actuellement, nous ne ferons qu'en indiquer les qualités les plus apparentes, afin de pouvoir nous étendre plus longuement sur la création des jardins paysagers qui sont presque exclusivement adoptés de nos jours.

---

### CHAPITRE III.

#### DES JARDINS FRANÇAIS.

---

##### *1° Position de la maison, cour d'honneur, dépendances.*

Généralement, au dernier siècle, une ou plusieurs avenues tracées au travers des domaines dépendant de la propriété conduisaient de la voie publique à une cour d'honneur précédant le château. Cette cour d'honneur (Pl. 3, fig. 1) était comprise entre une grille ou un saut de loup du côté de l'arrivée, le château dans le fond et des communs sur les flancs. La route à suivre pour se rendre du chemin public à la propriété est ainsi parfaitement indiquée ; tout le mouvement d'arrivée et de départ, tout celui des fournisseurs, se fait dans cette cour, tandis que le service des écuries, vacheries, poulaillers, cuisine, etc., etc., les potagers et leurs dépendances, sont rejetés en dehors de la vue, dans des cours secondaires situées derrière les communs. De cette manière il n'y a aucune communication entre la cour d'honneur, qui est le véritable vestibule de la propriété, et le jardin qui s'étend de l'autre côté de l'habitation. Les gens de service, les allants et venants, les importuns, ne peuvent ainsi troubler ou surprendre les habitants du château dans leurs promenades.

##### *2° Plan d'ensemble du jardin.*

Le jardin, complètement séparé par le château de la partie de la propriété formant entrée et desservant les

communs, se trouve ainsi uniquement réservé au maître de la maison et forme en plein air la suite de ses appartements, avec lesquels il doit se lier d'une manière intime. Il est généralement formé d'un massif de futaie dans laquelle les parties ouvertes dessinent un T (Pl. 2, fig. 1, et Pl. 3, fig. 1), l'habitation occupant le milieu de la branche supérieure; le grand axe formé par l'autre branche s'ouvre normalement à la façade sur la vue principale qu'offre le pays et se prolonge souvent, soit dans la forêt, s'il y en a une qui se relie au parc, soit dans la campagne que l'on décore de quelques massifs de futaie ou d'avenues. Avec une semblable disposition, aucune indécision ne vient troubler le promeneur. Du perron du château, il voit s'ouvrir devant lui une voie magistrale qui l'attire nécessairement. S'il la parcourt, il aperçoit formant point de vue au fond des allées qui débouchent symétriquement sur l'artère principale, les fabriques (\*) et monuments décorant le parc. Si, au contraire, il préfère l'ombre, il prend une des allées latérales, reliées souvent au château par des allées couvertes formant ailes, et passe successivement en revue les objets remarquables du parc; il sait toujours se rendre compte du point où il est et du chemin à prendre pour gagner une autre partie. Comme on le voit, toutes les dispositions de la propriété concourent au centre commun, le château; il y a, comme dans toute œuvre d'art réussie, unité de pensée et d'exécution. Versailles est l'exemple le plus remarquable de cette unité de conception; soit que la vue aille se perdre dans l'infini de la ligne principale, soit qu'elle s'arrête sur les coteaux boisés de gauche ou le paysage de droite, le spectateur n'aperçoit rien qui ne se relie aux lignes magistrales du parc. C'est l'image du pou-

---

(\*) Cette expression désigne, en style de jardinage, les diverses constructions : ponts, kiosques, pavillons, rochers, ruines, etc., etc., qui décorent le parc.

voir absolu ; tout le pays, aussi loin que la vue puisse s'étendre, a été plié à la volonté du maître.

3° *Parterre, futaie, statues, eaux, campagne ornée.*

Nous avons vu que le château est généralement situé au point de jonction des trois percées magistrales pratiquées en forme de T dans le massif des plantations. Ces percées, auxquelles correspondent les vues principales, permettent à la lumière et au soleil d'arriver à l'habitation; elles sont traitées de manières différentes suivant qu'elles sont plus ou moins écartées de cette dernière. La portion qui fait face à l'habitation forme le parterre; elle est plus spécialement réservée aux fleurs, aux arbustes les plus rares, aux statues, vases, en un mot à tout ce qui peut contribuer à l'ornementation. Le parterre est formé généralement d'allées rectilignes partant symétriquement du château, les principales s'étendant jusqu'à la limite de la propriété au travers de la futaie; une magistrale plus large que les autres correspond à l'axe de la propriété; d'autres allées également rectilignes et parallèles à l'habitation viennent couper les premières à angle droit et forment ainsi une série de rectangles dont les angles ou les extrémités sont quelquefois adoucis par des lignes circulaires se mariant avec des ronds-points établis au croisement des allées principales. Ces compartiments formés par les allées se composent généralement, au pourtour d'une plate-bande de quelques mètres de largeur, au delà de laquelle règne un sentier sablé qui limite un tapis central de gazon. La plate-bande est occupée au centre par des arbustes à fleurs ou des buis et ifs taillés, de chaque côté par des plantes à fleurs. Le gazon est orné de vases et statues. Dans les parcs luxueux d'autres vases et statues bordent souvent des allées principales au croisement desquelles s'étalent des bassins et s'élancent des jets d'eau. Ces parterres sont disposés sur un sol parfaitement plan ou sont éta-

gés en terrasses si le terrain était naturellement incliné avant la construction du jardin. Les extrémités des branches du T sont prolongées par des avenues se découpant dans la futaie ; le centre de ces allées est occupé par un tapis de gazon (tapis vert) ou par de longs bassins ; quelquefois des statues et des vases viennent aussi en décorer les côtés.

Au delà du parterre s'étendent de chaque côté de l'axe principal des bois de haute futaie plantés soit en quinconces, soit en massifs ; ils sont coupés par des avenues formant des dessins réguliers. Souvent deux allées parallèles au tapis vert central traversent tous ces massifs et sont décorés de bassins, de jets d'eau et d'objets d'art à leur croisement avec les allées transversales. Quelquefois les intérieurs de massifs contiennent des pelouses, des labyrinthes, des salles de jeu, de concert, de repas champêtres, etc., etc.

Nous avons vu que du côté de l'arrivée, la campagne était ornée d'une ou de plusieurs avenues conduisant à la cour d'honneur ; de même, du côté du parc, les environs doivent paraître dépendre de la propriété. Lorsque l'habitation touche à une forêt, les axes découverts sont prolongés au loin au moyen de larges avenues. Lorsqu'on dispose d'une plaine, la vue est limitée de chaque côté de la percée par quelques massifs isolés de futaie qui en se confondant dans la perspective semblent former deux lignes continues. Si l'on a des eaux, on en forme de longs canaux dans le sens de ces percées. On cherche en un mot à relier le pays aux lignes architecturales de la propriété.

#### *4° Moyens d'exécution.*

Nos pères accordaient moins d'importance que nous à l'agrément d'une belle vue. Si Versailles, Meudon, Saint-Cloud jouissent de cet avantage, il est juste de reconnaître

que beaucoup de châteaux du xvii<sup>e</sup> siècle et du commencement du xviii<sup>e</sup> sont établis dans des positions sans horizon, lorsqu'un déplacement de quelques centaines de mètres aurait suffi pour leur faire dominer le pays. Une situation abritée et un terrain plan semblent avoir eu plus d'influence qu'une belle vue sur le choix de la position de l'habitation; et cela se comprend lorsque l'on pense aux travaux énormes auxquels entraîne un jardin à la française lorsque le terrain ne se prête pas d'une manière toute spéciale à ce genre de constructions. Ces grandes allées droites n'admettent pas la moindre faute de nivellement; l'œil réclame d'une manière absolue un règlement du sol, soit en surface plane, soit en terrasses successives, soit enfin en série de plans reliés entre eux de façon à former un profil concave que l'œil puisse suivre sans interruption. La moindre bosse, le moindre profil convexe doit disparaître ou être masqué. Dans le parterre, les divers compartiments de forme géométrique compris entre les allées et traités en gazon et en fleurs doivent naturellement épouser le nivellement de ces allées. Si cependant les remblais font défaut, certaines figures peuvent être creusées légèrement en boulingrin se reliant avec le plan des allées par des talus de gazon. Ces talus suivent les formes géométriques du compartiment fleuri. Quelques plates-bandes dressées ainsi en contre-bas du niveau du sol général produisent de la variété et permettent de mieux voir les fleurs que le spectateur domine. Dans la partie boisée, le constructeur qui n'a plus à s'occuper que des allées a plus de liberté. Si les déblais effectués pour donner à l'allée un profil convenable sont faibles, on peut suivant les cas, soit en faire disparaître la trace dans un raccord avec le sol avoisinant, soit les masquer par des charmilles plantées en arrière des arbres de l'avenue à la limite des massifs boisés. Ces charmilles taillées en rideau cachent les déblais et l'irrégularité de la plantation des massifs dont on ne voit que le dôme de

verdure produit par la tête des grands arbres. Lorsqu'au contraire les mouvements du sol sont très-accentués et entraîneraient à des déblais considérables si l'on voulait obtenir une longue allée continue et nivelée à plein jalon, celle-ci s'arrête à une terrasse, ou se termine contre un obstacle formant point de vue, une construction, un pavillon de verdure, etc., qui occupent l'emplacement formé par le point de jonction de deux nivellements successifs. Si des nécessités de plan exigent que l'avenue se continue, on forme un rond-point à l'endroit où la pente en changeant formerait une bosse; une fontaine, un monument quelconque élevé au centre du carrefour, et d'une largeur égale au moins à celle de l'allée, arrête assez l'œil pour lui cacher l'irrégularité du nivellement tout en lui laissant deviner l'allée qui se prolonge.

Les arbres eux-mêmes doivent se plier à cette régularité du jardin français, non-seulement dans leurs alignements, mais encore dans leurs formes. Les arbustes du parterre sont taillés en pyramides, en vases et autres formes, les arbres des allées sont conduits en rideaux surbaissés dans le voisinage des constructions, c'est-à-dire que leur masse forme des portiques compris entre deux plans de feuillage parallèles et verticaux et un troisième parallèle au sol de l'allée. Dans les grandes percées et sur les points plus reculés, on se contente souvent de conduire les arbres en rideau sur une partie de leur hauteur; la base est ainsi taillée au croissant de manière à former un plan vertical au-dessus duquel s'échappe le dôme des têtes.

Les eaux, qui sont dans tous les jardins un grand motif de gaieté et de décoration, ne peuvent se présenter dans un parc à la française sous forme de rivière ou de cascade naturelle; elles doivent se relier au reste de l'architecture, être circonscrites par des margelles en pierre plus ou moins décorées et former en plan des lignes géométriques se raccordant avec les dispositions voisines. Dans le parterre et

au point de croisement des allées, ces pièces d'eau empruntent généralement leurs formes au cercle ou aux polygones inscriptibles dans un cercle; elles sont souvent ornées de jets d'eau qui semblent parfaitement à leur place au milieu d'une nature factice, tandis qu'ils jureraient loin d'une maison dans un parc paysager.

Dans les percées les eaux doivent s'étendre en canaux rectilignes d'une longueur suffisante pour produire de l'effet à une grande distance. Parfois l'extrémité d'une perspective s'arrêtant sur un talus est décorée d'une cascade, non pas naturelle, mais formée d'une masse architecturale en pierre au milieu de laquelle l'eau s'échappe en jets d'eau et en nappes se déversant dans une série de vasques étagées. On a voulu quelquefois ajouter au plaisir des yeux celui des oreilles en disposant certaines parties de la cascade en orgue hydraulique. On comprend facilement que si ces divers artifices de construction et ces nivellements qui s'étendent sur toute la surface d'une propriété peuvent être admis pour des terrains horizontaux ou des pentes faibles et continues, ils entraînent à des dépenses considérables dans des pays tourmentés, et ne peuvent être alors abordés que par un très-petit nombre de personnes. C'est, en outre des changements survenus dans le goût, la raison d'être des jardins paysagers qui entourent la maison particulière. Mais lorsqu'il s'agit d'une promenade publique dans laquelle le nombre des visiteurs est considérable, le jardin à la française avec ses larges avenues, ses quinconces, répond bien mieux aux besoins de la circulation d'une foule nombreuse et doit être préféré au jardin paysager. Le goût actuel exige cependant qu'on soit très-sobre relativement à la taille des arbres, surtout en rideaux surbaissés.



## CHAPITRE IV.

### DU JARDIN PAYSAGER.

---

#### 1° *Position de la maison et des dépendances.*

Le jardin paysager, en rompant avec le plan hiératique du jardin à la française, laisse un champ beaucoup plus vaste que ce dernier aux combinaisons de l'architecte pour remplir les conditions indispensables de sécurité, de bien-être et de beauté auxquelles doit satisfaire un jardin.

Mais cette liberté d'action qui permet une grande variété porte en elle-même un vice originel en ce qu'elle fait souvent oublier l'harmonie générale du jardin pour nous entraîner à l'exécution d'une foule de détails qui ne rentrent pas dans un plan d'ensemble sagement étudié. Il importe donc de bien se pénétrer, dès le début, de cette vérité qu'un jardin paysager est une œuvre d'art soumise à certaines règles et non une production du caprice.

Dans le jardin paysager, on sacrifie beaucoup plus que ne le faisaient les architectes des xvii<sup>e</sup> et xviii<sup>e</sup> siècles à la position que doit occuper la maison pour laquelle on choisit généralement la situation la plus riante de la propriété. Cela a quelquefois l'inconvénient d'écarter trop l'habitation de la voie publique, de faire, par suite, paraître le parc plus petit, de le livrer aux allants et venants et enfin de laisser souvent une grande incertitude aux visiteurs qui, au milieu d'allées courbes et changeant de direction, ne savent quel chemin prendre pour gagner la maison. C'est une faute à notre avis. Le château doit être, au contraire, assez voisin de la voie publique pour être aperçu dès l'entrée. De cette manière on ne donne pas trop d'importance à cette portion de jardin située entre l'entrée et la

maison, et qui, constamment sillonnée par les gens de service et les voitures, est perdue pour la promenade. Le château doit cependant, comme nous l'avons déjà dit, être assez écarté de la voie publique pour que les habitants ne soient pas incommodés de son voisinage. Que l'habitation soit éloignée ou rapprochée de la porte d'arrivée, il est dans les habitudes actuelles de l'isoler des communs et dépendances de telle sorte que, parfaitement dégagée, elle commande le parc de tous côtés et soit entourée de toutes parts de verdure. Il faut que l'allée qui y conduit soit parfaitement accusée et que des échappées permettent de reconnaître qu'on suit la bonne voie. Cette allée, plus que toute autre, doit, conformément à la loi générale, indiquer par sa direction le but qu'elle veut atteindre. On devra également se garder de placer l'entrée en face de l'habitation afin que les arrivants ne soient pas tentés de prendre le raccourci au travers du gazon au lieu de faire le détour forcé de l'allée qui l'enveloppe. De plus, une grille d'entrée exige un surveillant et par suite une construction qui produit un mauvais effet précisément en face du château. Il est convenable de rejeter l'entrée un peu de côté de telle sorte que par une légère courbe l'allée conduise la voiture tangentiellement au perron. Les communs sont souvent masqués par des massifs de telle sorte que la vue en soit cachée à la maison et aux promeneurs ; plus rarement ils forment point de vue et sont alors décorés avec élégance. Dans tous les cas il est indispensable, pour les raisons que nous avons déjà exposées, qu'ils soient situés dans la partie du parc comprise entre l'habitation et la porte d'entrée et qu'ils y soient reliés par des allées d'un facile parcours.

Les *fig. 2*, Pl. 3, et 2, Pl. 2, donnent des dispositions qui peuvent être adoptées. La porte d'entrée est commandée par une maison de portier ou de jardinier. A la Pl. 2 on pourrait la commander par les communs. Cette coutume, généralement adoptée de nos jours, et qui consiste à placer

l'habitation seule au milieu du jardin et d'éloigner les communs, a certainement l'avantage de laisser pénétrer l'air jusqu'au château entouré ainsi de toutes parts de verdure et de fleurs, et d'en écarter certaines dépendances qui ne sont pas toujours tenues avec tous les soins désirables. Mais en revanche la nécessité d'avoir la cuisine dans la maison occasionne une vue désagréable lorsqu'on se promène de ce côté, donne lieu à de mauvaises odeurs dans les appartements et enfin ouvre l'accès du jardin aux importuns. Dans quelques grandes propriétés on évite les désagréments qui résultent de la proximité de la cuisine, en la plaçant dans les communs et la faisant communiquer avec le château par un souterrain; mais cette solution est coûteuse et n'évite pas toujours les mauvaises odeurs qui pénètrent par ce passage souvent insuffisamment aéré. Tout bien considéré, nous croyons qu'au lieu d'isoler l'habitation des communs et de masquer ceux-ci par des plantations, il vaut mieux adopter la solution ancienne de la cour d'honneur encadrée dans les dépendances, soit qu'on laisse à celle-ci le caractère architectural des dispositions à la française, soit qu'on isole un peu plus le château en l'éloignant des communs auxquels il peut être réuni par des galeries ou des tonnelles. Dans la *fig. 3*, Pl. 3, on suppose que suivant les habitudes françaises, la salle à manger est dans la partie est ou nord du château, afin que les convives ne soient pas incommodés à l'heure du dîner par le soleil couchant. La cuisine occupe la partie des communs la plus voisine; une galerie légère les réunit. Cette galerie permet de gagner à couvert les serres qui masquent les communs du côté du jardin. Le jardinier logé vers la voie publique sert de portier. Les écuries font pendant, elles sont cachées du côté du jardin par des volières. Une tonnelle, élevée symétriquement à la galerie, ferme avec elle la cour d'honneur et permet de gagner à l'abri du soleil les parties ombragées du parc. Le château se trouve parfaitement dégagé

des constructions sur la face opposée à la cour d'honneur et sur ses deux pignons; l'air et la lumière y pénètrent facilement.

*2° Plan d'ensemble du jardin.*

Le choix de l'emplacement de la maison, l'arrangement de l'ensemble de l'entrée des abords et des communs une fois arrêtés, il nous reste à chercher les dispositions du jardin proprement dit, qui ne commence réellement qu'après l'habitation et dont les parties antérieures ne sont pour ainsi dire que le vestibule. On a souvent dit qu'un jardin paysager doit être une imitation de la nature; cette pensée est essentiellement fautive; en effet, qui dit jardin entend des allées sablées dont les rives sont parallèles, des gazons fauchés, des corbeilles de fleurs, toutes choses qui ne sont pas des créations de hasard. L'homme est d'ailleurs en général un être essentiellement sociable, qui a besoin de sentir la présence de son semblable et se trouverait ainsi mal à l'aise dans une nature inculte, comme serait un jardin découpé en pleine campagne et sans arrangement. Il admire quelques instants une forêt vierge, mais sous ces arbres entrelacés où il ne trouve aucun sentier, il aura bientôt conscience de son isolement et n'éprouvera qu'un désir : celui de trouver un lieu habité. Le sentiment de tristesse qui s'empare de nous dans des pays non cultivés, comme la campagne de Rome, ou dans un parc abandonné, ne provient pas d'une autre cause. La vue de prairies, de champs, de bois taillis, produit au contraire en nous un sentiment de gaieté en nous montrant la trace de la main de l'homme. Nous pensons donc qu'un jardin paysager doit indiquer qu'il est une œuvre d'art, et pas plus une imitation de la nature qu'un édifice n'est une imitation d'une grotte. Mais de même que l'architecture ne doit pas choquer les lois de la statique et du bon sens, de même le jardinier paysager ne doit pas choquer non plus les lois de la nature.

Un jardin étant ainsi une œuvre d'art exige, comme elle, unité de conception et de disposition. Il lui faut un centre auquel tout converge ; ce centre est naturellement le château. Le jardin doit ainsi accuser franchement, par ses dispositions, qu'il a été créé pour concourir à l'agrément de l'habitation ; il ne doit former qu'un avec elle. Il faut donc que le parti pris comme disposition générale du jardin soit franchement accusé depuis la maison. Ce qui semble le plus naturel est de choisir entre les différentes vues celle qui paraît la plus importante, qui traverse la propriété sur sa plus grande longueur et s'étend en dehors de ses limites sur un pays naturellement disposé pour paraître ne faire qu'un avec le parc. Des coteaux boisés, des prairies sont généralement les fonds les plus favorables. Cette vue choisie, on l'accentue vigoureusement par une large percée ; on oriente le château normalement à ce grand axe et l'on considère le reste comme accessoire. S'il y a d'autres vues, il faut les mettre moins en relief de manière à ne pas détourner l'attention du but principal et à ne pas créer d'indécision. Si ces autres vues sont cependant importantes, on doit s'arranger de telle sorte que, tout en les ménageant, elles ne se présentent pas toutes à la fois, mais viennent aboutir sur des points différents de la maison. Il ne faut pas que le jardin semble formé de plusieurs jardins soudés ensemble ; car une semblable réunion produit un effet aussi fâcheux que celui d'un tableau formé de diverses scènes ne se reliant pas au sujet principal, et entre lesquelles l'attention se divise sans pouvoir saisir l'ensemble de la composition. Les dispositions secondaires doivent au contraire venir se grouper naturellement autour de l'axe principal de manière à concourir à l'effet général, et former une série de points de vue accessoires apportant successivement la variété dans l'ensemble à mesure qu'on parcourt la ligne centrale. De même des échappées doivent, de chacun des objets secondaires : rochers, abris, fabri-

ques, etc., etc..., permettre d'embrasser une partie du parc de manière à bien montrer qu'ils en font partie.

Cette idée créatrice du parc, une fois conçue, appelle à son aide, dans l'exécution, des perrés, des allées, des plantations, des eaux. Il nous font donc étudier successivement comment ces diverses parties constituantes sont traitées dans un jardin paysager, avant de commencer l'étude du plan qui doit relier tous ces éléments entre eux et donner la vie à l'idée créatrice. Dans cette étude nous devons suivre le double guide de la nature qu'il ne faut pas choquer et de certaines règles de l'esthétique que le bon goût et une longue expérience ont consacrés.

Nous commencerons par nous occuper des eaux parce que sans elles toute végétation est impossible et parce que ce sont elles qui ont donné au sol, soit par elles-mêmes, soit en modifiant un état ancien, l'aspect que nous trouvons actuellement à la surface de la terre.

### 3° Des eaux.

Les eaux dans la nature proviennent de la condensation de l'humidité de l'air qui se résout soit en neige, soit en pluies. Lorsqu'elles tombent sur de hautes montagnes et forment des glaciers, ceux-ci en fondant donnent lieu à des cours d'eau. Si elles tombent sur un sol moins élevé, une partie est absorbée sur place, l'autre ruisselle à la surface et remplit des dépressions ou vient grossir le cours des ruisseaux et des rivières. L'évaporation enlève en même temps d'une manière continue une partie de l'eau contenue dans le sol, les rivières et la mer où viennent aboutir presque tous les cours d'eau et sature de nouveau l'atmosphère de manière à donner lieu à de nouvelles pluies, et féconder les terrains qui ne sont pas arrosés par des eaux courantes. L'eau est aussi dans la nature en mouvement continu : elle s'élève en vapeur et retombe en pluie. Lorsque celle-ci tombe sur un sol peu perméable, une

faible partie pénètre la surface de détritux et de terres arables, est arrêtée par le sous-sol et sort enfin sur les déclivités en une foule de suintements qui finissent par former de petits ruisseaux ; la majeure partie de l'eau tombée s'écoule à la surface en ravinant le sol. Une contrée peu perméable présente donc toujours de nombreux petits cours d'eau produisant une série de dépressions ; celles-ci se réunissent dans des vallons qui rendent le sol très-accidenté ou marécageux suivant que la surface générale du sol est élevée au-dessus des vallées voisines ou presque de niveau avec elles. Lorsqu'au contraire la contrée est perméable, la presque totalité de l'eau pénètre les terrains superficiels et s'enfonce jusqu'à ce qu'elle trouve un sous-sol imperméable ; elle chemine sur cette couche et sort lorsqu'elle trouve un orifice en donnant lieu à des sources souvent importantes. Il y a alors très-peu de ruissellement superficiel et la contrée peu tourmentée ne présente que de rares vallées généralement profondes.

L'aspect de la contrée ne dépend pas uniquement du degré de perméabilité du sol, mais encore de la consistance de ce dernier. Pour que les eaux n'entraînent pas le terrain, il faut qu'il y ait équilibre entre la consistance de celui-ci et la force corrosive de celles-là. Tant que cet équilibre ne s'est pas produit, le flanc des coteaux prend une pente de plus en plus douce jusqu'à ce que l'eau en s'écoulant sur des revers moins rapides n'acquière plus qu'une vitesse insuffisante pour entraîner la terre. Il en résulte que plus un sol est dur et plus les flancs des coteaux sont abruptes. De même le ruisseau approfondit la vallée au fond de laquelle il coule jusqu'à ce que sa pente soit assez faible pour que la vitesse de l'eau qui en résulte soit en équilibre avec la résistance du sol composant son lit et ses berges. Une rivière coule donc toujours dans le point le plus bas de la vallée. Si le sol est résistant la vallée est resserrée, ses pentes rapides arrivent jusqu'à

l'eau et son thalweg présente une inclinaison d'autant plus prononcée que le volume des eaux est plus faible ; celles-ci sont torrentueuses, forment des rapides et courent en bouillonnant au milieu de fragments de rochers. Les inflexions de la vallée sont brusques et motivées, soit par des failles, soit par la présence d'une roche plus compacte que les autres. Lorsque celle-ci traverse la vallée, moins usée naturellement que les terrains voisins, elle forme un seuil, un ressaut qui produit une cascade. Si le sol, au contraire, est peu consistant, il est enlevé par le passage des eaux jusqu'à ce que les pluies ne ravinent plus le flanc des coteaux et que la pente de la rivière soit devenue assez faible pour que la vitesse du courant ne corrode plus son lit ni ses berges. Cette diminution de la pente de la rivière se produit à la fois par l'approfondissement du lit et par l'allongement de son cours. Le courant porté par la force centrifuge du côté de la rive concave corrode cette rive qui va en s'avancant toujours vers le coteau qui limite la vallée de ce côté. La vitesse de l'eau, qui est au contraire très-faible sur la rive convexe, y laisse déposer les matières charriées et les troubles, et donne lieu à des alluvions qui font avancer vers la rivière cette rive parallèlement à l'autre qui recule. Après avoir léché pendant quelque temps la rive concave, le courant se trouve rejeté par elle et se dirige vers l'autre rive où il produit les mêmes phénomènes. Il en résulte que la rivière va en décrivant des lacets qui s'accroissent de plus en plus jusqu'à ce que le courant devienne assez faible pour ne plus déplacer les rives. Lorsque le cours d'eau est arrivé à ce moment d'équilibre (\*), il a presque toujours ses rives concaves adossées

---

(\*) Nous ne parlerons, au point de vue des jardins, que des contrées arrivées à leur état d'équilibre et non de celles qui, composées d'un sol friable, présentent de grandes inégalités de hauteur, comme on en voit sur quelques points des Apennins. Dans ces contrées, à chaque orage, le sol et le fond des ravins ne pouvant ré-

au coteau de pentes plus ou moins fortes suivant la nature du sol ; les rives convexes sont au contraire plates et se relèvent insensiblement jusqu'au coteau de ce côté de la vallée. Les deux rives sont sensiblement parallèles. Si le lit s'élargit en certains endroits, c'est surtout dans les points d'inflexion entre les courbes successives et de sens opposé ; mais ces élargissements sont assez faibles pour laisser les courbes décrites par les deux rives tournées dans le même sens. On ne trouve pas de renflements formés par deux concavités dirigées vers le centre de la rivière ; en effet, si une cause fortuite produisait une semblable disposition, le courant se porterait sur une des rives, l'eau resterait morte dans l'autre anse, et laisserait ainsi déposer les troubles et les matières charriées qui combleraient bientôt cet élargissement du lit.

Le sol, outre ces modifications lentes et continues qui lui ont donné sa dernière physionomie, a été quelquefois profondément et brusquement modifié dans ses dispositions générales par d'anciens cataclysmes, tels que des volcans donnant lieu à de nouvelles montagnes ou le déversement de masses énormes d'eau venant raviner profondément la surface des anciennes contrées dans la direction de leur plus grande pente. Les vallées du nord-ouest de la France, presque toutes parallèles, doivent leur formation à un phénomène analogue dont un des effets les plus frappants consiste dans le creusement de ces défilés parallèles que les eaux ont pratiqués au travers des rochers de grès de la forêt de Fontainebleau (\*).

---

sister à l'action des eaux, sont emportés par elles, ce qui donne lieu à des éboulis qui finiront par faire disparaître les éminences. La ville de Volterre sera ainsi détruite dans un certain temps par les ravins appelés *balze*, si l'on ne fait pas de travaux qui, en détournant les eaux, rendent leur fond plus résistant, et si l'on ne consolide leurs berges.

(\*) Pour plus de détails, voir dans les *Annales des ponts et chaus-*

Nous avons vu que les rochers constituent les parties les moins attaquables par l'eau, et les influences atmosphériques, des terrains qui composent les flancs des vallées à pentes rapides. Les falaises sont la conséquence de la destruction de la base d'une masse homogène, soit par la mer, soit par un cours d'eau, soit enfin par l'action des pluies, mais alors seulement que la base est formée de couches moins résistantes que le sommet et ne se maintenant que sous de faibles inclinaisons. A égalité de compacité et d'homogénéité, la falaise résistera d'autant mieux aux influences atmosphériques et à l'effet du ruissellement qu'elle sera formée d'une roche moins gélive et plus perméable. Comme exemple du nombre des cours d'eau par rapport à la surface du sol, nous donnons Pl. 3, fig. 6, d'après M. Belgrand, un extrait de la carte de la vallée d'Yonne. On voit à l'origine dans les terrains granitiques et schisteux une infinité de petites vallées qui se réunissent en un nombre très-restreint de cours d'eau dans la traversée des calcaires perméables de la grande oolithe. Nous donnons dans la même planche des coupes en travers (\*) de la vallée de la rivière du Lot dans l'espace de quelques kilomètres de son cours; elles montrent combien change la physionomie de la vallée suivant la constitution du sol. On voit d'abord, fig. 13, un ruisseau faible à son origine dans les terrains granitiques. Il coule dans un petit vallon dont les flancs gazonnés et peu inclinés ont des pentes qui ne dépassent pas 20 p. 100. Les sommets sont boisés ou couverts de bruyères. A mesure que le ruisseau prend de l'importance la vallée s'approfondit, quelques rochers se montrent le long des rives, puis forment deux berges inclinées à près

---

sées les études de M. Logrom et celles de M. Belgrand; consulter également le *Bassin de la Seine et la Seine*, études hydrologiques de M. Belgrand.

(\*) Ces profils, faits de mémoire, ne sont qu'une indication de l'aspect de la vallée.

de 45° qui, peu profondes à l'origine, finissent par former des défilés dépassant 100 mètres de profondeur. Le profil n° 14 représente la vallée resserrée et abrupte dans les micaschistes; puis le profil 15, son élargissement brusque à son entrée dans les terrains secondaires; les pentes sont douces du côté de la rive convexe et fortes du côté de la rive concave. Là se présentent à la base des terrains à 45° à peu près formés par le lias; au-dessus les argiles supra-liasiques peu consistantes affectent une pente concave assez douce surmontée d'une falaise calcaire, au-dessus le second étage des argiles puis une seconde falaise des calcaires de la grande oolithe. Le profil suivant n° 16, distant de quelques kilomètres, correspond à la grande oolithe seule, roche homogène et perméable. La rivière coule entre deux falaises.

Il résulte de ce rapide exposé de l'action des eaux courantes dans la nature que si un cours d'eau traverse une propriété ou si l'on y creuse une rivière artificielle, celles-ci doivent occuper le fond d'un vallon; leurs berges doivent être sensiblement parallèles. On doit donc éviter, même sous le prétexte de former point de vue, de tracer une rivière à flanc de coteau ou d'appuyer une rive concave à une plaine et une convexe à un escarpement. Si la pente du fond du vallon est prononcée, il doit en être de même des flancs du coteau qui par la présence de quelques roches apparaissant au travers du gazon ou des plantations, dénoteront un sol résistant; le fond du ruisseau devra être tapissé de cailloux. Si la pente est faible, le sol doit avoir un aspect peu consistant, la vallée être large et bordée de déclivités à faibles pentes; le ruisseau se développera en courbes allongées avec des rives presque parallèles. Le terrain doit être d'apparence imperméable attendu que dans des sables, par exemple, un cours d'eau disparaît rapidement. Lorsque le cours d'eau prend son origine dans la propriété, il faut se souvenir du mode de production des sources et éviter tout décor contraire aux lois de la nature,

Une source est le produit des infiltrations d'un terrain plus élevé arrêtées par une couche imperméable. Si donc on la découvre de rochers, ceux-ci, supérieurs au point d'émergence, doivent appartenir à des roches perméables; le sol sur lequel elle court est au contraire argileux et imperméable. Si la source est artificielle, elle doit s'échapper du pied d'un coteau sur un sol imperméable; ce serait un contre-sens de la faire sortir dans un sol sablonneux ou, comme on ne le fait que trop souvent, d'un rocher isolé, faisant saillie sur le sol environnant et composé de rochers le plus souvent étrangers à la contrée. Il n'y a que peu de sources naturelles qui surgissent de la sorte à la manière des puits artésiens. Il faut pour cela que les eaux aient pénétré sur un point élevé, dans un sol perméable recouvert d'une couche imperméable et que celle-ci présente un orifice dans un point de niveau inférieur par lequel jaillit l'eau emprisonnée. Si cette eau est chargée de calcaire, elle dépose à l'air des concrétions qui élèvent insensiblement son point d'émergence de telle sorte qu'elle semble sortir d'un rocher isolé. La fontaine de Saint-Allyre près de Clermont en est un exemple, mais on comprend qu'un phénomène aussi peu commun doit être imité rarement, et pour cela il faut avoir à sa disposition des tufs qui puissent expliquer l'existence d'une semblable source. Il sera souvent très-difficile de se conformer exactement aux règles qui précèdent, mais si quelque nécessité force à s'en écarter, on ne devra le faire qu'avec une extrême prudence.

Les eaux dormantes doivent, dans la nature, leur existence à plusieurs causes. Elles peuvent être produites par des eaux de pluie qui, après avoir coulé superficiellement, viennent se réunir dans une cuvette naturelle: c'est le cas des lacs occupant le cratère de volcans éteints. C'est aussi celui des étangs situés dans les dépressions de certains plateaux imperméables et presque horizontaux comme le Gâtinais. Il faut évidemment dans de semblables terrains

que la pente du sol soit assez faible pour que les eaux de ruissellement ne corrodent pas le sol, et ne se chargent pas de troubles qui combleraient les étangs et forceraient ainsi les eaux à continuer leur route. Les eaux persistent dans ces dépressions, si le sol est très-imperméable, et encore y a-t-il dans leur niveau de grandes variations qui rendent les rives insalubres.

Lorsque la pièce d'eau ou le lac doivent leur alimentation à une rivière, ils sont alors formés généralement par le rétrécissement d'une vallée qui, en opposant un obstacle à l'écoulement des eaux, fait refluer celles-ci en amont; le cours d'eau à la sortie du lac est toujours impétueux. Les grands lacs de la Suisse et du nord de l'Italie occupent d'anciens glaciers, par conséquent des fonds de vallées qui ont été barrées par la moraine terminale; on comprend facilement que cet exemple soit peu applicable dans un parc. Les lacs que l'on rencontre le plus fréquemment dans nos contrées sont de simples étangs artificiels produits par une digue construite en travers d'un vallon, de manière à emmagasiner les eaux dans la partie supérieure; c'est le cas des étangs de la Brême et des Dombes, et de ceux alimentant les eaux de Versailles.

Des pièces d'eau peuvent encore se former dans les points bas de vallées lorsque celles-ci sont assez larges et bordées de coteaux perméables; il arrive alors que les eaux ne ruisselant pas sur les pentes ne transportent pas de nouveaux détritits au pied des coteaux. La rivière au contraire, si elle est sujette à des crues d'eau trouble, élève ses berges; il se produit alors entre celles-ci et les coteaux des espèces de fosses où les eaux restent stagnantes.

Les cas de dépressions alimentées par des eaux de pluie sont assez rares et ne se présentent guère que dans les pays d'origine volcanique ou de montagne, et dans régions plates et humides. Il est avantageux d'imiter ces dispositions lorsqu'on veut élever une partie d'un sol marécageux

pour l'assainir. On creuse alors une pièce d'eau afin d'obtenir les déblais nécessaires aux remblais. Les terrassements, pour produire un effet agréable, doivent être dirigés en pente douce vers cette pièce d'eau dont les berges seront taillées à pic afin d'éviter des rivages vaseux lorsque les eaux s'abaissent par suite de l'évaporation. Une semblable pièce d'eau est généralement insalubre; ses eaux ont un aspect plombé. Il convient de l'exposer aux vents régnants, afin de lui donner un peu d'animation, et de la placer loin de la maison, à l'opposé de ces vents régnants, dans le but d'éviter les émanations. Si au contraire la pièce d'eau occupe l'emplacement d'un marécage alimenté par un ruisseau, on pourra généralement tenir sa surface à un niveau constant; les rives viendront toujours mourir en pente douce jusque dans les eaux. Les berges ne découvriront pas; mais il sera cependant, comme dans le cas précédent, prudent de leur donner au-dessous du niveau des eaux une inclinaison assez forte; on obtiendra ainsi rapidement une profondeur suffisante pour empêcher les bords d'être envahis par une végétation aquatique. Dans ce cas d'alimentation par une eau courante, l'orifice d'évacuation devra être disposé en espèce de défilé simulant les barrages naturels qu'on rencontre en pays de montagne et qui explique la possibilité de l'existence de cette pièce d'eau.

Lorsque la propriété que l'on transforme contient des marais qui sont le résultat de l'exhaussement des rives d'un cours d'eau, il sera prudent de creuser ces marais, comme dans le cas précédent, de manière à assainir le sol et à rendre ces eaux courantes en les réunissant à la rivière par des coupures bien ménagées. Dans ce cas, une partie de l'ancienne berge sera transformée en île.

Le cas le plus fréquent que l'on ait à traiter dans la création d'une pièce d'eau est celui d'un vallon dans lequel on fait une retenue. Les eaux épouseront alors naturellement le relief du sol; elles formeront des anses sur les points où

la vallée s'élargit, elles seront rétrécies au contraire lorsqu'un contre-fort des coteaux viendra former cap. L'origine et les bords de la pièce d'eau seront ainsi très-faciles à arranger : il suffira d'accentuer un peu les berges de manière à y éviter les marécages. La forme de celles-ci variera avec la nature du sol ; elles seront déchiquetées et à pentes rapides dans les terrains durs et accidentés ; elles formeront des courbes allongées dans les sols peu résistants. Les *fig.* 7 et 8, Pl. 3, représentent le réservoir des Setons, situé dans des montagnes granitiques, et le lac d'Enghien, dans une vallée large dont le sol est marneux. On voit, par ces exemples, qu'on choisit généralement pour l'emplacement du lac le point de jonction de divers vallons au-dessous duquel on fait une retenue dans un étranglement de la vallée principale. L'extrémité inférieure de la pièce d'eau offrira, au contraire, de sérieuses difficultés. Deux partis se présentent : ou accentuer franchement le barrage qui coupe la vallée, ou le dissimuler en cherchant à imiter les lacs naturels qu'on voit dans les pays de montagne. Si l'on s'arrête au premier parti, il semble naturel d'appeler l'architecture à son aide, comme au château de Fontainebleau, où l'on sent parfaitement qu'une solide terrasse s'oppose à l'écoulement naturel des eaux. Mais ce procédé est coûteux et ne peut être admis que dans le voisinage d'une construction importante ; il exige un grand talent pour raccorder cette partie architecturale avec le reste des dispositions du parc paysager. Une solution plus économique se rapprochant davantage du style qui nous occupe, consiste à disposer la pièce d'eau en retenue de moulin. Ce dernier sera un agrément dans le paysage et rendra compréhensible à l'esprit le but qu'on s'est proposé en barrant la vallée. On peut enfin imiter un lac naturel ; dans ce cas il faut que la digue soit arrondie, simule les contre-forts des coteaux voisins et qu'elle soit assez épaisse pour que dans le défilé que formera l'émissaire, le promeneur ne puisse se rendre compte qu'il est

voisin d'un lac dont le niveau le domine. Cet émissaire devra être parsemé de roches qui indiquent qu'un terrain plus résistant a formé un seuil qui retient les eaux.

Après avoir reconnu la situation et fixé les dispositions que doivent affecter les eaux dans un parc, il importe, pour en faire un emploi judicieux, de se rendre compte de l'impression qu'elles produisent. Les eaux, dans un jardin, forment les points lumineux, les centres d'attraction. Courantes, par leur mouvement, par leur murmure, elles semblent participer à la vie, elles nous font éprouver une impression de gaieté. Dormantes, par leur immobilité, elles expriment le recueillement et la tranquillité. Mais si ces dernières donnent moins d'animation au paysage, elles permettent en revanche, avec les mêmes ressources d'alimentation, de produire des effets beaucoup plus puissants et s'étendant sur des espaces que ne peuvent occuper des eaux courantes lorsque, suivant la généralité des cas, on ne dispose pas d'un fleuve. Les lacs, pour produire de l'effet, doivent être importants; il faut ainsi chercher à les étendre surtout dans le sens de la vue principale dont ils formeront toujours un des détails les plus attrayants.

#### *4° Des percées.*

On entend par percées, dans les jardins, les espaces découverts qui permettent à la vue de s'étendre entre les parties assez boisées ou assez mouvementées pour fermer l'horizon. Les percées, en laissant l'œil embrasser une surface plus ou moins étendue du parc, forment le lien entre les diverses parties qui constituent la propriété; elles sont ainsi l'élément le plus important de la création d'un parc, car sans elles, ou bien on n'obtiendrait qu'un bois monotone, ou bien un horizon sans limites définies où l'œil s'égarerait, et non pas un jardin. Nous avons vu que dans le parc à la française, composé de massifs de futaies à limites rectilignes, il ne peut y avoir d'autres échappées que celles

ménagées par les avenues. Ces dernières doivent donc être toujours dirigées vers les vues qu'on veut conserver. Dans le jardin paysager, au contraire, où les allées ne sont pas tracées suivant l'inflexible ligne droite, où les massifs ont des formes irrégulières, où leur répartition est plus arbitraire, les vues peuvent s'étendre plus librement soit au-dessus des corbeilles de fleurs et de massifs d'arbustes lorsque l'objectif est éloigné et élevé, soit en rasant la surface du sol lorsqu'il s'agit de contempler des objets rapprochés ou d'une moins grande altitude.

Dans le premier cas les reliefs du sol ne sont pas à craindre pourvu qu'ils ne soient pas assez prononcés pour masquer la vue et qu'ils ne produisent pas, par eux-mêmes, un effet disgracieux. Dans le second cas, au contraire, nous retombons dans cette nécessité que nous avons signalée déjà pour l'autre style, d'avoir un sol parfaitement réglé et ne présentant dans son profil en long aucune aspérité qui puisse froisser l'œil. Il faudra donc niveler le sol dans la ligne de vue, soit suivant une ligne droite, soit, ce qui est plus harmonieux, suivant une courbe légèrement concave. Nous avons vu que sauf dans les plaines d'alluvion, d'un aspect d'ailleurs un peu monotone, la nature ne présente pas de sols horizontaux. On trouve au contraire fréquemment de riants petits vallons dont le thalweg affecte une pente continue ou légèrement concave et dont les côtés se relèvent suivant une courbe gracieuse ; un cours d'eau ou une prairie occupe le fond tandis que les pentes sont couronnées de plantations. Cette disposition naturelle convient parfaitement à un jardin paysager où les percées ou lignes de vues suivront un fond de vallon gazonné compris entre ses massifs boisés ou bien glisseront sur la surface d'une rivière ou d'une pièce d'eau qui occupe naturellement le fond des dépressions.

Dans un jardin présentant cette unité que nous recommandons, unité qui n'exclut pas la diversité des détails,

la percée principale, celle qui réunit les diverses parties de manière à former un ensemble, sera la vallée principale ; les percées secondaires qui doivent mettre en relief les parties accessoires seront les vallons aboutissant à la vallée. Une disposition très-heureuse consistera donc à placer un château sur un mamelon occupant le coude d'une vallée et regardant la partie supérieure de cette vallée ; on aura ainsi une vue étendue devant soi et l'œil pénétrera obliquement et devinera tous les affluents dont la direction formera dans le sens de la vue des angles obtus avec la percée principale. Si le promeneur parcourt une allée dont la direction générale soit celle de la vallée, il verra successivement par les percées ou échappées secondaires se dérouler les aspects des vallons affluents qui viennent apporter la variété dans le tableau d'ensemble. De même si l'on suit une allée qui s'écarte peu des limites de la propriété et qui permet de jouir de plus près des vues qui s'étendent en dehors du parc, chaque percée qui vient aboutir au centre commun indiquera au spectateur le chemin qu'il doit parcourir pour continuer sa promenade et lui permettra de considérer le jardin sous ses divers aspects.

Une percée ne doit pas être ouverte au hasard, mais sur un objectif qui captive et charme le regard. Si elle s'étend en dehors de la propriété, l'œil doit se reposer sur un paysage gracieux, quelque ville dans le lointain, des ruines, un escarpement, en un mot sur un objet remarquable. Si la percée s'arrête dans la propriété, il convient qu'elle mette en relief quelque site important : une rivière, une pièce d'eau ou une construction ornant le parc. Afin que ces diverses vues se présentent dans tout leur avantage, il faut que le cadre soit aussi assez resserré pour concentrer sans peine notre regard vers le même point. L'expérience indique qu'il ne convient pas dès lors que les masses formant repoussoir et limitant la percée à droite et à gauche laissent libre

une partie d'horizon supérieure à la moitié de la distance entre le spectateur et l'objet considéré. Si la symétrie, dans le jardin à la française, exige que l'objet qui forme point de vue soit situé sur l'axe de la percée, il n'en est pas de même dans le jardin paysager : l'effet produit gagnera souvent si l'objectif est reporté un peu d'un côté, s'il est même quelquefois à moitié voilé. Mais il ne faut pas cependant oublier que dans presque tous les arts l'harmonie et la beauté exigent des rapports simples entre les diverses lignes et qu'on devra s'efforcer de disposer ses tableaux en conservant entre les subdivisions en longueur, largeur et hauteur des dimensions qui soient des multiples exacts d'une même unité. Ainsi si la largeur de la percée est 1, l'éloignement de l'objet 2, l'élévation de ce dernier pourra être dans un rapport simple  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{2}{3}$  par exemple et diviser la percée dans le rapport de 2 à 3. Il est souvent difficile d'arriver à de semblables résultats avec des arbres dont les dimensions sont souvent indépendantes de notre volonté et qui changent dans leur croissance ; mais l'habileté de l'architecte sera de se rapprocher assez de ces rapports simples pour que les objets ne choquent pas notre regard par une discordance analogue à celle qui blesse nos oreilles lorsque les sons ne résultent pas d'un nombre de vibrations dont le rapport est tel qu'ils produisent les notes de la gamme. Pour obtenir l'harmonie entre les diverses parties constituant une percée, il faut en général qu'outre les rapports simples qui représentent les dimensions des divers éléments, aucun d'eux ne domine les autres d'une manière trop considérable. Si l'on est sur un point élevé, le ciel aura souvent trop d'importance et fatiguera la vue, il faudra le cacher en partie par les cimes de quelques arbres situés dans les premiers plans. On devra de même éviter de trop cacher le ciel. Ainsi une percée produit une impression de tristesse si elle est bordée ou parsemée de grands arbres dont les têtes en se rejoignant forment avec les fonds un rideau qui

ne laisse apercevoir au-dessus de lui qu'un lambeau de ciel. L'expérience indique que les premiers arbres plantés dans ces conditions doivent être, pour laisser assez de lumière dans le paysage, à une distance de l'observateur égale à six fois au moins la hauteur des arbres.

5° *Des allées.*

Une allée est destinée à nous faciliter la promenade d'un point à un autre sans nous mouiller les pieds dans le gazon ou les embarrasser dans les massifs. Sa direction doit donc montrer clairement le point du parc vers lequel elle conduit et ne pas tromper le promeneur en l'emmenant par des détours vers un point opposé à celui indiqué par sa direction primitive. Mais si l'allée doit nous conduire aussi directement que possible vers le lieu que nous désirons atteindre, elle doit cependant éviter la ligne droite qui se raccorde très-difficilement avec une nature mouvementée comme celle d'un jardin paysager orné de ruisseaux, de pièces d'eau, de massifs aux contours arrondis et de percées vallonnées. Pour répondre à ces deux nécessités, il convient, autant que possible, de tracer les allées suivant des courbes peu accentuées et dont les inflexions semblent motivées par le relief du sol, des plantations, ou d'autres obstacles qui empêchent de suivre la ligne droite que le bon sens réclamerait si l'aspect du lieu la faisait croire possible.

L'art qui doit présider à la confection d'un jardin et les soins d'entretien qui sont indispensables au charme qu'il est appelé à produire sur nous, font rejeter tout chemin qui ne serait qu'un frayé sans limites fixes, au travers des pelouses et des massifs, et nous font tracer des allées dont les rives soigneusement découpées sont sensiblement parallèles, tandis que la chaussée, d'une couleur agréable, se détache d'une façon harmonieuse sur la verdure qui l'entoure. Une allée doit être aussi d'un parcours agréable; il

convient donc qu'elle ne soit pas humide en temps de pluie ou couverte de poussière pendant la sécheresse, mais qu'elle forme une aire douce, unie et légèrement bombée. Lorsque les allées sont très-larges et entraîneraient à un entretien dispendieux, on peut conserver au centre une zone de gazon et la chaussée se réduit alors à deux bandes latérales, comme dans ce qu'on nomme les tapis verts des jardins à la française. Les allées devront avoir des pentes proportionnées à leur importance et au genre de circulation à laquelle elles sont affectées. Celles qui conduisent aux points importants doivent pouvoir être parcourues en voiture, si le parc est étendu. Alors elles seront larges, présenteront des pentes peu prononcées, une chaussée unie et assez solide pour résister aux roues des voitures.

Les allées principales éviteront donc les accidents trop brusques de terrain avec lesquels il est difficile de les harmoniser, soit qu'ils imposent des courbes d'un rayon trop faible, soit qu'ils forcent à des pentes trop fortes ou à l'exécution de terrassements qui nuiraient aux vallonnements des percées. Si l'allée conduit à des points moins importants, ou si elle doit être tracée au milieu d'accidents de terrains, elle sera plus étroite, pourra affecter des pentes plus fortes et des tournants plus brusques ; elle ne sera suivie que par les piétons et un sablage moins dur aux pieds qu'une chaussée en cailloutis suffira à son établissement.

Nous ne devons pas observer seulement pour les allées ces conditions de facilité de parcours et de bon sens de tracé et d'exécution, mais encore satisfaire à certaines exigences d'harmonie, dont l'expérience a pu fixer quelques règles générales.

Comme les allées des jardins à la française et les percées, les allées des jardins paysagers ne doivent présenter dans la partie qu'un spectateur, placé en un point quelconque, peut apercevoir d'une manière continue, qu'une seule pente

générale ou une série de pentes formant bateau en excluant toute inflexion convexe.

Si les dispositions des lieux forcent, après une montée, à avoir une descente, on doit faire en sorte de masquer ce point culminant, qui produit généralement un effet fâcheux ; on y parvient en traçant l'allée de telle sorte qu'une courbe prononcée en plan coïncide avec ce changement de pentes. La déclivité échappe alors à l'œil du promeneur, ou facilitera beaucoup cet artifice, en raccordant ces deux pentes inclinées en sens inverse, non pas brusquement, mais par une succession d'inclinaisons intermédiaires formant une courbe continue dans le sens vertical et en masquant par des plantations ce point délicat du tracé de l'allée.

D'une manière générale deux pentes opposées, qu'elles forment une bosse ou un creux, devront être raccordées dans le sens vertical, par une courbe aussi allongée que possible, et qui leur soit tangente.

Une allée produira généralement un effet désagréable si elle ne se marie pas avec les accidents du sol ; elle ne devra donc pas franchir une vallée par une levée, ou couper un coteau par une tranchée. Il convient au contraire qu'elle se développe en rampant le long de ces divers accidents, de manière à s'y souder sans remblais ni déblais ; elle montera à flanc de coteau en contournant les saillies, ou franchira une dépression en décrivant une courbe qui tournera sa convexité vers le haut du vallon. Cette courbe devra être d'autant plus accentuée que la vallée est plus profonde, car si le rayon de courbure de l'allée n'est pas proportionné à celui de la section verticale de la vallée, par suite d'un effet de perspective, la route paraîtra en un certain point former une ondulation horizontale en sens inverse de sa véritable direction, ondulation produisant un effet très-fâcheux et qu'on fera disparaître en prononçant davantage la courbure de l'allée dans le point bas de la vallée.

Les allées établies à flanc de coteau devront, lorsqu'elles traversent des parties gazonnées, être sensiblement déversées dans le sens de l'inclinaison du sol, afin de se marier avec lui, sans rompre le règlement général du coteau et ne présenter aucun talus escarpé de déblais ou remblais. Construites horizontalement, les allées paraîtraient inclinées en sens inverse et produiraient un effet fâcheux.

Dans les parties de jardin assez peu accidentées pour que les reliefs du sol ne commandent pas la direction et les inflexions des allées, et pour lesquelles on est ainsi plus libre dans leur tracé, on devra chercher à obtenir des courbes allongées et peu tourmentées. Si cependant on est forcé d'avoir plusieurs inflexions successives et en sens inverse, il faudra les accentuer assez pour que l'œil ne puisse apercevoir à la fois plus d'une courbe et de l'origine de la contre-courbe : ainsi l'on peut admettre la *fig. 17* de la Pl. 3 et non pas la *fig. 18*.

Il convient de passer d'une courbe à une autre de sens inverse, par des raccords de moins en moins accentués, jusqu'à se rapprocher de la ligne droite au point d'inflexion (*fig. 19*, Pl. 3) et non pas par une doucine, c'est-à-dire en opposant deux courbes de même rayon et ayant une tangente commune (Pl. 3, *fig. 20*), car la perspective fait toujours paraître durs les changements brusques de courbure.

Lorsqu'une circonstance oblige à aplatir une courbe régulière sur une certaine longueur, il faut éviter d'employer une ligne droite ou une faible contre-courbe : on produirait un effet très-fâcheux. Il faut ou toutes courbes dans le même sens, se succédant sans jarrets, ou bien une contre-courbe assez accentuée pour que l'œil n'embrasse pas, comme nous l'avons dit, plusieurs inflexions successives.

Deux allées parallèles qui ne sont pas séparées par un obstacle infranchissable comme une pièce d'eau sont d'un

mauvais effet; l'esprit ne comprend pas leur utilité. Si l'on est forcé de les avoir, il convient que des plantations ou un pli de terrain les masquent l'une par rapport à l'autre. Une allée qui traverse une percée gazonnée nuit généralement à l'aspect de cette percée; elle la fait paraître plus petite en la morcelant. Elle devra, autant que possible, être cachée; il conviendra donc de la tenir assez en contrebas de l'herbe pour que le regard passe au-dessus, sans l'apercevoir, quoique généralement une allée produise un meilleur effet lorsqu'elle n'est que de quelques centimètres au-dessous du gazon.

Si après avoir servi de voie commune à deux objectifs différents une allée se bifurque, chaque branche doit se détacher du tronc commun dans le sens du mouvement en formant une espèce d'*y*. Le bon sens, d'accord en cela avec l'effet produit, conduit, lorsque les deux allées sont d'importance égale, à disposer le départ de chacune d'elles suivant des angles égaux avec la direction primitive (Pl. 3, *fig.* 9 et 10), lorsque les allées sont d'importance inégale à conserver à la principale sa direction.

L'allée secondaire se détachera alors de la voie principale, soit de la rive concave par rapport à l'observateur placé sur cette voie, soit de la rive convexe: dans le premier cas l'allée secondaire peut affecter une courbe en sens inverse de l'allée principale ou dans le même sens. Si les courbes sont en sens inverse, on mariera la rive extérieure de la petite allée avec la rive concave de la grande par une courbe tangente aux deux de manière à former une inflexion allongée; la rive intérieure sera tracée parallèlement à l'autre et se raccordera par un petit arrondi avec la rive concave de la voie principale (*fig.* 11, Pl. 3). Si au contraire les deux allées présentent des courbes dans le même sens, on pourra, lorsque l'angle de départ sera très-aigu, adopter pour la rive extérieure de la petite allée une courbe d'un rayon supérieur à celui de la rive concave de la grande

et tangente à celle-ci de telle sorte que le raccordement s'effectue sans brisures ni jarrets. La rive intérieure sera établie parallèlement à l'autre et se raccordera par un arrondi à la rive concave de la grande allée (*fig. 12*, Pl. 3). Cependant lorsque l'angle est plus ouvert le carrefour prend trop d'importance et il vaut mieux détacher brusquement l'allée secondaire de l'allée principale : on raccorde alors la rive extérieure à la rive concave de la grande allée par une contre-courbe tangente à ces deux rives ; un arrondi raccorde la rive intérieure de la petite allée à la rive concave de la grande. Mais alors la bosse *a* produit un effet désagréable sur le promeneur situé en *b* ou en *c*. Il faut masquer à l'œil ces trois courbes successives se contrariant au moyen d'un massif qui occupe ce promontoire (*fig. 21*, Pl. 3).

Dans le second cas, c'est-à-dire lorsque l'allée secondaire se détache de la rive convexe de l'allée principale, les courbures des deux voies peuvent se présenter dans le même sens ou en sens inverse. Si elles sont dans le même sens, la rive extérieure de la petite allée sera tangente à la rive convexe de la grande et aura un rayon de courbure plus petit ; la rive intérieure sera comme toujours parallèle à l'autre et se raccordera par un arrondi à la grande allée (*fig. 22*, Pl. 3). Si les courbes sont en sens inverse, on raccordera la rive intérieure avec la rive convexe de la grande allée au moyen d'une courbe tangente aux deux de manière à former une inflexion qui devra être cachée à l'œil de l'observateur par un massif. La rive intérieure sera tracée parallèlement à l'autre et se raccordera par un arrondi à la voie convexe de la rive principale (*fig. 23*, Pl. 3). Il faut en général éviter les raccords durs comme dans la *fig. 31*, Pl. 3, à moins que quelque circonstance locale ne commande cette solution. Une allée ne doit arriver presque normalement sur une autre que si l'on veut produire une surprise, par exemple lorsqu'une allée sous

bois conduit à une autre dominant un point de vue : il semble alors naturel d'arriver brusquement sur cette allée en terrasse de manière à contempler le panorama qui se développe tout à coup devant vous.

Le point où se fait la bifurcation des allées ne doit pas paraître arbitraire ; il convient que quelque obstacle semble avoir empêché de la faire ailleurs. Si elle n'a pas lieu au milieu d'une plantation, un bel arbre isolé, un massif, une corbeille de fleurs ou un promontoire entre deux plis de terrain en marqueront généralement la pointe. Nous avons déjà dit que lorsque le raccord d'une allée sur la rive convexe d'une autre n'est pas très-allongé et a lieu dans une pelouse, un massif ou une corbeille sont souvent indispensables pour cacher l'inflexion désagréable à l'œil que produit le point de jonction. Cette corbeille forme d'ailleurs un de ces obstacles qui expliquent le choix du point de bifurcation.

Si des arbres, des rochers, etc., qu'on désire respecter s'opposent à ce qu'une voie soit partout de la même largeur, les rétrécissements et élargissements devront se faire progressivement en évitant les jarrets et les courbes brisées. Quelquefois un effet perspectif conduira en exécution à ne pas conserver les deux rives parallèles, par exemple lorsqu'une allée courbe franchit un pli de terrain. Mais c'est surtout dans le voisinage des raccords d'allées entre elles qu'on est conduit à laisser de côté toute idée de parallélisme afin d'éviter des sinuosités désagréables à l'œil comme en *a, b, c, d*, de la *fig. 29*, Pl. 3. La solution de la *fig. 28* produira un effet beaucoup plus satisfaisant en évitant le rentrant *b* entre deux courbes convexes.

Bien qu'on doive chercher à éviter le croisement de deux allées, dont l'aspect est généralement peu heureux, on y est cependant forcé lorsqu'on veut ménager deux courants de circulation de direction différente. Si l'angle est assez aigu pour former deux *y* se réunissant par la

queue, on retombe dans le cas des bifurcations qui sont d'un bon effet (*fig. 24*, Pl. 3). Quelques personnes recommandent de donner dans ce cas des largeurs différentes aux deux voies afin d'éviter toute indécision au promeneur sur la continuation de l'allée qu'il doit suivre. Cette précaution est nécessaire surtout lorsqu'on ne voit pas clairement du point de croisement les objectifs des diverses branches (*fig. 25*, Pl. 3). On doit éviter la disposition (*fig. 30*) qui présente une sinuosité désagréable à l'œil. Si l'angle se rapproche de 90°, on n'a d'autres ressources que d'embrasser le point de croisement par un massif qui empêche l'œil, lorsqu'on suit une direction, d'être attiré obliquement par l'autre allée en dehors du champ ordinaire de vision, ce qui produirait une fatigue physique et par suite un effet désagréable. Pour le même motif les angles doivent être très-peu abattus, mais simplement arrondis (*fig. 32*, Pl. 3). D'ailleurs, comme on abandonne très-rarement l'une des directions pour prendre l'autre, il n'est pas besoin d'un tournant adouci. Quelquefois un assez grand nombre d'allées aboutissent à certains points importants du parc, autour de l'habitation par exemple ou d'un point de vue remarquable, etc. : dans ce cas il faut franchement former un carrefour assez grand pour que la direction des allées se perde et que l'on puisse faire entre elles des raccordements très-adoucis. Il y aura presque toujours avantage, afin d'obtenir cette pondération que l'œil aime à trouver, à disposer les divers départs d'allées d'une manière symétrique et à les raccorder par des courbes convexes tangentes à un même cercle, à une même ellipse ou bien à une figure analogue (*fig. 33*, Pl. 3). Quelques plantations accompagneront le départ de ces allées de manière à couper le panorama sans masquer les vues principales.

6° *Des plantations.*

Le sol de la France est habité depuis longtemps et la main de l'homme a certainement modifié l'aspect primitif de nos campagnes, mais pas assez cependant pour que l'on ne puisse reconnaître qu'en général la nature livrée à elle-même nous présente les dispositions suivantes : une rivière au fond des vallées, des arbres à bois blanc le long de ses bords et des prairies au delà, dans la zone des inondations, sur les terrains qui, alternativement secs et humides, ne sont pas propres à la végétation arborescente. Quelques semences d'arbres peuvent quelquefois y prospérer, mais ce n'est que par exception. On ne trouvera donc dans ces prairies que des arbres isolés, si même on en trouve. L'herbe persiste au pied des coteaux, puis viennent des broussailles, quelques arbres isolés, avant-coureurs des essences d'arbres à bois dur et à feuilles caduques comme le chêne, qui couvrent les croupes et les flancs des coteaux ; plus haut, sur les pentes rapides sont les conifères et au delà, lorsque l'altitude ne permet plus aux arbres de se développer, les hauts pâturages et les neiges perpétuelles. Comme il est très-rare d'avoir à étudier un parc dans ces hautes régions, nous ne parlerons que des plantations convenables à la zone qui se rapproche du fond des vallées.

Nous serons donc conduits dans un jardin à traiter en gazon le fond des vallées, à jeter quelques arbres aimant l'eau le long des ruisseaux et sur les rives des lacs, et à réserver les plantations serrées pour le flanc des vallonnements et les sommités, avec quelques arbres isolés dans les grandes parties de pelouse et d'autres, ainsi que des arbustes en vedette en avant des massifs, de manière à former transition entre ceux-ci et les parties découvertes. Sans nous écarter des exemples de la nature, nous faciliterons ainsi l'aménagement du jardin, puisque nous pour-

rons dégager les vues qui s'étendront sur les gazons des vallées et masquer par des plantations les accidents de terrain que l'on a intérêt à cacher, les raccords des déblais avec le sol naturel, les irrégularités qu'il aurait été trop coûteux de faire disparaître et qui se présenteraient suivant des profils désagréables à la vue s'ils n'étaient masqués, enfin les croisements ou bifurcations d'allées. Les plantations serviront également à découper des panoramas trop étendus en vues distinctes qu'on saisira plus facilement, à rétrécir certaines percées de manière à les présenter dans leurs proportions les plus agréables et à accentuer les reliefs du paysage en faisant paraître, lorsqu'elles occupent des sommités, les mouvements du sol plus considérables qu'ils ne sont en réalité. Mais il importe, pour l'aspect général du jardin, qu'elles ne se détachent pas du gazon d'une manière arbitraire. Les massifs ne doivent pas être arrêtés brusquement par des lignes régulières; au contraire, ils doivent être vigoureusement découpés par des promontoires qui s'avancent et des échancrures en retraite, de manière à former des jeux de lumière entre les parties éclairées et celles qui se trouvent dans l'ombre. De plus, la limite entre la plantation et le gazon doit, comme dans la nature, être incertaine; elle pourra être formée d'arbustes qui décroissent de hauteur et semblent jetés au hasard, de telle sorte qu'on ne sache pas où finit le massif et où commence le gazon. On évite ainsi entre les masses plantées et les prairies, ces contours secs où la terre se montre à nu si l'on n'a pas eu le soin de la couvrir de lignes continues de fleurs, comme on en a pris la coutume en France dans ces dernières années, coutume très-dispendieuse, applicable seulement aux parcs d'un entretien très-soigné. La même nécessité d'éviter des transitions brusques conduira à donner au sol, dans toutes les parties visibles, des mouvements continus entre la vallée et le massif, de telle sorte que ce dernier paraisse régner sur une pente prolongée en courbe

gracieuse sur les parties gazonnées. Les arbres, isolés ou disposés par groupes, devront être plantés sur de petites éminences qui, en faisant valoir ces arbres, sont pour l'esprit une indication du motif qui a pu leur permettre, par une modification du sol, de pousser sur ce point lorsqu'ils n'ont pu le faire sur les autres parties de la prairie. Le gazon se prolongera sous les arbres, sur ces petites éminences qui se raccorderont par des pentes très-douces avec le reste des pelouses. Lorsque le nombre des arbres d'un groupe est peu considérable, une coutume, qui résulte probablement de l'expérience, conseille d'adopter un nombre impair, 1, 3, 5, 7, etc.

Dans les groupes comme dans les massifs et dans toutes les parties des jardins paysagers, on doit éviter que les masses ou les troncs ne forment des lignes droites qui jurent avec le reste des dispositions de la propriété.

Dans les massifs, on peut employer toutes les variétés d'arbres dont on dispose; quel que soit leur port, leur réunion produira toujours la masse qu'on désire obtenir. Mais pour les groupes isolés, il faut choisir au contraire des végétaux remarquables par leurs belles formes. Sous notre climat, les arbres les plus majestueux sont le chêne, le châtaignier, le noyer, le hêtre, et en seconde ligne l'orme, l'ailante, le tilleul, le marronnier, le tulipier; sur le bord des eaux, le peuplier d'Italie, quelques peupliers non pyramidaux, le saule pleureur.

Pour passer de ces indications générales sur l'emplacement et les formes des principales parties boisées d'un jardin à la pratique des plantations, il sera nécessaire d'avoir quelques connaissances botaniques et quelque expérience sur le port, le coloris et le feuillage des divers végétaux qu'on peut utiliser.

Le jardinier devra évidemment choisir des essences qui se rapportent au sol, au climat et à l'exposition qui lui sont imposées; il aura soin de ne pas mettre le long des eaux,

dans les endroits humides, des arbres de montagne et *vice versa*. Dans cette variété d'essences que comporteront les emplacements divers du jardin, il devra prendre en grande considération le coloris du feuillage. En général, dans les massifs qu'on ne voit que de loin, il conviendra de n'avoir qu'un seul ton et de le varier avec celui des autres massifs qu'on découvre en même temps, de manière à obtenir des oppositions de couleur. Si l'on compose les massifs formant fond de tableau d'une grande variété d'essences, les diverses nuances se mêlent ensemble à distance et produisent une seule teinte qui se retrouvant dans les massifs voisins engendre la monotonie. Lorsqu'on aperçoit, par exemple, à la fois des massifs bordant les eaux et d'autres se reliant aux pentes d'un coteau, le feuillage argenté des saules se détachera heureusement sur les teintes plus foncées des ormes ou des chênes. De même le feuillage glauque des cèdres déodoras fera une transition heureuse entre le vert jaune des catalpas et un troisième plan d'aillantes aux reflets rutilants, etc., etc.

Lorsque le massif ne doit être vu au contraire que de près, il y a avantage à varier les essences, parce qu'alors les diverses nuances ne se mélangent plus et qu'on jouit de la diversité des feuillages.

Quelques personnes prétendent qu'un parc comme un tableau doit avoir une tonalité générale sur laquelle des essences différentes peuvent faire quelques points sombres ou lumineux, qu'on doit éviter de mettre l'un près de l'autre des arbres dont les feuilles sont très-différentes de grandeur et de forme, un catalpa contre un frêne par exemple, attendu que dans la nature les grands massifs boisés sont composés d'une essence dominante et que lorsque des arbres différents y sont mélangés, ces derniers ont souvent un feuillage analogue. Nous croyons, en effet, qu'on doit rejeter la bigarrure et éviter de transformer un jardin paysager en une école botanique; mais de semblables

préceptes sont trop absolus. Certainement dans la nature l'essence la plus vigoureuse et la mieux appropriée au sol finit toujours par s'étendre au détriment des autres ; mais comme dans un jardin on cherche à varier les expositions, les pentes du sol, à avoir des vallées et des éminences, il en résulte qu'une essence qui se plaît dans un endroit végètera avec peine dans un autre, et qu'il est possible ainsi d'introduire la variété sans choquer la nature. Un jardin d'ailleurs, on ne doit pas l'oublier, est une œuvre d'art qui ne peut subsister sans un entretien soigné ; il est dès lors très-admissible qu'on y cultive des arbres exotiques qui disparaîtraient rapidement si on les abandonnait à eux-mêmes. Sans cela on devrait supprimer le marronnier d'Inde, par exemple, qui ne se reproduit en France que par la culture. Enfin l'heureux effet produit dans le parc du petit Trianon par une grande variété de végétaux est un exemple de ce qu'on peut obtenir par la diversité de port et de feuillage des arbres. La seule condition à imposer, c'est que ces essences résistent à notre climat en pleine terre sans qu'on ait besoin de les rentrer en orangerie. Les arbres trop délicats pour notre pays doivent être franchement cultivés en caisses et disposés pendant l'été dans le jardin en laissant ces caisses apparentes sans les enfouir en terre. Notre esprit serait choqué si nous voyions à Paris un palmier ou un oranger paraissant cultivé en pleine terre, tandis qu'il admettra comme un ornement permis ces mêmes végétaux rangés en caisses dans le voisinage de la maison ou d'une construction importante du parc.

La distribution des conifères offre de grandes difficultés. Dans la nature on ne les trouve que sur les revers des montagnes ou bien dans les pays plats lorsque le sol est sec et sablonneux. Ce dernier cas convient peu à un parc pour lequel on cherche généralement une situation riante et un sol fertile ; il ne resterait donc que les flancs accentués de coteaux où l'on pourrait planter des résineux.

Ce serait se priver dans beaucoup de cas d'une puissante ressource. La coutume a fait admettre les conifères comme petits groupes isolés sur les gazons où ils forment vedette en avant des grands massifs sur lesquels leur couleur tranche en été. Ils ont aussi l'avantage de donner en hiver un peu de verdure. Cet emploi n'est d'ailleurs pas plus choquant que celui des massifs de fleurs qu'on ne trouve pas non plus dans la nature.

Lorsque dans l'arrangement d'un parc on est conduit à abattre certaines parties de forêt soit pour former des percées, soit pour établir des allées, on doit avoir soin de ne pas exposer à l'air et à la lumière les beaux arbres qu'on veut laisser sur les nouvelles pelouses, les rives des massifs conservés ou des allées nouvelles. Les arbres, en passant brusquement de l'ombre et de la protection relative dont ils jouissaient au milieu des plantations à la lumière et au grand air, sont très-souvent atteints par la gelée, les coups de soleil et la sécheresse plus grande qui se produit à leur pied sur un sol découvert. Ils finissent par mourir ou au moins perdre une partie de leurs branches. Il convient donc de n'abattre que successivement, de laisser autour des sujets à conserver isolés quelques arbres clair-semés qui en disparaissant successivement permettront aux premiers de s'acclimater. De même on devra réserver sur les rives des massifs conservés et des allées nouvellement ouvertes quelques arbres dépassant les limites et devant former écran aux autres jusqu'à ce que ces derniers se soient endurcis.

Lorsqu'on fait de nouvelles plantations, il sera généralement utile pour produire de suite l'effet de planter quelques grands arbres tout venus. Ils seront transportés avec leurs mottes et la plus grande quantité possible de chevelu. Celui-ci sera soigneusement replié contre la motte dans le transport et étendu ensuite avec soin dans la fosse établie sur l'emplacement de la plantation. Ces arbres, pendant deux ou

trois ans, auront besoin de grands soins. Si l'on veut les conserver, il sera prudent d'entourer leur tronc et leurs grosses branches de toiles les préservant des insulations ; on devra les arroser souvent afin que les racines restantes trouvent assez d'humidité pour maintenir la végétation. Malgré toutes ces précautions, ces arbres se trouvent arrêtés dans leur croissance et feront rarement des sujets majestueux ; il sera donc prudent de planter dans le voisinage quelques arbres plus jeunes et bien venants de manière à remplacer avantageusement les arbres transplantés lorsque ceux-ci viendront à disparaître.

Les massifs, comme toutes les jeunes plantations, devront être plantés serrés afin que les arbres s'élancent et ne restent pas trapus, ce qui arriverait s'ils étaient clair-semés. Il faudra avoir soin de les éclaircir au fur et à mesure de la croissance, dans la crainte que les sujets ne restent trop grêles et trop élancés. A ce sujet quelques praticiens conseillent de planter au travers des arbres que l'on veut conserver des essences plus communes destinées à disparaître. Pour les groupes qui doivent être composés d'arbres espacés les uns des autres et présentant une certaine régularité de forme, les sujets choisis avec soin seront plantés plus espacés que dans les massifs, de manière à laisser les branches se développer avec plus de liberté, mais cependant pas assez écartés les uns des autres pour qu'ils s'étalent trop en largeur sans chercher à s'élever ; il faudra donc planter encore, dans ce cas, plus d'arbres que le nombre que l'on veut conserver définitivement. On coupera alors successivement les moins bien venants, afin de laisser les autres se développer.

On est quelquefois tenté d'enlever, pour être utilisés ailleurs, les sujets qui doivent disparaître ; on a tort le plus souvent, parce qu'en déplaçant un arbre on attaque les racines, on brise les branches et l'on déforme ceux qu'on veut conserver. On ne doit pas oublier que les arbres et

arbustes grandissent et se développent, et que le jardinier doit avoir ainsi pendant longtemps sa serpette à la main afin de diriger ses plantations. Il les empêchera de s'étendre trop, de détruire des perspectives ou l'équilibre des masses, il les ramènera à des formes harmonieuses concourant à l'effet d'ensemble du paysage.

Quelques personnes joignent l'utile à l'agréable en parsemant les pelouses de quelques arbres à fruit. Comme ceux-ci, à l'exception des noyers et de quelques variétés de cerisiers, sont généralement d'un port et d'une taille très-médiocre, il est prudent de rejeter ces espèces de vergers irréguliers sur des points peu en vue ou près du potager.

Les fleurs représentent par excellence, dans un jardin, les soins de culture et de luxe ; on doit donc en être très-sobre dans les parties retirées du parc. On peut en jeter quelques-unes sur les bords des massifs fondus avec les gazons, mais la coutume, d'accord avec le bon sens, est de les réunir franchement en corbeilles de contours réguliers dans le voisinage de la maison d'habitation.

Nous devons le répéter, un jardin est une œuvre d'art qui comporte des ornements aussi bien qu'un édifice comporte des sculptures ; il faut seulement qu'ils ne soient pas distribués en dehors de la raison. Les fleurs doivent accentuer certains points pour les mettre en évidence, et rien n'est plus rationnel que d'embellir le voisinage de la maison et des stations les plus importantes du parc où la culture et les soins doivent être le plus développés. Ces soins ne s'indiqueront pas par quelques fleurs étiolées émaillant les gazons, mais par des groupes d'une végétation luxuriante. En France nous avons la coutume de donner à ces groupes des formes simples : soit de plates-bandes enveloppant l'habitation, soit de corbeilles se rapprochant généralement de l'ellipse et disposées sur le gazon le long des allées. A l'étranger on se permet souvent des dispositions plus compliquées : des arrangements figurent des

nœuds de cravate, des virgules, des devises ou des arabesques jetés au milieu du gazon.

Depuis quelques années la variété des fleurs servant à l'ornementation des jardins est devenue énorme. Quelques personnes reprochent l'emploi en pleine terre pendant l'été de plantes de serre, attendu qu'elles sont un contre-sens dans nos climats. Nous croyons cette théorie trop exclusive. Il ne convient pas de refuser ce concours de plantes à feuillage ornemental ou dont les fleurs sont très-persistantes, si l'on donne à leur emploi une signification toute temporaire, comme est celle de fleurs cultivées d'une manière annuelle. L'esprit n'est pas choqué par la présence de fleurs éphémères qu'il sait devoir disparaître à chaque mauvaise saison, comme il doit l'être, ainsi que nous l'avons déjà dit, par la vue d'un arbre exotique qui exige des années pour se développer et qui n'a pu évidemment végéter sous notre climat dans la place qu'il occuperait en pleine terre.

Les fleurs et les plantes cultivées pour leur feuillage ont un coloris beaucoup plus vif que les arbres des massifs et futaies. Il en résulte qu'un choix peu heureux choque beaucoup plus nos yeux que ne pourrait le faire l'existence d'arbres dont les diverses nuances de vert se marieraient mal. Les fleurs doivent donc être distribuées avec soin, suivant leur coloris, non-seulement à cause de l'influence relative qu'exercent ces diverses teintes les unes sur les autres, mais encore en vue de leur éclat absolu et individuel. En général on peut admettre que les coloris ternes ou tendres, les variétés de plantes de semis, dont la nuance des fleurs est incertaine et joue, doivent être réservés pour les massifs qu'on ne voit que de près; tandis que les couleurs franches, vives et éclatantes sont les seules qui, vues à distance, produisent de l'effet. Ainsi les pelargoniums zonales de nuance rosée et saumon, sauf la variété baronne Haussmann (saumon vif), les portulata

aux fleurs de toutes couleurs, paraissent sales et ternes vues à distance, tandis qu'ils forment de charmantes garnitures vus de près. Au contraire, le pelargonium Ary Hyower qui, maigre et grêle, garnit peu le sol et doit être rejeté des premiers plans, produit à distance un effet des plus riches. Les variétés rouges de pelargoniums, les petunias blancs, violet éclatant, les sauges rouges, les calcéolaires jaunes et presque toutes les plantes à coloris franc peuvent être utilisées à toutes les distances. Lorsqu'on peut voir à la fois plusieurs variétés de plantes, il ne suffit plus d'examiner leur valeur absolue, mais encore l'influence qu'elles exercent les unes sur les autres. S'il s'agit de corbeilles et que chacune d'elles soit garnie d'une seule variété de plantes, il faudra choisir les nuances de telle sorte que leur rapprochement, produit par l'effet de la perspective, donne un résultat harmonieux. S'il s'agit de massifs ou de plates-bandes formées de diverses sortes de plantes, il faudra non-seulement que le choix dans chaque plantation soit heureux, mais encore que la couleur moyenne produite par cette réunion concorde avec celle provenant des autres garnitures que l'on peut apercevoir en même temps dans le voisinage.

Le choix à faire dans l'énorme variété de plantes dont on dispose actuellement est d'autant plus délicat, qu'on ne peut juger immédiatement de l'effet produit ni réparer les erreurs qu'on pourrait commettre, attendu que lorsqu'on met les plantes en terre elles sont jeunes et sans fleurs. Il faut donc s'en rapporter à des exemples connus, ou bien que le jardinier, s'il est naturellement coloriste, fasse une année d'avance des essais avec quelques plantes fleuries et en pot, ou enfin se guide sur des dessins représentant le coloris exact des fleurs à employer. Dans cette étude préalable il sera puissamment aidé par la théorie des couleurs complémentaires qui a été très-développée par les expériences de Chevreul; il résulte de ces expériences que

deux teintes se nuisent ou se font ressortir l'une l'autre d'autant plus qu'elles s'éloignent ou se rapprochent plus des couleurs complémentaires, c'est-à-dire de deux couleurs dont la réunion produit le blanc. Les couleurs complémentaires se déduisent facilement de la rose des couleurs de l'arc-en-ciel donnée par Newton, sans que l'on sache comment cet illustre géomètre a été conduit à sa composition. Sur cette rose (*fig. 26*, Pl. 3), les couleurs situées sur le même diamètre sont complémentaires et le centre de gravité donné par la réunion d'un certain nombre de divisions représentant des couleurs diverses tombe sur la case de la couleur résultante. Actuellement, surtout en Allemagne, on simplifie les sept compartiments inégaux de la rose de Newton en réduisant celle-ci à six compartiments égaux, suivant les préceptes de Goethe qui supprime l'indigo (*fig. 27*, Pl. 3). On appelle primaires les trois couleurs : rouge, bleu et jaune, secondaires les trois couleurs : violet, vert et orangé composées de la combinaison deux à deux des couleurs primaires, et tertiaires les six couleurs résultant de trois autres consécutives et qui sont : le violet rouge, — bleu violet, — vert bleu, — jaune vert, — orangé jaune, — rouge orangé. On dit que les couleurs sont harmoniques lorsqu'elles sont complémentaires comme le rouge et le vert, le bleu et l'orangé, le jaune et le violet c'est-à-dire lorsqu'on juxtapose une couleur primaire avec la couleur secondaire opposée, ou bien comme le bleu violet et l'orangé jaune qui sont des couleurs tertiaires opposées. Les couleurs caractéristiques dont le rapprochement se fait moins valoir que les couleurs harmoniques ou complémentaires sont dues à la juxtaposition de deux couleurs non contiguës dans le cercle comme le rouge et le jaune ou bien l'orangé et le vert. Les dispositions sans harmonie ni caractère sont celles qui admettent des couleurs contiguës, comme le violet et le rouge ou bien l'orangé et le jaune, etc. Ces couleurs se font

perdre mutuellement de leur pureté, mais on détruira la dissonance en plaçant entre elles la couleur tertiaire opposée : violet, jaune vert, rouge, ou bien orangé, bleu violet, jaune. On remarque que dans la rose des couleurs ne figurent ni le blanc ni le noir. Le blanc est en effet la réunion de toutes les couleurs et le noir leur absence ; ces deux couleurs s'harmonisent ainsi avec toutes les autres.

On devra suivre les règles données par l'expérience pour fixer les couleurs différentes, soit de plusieurs corbeilles unicolores, situées dans la même ligne de vue ; soit des fleurs différentes composant les diverses zones d'une même corbeille lorsqu'on les dispose en anneaux concentriques si la corbeille est de forme circulaire ou ovale ; soit des lignes parallèles s'il s'agit d'une plate-bande meublée de longues lignes formées chacune d'une seule variété mais différant de couleur d'une ligne à la ligne voisine, ainsi qu'on le fait dans les jardins de la ville de Paris. Dans cette même ville on suit, pour les jardins de l'État, un autre mode qui consiste à distribuer les plantes, non pas par lignes parallèles, mais par groupes successifs, se reproduisant dans la longueur de la plate-bande. Les plantes de ces groupes sont choisies de telle sorte que mises en terre en même temps elles se succèdent d'une manière continue les unes aux autres dans leur floraison. Le premier système garnit mieux le sol, produit plus d'effet à distance comme effet d'ensemble et vivacité de teintes, mais il a l'inconvénient (les plantes connues ne donnant pas des fleurs toute l'année) d'exiger des renouvellements qui doivent être exécutés d'une manière complète après chaque floraison et qui laissent plusieurs fois par an le sol nu et sans fleurs ni verdure. Le second système ne garnit pas assez le sol de très-près, produit un bon effet à une distance moyenne qui permet de distinguer les fleurs les unes des autres, mais donne lieu, lors d'un plus grand écartement du spectateur, à une confusion entre tous les coloris qui produit une teinte

neutre, uniforme et monotone. Ses avantages sont une dépense moindre en fleurs, en soins et un sol recouvert d'une manière uniforme pendant toute l'année (\*).

Quoique les deux caractères principaux de l'élégance dans l'entretien d'un jardin soient des gazons tenus épais et courts par de fréquents fauchages, et des fleurs en abondance, nous ne pouvons approuver l'abus qu'on a fait de ces derniers depuis quelques années en les disposant autour des massifs en lignes continues qui tranchent sur le gazon les arbres et arbustes. Nous croyons être le premier qui ait employé quelques fleurs pour cacher, sur certains points, la terre qui se voyait au travers des troncs des arbustes des massifs qui s'étant élancés étaient dégarnis du pied et se fondaient mal avec le gazon. Mais on a fait de ce palliatif une règle générale qui donne, il est vrai, une grande richesse au jardin, mais qui a l'inconvénient d'être par trop opposé à ce qui se voit dans la nature. Nous croyons qu'on devait se borner à jeter de place en place, le long des massifs, quelques agglomérations de fleurs qui animeraient le paysage par leur coloris et sembleraient être poussées naturellement dans quelques situations favorables et abritées par les arbres.

Lorsque les premières gelées ont fané les plantes qui garnissaient les corbeilles et forcé le jardinier à arracher ces débris, la terre nue produit un effet désagréable. Quelques praticiens recommandent alors, si la propriété continue à être encore habitée, à garnir les corbeilles d'arbustes à feuilles persistantes, cultivés en pot pour cet usage.

---

(\*) Voir pour le choix et les distributions de ces fleurs, les exemples donnés dans la publication de la maison Vilmorin (*les Plantes de pleine terre*).

La planche n° 4 représente une vue secondaire dans un parc paysager. Un petit ruisseau descend, en bouillonnant, au milieu de rapides et de faibles chutes; un vallon dont les berges tapissées de gazon se relèvent par des pentes, assez douces sur la rive convexe, plus accentuées sur la rive concave, jusqu'aux massifs de plantations qui limitent la percée. Le fond du tableau n'est occupé que par des gazons et des arbres. Les fleurs commencent à apparaître dans le voisinage du pavillon qui, du côté du centre du parc, domine la vue. Les corbeilles prennent de plus en plus d'importance, et comme nombre, et comme recherche, à mesure qu'on arrive à ce point plus fréquenté.

Malheureusement la chromo-lithographie est impuissante à représenter la réalité; les tons qui paraissent durs et heurtés dans le dessin se fondent dans la nature, et forment de riches décorations de fleurs et de plantes de coloris variés. Le pavillon, le long duquel s'élancent des plantes grimpantes, est environné d'un massif de caladiums aux larges feuilles ornementales entouré d'une bordure formée de sedum acre sur laquelle se détache une guirlande formée d'echeverias, d'alternenteras, et de sedum carneum. Les nœuds sont en immortelles naines à feuilles jaunes. Ces bordures de formes architecturales, si à la mode de nos jours, doivent, lorsqu'on veut éviter des pincements continuels qui maintiennent les plantes de même élévation, être composées exclusivement de végétaux qui, comme dans l'exemple précédent, restent naturellement bas. Elles ne sont de mise, croyons nous, que dans le voisinage immédiat d'une construction élégante qui, comme elles, indique une grande recherche. Les départs d'allées sont accusées, au centre du dessin par un massif de Papyrus, à gauche par une corbeille de Pelargoniums mistriss Poloch au feuillage jaspé de vert et de jaune doré, entouré par le Jaen au feuillage argenté. La corbeille qui fait pendant à droite du pavillon, est composée d'Agera-

tums bleus-rosés, entourés de pelargoniums M<sup>ll</sup>. Nilson aux grandes ombelles roses. Le massif d'arbres voisin est enveloppé par une bordure d'Anthemis aux fleurs blanches. Quelques arbres à bois tendre, comme des peupliers et des saules pleureurs, sont jetés sur les bords du ruisseau dans des points où ils ne gênent pas la vue. Ce ruisseau retenu par le gué qui donne passage à l'allée qui de la rive opposée vient aboutir au pavillon, s'élargit pour former une petite pièce d'eau où croissent des plantes aquatiques; quelques cannas, génériums, et autres plantes jetées sur les gazons servent de transition entre la partie soignée et fleurie de la composition et les fonds traités d'une manière beaucoup plus sobre.

*7° De la réunion et de la combinaison des divers éléments constitutifs du parc.*

Si nous jetons un coup d'œil en arrière sur les matières comprises dans le troisième chapitre, nous voyons que nous avons étudié successivement les préceptes qui doivent guider l'architecte dans le choix des dispositions d'ensemble à donner à la propriété, et les divers matériaux dont il peut disposer pour transformer sa conception idéale en un objet matériel. Il ne nous restera donc plus, pour terminer, qu'à indiquer de quelle manière il peut procéder pour faire l'étude de la répartition sur le terrain des percées, eaux, allées et plantations, afin de serrer de plus près sa conception et d'en arrêter le projet régulier et définitif.

Le point de départ de tout projet sérieux est un plan très-exact du terrain dont on dispose; sur ce plan on indiquera avec soin tous les objets importants, les dépressions de terrain, les ruisseaux, les étangs, les massifs de forêt, les arbres remarquables, les points saillants qui doivent être mis en relief ou bien cachés s'ils produisent un mauvais effet; puis, lorsqu'un examen attentif du terrain, qu'on aura étudié de tous les points élevés, aura permis de se

former une idée d'ensemble, on tracera sur ce plan les principales lignes de vue et l'on choisira entre elles celle qui donnera une grande ligne d'ensemble, mettant en relief le point saillant du pays, tout en permettant une position convenable pour la maison, c'est-à-dire salubre et de facile accès. Morel prétend qu'il faut placer l'habitation de manière qu'elle prenne ses vues au nord et à l'est, afin que le paysage soit parfaitement éclairé au milieu du jour et dans la soirée, moments où, suivant les habitudes de la vie ordinaire, on est plus à même de jouir de la vue. Il a parfaitement raison si l'on n'a égard qu'à l'esthétique, mais si l'on considère en même temps les inconvénients que présente, dans notre climat du centre et du nord de la France, une maison exposée aux vents du nord, on trouvera qu'il est préférable de s'en abriter et de prendre ses vues seulement vers l'est. Il recommande au contraire de boiser le midi, afin d'avoir de l'ombrage, et l'ouest pour se défendre des vents pluvieux habituels à nos contrées. Ces plantations, surtout au sud, doivent cependant laisser la maison dégagée. On se rendra un compte sommaire, sur les profils qui accompagnent le plan, de l'importance des terrassements à exécuter et des sacrifices d'arbres ou d'objets importants à faire pour dégager cette grande ligne, qui fait le grand mérite des œuvres de Lenôtre, et qu'on ne peut que gagner à chercher à imiter dans les jardins paysagers. Si l'auteur est indécis sur plusieurs solutions, il choisira celle qui se rapporte le mieux au relief naturel du sol. Ce grand axe, une fois déterminé, sera considéré comme la vallée principale du parc, dans laquelle viendront se jeter les autres percées ou vallons secondaires. On tracera ces percées qui doivent correspondre à des points saillants qu'on veut mettre en évidence, que l'objectif soit dans l'intérieur de la propriété, ou qu'étant en dehors, il produise un effet qu'on veut ménager. On s'assurera que d'autres objets d'un effet fâcheux (un village trop voisin,

des communs, le potager, par exemple) ne se trouvent pas sur ces lignes de vue et pourront être ainsi facilement dissimulés. On rectifiera ensuite le tracé des eaux naturelles, ruisseaux et pièces d'eau, de manière à les mettre en harmonie avec les essais de disposition d'ensemble. Ce premier canevas une fois indiqué, on cherchera à réunir par des allées les principales stations du parc. Dans ce tracé, on aura égard évidemment aux courants naturels de circulation entre le château et les communs, les serres et le potager, entre ce dernier où l'on élève généralement les fleurs et les points où on les utilise, etc., etc. D'un autre côté, on devra satisfaire au désir légitime de longer les cours d'eau et les rives des lacs, de parcourir la grande percée du parc, percée qui d'ailleurs comprend généralement les eaux principales, et enfin de suivre à une faible distance les limites de la propriété, de manière à jouir de plus près des échappées qu'on aura ménagées sur la campagne en dehors du parc, ou d'apercevoir ce dernier sous ses divers aspects, ce qui conduira à tracer ce qu'on appelle une allée de ceinture. Cette allée doit cependant être disposée de telle sorte qu'on ne voie pas les limites de la propriété; elle sera donc assez distante des clôtures pour que des massifs puissent cacher ces dernières, qui devront être remplacées par des fossés ou sauts de loup, ou des massifs peu élevés aux points où la vue doit s'étendre sur la campagne voisine.

Dans l'étude du tracé des allées, on ne se contentera pas de suivre les indications de détail que nous avons données précédemment, on devra chercher à former par le contour des allées des figures de formes simples et élégantes, et affectant entre elles, sinon une symétrie absolue, du moins un certain équilibre dans les parties qu'on peut apercevoir du même point; les figures qui produisent toujours le meilleur effet, lorsque le relief du sol les permet, sont les formes elliptiques, ovoïdes ou triangulaires à côtés curvili-

gnes. On doit éviter autant que possible les formes se rapprochant des rectangles des trapèzes de calebasses, qui sont d'un mauvais effet, de même que deux courbes qui tournent leur convexité l'une vers l'autre. Ces dernières formes ne peuvent être tolérées que lorsque masquées en partie, soit par des plantations, soit par des mouvements de terrain qui les ont motivées, on ne peut les apercevoir dans leur ensemble. Mais elles feront toujours mal sur le plan du jardin et l'on devra souvent tricher dans ce dernier pour obtenir un dessin qui satisfasse les yeux, quitte dans l'exécution, tout en conservant les grandes lignes d'ensemble, à apporter des modifications de détail qu'exigent les reliefs du sol. Cette pondération dans les directions des allées sera surtout nécessaire autour de l'habitation et des diverses constructions du parc; car quoique le jardin paysager soit plus libre dans ses allures que le jardin à la française, certaines transitions entre les lignes architecturales des édifices et la campagne paraissent indispensables. Il serait en effet choquant de voir une construction indiquant l'élégance, la recherche et la réflexion, au milieu d'un dédale d'allées semblant tracées au hasard. S'il est un point sur lequel il convient de sentir la main de l'homme, c'est certainement aux abords de la maison; aussi a-t-on la coutume de faire partir suivant des directions symétriques, les allées qui rayonnent de l'habitation vers les diverses parties du parc; les courbes qui raccordent ces allées devront avoir des tangentes au sommet, parallèles aux faces de la maison qu'elles regardent, de manière à former une espèce d'esplanade de figure régulière. Cet équilibre des figures ne régnera pas seulement aux abords des points principaux, mais s'étendra sur l'ensemble de la composition, si la forme du terrain et les reliefs du sol ne sont pas un obstacle à cette recherche du plan, à laquelle il faudra cependant renoncer si elle conduisait à de trop grandes difficultés d'exécution. On est ainsi amené, dans

l'étude du plan, à manier et remanier les dispositions des allées, à faire varier légèrement les percées, à en sacrifier même quelquefois, à modifier les contours des pièces d'eau, jusqu'à ce qu'on arrive à équilibrer les remblais et les déblais, à dégager les points de vue, à encadrer ceux-ci dans des plantations qui cachent les bifurcations des allées, les inflexions du sol ou bien des chemins qui produisent un effet désagréable, et tout cela, en ayant soin que la direction des allées soit parfaitement évidente pour le promeneur, qui ne doit pas éprouver la moindre hésitation pour se rendre d'un point à un autre, et qu'un ombrage suffisant rende la promenade agréable. Il faut donc que quelques percées viennent de temps en temps permettre au promeneur de jeter un coup d'œil sur un repère par rapport auquel il se guidera. Il faut, lorsqu'une nouvelle allée vient se greffer sur celle qu'on parcourt, que ce point de jonction soit précédé d'une échappée sur l'objet auquel elle conduit, de telle sorte qu'en la prenant on n'ait pas d'incertitude sur le but vers lequel on se dirige; les échappées peuvent d'ailleurs, le plus souvent, parfaitement se combiner avec l'ombrage formé par la tête d'arbres parsemés sur le gazon et dont les troncs ne sont pas un obstacle à la vue.

Lorsque cette étude attentive aura permis d'arrêter les grandes dispositions d'ensemble donnant l'unité à la conception, on devra entrer dans la recherche de l'exécution des détails qui concourent à donner de la variété à la composition (\*). Chacun de ces détails considéré en particulier devra former une scène complète, mais envisagé par rapport au tout, il doit en faire une partie intégrante. Ce précepte, aussi généralement admis que peu mis en pratique, nous indique qu'une fois que l'architecte aura saisi le point saillant du paysage, l'aura mis en relief au moyen des artifices de percées et de plantations et aura ainsi déterminé

---

(\*) Consulter *les Promenades de Paris*, par M. Alphand.

la physionomie générale du parc, il devra rattacher tous les détails à cette grande percée qui se relie avec le pays avoisinant et les harmoniser avec elle. On ne fera pas ainsi de flaques d'eau dans le voisinage d'un fleuve ou d'un lac à moins qu'elle n'en forme un estuaire; on ne fera pas de petits mamelons dans un pays de montagnes : ces enjolivements ne seraient pas à l'échelle; mais on pourra arranger les eaux dont on dispose en forme de ruisseau se jetant dans le lac ou le fleuve, ainsi que cela se voit dans la nature, et l'on donnera du mouvement au sol par des ondulations se mariant aux grands reliefs du pays, dont elles sembleront être les dernières ramifications. La percée principale, figurant généralement le vallon principal du parc, sera la plus ouverte et offrira les pentes les moins fortes. Les percées secondaires seront au contraire, suivant ce qu'on a vu au paragraphe des eaux, plus resserrées; elles pourront présenter des déclivités plus fortes, se terminer par des ravins, avoir leurs flancs déchirés par les roches si la constitution du sol le permet. En général, les percées secondaires affecteront une nature plus mouvementée que l'artère principale, mais sans cependant se départir du caractère général imprimé au paysage par la vue d'ensemble et la composition géologique du pays. Les transitions brusques devront être évitées, comme étant très-rares. Ainsi, si une vallée argileuse est surmontée de croupes rocheuses, du fond relativement plat de la vallée on s'élèvera sur des pentes plus ou moins rapides; les ramifications de la vallée pourront présenter, au lieu de vertes prairies, des ravins bordés de falaises; mais alors on devra laisser deviner dans la percée principale ce changement de nature par des roches perçant au travers des arbres qui recouvrent les pentes et limitent le vallon. En général, les contrastes modérés animent le paysage et seront d'un heureux effet pourvu qu'on voie le motif qui leur a donné naissance et qu'il y ait une transition d'une scène à l'autre,

tandis qu'on doit éviter avec soin les choses qui jurent entre elles lorsqu'elles sont juxtaposées, comme une plaine aride succédant immédiatement à une prairie luxuriante de végétation, un rocher isolé au milieu d'une nature qui n'en comporte pas. Cette variété, qu'on doit chercher à mettre en relief dans l'arrangement des scènes de la nature tout en évitant les incohérences, devra être surtout observée dans les choses dues uniquement à l'initiative de l'architecte. Ainsi les abords de la maison seront soignés et arrangés avec le plus de recherches et de symétrie; cette recherche s'étendra, en décroissant dans la percée principale et ira en diminuant dans les vues secondaires, de manière à passer insensiblement et sans transition de la nature travaillée et soignée qui avoisine la demeure aux scènes de la campagne. Il est évident, d'après ce que nous avons dit, que si l'on dispose dans le parc de bâtiments secondaires traités dans le style rustique, ils devront être élevés dans des sites qui soient en rapport avec eux, loin des parties soignées. Des ruines devront être entourées de bois incultes et non pas de fleurs et de massifs travaillés jurant avec l'abandon et le défaut de soins que les ruines accusent; elles pourront faire souvent un point de vue très-important, mais alors elles se montreront à une grande distance de l'habitation, sur la croupe d'un coteau boisé ou aride.

Quoique l'aspect général du parc dépende, comme nous avons cherché à le faire comprendre, surtout de la constitution géologique de la contrée avoisinante avec laquelle le parc doit se fondre, le praticien peut cependant en modifier la physionomie dans une certaine limite et lui donner un aspect plus ou moins gai, plus ou moins grandiose. Peu de subdivisions, l'ampleur de chacune des parties constituent généralement la majesté et le sérieux. Des subdivisions plus multiples, des changements plus accentués donnent plus de gaieté au paysage. Le rapport d'étendue entre les eaux, les gazons, les plantations et les rochers influent

également sur les sensations éprouvées par le promeneur. La prédominance des parties sombres, les bois et les rochers inspirent la mélancolie, tandis que les parties claires du paysage dues aux gazons amènent la gaieté. Les grandes surfaces lumineuses et tranquilles des eaux inspirent le recueillement et la sérénité. Les massifs qui se fondent dans le gazon, les vallonnements en présentant des surfaces diversement éclairées, forment des demi-teintes qui produisent d'heureuses transitions entre les parties sombres et les parties éclairées. Chaque nation semble avoir un goût spécial qui dépend soit du caractère, soit du climat. En Allemagne, on donne la prédominance aux parties boisées; on obtient ainsi des promenades dont l'ombrage est agréable en été, mais qui sont un peu monotones et manquent de perspective. En Angleterre, de vastes pelouses peu mouvementées et parsemées d'arbres séculaires donnent au parc un grand air de majesté. En France, on semble préférer les pays accidentés des coteaux et des vallons dans lesquels on laisse la prédominance aux gazons sur les plantations. Il en résulte un aspect riant et coquet. Le premier type exige peu de terrassements et de mouvements de sol, puisque les vues et percées sont restreintes; il convient aux contrées d'un aspect insignifiant où il y a peu de vastes horizons et rien à mettre en relief. Le second type doit être adopté pour les parcs établis dans de larges vallées et des pays peu accidentés. Ils s'harmonisent ainsi avec la physionomie du pays et ne présenteront que de vastes prairies avec quelques arbres; les ondulations du sol n'y sont pas de mise puisqu'elles ne se raccorderont pas avec la nature avoisinante, c'est-à-dire avec des fonds de vallées ou des versants de coteaux à pentes très-douces. Enfin les jardins situés en pays accidentés offrant de nombreuses vues différentes devront affecter de préférence la troisième disposition. Ils seront nécessairement assez peu boisés afin de laisser les vues

dégagées. Les pelouses, relativement étendues, devront se raccorder d'une manière gracieuse avec les principales ondulations du sol et entraîneront à continuer jusque dans les moindres détails ce modelé qui rejette toute bosse ou toute partie plate: on sera ainsi presque forcément entraîné à manier et vallonner tout l'espace dont on dispose. Un jardin ainsi compris est certainement très-varié, respire la gaieté et la coquetterie, mais par suite est très-coûteux de premier établissement et exige un entretien soigné en rapport avec la délicatesse et la perfection que l'on reconnaît dans son exécution. Quel que soit le choix que le pays vous conseille, il faudra, en plan et en élévation, conserver des rapports simples entre les longueurs, les largeurs et les hauteurs des diverses parties constituant le parc. La beauté dans les arts dépend en effet en grande partie de l'adoption de dimensions qui sont des multiples simples d'un étalon commun.

Nous pensons que dans un jardin paysager on doit s'attacher à passer insensiblement des parties décorées qui avoisinent l'habitation à la campagne qui forme les environs; mais dans certains pays on agit autrement et l'on conserve ces divisions que nous avons trouvées dans les jardins à la française, de parterre, de parc et de campagne, et que Lenôtre avait su fondre dans un grand tout harmonieux. Dans ces pays, au lieu du parterre régulier qui entourait la maison, on trouve le terrain de plaisance, c'est-à-dire les parties de la propriété les plus soignées, celle où les fleurs abondent et qui est souvent divisée par une clôture de la seconde partie ou parc proprement dit, qui est clos et traité d'une manière moins soignée. Au delà est la troisième partie, désignée sous le nom de terrains libres et qui sont formés de la campagne ouverte, mais que diverses allées et plantations rattachent à l'ensemble de la propriété.

Quels que soient les soins de culture et la symétrie des

allées que présente le jardin paysager, aux alentours de l'habitation il y a toujours un passage brusque entre les lignes architectoniques de la maison et les courbes sinueuses des allées et des massifs. Il manque une transition que rempliraient parfaitement quelques parterres à la française entourant le château. Mais il faut reconnaître que cette transition est très-délicate à réaliser par suite de la difficulté qu'on éprouve à raccorder un jardin paysager avec un jardin à la française. Le contraste est simplement reporté un peu plus loin, et il est peut-être même aggravé, car si l'habitude et la diversité entre un édifice et la nature végétale font qu'on n'est pas choqué de voir une maison formée en grande partie de lignes droites et de plans s'élever au milieu d'un jardin affectant de rejeter la ligne droite et le plan, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de gazons, d'arbres et de fleurs traités de manières différentes et comme disposition d'ensemble et comme mode de culture. En France, on a peu cherché à réaliser cette transition qui a été plus souvent abordée à l'étranger, où d'ailleurs les divisions entre le terrain de plaisance et le jardin proprement dit peuvent rendre moins choquante une fusion imparfaite entre le style régulier et le style irrégulier.

Le lecteur peut étudier sur les plans du parc de Sydenham la manière dont les Anglais comprennent cette fusion des deux styles. Nous ne reproduisons pas ce plan parce qu'il est très-connu et qu'il se rapporte à la réalisation d'un besoin tout spécial, celui de permettre à un nombreux public d'apercevoir l'effet d'ensemble des eaux lorsqu'elles fonctionnent. Nous préférons donner, d'après le recommandable ouvrage de M. Mayer, un plan (Pl. 3, fig. 5) qui indique ce qu'on fait en Allemagne. Nous devons avertir que ce plan, dans l'ouvrage, n'indique aucune plantation; nous avons cherché à le compléter en prenant pour guide d'autres décorations du même artiste. Dans le jardin de Nymphenbourg, près de Munich, les parterres ainsi que la

longue et large avenue faisant face au château, et au milieu de laquelle s'étend un vaste canal, sont traités dans le style régulier, tandis que les massifs de futaie qui enserrent cette avenue sont occupés par deux jardins paysagers avec lacs et rivières. Chacune de ces trois parties est grandiose ou jolie si on les considère en particulier ; mais en réalité elles forment, non pas un ensemble, mais trois jardins.

Ce que nous avons dit jusqu'à présent se rapporte surtout à une habitation située à la campagne et dont le jardin doit se fondre avec la nature avoisinante. Dans une ville il est très-rare qu'au lieu de prendre des vues sur l'extérieur, on ne cherche pas au contraire à masquer les murs et les constructions du voisinage. Il faut donc former un petit tout du sol dont on dispose et le transformer en un oasis dérobé aux yeux des voisins par les plantations du périmètre. Dans ces jardins, généralement d'une faible étendue, quoiqu'on ne soit commandé par aucun objet extérieur et qu'on puisse donner un champ absolu à son imagination, il est à remarquer que ce sont les plans les plus simples qui produisent le meilleur effet : un grand vallon gazonné occupant le centre avec une allée au pourtour ombragée de grands arbres. C'est ainsi que sont disposés le bosquet du roi à Versailles (*fig. 4, Pl. 3*) et le jardin du palais de l'Élysée.

Si au lieu d'une propriété particulière on doit créer un parc public, les conditions sont un peu changées. A quelques allées suffisant au personnel restreint d'une habitation particulière, il faut substituer des voies larges et nombreuses, de manière à suffire à la circulation de la foule des promeneurs. La maison qui commandait la disposition d'ensemble du jardin n'existant pas dans le parc public, il semble naturel d'adopter un plan qui se développe à partir de l'entrée principale, de manière à ne laisser aucune incertitude à l'arrivant. Enfin un parc public ayant généralement plusieurs entrées afin d'être d'un facile accès pour

les promeneurs qui viennent des quartiers différents, il semble naturel de soigner également toutes les parties au lieu de chercher à passer d'une manière insensible des abords soignés de la maison aux parties plus agrestes confinant la campagne. A part ces quelques différences qui découlent de conditions spéciales à remplir, les remarques et les règles que nous avons cherché à développer précédemment trouveront leur application dans le parc public comme dans le jardin particulier.

Quel que soit le type de jardin que l'on veut créer, il ne faut marcher dans l'étude de l'ensemble et celle des détails que guidé par un projet qui permette de s'assurer que les déblais et les remblais se font équilibre, que les diverses parties composant l'ensemble se soudent bien les unes aux autres, ce qui exigera souvent de longs tâtonnements et de fréquentes modifications.

« Vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage,  
« Polissez-le sans cesse et le repolissez, »

doit-on dire avec Boileau; car ce n'est qu'à ce prix qu'on s'évitera, en exécution, les mécomptes et les fausses manœuvres et qu'on pourra entreprendre les travaux sur un vaste ensemble au lieu de les exécuter successivement et de proche en proche, comme on y est forcé lorsqu'on ne fait que procéder par intuition et sans projet préalablement arrêté au moyen de profils en long et en travers.

Nous ne nous arrêterons pas sur les levers de plan de profils et de calculs des terrasses, études qui sont développées dans de nombreux ouvrages spéciaux et que nous supposons connus des lecteurs. Nous rappellerons seulement que nous devons indiquer sur le plan les divers points remarquables : les ruisseaux, les pièces d'eau, les arbres qui existent sur le terrain mis à notre disposition, et y tracer les diverses lignes de vue que nous croyons devoir ménager ou créer ainsi que les allées à ouvrir.

Le sol sur ces lignes de vues devant former des vallons dont le thalweg offre une courbe légèrement concave, on trace sur le profil en long fait sur cette direction une ligne se rattachant à certains points dont l'altitude est forcée et affectant la courbure qu'on juge nécessaire de donner au fond de la vallée. Cette courbe sera plus ou moins prononcée suivant les nécessités créées par les autres percées qui viennent se raccorder ou traverser celle qu'on étudie. C'est ordinairement le vallon qu'une condition quelconque force à tenir le plus creux, d'une manière absolue, qui indique la profondeur des autres qui se raccordent avec lui et dont le tracé était plus ou moins facultatif. On étudie ensuite les pentes et les rampes des allées de manière à les raccorder avec ces diverses percées tout en satisfaisant aux conditions de courbures, de viabilité et de déclivité que nous avons indiquées précédemment. Ce réseau de profils une fois projeté est relié par une série de profils en travers sur lesquels on reporte les altitudes fournies par les lignes de percées et les routes en leurs points de croisement avec les profils en travers, puis dans chacun de ces derniers on raccorde entre eux les divers points ainsi obtenus, de manière à former les concavités des vallées et les reliefs des massifs. Un examen superficiel fait voir si le projet ne s'écarte pas trop du relief naturel du sol, si les déblais et les remblais se font équilibre ; il indique dans quel sens on doit modifier les premiers points de hauteur qu'on avait choisis souvent un peu arbitrairement, et s'il ne faut pas même remanier complètement le projet. Lorsque de tâtonnements en tâtonnements on arrive à peu près à équilibrer les déblais et les remblais, à avoir des mouvements se rapprochant du relief naturel du sol raccordant bien entre elles les divers percées, donnant assez de relief aux parties boisées, permettant des courbes gracieuses pour les allées et les plantations de massifs cachant les croisements et les bifurcations de ces dernières (ce qui

exige que ces croisements soient rejetés en dehors des lignes de vues), on suivra de plus près le projet dans ses détails de manière à parfaitement équilibrer les terrassements et à donner au sol des mouvements gracieux dans tous les sens. Pour cela il sera souvent prudent de faire une seconde série de profils en travers normaux aux premiers, et sur lesquels on reportera tous les points du projet fournis par les premiers; on verra ainsi immédiatement si chaque courbe gracieuse dans un profil individuel ne forme pas par rapport aux autres de jarrets, des flaches et des bosses inadmissibles. Comme on a coutume de le faire dans les études de travaux publics, on doit recommander de tracer les profils à égale distance les uns des autres, et de relever dans chacun d'eux les cotes sur des points équidistants et dont l'écartement est le même que celui des profils en travers. En reportant ces cotes sur le plan, on obtient une espèce de damier qui rend très-facile la confection d'un profil dans une direction quelconque. Il suffit en effet de prendre une bande de papier, d'appliquer un de ses bords sur la direction indiquée, de faire une marque au crayon à chaque point où il coupe un profil, d'y inscrire la cote, puis de prendre sur les verticales élevées par chacun de ces points des hauteurs proportionnelles aux cotes indiquées; la réunion de toutes les ordonnées ainsi déterminée donne la coupe du sol sur la direction indiquée. Un mode de représentation graphique employé surtout en topographie militaire est d'un grand secours lorsqu'on est familiarisé avec son emploi: nous voulons parler des courbes de niveau. On appelle ainsi la ligne formée par l'intersection du sol avec un plan horizontal qui le couperait. Le rivage d'une pièce d'eau est la ligne de niveau correspondant à l'altitude de la surface de l'eau. Si cette altitude s'accroît d'un mètre, l'eau en refluant sur le sol tracera une nouvelle ligne de niveau située à un mètre au-dessus de la première; un nouveau relèvement d'un mètre donnerait une troisième

ligne et ainsi de suite. On comprend facilement qu'en traçant ces diverses lignes sur un plan (ce qui est d'ailleurs facile au moyen du canevas que nous avons conseillé d'exécuter), on obtient une représentation des mouvements du sol; les lignes rapprochées indiquent des inclinaisons fortes, des lignes écartées des pentes faibles. Les lignes qui tournent leur convexité du côté des cotes décroissantes représentent des promontoires; en sens inverses, elles indiquent des vallées. Avec un peu d'habitude on voit parfaitement au moyen d'un plan coté la configuration du sol et l'on étudie facilement le projet des travaux à faire; mais il sera toujours prudent de vérifier sommairement, au moyen d'un profil relevé sur ces courbes, la régularité du règlement du sol dans la direction des points de vue, régularité très-difficile à saisir à l'inspection seule des courbes de niveau. Nous croyons que le mieux est de se servir à la fois et des courbes de niveau et des profils, chaque système présentant suivant les cas des avantages qu'on ne trouve pas dans l'autre. Les courbes de niveau représentent mieux l'ensemble du sol, les profils sont indispensables pour vérifier les règlements sur une direction donnée, et plus faciles pour le calcul des terrassements. Les courbes de niveau doivent, pour éviter toute incertitude aux yeux, correspondre, dans le même projet, à des sections faites par des plans horizontaux équidistants, et l'on comprendra facilement que pour indiquer suffisamment les reliefs, l'écartement de ces plans devra être d'autant plus faible que le pays est plus plat. Pour les sols moyennement accidentés, ils pourront être distants de 0<sup>m</sup>,50; pour les coteaux l'écartement peut être de 1, 2, 3 ou 4 mètres. De même pour les profils en travers après avoir adopté, ainsi que nous l'avons vu, pour la facilité des études, l'échelle du plan pour les longueurs, on devra choisir une échelle des hauteurs qui permette dans chaque projet de reconnaître facilement les mouvements du sol. Ainsi dans un pays plat

on peut décupler l'échelle, dans un pays ordinaire la quintupler. Dans les fortes déclivités approchant de 3 et 2 de base pour 1 de hauteur, il suffit de prendre la même échelle pour les longueurs et les hauteurs.

Si l'on veut compléter l'étude d'un projet par la confection d'un plan-relief, les lignes de niveau offrent une grande facilité d'exécution; on décalque ces lignes sur des feuilles de carton toutes d'une épaisseur égale et proportionnelle à l'échelle des hauteurs. Puis après avoir découpé chaque feuille suivant une ligne de niveau on les cloue et les empile les unes sur les autres: on obtient ainsi un plan en gradins représentant le relief du projet. Coulant en plâtre ce relief et remplissant les gradins, on a le sol supposé réglé. Le plan en relief, examiné dans toutes les directions, montre souvent des imperfections ou même des fautes qui ont échappé à l'étude en plan et sert à perfectionner le projet.

Lorsqu'une étude aura été faite avec ce soin, que tous les détails en auront été arrêtés, l'exécution n'offre plus de difficultés: on piquette sur le sol le projet arrêté, on indique sur chaque piquet la cote du déblai et du remblai et les terrassiers peuvent alors se mettre à l'œuvre, sans crainte de se tromper, du moins en ce qui concerne les gros déblais. Lorsqu'on approche du règlement définitif, le sentiment de l'architecte devient nécessaire afin de donner la dernière perfection aux mouvements du sol. Son coup d'œil est souvent indispensable pour arrêter quelques petits détails qui ne peuvent être indiqués aux profils, comme certaines dépressions dans les parties rentrantes des massifs, quelques élévations accompagnant et faisant valoir un groupe d'arbres isolés, pour corriger certaines imperfections et donner en un mot le dernier modelé au sol. Pour cela, il lui sera souvent nécessaire de faire exécuter en relief ou en déblai quelques profils du nouveau sol projeté qui puissent guider les ouvriers régleurs et bien leur indiquer la forme définitive des vallonnements.

Généralement la couche superficielle du sol seule est fertile ; il faudra donc avoir soin de disposer le mode d'exécution des terrassements de telle sorte que cette couche superficielle se trouve toujours à la surface du nouveau sol. Il faudra éviter de l'enfourir sous des apports de nouvelles terres ou de l'enlever de manière à laisser un sol déblayé infertile. Lors donc que les mouvements du sol seront assez importants pour affecter sensiblement la couche arable, celle-ci devra être relevée pour être étendue à nouveau sur le sol remanié. Mais cette opération doit être faite économiquement et avec discernement. On évitera donc de relever la couche superficielle sur toutes les surfaces à remanier, on se contentera de la retrousser sur un certain point et l'on en formera un cavalier sur un endroit dont le niveau ne doit pas varier. On exécutera les terrassements sur la portion privée de sa terre végétale et une fois le règlement fait on y apportera la terre végétale prise directement sur une autre portion voisine qui doit également être profondément modifiée. On opère ainsi de proche en proche jusqu'à la dernière partie qui est recouverte avec la terre mise primitivement en cavalier; on évite ainsi un nouveau piochage et un double transport pour la majeure partie de la couche arable ce qui serait arrivé si on l'avait relevée en entier. Il faut autant que possible avoir 0<sup>m</sup>,50 d'épaisseur de terre végétale dans les pelouses et 1 mètre dans les massifs. On utilise généralement pour les pelouses et massifs la terre prise sur l'emplacement des allées qu'on remblaye alors avec les cailloux et détritits provenant du ratissage des partiesensemencées ; on rend ainsi les voies plus sèches et plus résistantes, on évite de transporter au loin des détritits, et l'on donne un emploi utile à des terres qui auraient fait une aire peu convenable. On rend aussi l'entretien plus économique, car les herbes ne poussent pas dans un semblable sol ; mais il faudra avoir soin, lorsqu'on agit de la sorte, de tenir les allées un peu

basses lors de l'exécution, parce que sans cela, le sol des pelouses, qui se tasse à la longue plus que celui des allées, ferait que celles-ci resteraient en relief sur le gazon et produiraient un mauvais effet. Les allées exécutées de la sorte sont naturellement drainées et absorbent les eaux de pluie; mais lorsque destinées aux voitures, elles ont une chaussée résistante et imperméable, on devra ménager dans les points bas un écoulement pour les eaux.

Lorsque après avoir étudié le projet avec soin on l'aura piqueté sur le sol et qu'on aura fait les terrassements et les quelques corrections que l'exécution aura suggérés, il faudra faire les plantations et les semis. Si les terrassements ont été terminés en été, il sera prudent de semer tous les gazons en les prolongeant en partie sur l'emplacement des massifs, de les faucher et soigner jusqu'à la fin de l'automne. On commencera les plantations à la chute des feuilles, en découpant avec soin dans le gazon rien que la surface nécessaire à la mise en terre des arbres isolés et des végétaux formant le périmètre des massifs. Le corps de ces derniers pourra seul être planté sans avoir à s'occuper des gazons; on évitera ainsi des raccords de pelouses, raccords très-difficiles à réussir et qui montrent presque toujours les points de réunion de deux semis successifs, et l'on obtiendra du premier coup cette fusion entre les massifs et les gazons qu'on doit tant rechercher. Lorsque les terrassements ne sont achevés qu'à la mauvaise saison, on exécutera de suite les plantations et, aux beaux jours, on fera les semis, ce qui exigera un second labour qu'on avait évité dans le premier cas. Ces semis seront poussés, comme nous l'avons dit, de quelques mètres dans les massifs afin d'éviter la vue de la terre.

Dans tous les cas, avant d'entreprendre les plantations il sera important de bien vérifier les lignes de vue, et ne pas se contenter de les jalonner par une simple ligne de piquets, ce qui pourrait entraîner à la rendre trop étroite en exécu-

tion, mais par deux lignes indiquant les limites extrêmes que les plantations ne doivent pas dépasser. Ces lignes pourront être parallèles, ou aller en s'évasant ou se rétrécissant suivant qu'on désire laisser l'effet perspectif naturel ou bien faire paraître la percée plus courte ou plus longue. Il sera prudent d'indiquer également d'une manière très-apparente les massifs ou les arbres isolés qui doivent meubler les pelouses, afin de bien s'assurer, avant la plantation, si tous les objectifs qu'on veut ménager ne sont pas masqués et si l'on cachera les objets dont on a voulu supprimer la vue. Sur les points secondaires, les contours des massifs, la fixation de l'emplacement des arbres jetés en vedette ou isolés sur les pelouses exigeront de même tous les soins et l'habileté du jardinier, mais ne nécessiteront pas d'opération d'arpentage, quelques petites irrégularités du plan ne pouvant avoir d'influence notable sur un espace restreint, et le sentiment d'un planteur intelligent étant d'ailleurs suffisant dans ces détails secondaires pour éviter toute erreur notable.

Après que les semis et plantations auront été achevés on donnera les derniers soins aux allées; celles-ci seront sablées, tirées au râteau ou empierrées et cylindrées s'il s'agit de voies carrossables.

Nous sommes persuadés qu'en suivant la manière rationnelle de procéder que nous avons cherché à développer on obtiendra un parc qui pourra ne pas être très-remarquable, surtout si le pays est insignifiant par lui-même, mais qui sera recommandable, ne choquera pas le bon sens, et paraîtra être une des situations privilégiées du pays, rehaussée par une culture de luxe et des soins d'entretien et d'aménagement tout à fait spéciaux.

De même qu'un peintre de talent nous charme en s'inspirant souvent du sujet le plus simple qu'il transforme en élaguant les détails importuns, en mettant en relief le point saillant de la scène et en lui imprimant sa manière de sentir;

de même l'architecte fera valoir, s'il a du talent, le site le plus modeste, seulement son œuvre sera plus difficile en ce qu'il ne doit pas se préoccuper seulement d'une scène limitée par un cadre, mais encore des moyens de raccorder cette scène avec le pays qui l'entoure. Ce sentiment exquis de la mesure et du tact dans la conception qui fait le grand mérite de l'artiste est généralement un don de la nature, mais il ne se révélera et développera le plus souvent que par l'étude et l'expérience; aussi devons-nous engager tout architecte paysager à ne pas se fier à la routine, mais à se préparer par de bonnes études botaniques et géométriques puis par un examen attentif et réfléchi des œuvres de ses prédécesseurs.

8° *Étude spéciale de la création d'un jardin dans un cas donné.*

Afin de mieux expliquer les idées que nous avons émises, nous allons les appliquer à un exemple et suivre la série des opérations que nous avons indiquées.

Le terrain (Pl. 5, *fig. 1*) mis à notre disposition d'une contenance de 50 à 60 hectares se compose d'un vallon ramifié, dont le fond est occupé par un ruisseau coulant dans un sol d'alluvion cultivé en prairie. Ce ruisseau vient s'appuyer alternativement à l'un et à l'autre des côtés de la vallée; les revers du coteau sont boisés et présentent géologiquement trois étages (voir coupe  $\Omega\Omega'$ , Pl. 5, *fig. 2*): à la base, des calcaires perméables sur une dizaine de mètres de puissance; au-dessus 4 à 5 mètres d'épaisseur d'un terrain argileux; puis formant les crêtes, des sables perméables mais fertiles. Il résulte de cette constitution géologique que dans les anses concaves de la vallée le calcaire des coteaux se présentera suivant des pentes assez rapides; au-dessus les terrains argileux et peu perméables seront moins inclinés et formeront même des plateaux lorsque la rivière abandonne le pied du coteau; l'étage supérieur, composé de sable, se relèvera suivant des pentes très-fortes;

les sources s'échapperont de la base de ses sables dont les contours seront ainsi assez déchiquetés. Les reliefs du sol sont indiqués par des courbes de niveau équidistantes et espacées de 2 mètres, les chiffres indiquent les altitudes. C'est sur une échelle très-réduite la constitution des rives de la Seine, près du Val-Fleury, et des coteaux de Bellevue, près Paris. En AB est la route qui conduit vers la localité voisine située du côté B.

L'habitation peut occuper plusieurs positions. En C elle dominerait le pays et serait dans une très-belle vue ; mais elle serait éloignée de la route, exposée à tous les vents, et ses abords seraient un peu rétrécis. En D regardant la vallée et le vallon secondaire, entourée de prairies elle serait dans une position favorable comme vue et abords, mais toujours un peu éloignée de la route dans une situation un peu humide, et ayant sa principale vue au sud. Pour ces divers motifs nous choisirons le point E, à une distance convenable de la route, dominant le cours de la rivière et regardant le nord-est. La maison aura ainsi sa principale vue bien éclairée, tandis que des plantations et les coteaux en arrière peuvent l'abriter des vents d'ouest, que nous supposons les vents régnants de la contrée ouest de la France. Ces considérations nous font adopter cette position, quoiqu'elle présente, comme nous le verrons, certaines difficultés de distribution. L'habitation sera placée normalement à la vue principale au sommet du revers assez incliné formé par les calcaires, dans un pli naturel de terrain qui se prêtera aux mouvements ultérieurs du jardin. Ses abords, qui occupent le plateau argileux, sont très-fertiles et suffisamment plats pour permettre une circulation facile autour de la maison, les sables ne se relevant que de l'autre côté de la route publique. Les extrémités de la maison domineront deux vues secondaires, le vallon de droite, et à gauche les coteaux de l'anse de la vallée principale.

Indiquons sur le plan la position de la maison (\*), et les axes de ces trois vues principales  $\alpha\alpha'$ ,  $\beta\beta'$  et  $\gamma\gamma'$ .

Un lac occupant le fond de la vallée animera le paysage. Il s'étendra naturellement dans le sens de la vallée, suivant la vue  $\alpha\alpha'$ ; alors la partie de cette vue comprise entre le lac et la maison devra être parfaitement dégagée et traitée ainsi en pelouse. Comme celle-ci sera faite sur un terrain perméable, elle aura besoin d'eau pour rester verte; mais la retenue formant le lac donnera lieu à une chute qu'on utilisera pour élever les eaux nécessaires à la maison, à ses abords et au jardin potager. Supposons que cette retenue soit de 2 mètres, le contour du lac serait naturellement défini par la courbe 2. Nous établirons le barrage en GHI de manière à faire symétrie au fond de l'anse de droite. Mais pour éviter d'avoir une largeur d'eau considérable à l'extrémité inférieure du lac et une digue rectangulaire se raccordant mal avec le reste du paysage, nous profiterons en partie des déblais importants qui proviendront de l'approfondissement des rives du lac et de la terre végétale qui resterait inutile sous l'eau, pour donner plus de longueur à la digue de retenue en l'inclinant suivant HK et en remblayant en arrière la partie de prairie qui serait au-dessous du niveau de l'eau. Les contours exacts de la rive HK seront déterminés ultérieurement d'après les autres besoins de la distribution du parc. On fera une petite île entre H et G, de manière à diviser le canal d'amenée du moulin, qui est placé en L, du lit de la rivière utilisé pour la décharge, derrière le vannage de retenue. Sur la rive opposée, l'eau venant baigner la croupe abrupte C, il sera naturel, d'après ce que nous avons dit à ce sujet, de donner à ce promontoire l'aspect d'une roche formant falaise.

---

(\*) Les édifices sont représentés par des hachures, les vues par des lignes formées de traits divisés par des points, la direction des allées par des lignes ponctuées, les courbes de niveau par des lignes pleines.

Cette idée d'ensemble arrêtée, il nous faudra déterminer les allées réunissant les divers points du parc et fixer les massifs encadrant les rives.

L'entrée de la propriété sera naturellement sur la droite du côté de l'arrivée de la localité voisine ; nous la placerons en dehors du grand axe  $es'aa'$ , afin qu'elle ne masque pas la maison, et à une distance suffisante pour permettre à l'allée qui part normalement de la grille de venir se développer tangentiellement à l'habitation. Le logement du jardinier commandera cette grille, et quoique l'allée ne se ramifie pas dans le sens de son parcours, une percée  $λλ'$  sera ménagée entre la grille et la maison de manière à ne laisser aucune indécision aux personnes qui arrivent. Le potager sera placé le long de la grande route, derrière la loge du portier, dans un sol fertile et à une bonne exposition.

Les communs seront construits symétriquement à la loge du concierge, de telle sorte que les voitures, après avoir déposé les visiteurs au perron du château, continuent leur route et arrivent directement aux écuries. La symétrie, désirable surtout autour du château, sera obtenue par une seconde sortie du côté des communs et une allée allant du château au potager. Une autre allée transversale formera une ellipse devant la maison. Un saut de loup s'étendra le long de la route entre les deux grilles d'entrée. Des portes de service des communs et du jardin sur la route permettront le transport des fumiers sans passer devant le château. Quoique l'habitation soit isolée de toutes parts, les visiteurs ne trouvant qu'une seule allée devant eux, seront forcés d'arriver au perron et ne pourront se rendre dans le reste du parc sans être aperçus.

De l'autre côté de la maison les difficultés sont plus grandes.

Les principaux points d'attraction seront les rives du lac, le moulin L, le promontoire C et une étable qu'on

pourra placer en M en tête du lac, près des prairies, de manière à en utiliser les herbes fauchées et emmagasiner les foins.

Une allée sera naturellement tracée le long de la rive, du côté de la maison en RGN; cette allée ne pourra se retourner sur la rive est du lac, qui est barrée par la falaise du promontoire. Une autre allée elliptique, dont le grand diamètre se confondra avec la vue principale  $\alpha\alpha'$  traversant toute la propriété, raccordera la rive du lac avec la maison. On voudra se rendre le plus directement possible sur la rive ouest du lac et surtout au moulin d'un côté, et de l'autre au sommet du promontoire C où l'on pourra poser un abri. Pour cela, une allée devra se diriger sur la gauche vers la passerelle GH servant à la manœuvre du vannage du moulin et une autre à droite vers l'extrémité N de l'anse. Si l'on trace ces deux allées, dont l'une sera indispensable pour la pose de la conduite de refoulement amenant les eaux du moulin à la maison, elles auront une pente de 10 p. 100 environ. Elles ne conviendront qu'aux piétons, surtout celle de gauche qui franchit la rivière sur une passerelle; au delà du moulin, cette allée sera continuée de manière à former un raccourci, lorsque d'une partie éloignée du parc on veut gagner la maison. De même, l'allée de droite se prolongera avec de fortes pentes d'un côté vers le sommet V du promontoire, de l'autre vers le mamelon S et le reste du parc. Ces prolongements seront traités aussi en sentiers, afin que les voitures ne puissent les prendre, et venir aboutir à gauche à une passerelle trop légère pour les porter; à droite on a les pentes très-fortes. Mais un parc aussi étendu comporte des promenades ou des charrois en voitures; il faut donc pouvoir accéder de la maison aux rives du lac par des allées présentant des pentes ne dépassant pas 5 centimètres environ par mètre. Nous prendrons donc sur la rivière un point O, situé au moins à 200 mètres à l'aval de la maison, et nous tracerons à flanc de coteau

une allée EO aboutissant à un pont O qui permettra de gagner la rive opposée. On établira sur la gauche une allée symétrique EO', mais sensiblement horizontale par suite de la pente du vallon de droite, et qui du fond de ce vallon se divisera en deux allées principales : l'une remontant au promontoire suivant O'V, l'autre se dirigeant vers la dépression P par laquelle passera naturellement l'allée de ceinture, qui permet aux personnes de considérer la propriété et les environs sous leurs divers aspects. Cette allée EO'P redescendra le coteau en PQF, traversera la prairie, puis la rivière sur le pont en F placé en face d'un pli du coteau de la rive droite, qu'elle gravira de manière à aboutir au point culminant de la propriété où l'on aura une vue étendue; de ce point l'allée s'abaissera suivant JTO pour rejoindre le pont O et former ainsi un circuit complet. Mais la partie FJ de l'allée de ceinture très-rapide ne devra former qu'un sentier. La route de voiture se retournera en FmM, de manière à contourner la croupe du coteau et gagner l'étable M. C'est cette nécessité de lacet qui a fait choisir le point de traversée de la rivière en face d'un pli du sol permettant une courbe d'un rayon suffisant pour être suivie par des voitures.

Si nous nous transportons de nouveau au promontoire G, nous pouvons désirer soit de suivre la crête CU, d'où l'on aura une belle vue, soit de descendre vers la rive du lac. Nous tracerons donc d'abord l'allée de voiture CUQ venant se relier à celle de ceinture, d'où elle se détachera ensuite pour rejoindre à travers la prairie le pont a et l'étable, si l'on veut éviter le grand détour QFmM, puis un sentier de piétons VY descendant immédiatement avec une forte pente vers le lac, et enfin une route de voiture d'une pente de 5 p. 100 VZYaF longeant la rive du lac et la rivière au-dessus.

Reportons-nous actuellement sur le côté opposé; au pont O, nous tracerons au flanc du coteau et en lacet, une

allée *Obc* allant rejoindre les communs, de manière à pouvoir exécuter les charriages de foin et fumiers sans passer devant le château; cette allée sera d'ailleurs symétrique, par rapport au pont, à celle venant du château; ce qu'on doit désirer auprès d'une construction comme un pont. Après avoir franchi ce dernier, on voudra suivre la rivière, mais on ne pourra le faire qu'à pied à cause d'un tournant brusque; on tracera donc un sentier *ROL* longeant la rive. Il faut cependant pouvoir faire de lourds transports au moulin *L*, se diriger le plus rapidement possible vers l'étable *M* et suivre l'allée de ceinture dont nous avons parlé. Ces nécessités nous entraînent à former un carrefour et à tracer l'allée *OdH* suivant un raccord doux avec le pont, l'allée *OifM*, celle *OT* déjà indiquée, et pour la symétrie nous tracerons celle *Oe* qui sera une sortie du parc, en supposant que les fermes et bois dépendant de la propriété s'étendent vers la gauche. De la porte *e* partiront symétriquement deux sentiers, l'un se raccordant avec l'allée de ceinture et l'autre allant à une passerelle *R* réunissant les deux allées suivant les bords de la rivière. Il sera convenable de prolonger l'allée de voiture *odH* en *HKf*, de manière à longer le lac dont la berge qui forme retenue, ainsi que nous l'avons dit, sera dirigée de manière à permettre une courbe gracieuse de l'allée. Les deux voies qui se réunissent en *f* se sépareront de nouveau: l'une gagnera les étables, l'autre se raccordera avec l'allée de ceinture. Enfin, pour terminer avec les nécessités de la circulation, une allée elliptique *ghJkmM* permettra aux voitures qui seraient montées jusqu'en *J* et qui se trouveraient en face des sentiers *JF*, à très-forte pente, de redescendre par un autre chemin.

Ces diverses allées sont nécessaires pour se rendre de la maison dans les diverses parties remarquables du parc, et des communs et de la vacherie sur les points où l'on doit porter les fumiers, conduire les vaches ou rapporter les

foins. Ces allées semblent être en nombre suffisant; plus nombreuses, elles feraient double emploi ou donneraient lieu à une certaine incertitude sur le chemin à prendre. En les traçant on donnera une largeur de 7 à 8 mètres aux voies carrossables, une de 3 à 4 mètres aux allées sur lesquelles les voitures ne doivent pas s'engager, soit parce qu'elles ont de trop fortes pentes, soit parce qu'elles aboutissent à des points par lesquels les voitures ne peuvent passer. Nous ferons une exception pour l'allée elliptique située entre l'habitation et le lac : cette allée, quoique présentant une forte pente, sera très-suivie. Il faut pouvoir s'y croiser sans peine lorsque plusieurs personnes marchent de front. Enfin, voisine de la maison, elle doit avoir un air d'ampleur correspondant à une grande propriété; elle devra donc être large : sa position d'ailleurs et sa direction indiquent suffisamment qu'elle n'est pas destinée aux voitures qui gêneraient les personnes se tenant en plein air dans les environs de la maison. On voit sur le plan colorié (\*) que les allées, après tous les tâtonnements nécessités par les reliefs du sol, les plantations, les vues, permettent d'arriver en plan à un certain équilibre de distribution des diverses parties du parc et à une symétrie presque absolue contre tous les objets importants : château, moulin, étable, kiosques et ponts.

Comme nous l'avons dit, il faudra, lorsqu'on piquetera le plan sur le terrain, savoir se permettre quelques petites modifications qui, en exécution, présenteront un effet plus agréable en faisant mieux épouser aux routes les reliefs du sol, mais qui, indiquées sur le plan, choqueraient l'œil.

---

(\*) Pour rendre les allées plus apparentes on a été forcé de les dessiner avec une largeur supérieure à celle qu'elles devraient avoir en réalité. Pour les mêmes motifs, les allées bordant les eaux en sont beaucoup plus écartées qu'elles ne doivent l'être en exécution; lorsque la berge est plate l'allée ne doit laisser qu'un filet de gazon entre elle et l'eau.

Ainsi il est probable que dans les environs du point J, l'allée de ceinture devra, par une double inflexion, suivre à peu près la direction des courbes de niveau et remonter un peu le pli de terrain  $\pi\pi'$  suivant le tracé indiqué par des croix. La route se raccordera ainsi avec les reliefs du sol, et présentera une pente plus douce que celle qui résulterait du tracé pointillé et qui est trop forte. On voit sur ce plan que les allées qui franchissent un pli de terrain ont des courbures accentuées comme en O' et en N, ou sont interrompues par des carrefours et ponts ou masquées en partie par des arbres comme les sentiers EGH et ENS.

En outre du grand axe  $aa'$  et des vues secondaires sur les pignons de la maison  $\beta\beta'$  et  $\gamma\gamma'$ , il est convenable de ménager quelques percées, telles que  $ee'$  en face du château et  $\delta\delta'$  et  $\lambda\lambda'$  montrant ce dernier aux visiteurs arrivant à la grille d'entrée et leur indiquant le chemin à suivre. Il faudra en outre laisser de place en place sur le revers du promontoire le bois en taillis de manière à ne pas cacher la vue qu'on aura de la route V U. Du point Q on ménagera une vue sur l'étable et une autre sur le promontoire de manière à faire apercevoir l'objectif des deux allées qui se divisent sur ce point. A la sortie du pont O les vues  $\mu\mu'$ ,  $\kappa\kappa'$  et  $\rho\rho'$  indiqueront au promeneur quelle allée il doit prendre pour se rendre soit sur le bord du lac, soit du côté supérieur de la vallée, soit vers la porte de sortie. La route intermédiaire OT ira alors évidemment vers le fond de la propriété. Enfin une grande percée  $\pi\pi'$  en face du moulin, une autre en face de l'étable compléteront les percées les plus indispensables pour relier les diverses parties du parc et indiquer le chemin à suivre. Il est certain qu'il y a beaucoup d'autres points de vue qu'il serait peut-être désirable de conserver ; mais il faut savoir se résigner à en négliger quelques-uns sans cela il serait impossible d'avoir des plantations.

Dans la partie de la propriété située du côté de la grande

route, nous masquerons les communs et le jardin potager par des plantations qui embrasseront les carrefours de jonction des allées, mais en ménageant les vues que nous avons indiquées. Afin de donner de bonnes proportions à ces percées surtout à la principale, nous tracerons de chaque côté de l'axe du château deux lignes faisant entre elles un angle tel que leur écartement soit la moitié au plus de la distance au château. Les plantations, ainsi que nous l'avons dit, devront sur certains points s'avancer au moins jusqu'à ces lignes si l'on ne veut pas avoir une vue diffuse. Au delà de la route publique on plantera une large avenue suivant l'axe; ce sera un accompagnement de la propriété. Ces diverses plantations, effectuées dans un sol riche et conservant l'humidité, pourront être faites en tilleuls, platanes, hêtres blancs et pourpres, paulownias, etc., mais disposées de manière à former des oppositions de couleurs. Les massifs vus de près seront composés d'arbustes plus variés et à fleurs, et d'arbustes à feuilles persistantes. Les vues sur les pignons seront naturellement rétrécies par les massifs entourant les jardins et communs, par les bois occupant les revers rapides du coteau; quelques remaniements du sol suffiront pour régler ces percées à l'extrémité desquelles on tiendra les plantations à une élévation assez faible pour permettre à la vue de passer au-dessus et d'apercevoir les lointains s'ils sont agréables. Ces plantations, exécutées en partie sur un sol relativement sec et calcaire, seront formées de chênes, ormes, noyers, ailantes avec des retouches dans le voisinage de la maison au moyen de quelques arbres ou arbustes plus délicats et d'un feuillage formant des oppositions comme l'érable négondo à feuillage blanc et des résineux. Du côté du parc nous tracerons de même de chaque côté de l'axe deux lignes indiquant la largeur supérieure à donner à la percée, que nous limiterons par deux forts massifs enveloppant la bifurcation des allées. Dans l'étude de détail on adoptera des contours tels que les

bifurcations se trouvent en dehors des percées. Dans ces massifs et dans les plantations plus clair-semés formant futaie, on ménagera au départ des deux sentiers, deux petites coulées montrant leur objectif, le moulin d'un côté, le vallon et le coteau du promontoire de l'autre.

L'axe de la propriété n'est pas une ligne tellement définie qu'on ne puisse le faire varier sans inconvénient de quelques degrés ; on le fixera de manière qu'il permette d'apercevoir du château la pointe du promontoire et le pavillon qui le couronne. De même on ne placera pas les étables précisément sur l'axe de telle sorte qu'elles forment un point d'arrêt à la vue, mais bien sur le côté à moitié masquées par les arbres. Ces parties de plantations, en outre de celles naturelles qui auront été réservées, seront en chênes, ormes, noyers et arbustes variés, formant une grande diversité de coloris dans les massifs voisins de l'habitation et vus de près seulement. Les flancs du promontoire seront plantés en résineux. Au delà sur le revers au devant de la route VUQ, on laissera le bois naturel, qu'on tiendra en taillis au droit des vues principales, mais en accompagnant l'allée d'arbres isolés de manière à conserver de l'ombrage tout en laissant la vue s'étendre au-dessus de leurs têtes. Le plateau du promontoire, composé d'un sol fertile, sera occupé par des gazons sur lesquels seront jetés des arbres de hautes tiges, platanes, hêtres, tulipiers ; quelques résineux, comme cèdres, séquoïa, etc., laissant un certain horizon entre les massifs plantés aux croisements des allées. La prairie de la rive est du lac sera parsemée de quelques beaux arbres à bois blanc accompagnant les allées et motivant leurs contours. Entre le lac et l'allée qui le borde, on plantera des saules argentés et sur l'autre rive de l'allée des peupliers suisses formant une heureuse opposition de feuillage ; les coteaux du fond seront laissés avec leurs essences.

Sur la rive opposée du lac les saillies de la berge seront

accusées par des saules pleureurs, quelques peupliers d'Italie seront jetés de place en place; les massifs seront formés d'arbres ne craignant pas l'humidité, peupliers, tilleuls argentés, aulnes frênes, etc. etc.; les massifs vus de près seront composés d'arbustes de coloris varié. Les plantations qui bordent le parc sur la gauche du plan et forment un massif compact limitant la propriété seront formées d'essences appropriées au sol. La partie qui enserme la longue percée  $\pi\pi$  sera composée de grandes masses formées chacune d'une même essence, mais dont le coloris variera de l'une à l'autre; on ajoutera quelques résineux en vedette. Ce massif, qui forme une plantation continue pourra être déchiré de place en place si le paysage offre en dehors du parc quelques vues qui méritent d'être conservées.

Toutes ces plantations devront être faites assez loin de l'axe des percées pour que celles-ci ne soient pas envahies par le feuillage lorsque les arbres grandiront. Et nous le répétons, le long des percées étendues les arbres devront se présenter par grandes masses de même essence, mais de feuillage différent d'un massif à l'autre, par exemple des catalpas, puis des cèdres déodoras, puis des ailantes, enfin des bouleaux.

Les percées ont été choisies sur des points où le sol se présente naturellement d'une manière convenable. Il n'y aura que quelques faibles réglemens à faire et à accuser le relief des massifs au moyen des terres du lac de manière à accentuer les vallonnements.

Les fleurs seront réservées de préférence pour les abords de l'habitation soit en corbeilles indiquées au plan, soit en bordures de quelques massifs le plus en vue. Sur d'autres points plus éloignés, on jettera le long des plantations quelques plantes isolées dont les fleurs se succéderont pendant la saison, mais de manière à paraître plutôt un accident qu'une culture spéciale. On ornera les rochers du

promontoire de quelques plantes spéciales ; agaves, fougères, etc., on pourra avoir aussi quelques fleurs près du pavillon du promontoire, du pont O et du moulin, mais au delà on arrive dans une partie du parc moins soignée où les fleurs ne sont plus de mise.

Ces diverses opérations ne pourront être arrêtées d'une manière définitive qu'après d'assez longs tâtonnements que nous ne pouvons indiquer et qui entre le projet primitif et l'étude définitive exigent des déplacement de contours et de croisements d'allées, des modification dans la place des massifs et des arbres isolés et un certain jeu dans les percées.

La *fig.* n° 5 (Pl. 5), montre l'étude plus approchée de la partie de droite du plan général comprise entre le château et le lac. Les courbes de niveau du sol naturel indiquées en traits pleins et de gros chiffres sont espacées de 2 mètres en 2 mètres ; celles du sol remanié figurées par des traits interrompus et de petits chiffres ne sont espacées que de mètre en mètre afin de bien indiquer les vallonnements et reliefs du sol ; les pentes sont indiquées le long des allées. Dans cette partie où la couche de terre végétale est peu épaisse, où le sous-sol est du rocher, on ne peut penser à faire de grands déblais ; aussi presque toutes les modifications apportées au relief naturel et ayant pour but d'accentuer la percée et les massifs, de régulariser les pentes des allées sont-elles faites en remblais au moyen des terres du lac. Le profil n° 4 (Pl. 5) indique le nivellement suivant l'axe de la percée *aa'* ; les profils 5, 6 et 7, les modifications du sol suivant l'allée circulaire, l'axe du massif divisant cette allée de la percée, et enfin une coupe en travers normale à l'axe *aa'*. Ces divers profils sont indiqués au plan par des traits alternés de points. Les allées le sont par des pointillés. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que les courbes de niveau n'indiquent que les grands mouvements du sol, mais sont trop éloignés

pour bien accuser les reliefs des corbeilles de fleurs, les mamelons au pied des arbres isolés ou les petites dépressions entre les saillies des massifs, qui comme nous l'avons dit, doivent ne pas former une ligne régulière et continue, mais présenter quelques arrachements. Nous pensons que ces indications générales, dans un cas offrant quelques difficultés, permettront de guider dans l'étude de création d'un parc sur un sol donné qui présente rarement des obstacles aussi variés.





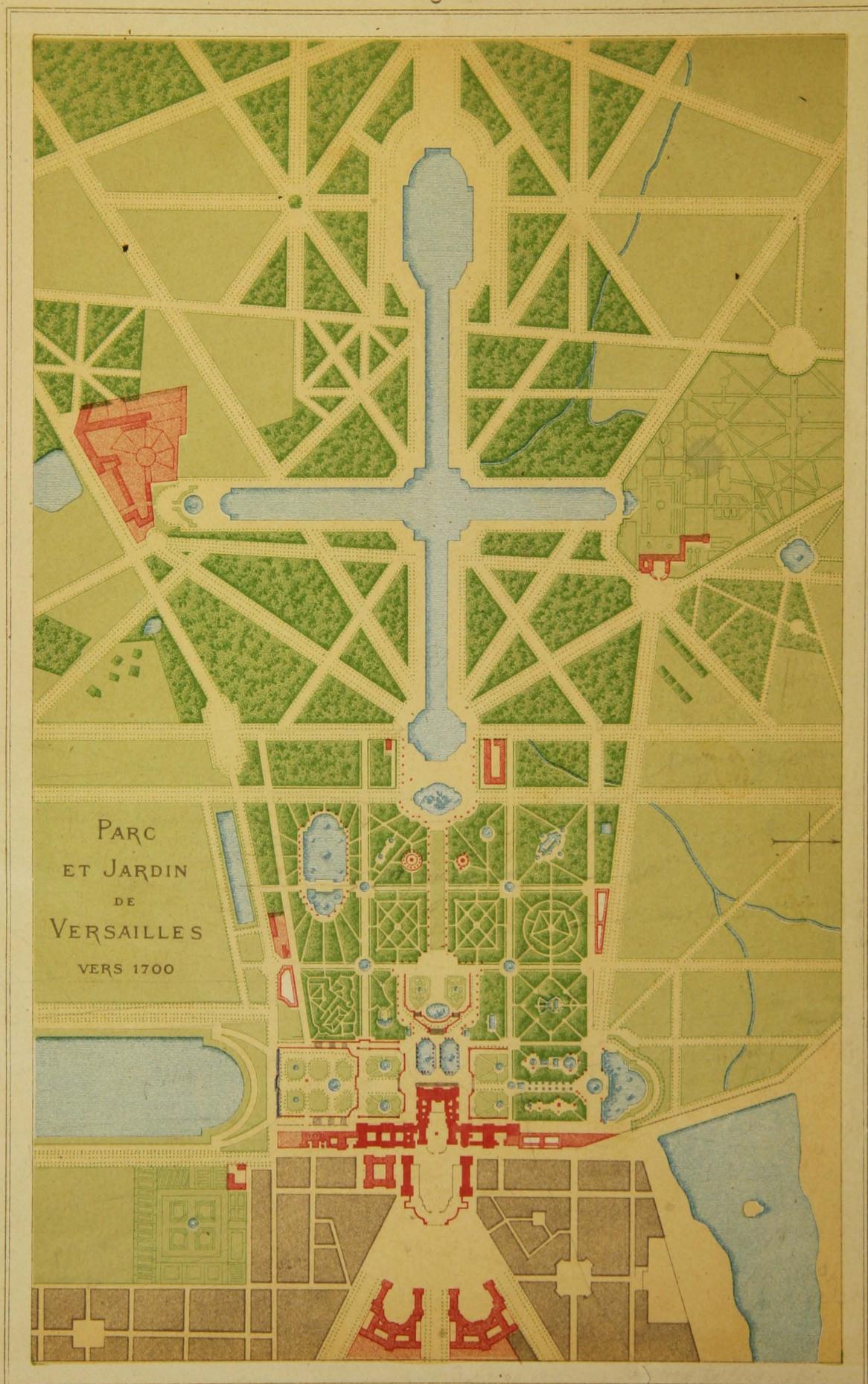
Gravé par A. Guillaumet père

*Vue à vol d'oiseau d'un jardin paysager*

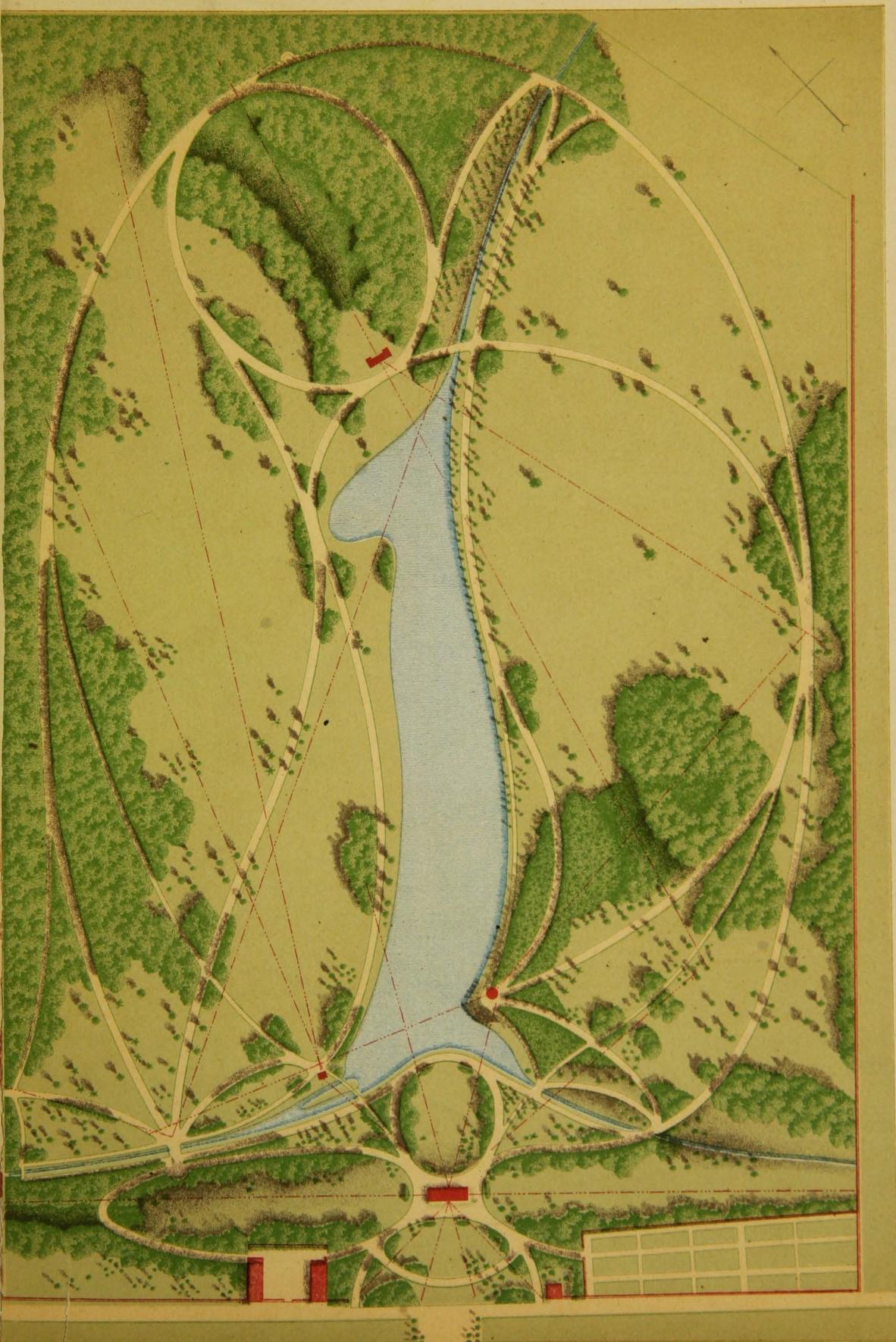








Echelle de 0<sup>m</sup>015 p<sup>r</sup> 200 Mètres.



Echelle de 0<sup>m</sup> 05 p<sup>r</sup> 200 Mètres.





Fig. 1.

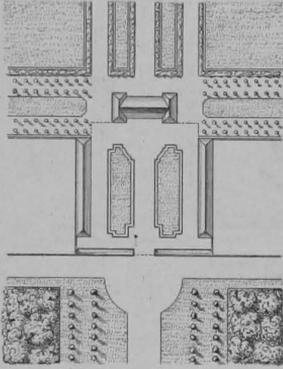


Fig. 2.

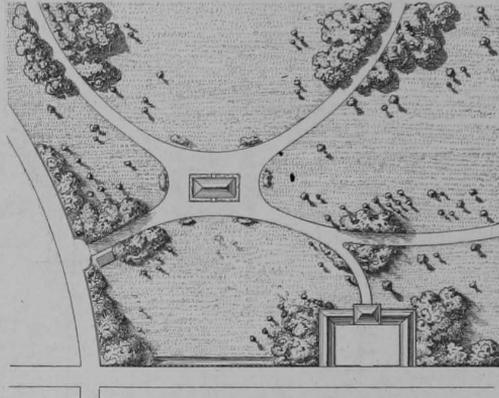


Fig. 6.

Echelle de  $\frac{1}{1250000}$



Fig. 7. Echelle de  $\frac{1}{50000}$



Fig. 13.

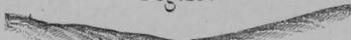


Fig. 15.



Fig. 14.

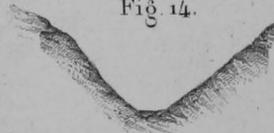


Fig. 16.



Fig. 17. Fig. 18.

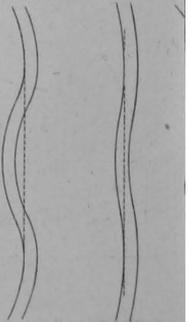


Fig. 26.



Fig. 27.

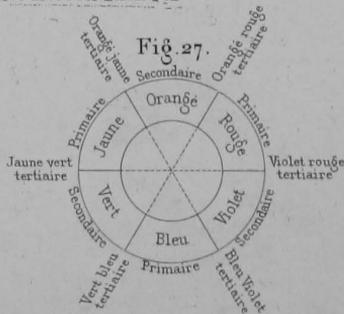


Fig. 28

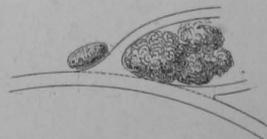


Fig. 4.

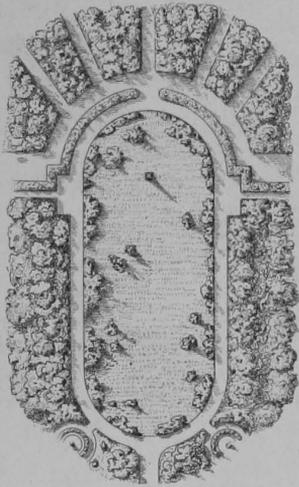
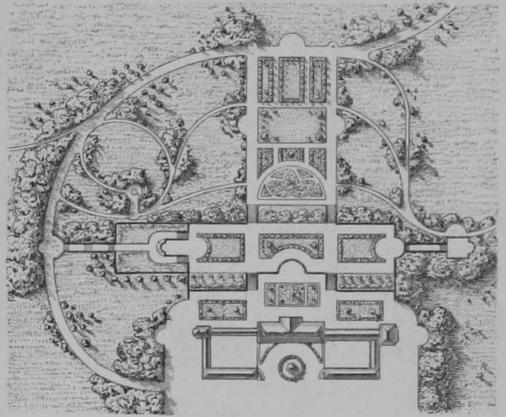


Fig. 5.



8  
60000

Fig. 9.

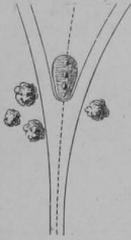


Fig. 10.



Fig. 11.

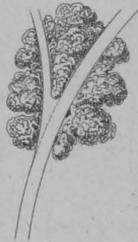


Fig. 12.

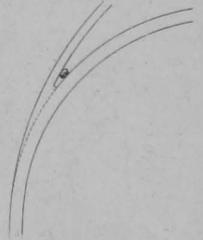


Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.

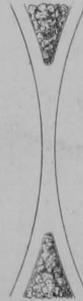


Fig. 25.

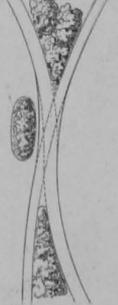


Fig. 30.

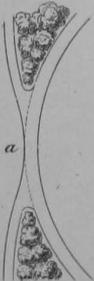


Fig. 31.

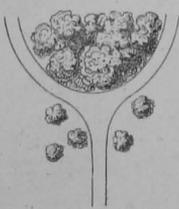


Fig. 32.



Fig. 33.

