

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Joly, Victor-Charles (1818-1902)
Titre	Étude sur le matériel horticole
Adresse	Paris : Imprimerie centrale des chemins de fer A. Chaix et Cie, 1880
Collation	1 vol. (34 p.) ; 24 cm
Nombre de vues	42
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 272
Sujet(s)	Horticulture -- Appareils et matériel
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	21/12/2017
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/192335758">https://www.sudoc.fr/192335758</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE272">https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE272</a>









*Expos. Nac 184.*

ÉTUDE  
SUR LE  
MATÉRIEL HORTICOLE

de la part de  
CH. JOLY. H. Rue Boissy d'Anglas  
à PARIS



8° 391

8° Xae 272

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878

A PARIS

---

# ÉTUDE

SUR LE

# MATÉRIEL HORTICOLE

PAR

CHARLES JOLY



---

PARIS

IMPRIMERIE CENTRALE DES CHEMINS DE FER

A. CHAIX ET C<sup>ie</sup>

RUE BERGÈRE, 20, PRÈS DU BOULEVARD MONTMARTRE

1880

CNAM. BIBLIOTHEQUE CENTRALE



1 7501 00211668 7





# ÉTUDE

SUR LE

## MATÉRIEL HORTICOLE

---

Parmi les arts qui concourent à l'embellissement de nos demeures, en même temps qu'à la richesse et à la santé publiques, l'horticulture est un de ceux qui ont le plus progressé dans les vingt ou trente dernières années. Bien que cet art ne soit pas, à proprement parler, le thermomètre de la civilisation d'un peuple, on peut dire qu'il marche parallèlement avec elle et, de plus, que les cultures perfectionnées et le luxe des jardins indiquent un état avancé dans le goût et le bien-être des populations. Si l'on se reporte à cinquante ans en arrière, on verra que les possesseurs de grandes fortunes pouvaient seuls songer à la création de parcs et de jardins entourant leurs habitations. Aujourd'hui, à l'exemple de certains pays étrangers, il n'est pas de maison de quelque valeur qui n'ait son jardin d'hiver annexé aux pièces de réception et donnant, dans la saison rigoureuse, la jouissance de fleurs et de plantes choisies pour nous faire oublier la nudité de la nature extérieure. De plus, les voies de communication, en se perfectionnant, ont permis à un nombre considérable d'habitants des villes de se retirer le soir dans la banlieue, où les plus modestes demeures sont entourées d'un parterre et de quelques arbres d'agrément. La Ville de Paris, en multipliant ses admirables parcs, dans les quartiers les plus deshérités, a exercé une influence considérable sur le goût public. Les



plantations et les massifs confiés à des jardiniers de premier mérite, servent de modèles à tous, comme le grand ouvrage qui les résume et qu'a publié notre éminent ingénieur, M. Alphand, sert de guide aux administrations urbaines. Quand on songe, en outre, au grand développement qu'a pris la fortune publique et au luxe de nos demeures qui sont regardées comme incomplètes si des fleurs ou des plantes vertes ne viennent pas garnir nos meubles et nos fenêtres, on comprendra que l'industrie horticole joue aujourd'hui un rôle considérable et que ce rôle ne peut que s'accroître de jour en jour. La production des primeurs, la conservation et le transport des fruits, la culture des fleurs à contre-saison, tout cela occupe et enrichit un nombre considérable de personnes. Notre climat, nos aptitudes spéciales, ont fait de la France le jardin de l'Europe et ont placé l'industrie horticole parmi les plus productives et les plus indépendantes, puisqu'elle tire tout du sol. Hâtons-nous de dire qu'on ne lui a pas reconnu l'importance qu'elle mérite, car elle embrasse, non seulement la création des parcs et des jardins, mais la construction et le chauffage des serres, les appareils d'arrosage, l'outillage si varié qu'exigent l'entretien et la plantation des arbres, la recherche des insecticides, la fabrication des meubles, kiosques et ponts qui ornent les parcs, l'étude de l'aménagement des eaux, enfin les livres et les modèles des fleurs et des fruits qui doivent servir à l'instruction théorique de nos jardiniers. Et à cette occasion, félicitons-nous d'avoir enfin, à Versailles, une école d'horticulture digne de notre pays et de l'éminent directeur qui est à sa tête. Nous avons bien tardé à suivre la Belgique dans la voie de l'enseignement horticole, mais, grâce à Dieu, nous n'avons plus rien aujourd'hui à envier à personne.

On a dit que l'horticulture était à la fois un délassement, un commerce, un art, une science et une industrie ; c'est à



ce dernier point de vue seul que nous aurons à l'examiner. Pour nous rendre compte de l'importance et de la variété de notre sujet, nous jetterons d'abord un rapide coup d'œil sur ce qu'était l'Exposition Universelle de 1867, au point de vue qui nous occupe, puis nous étudierons successivement le matériel horticole dans ses différentes applications, en commençant par la création ou l'architecture des jardins. Nous examinerons les serres ou abris pour les plantes, les clôtures, vases et rochers artificiels, l'outillage horticole, enfin les publications scientifiques et les moyens d'instruction que nous a offerts le grand concours du Champ de Mars.

Dans les premières expositions industrielles, on n'avait point compris, dans le programme, l'admission des végétaux et par conséquent celle des arts qui s'y rattachent. Le défaut d'espace, la difficulté du transport et de l'entretien des plantes dans des locaux spéciaux, les soins qu'elles réclament, tout cela offrait alors d'assez grandes difficultés. On se bornait à réunir des plantes dans quelque salle publique, puis les Sociétés publiaient des programmes et proposaient des récompenses pour encourager la culture des plantes ornementales. L'outillage des jardins était des plus simples et ne tenait qu'une place secondaire. Ce n'est qu'à partir de 1855, aux Champs Élysées, que des serres et des spécimens complets de l'industrie horticole ont été exposés au public. En 1867, un terrain de 5 hectares, consacré spécialement à l'horticulture, permit d'y construire des serres, des tentes et kiosques, deux aquariums et tous les spécimens de l'ornementation des parcs. Sur les côtés de la galerie ménagée dans le soubassement d'une serre monumentale, on avait alors dressé des étagères pour les instruments usuels du jardinage. Un concours pour les appareils de chauffage des serres avait été ouvert, mais, comme toujours, faute d'un programme convenable, les expériences faites avec divers



appareils n'eurent pas de suite et d'utilité réelle. Il faudrait pour cela réunir des conditions spéciales, faire des dépenses assez élevées et avoir des observateurs compétents et dévoués, toutes choses qui, en 1878, comme en 1867, ont fait hésiter les membres du Jury.

Pour compléter ce qui a rapport au jardinage, en 1867, rappelons que nous avons eu là deux spécimens très intéressants de l'architecture des jardins étrangers. La Prusse avait organisé dans sa section un véritable parterre dessiné et planté par un de leurs maîtres en ce genre. De son côté, le Japon avait simulé, dans son exposition, un de ces jardins en miniature comme ceux qui entourent leurs habitations des villes, et où l'on voit, sur un espace des plus restreints, des plantes naines, des jets d'eau, ponts, rivières, etc. En 1878, l'exposition horticole japonaise du Trocadéro avait un tout autre but : ce n'était à proprement parler qu'une ferme, ou plantation destinée à donner une idée des végétaux du pays.

Dans les plans primitifs de l'administration, tout le vaste espace compris entre le pont d'Iéna et le bâtiment principal de l'Exposition devait être consacré à l'horticulture qui en aurait fait un vestibule enchanteur. Mais, dans les derniers temps, les demandes pressantes des grandes industries, l'accroissement des exposants français et étrangers, ont fait modifier les dispositions premières et obligé les horticulteurs à garnir les espaces non occupés : ils ont servi à poétiser et à embellir la ceinture des bâtiments d'exposition, en se disséminant partout où l'industrie générale a bien voulu les laisser paraître.

Par suite, l'industrie horticole proprement dite, c'est-à-dire la classe 83, a été installée sur trois points principaux : 1<sup>o</sup> Dans deux galeries parallèles à la Seine, entre le pont d'Iéna et Grenelle ; 2<sup>o</sup> sur la berge de la Seine, puis extérieurement aux pavillons de l'agriculture ; 3<sup>o</sup> près de la porte Duplex, sur un espace réservé, à côté de la

section hollandaise. Ces trois sections couvraient une surface de 2,665 mètres. Il y a lieu aussi de tenir compte de l'espace occupé par les grottes, kiosques, ponts, serres et tout le mobilier de jardin, répartis sur le Trocadéro et le Champ de Mars. Enfin, dans quelques sections étrangères se trouvaient aussi des objets appartenant au matériel de l'horticulture, en sorte que pour visiter la classe 85 en entier, il fallait parcourir à peu près toute l'Exposition.

Examinons maintenant les différentes sections du matériel horticole, en commençant par la création des jardins, c'est-à-dire par les plans.

### **1° Architecture des Jardins.**

Tout a été dit sur l'architecture des jardins anciens ou étrangers et sur leur histoire. Aujourd'hui, deux styles principaux sont en usage : le style français, qui a pour chefs Le Nôtre et La Quintinie, puis le style anglais ou paysager. L'un s'applique de préférence aux grands espaces, au domaines seigneuriaux, l'autre répond mieux aux exigences de la vie moderne, à la division des propriétés et des fortunes : il se rapproche plus de la nature véritable et toutes les grandes cités qui ont imité Paris dans sa transformation récente, ont adopté le style du jardin paysager pour créer dans l'intérieur et à proximité des populations, ce qu'on a justement appelé les poumons des villes, parce que c'est là, en effet, que la masse des habitants y peut respirer à l'aise. Trois choses préoccupent à juste titre l'architecte de jardins : 1° profiter des mouvements naturels du sol et conserver le plus possible les plantations existantes; 2° cacher à la vue certains objets voisins et en faire ressortir d'autres; 3° étendre artificiellement la propriété en profitant de toutes les percées pos-



sibles. Aujourd'hui, l'architecte n'est plus borné, comme autrefois, à cette uniformité et cette petitesse du feuillage qui frappent, chez nous, tous ceux qui connaissent la végétation tropicale. Depuis les récents voyages à l'étranger, nous avons conquis une foule de plantes, dites à feuillage ornemental, aux couleurs vives et variées, qui font du planteur actuel un véritable peintre. Il a maintenant à sa disposition les tons les plus opposés, les feuillages les plus clairs jusqu'aux teintes les plus foncées et quand certaines plantes, comme les palmiers ou les bananiers, ne résistent pas à la rigueur de nos hivers, ils les déplace temporairement ou les abrite comme on le fait si habilement au Parc Monceau.

Les plans exposés au Champ de Mars comprenaient à peu près tous les genres. D'abord et en première ligne, citons les plans et vues à vol d'oiseau de tous nos parcs Parisiens, placés dans les galeries du pavillon de la ville de Paris. Comme documents officiels, venaient ensuite les plans de l'école d'arboriculture de M. Dubreuil, à Saint-Mandé, puis, dans l'exposition de la ville de Rouen, les plans de l'école d'horticulture si habilement dirigée par M. Beaucantin. Nous aurions voulu rencontrer les plans de notre Ecole de Versailles, qui bien que venue la dernière, est maintenant au premier rang par son étendue et par sa savante organisation. Après ces jardins officiels, venaient le plan de Sefton Park, de Liverpool, l'œuvre si remarquable de notre collègue, M. Ed. André, puis son plan de Parc, pour la ville de Luxembourg, enfin le plan de l'Arboretum de Segrez, où M. Alph. Lavallée a réuni la plus belle collection d'arbres forestiers qui existe en Europe. Un assez grand nombre d'autres architectes paysagistes avaient envoyé les plans ou vues des jardins et des parcs dessinés par eux. Il eût été intéressant de voir l'état antérieur de ces parcs pour juger de leur transformation, un peu comme le font nos jeunes architectes,

en Grèce et en Italie, quand ils nous montrent les ruines d'un temple et, à côté, sa restauration. Parmi les plans de jardins exposés se trouvaient ceux que M. Lepère fils a créés en Allemagne, où il introduit les méthodes françaises. Deux genres de travaux méritaient aussi d'attirer l'attention, je veux parler des rochers réduits ou maquettes présentées par M. Combaz, puis les plans en relief qui permettent à un propriétaire de juger à peu près à l'avance, de la transformation de son parc. On fait à une échelle convenable et avec des matériaux de peu de valeur, des plans en miniature qui peuvent éviter souvent des erreurs et des mouvements de terrains fort dispendieux; cela se fait pour des monuments publics, lors des concours, et le même moyen peut rendre de réels services dans l'architecture des jardins.

Une douzaine d'étrangers avaient aussi exposé des plans dans le genre paysager et, parmi eux, M. Van Hulle, professeur à l'université de Gand, qui nous montrait, pas un modèle en relief, l'habile parti qu'il avait su tirer d'un terrain rocailleux des plus accidentés.

## **2<sup>o</sup> Grottes et Rochers.**

Les rochers, grottes, cascades et rivières artificielles, jouent un rôle considérable dans la décoration des jardins paysagers, surtout quand on n'en fait pas abus et qu'on leur donne une position et un aspect naturels. L'exposition de 1878 nous montrait plusieurs spécimens fort intéressants de l'art moderne du rocailleur. J'ai parlé précédemment des maquettes ou rochers réduits, exposés par M. Combaz, et reproduisant ses principaux travaux. L'aquarium d'eau douce, au Trocadéro, était un remarquable exemple du parti que l'on peut tirer de la nature du sol pour le transformer en rochers naturels :



un exemple non moins curieux était la transformation qu'avait subie la butte occidentale, côté de Passy, où les couches calcaires avaient permis, grâce au talent d'habiles ingénieurs, de simuler une petite vallée Suisse, et de changer un terrain irrégulier et aride en une ravissante imitation de la nature. D'autres moyens s'offrent à l'architecte pour simuler des rochers, quand l'œuvre ne doit pas être de longue durée. L'un consiste à copier, par une charpente, le squelette des rochers à construire. Sur cette charpente, contournée diversement, on cloue des grillages métalliques, et sur ces grillages recouverts de papier, on plaque du ciment liquide en couches minces, auxquelles on donne facilement des couleurs naturelles par des acides diversement colorés. On y réserve des poches et des fentes nécessaires pour y loger des plantes grimpantes et autres.

Un second moyen d'imiter la nature consiste dans l'emploi de moellons ou autres matériaux trouvés sur place et cimentés entre eux : ce moyen est très économique, très durable et évite l'apport de pierres naturelles dont le transport est très dispendieux et que malheureusement le lierre envahit souvent au point de les cacher complètement. Nous avons entre le pont d'Iéna et le Palais, deux rochers-grottes qui donnaient une excellente idée de ces constructions artificielles modernes.

Une industrie qui se rattache aux précédentes et qui rend de réels services, est celle de M. Monier, pour les bassins et rivières à construire dans des sols mouvants. Son procédé consiste à enduire de ciment intérieurement et extérieurement, un grillage métallique auquel il a donné la forme du bassin ou réservoir qu'il veut établir. Le grillage donne au ciment une force remarquable de cohésion et ce moyen employé pour des rivières artificielles, dans des terrains rapportés ou perméables, assure une durée et une solidité considérables.

### 3° Serres et Abris.

Le goût et le besoin des serres, qui procurent à nos plantes le climat artificiel dont elles ont besoin, n'est pas nouveau en Europe, puisqu'on cite celles que le célèbre Boerhaave fit établir à Leyde, en 1599, pour ses études botaniques. Depuis ce moment, leur nombre n'a fait qu'augmenter et, dans quelques pays, il n'est pas d'habitation complète sans jardin d'hiver annexé aux appartements. Le prix du verre et du fer a tellement diminué, qu'il n'est presque pas de maison de campagne qui n'ait une serre, une orangerie, ou, au moins, des abris mobiles. Dans les pays du Nord, où l'on préfère l'utile à l'agréable, le sapin résineux est presque partout employé comme charpente, après avoir subi diverses préparations : tantôt il est imprégné de sulfate de cuivre, tantôt il reçoit plusieurs couches d'huile bouillante, avant la peinture ordinaire, et, dans cet état, il peut durer de longues années; malgré cela, le savant directeur de Kew, le docteur Hooker, en est venu à conseiller l'emploi des bois de teck, ou autres arbres de l'Inde, dont la durée est plus assurée. En France, où l'on préfère avant tout la forme et l'élégance, la finesse et la légèreté, on emploie presque exclusivement le fer qui a deux inconvénients graves : sa dilatabilité et sa grande conductibilité ; l'une cause souvent le bris du vitrage, l'autre donne lieu à une perte notable de chaleur et à la buée, qu'on ne peut pas toujours complètement éviter ; mais le fer se prête mieux aux lignes courbes, qui sont toujours plus gracieuses et aux ornements délicates que nécessite l'architecture du jardin d'hiver. De là son emploi presque exclusif chez nous, où le bois ne se voit plus que dans quelques serres à multiplication, ou chez les praticiens qui préfèrent le



fond à la forme. Anciennement, les serruriers en bâtiment construisaient aussi les jardins d'hiver, mais leurs œuvres étaient massives et point du tout en harmonie avec les besoins horticoles. Depuis une vingtaine d'années, il s'est établi des maisons spéciales, ne faisant que la serre proprement dite, la faisant plus légère, plus économique et mieux adaptée à la culture des plantes que ne connaissent pas toujours les architectes. Malheureusement, nos riches propriétaires n'encouragent pas l'introduction des grandes et fortes plantes, comme nos voisins les Belges et les Anglais, et Paris, encore à l'heure actuelle, n'a pas une serre digne d'être citée

L'Exposition de 1878 n'offrait pas de construction importante en ce genre, et l'Angleterre seule était venue concourir avec trois de ses producteurs. M. Lascelles, de Londres, montrait, par une coupole élégante, le parti qu'on peut tirer du bois courbé sur fermes placées à l'intérieur. MM. Boulton et Paul, de Norwich, avaient une serre moyenne, en bois, telle qu'on en voit partout en Angleterre et MM. J. Boyd et fils, de Paisley, exposaient un jardin d'hiver en bois et fer, de forme élégante, qui donnait une idée assez exacte de l'état de leur industrie. La ventilation, on le sait, se fait chez eux d'une manière toute différente et beaucoup plus rationnelle que la nôtre : elle a lieu par la partie inférieure, sous les bâches, et les panneaux supérieurs sont largement ouverts sous l'action d'une tringle unique ; ce moyen a l'avantage de faire passer tout l'air extérieur au contact des tuyaux de chauffage et évite la manœuvre des châssis verticaux inférieurs où les plantes sont trop exposées à des courants quelquefois dangereux.

Une vingtaine de serres disséminées au Trocadéro et au Champ de Mars servaient à une quadruple exposition, à celle de la serre proprement dite, puis à celle du chauffage, à celle des claies, enfin aux plantes qui s'y renouvelaient

pour les concours de quinzaine. En somme, on n'avait, dans les serres exposées, que de bons spécimens de la fabrication moyenne. Aucun constructeur n'avait voulu se hasarder à courir le risque de faire une serre monumentale et l'administration n'avait pas cru devoir faire de dépense exceptionnelle à ce sujet. Pour les observateurs qui suivaient ces questions, depuis 1867, on ne pouvait guère remarquer que des perfectionnements de détail, comme ceux que l'on observe dans les châssis de couche, qui jouent maintenant un rôle considérable dans la production des primeurs aux environs de Paris ; quelques horticulteurs les emploient par centaines de mètres de longueur pour le forçage et chauffent ces abris non seulement par les anciens réchauds en fumier, mais par des circulations d'eau chaude pour obtenir le « bottom-heat » ou chaleur de fond.

Deux fabricants nous montraient, l'un des dalles en fonte, qui, dans beaucoup de cas, remplacent avantageusement les dalles en pierre, sur les murs du soubassement ; l'autre avait muni ses dalles métalliques d'un chéneau recevant les eaux pluviales de la serre et évitant ainsi d'inonder les fondations du mur, sur le devant. Les bonnes installations comportent aujourd'hui un vestibule et une annexe, où se fait le chauffage et le repotage ; pour les plantes délicates, cette addition a le grand avantage d'éviter en hiver des courants dangereux. Parmi les serres exposées, nous n'avions pas d'exemple de serres à double vitrage, comme on les emploie dans le Nord. Quant au vitrage lui-même, on renonce avec raison aux tringles qui ne préservent pas de la buée et compliquent le travail : on semble préférer avec raison les verres à recouvrement de un ou un et demi centimètre.

Deux fabricants avaient construit, pour des horticulteurs de Thomery, de petites serres à vigne bien comprises ; mais, sous notre climat et avec la rapidité actuelle





des transports, les abris fixes ou mobiles pour primeurs et pour espaliers, diminueront tous les jours d'importance ; seuls, les abris, pendant la floraison des arbres fruitiers, seront toujours nécessaires, au moins au Nord de la Loire, pour assurer nos récoltes. Rien de nouveau ne se voyait en ce genre au Champ-de-Mars. Rien de nouveau non plus, quant aux abris contre le soleil : on continue à employer avec succès les claies formées de lattes minces en sapin résineux, reliées entre elles à des écartements différents, soit par des anneaux ronds en fil de fer, soit avec des chaînes plates en fer galvanisé. Les fabricants parisiens excellent dans cette industrie qui remplace les toiles et les jones qu'on emploie pour le même usage, chez nos voisins du Nord, où le soleil est moins à craindre que la gelée.

#### 4° Chauffage des serres.

Il y a loin de nos appareils modernes aux chauffages à la fumée usités encore au commencement du siècle : le chauffage à la vapeur, dans les serres, exige des dispositions plus couteuses, de l'intelligence et des soins qu'on ne trouve pas toujours dans les aides-jardiniers chargés de cette partie du travail. Partout, on a compris que le thermosiphon, bien construit, offrait aux horticulteurs toutes les qualités nécessaires : économie d'installation, rapidité du chauffage, nettoyage prompt et facile, simplicité et solidité, alimentation prolongée du foyer, possibilité d'employer tous les combustibles : il a, enfin, la régularité, la durée et cette précieuse faculté de porter au loin la chaleur, de l'arrêter par une simple manœuvre de robinet, de la faire passer sous des portes, dans des bâches et de l'emmagasiner pour les longues nuits d'hiver.

Dans les premiers temps, nos chaudières étaient en

forme de fer à cheval, ouvert aux deux extrémités : un côté servait à l'introduction du combustible, l'autre à la sortie de la fumée. On ne s'était pas rendu compte, et on ne le fait pas encore assez aujourd'hui, de la perte énorme de chaleur, c'est-à-dire d'argent, entraînée au dehors par les gaz brûlés. Il ne s'agit pas, en effet, comme dans la locomotive, de produire rapidement de la vapeur, coûte que coûte. Dans nos serres, l'eau ne doit pas dépasser  $+ 75$  à  $+ 80^{\circ}$ , sans quoi il y a formation de vapeur, perte d'eau et de chaleur : ce qu'il faut surtout, c'est l'égalité, la durée et l'économie. Par conséquent, tant que la fumée sera à une température supérieure à  $+ 80^{\circ}$ , il y aura intérêt à utiliser sa chaleur, en multipliant et divisant ou en allongeant les surfaces de chauffe, jusqu'à l'expulsion des gaz brûlés dans l'atmosphère. De là, des dispositions sans nombre, que chaque constructeur croit bien supérieures à celles de ses voisins. En somme, faire circuler la flamme dans des passages faciles à inspecter et à nettoyer, sans trop ralentir le tirage, voilà le but, peu importe la forme. Quant à la matière même du thermosiphon, disons en peu de mots, que si la fonte est à bas prix, elle est fragile, elle se répare difficilement et n'a presque plus de valeur lorsque l'appareil est hors d'usage : quant aux cuivres actuels du commerce, ils sont rarement purs et coûtent fort cher. La tôle rivée est justement préférée aujourd'hui, depuis que nos constructeurs ont fait la dépense de machines qui leur permettent de faire leurs rivets avec une précision mathématique ; c'est là qu'est l'avenir pour les horticulteurs.

Pour constater la valeur comparative des appareils de chauffage de serre, il a été ouvert, par diverses sociétés d'horticulture, des concours qui, mal définis, mal conduits, n'ont pu donner des résultats sérieux, pas plus que ceux que l'on fait pour les pompes dans quelques concours régionaux. Il n'est pas facile, en effet, de réunir



des observateurs capables, persévérants, ayant à leur disposition un certain nombre de serres, où les tuyaux, l'exposition, les circonstances atmosphériques, les capacités intérieures, etc., etc., soient dans des conditions égales, et permettent des comparaisons sérieuses. En somme, c'est moins l'économie du combustible que les autres qualités, dont nous avons parlé plus haut, que doivent rechercher les horticulteurs.

Les deux seules nations qui aient exposé des thermosiphons étaient l'Angleterre et la France. En général, les thermosiphons anglais sont caractérisés par des formes massives et résistantes; on sent que chez eux le fer et la houille sont à bas prix, et que la solidité de l'appareil joue un rôle capital: comme nous, ils font des chaudières tubulaires, des fers à cheval à retour de flamme et des foyers portatifs pour petites serres; leurs constructeurs n'emploient pas le cuivre: les appareils exposés sont surtout en fonte et en fer soudé à chaude portée.

Chez nous, les thermosiphons étaient placés, partie à découvert dans les galeries, partie dans le sol des serres et prêts à fonctionner, ce qui rendait la tâche du jury peu facile. Inutile d'ajouter qu'aucun concours n'était possible dans ces conditions. Du reste, tous les appareils à juger avaient été examinés et étudiés dans de précédentes expositions. Un seul offrait l'attrait de la nouveauté et a valu à son auteur une récompense exceptionnelle, je veux parler du foyer à étages, de M. Michel Perret, pour brûler des combustibles maigres, les pousiers de coke, les résidus des foyers, etc. L'appareil se compose de quatre étages en dalles réfractaires, légèrement cintrées, et d'un cendrier. La combustion s'opère à l'air chaud, qui s'élève successivement d'un étage à l'autre et se communique aux diverses couches: les gaz brûlés, s'il s'agit d'un thermosiphon, sont dirigés à travers une chaudière tubulaire de dimension appropriée. Dans les

pays où l'on n'a à sa disposition que des matières pauvres ou pulvérulentes, ou bien encore des résidus de foyers d'usine, qui contiennent souvent encore 25 à 30 0/0 de combustible, il y a là une économie considérable à réaliser.

### 5° Instruments de physique appliqués à l'Horticulture.

Deux choses, dans les plantes de serre, doivent préoccuper l'horticulteur : la chaleur et l'humidité. Pour constater cette dernière, on ne consulte pas assez les instruments spéciaux, et l'hygromètre devra un jour ou l'autre se populariser comme le thermomètre ; ce dernier instrument est maintenant fabriqué dans des conditions parfaites de solidité et d'économie par MM. Bourette, qui emploient surtout pour cela le zinc fondu avec chiffres et divisions en relief ; MM. Bourette ont aussi exposé des tuyaux pour thermosiphons, dans lesquels ils plongent le bulbe du thermomètre, avec échelle visible au dehors. Cette disposition permet de se rendre un compte exact de la température intérieure.

De son côté, M. Charpentier a exposé un thermomètre avertisseur à l'usage des serres où un certain degré de température, minima ou maxima, ne peut pas être dépassé sans danger pour les plantes. On sait que l'une des plus ingénieuses applications de l'électricité consiste à pourvoir certains appareils d'une sonnerie qui signale à distance les variations qui s'y produisent. Le thermomètre de M. Charpentier se compose d'un tube convenablement divisé et de tiges graduées portant chacune une plaque métallique. Dans le tube se trouve un flotteur suspendu à deux cordonnets de soie, qui s'enroulent sur une poulie et qui, en montant ou en descendant, viennent



agir sur des plaques métalliques mises en communication avec deux pôles contraires. Les chefs des grands établissements horticoles pourront ainsi surveiller à distance, et surtout la nuit, la température de leurs serres. M. Eon avait aussi exposé un thermomètre pourvu d'un avertisseur électrique destiné à rendre de grands services, et M. Grivolat, un cadran solaire d'un usage pratique pour les parcs et jardins.

### 6° Clôtures et Meubles de Jardin.

Dans les quinze dernières années, on a continué de substituer le fer au bois pour les clôtures, les tuteurs, les espaliers et pour la plupart des meubles de jardin. Seulement, on a employé, pour des motifs d'économie, des fers dits évidés ou assumant des formes triangulaires, méplates ou demi rondes; on obtient ainsi, à peu de frais, la durée et une grande force de résistance combinées avec l'élégance et la légèreté. Les clôtures anciennes, en maçonnerie ou en bois, sont, ou trop massives, ou peu durables; le fer prend moins de place, ne borne pas la vue et, finalement, coûte moins cher. Parmi ses emplois les plus utiles, on peut citer les remarquables clôtures pour chemins de fer déjà exécutées, sur une étendue de près de 3 millions de mètres, par la Société anonyme des clôtures et plantations. Au lieu des haies d'épines inutiles et massives, on établit des clôtures productives, formées de poteaux unis par des fils de fer et soutenant des arbres fruitiers, des vignes ou des osiers, suivant la nature des terrains. Il y a là une idée féconde, lente à se propager comme les bonnes choses, mais qui finira par triompher.

A l'industrie du fer, dans les jardins, se rattache une application très importante, celle des contre-espaliers si communs aujourd'hui dans tous nos jardins fruitiers. Dans

l'origine, les poteaux à scellement exigeaient un travail et une dépense considérables : on avait en outre le tort de donner aux poteaux et aux fers employés une trop grande épaisseur ; on oubliait et on oublie encore souvent dans nos jardins, que l'arbre n'a besoin de support que dans sa jeunesse, pour diriger les nouvelles branches ; plus tard, il est son propre tuteur. Par l'emploi de poteaux sans scellement et de fers à T arc boutés aux extrémités, on est arrivé à des conditions de simplicité et d'économie, qui ont fait adopter le palissage en fil de fer, même pour la vigne, dans les grandes exploitations ; on a multiplié les formes de raidisseurs et l'on s'est surtout attaché à perfectionner les abris, chose capitale, si l'on veut assurer la floraison, c'est-à-dire la récolte.

En fait de meubles de jardins, on ne peut signaler que des progrès de détail et un abaissement des prix depuis 1867 : on fabrique aujourd'hui des chaises en fer, avec dessus en tôle perforés, avec bandelettes élastiques, ou enfin, avec de simples lames de bois, dans des prix excessivement réduits. Les bancs de jardin ont été aussi perfectionnés : ils épousent mieux la forme du corps, on y adapte des tentes qui garantissent du soleil ; on en construit en osier, qui combinent la durée avec la légèreté et l'économie. Le Champ-de-Mars nous offrait, en 1878, une variété et une abondance de fabrication vraiment remarquables. Dans les expositions étrangères, on distinguait surtout le Japon et la Chine, pour leurs sièges en bambou, imités en France très habilement pour nos jardins d'hiver, puis les meubles en liège et en osier du Portugal.

Parmi les nombreuses applications du fer, il faut mentionner le progrès réalisé par l'emploi des fers rustiques inventés par M. Jacquemin et appliqués aujourd'hui par M. Méry-Picard, aux clôtures, ponts, kiosques, etc. C'est là une industrie vraiment artistique appelée à prendre une extension de plus en plus considérable pour la déco-



ration de nos parcs. Le Champ-de-Mars nous en offrait des applications nombreuses et généralement bien comprises.

Dans les objets qui concourent à l'embellissement des jardins, il faut surtout citer les constructions légères et pittoresques qui servent de lieu de repos et qu'on désigne sous le nom général de kiosques. Les bois rustiques, la paille, les bois découpés, le fer, offrent des combinaisons et des ressources variées au constructeur qui va puiser des modèles dans les pays les plus éloignés. Nos promenades publiques et quelques grands parcs nous montrent, en ce genre, les spécimens les plus divers, qui combinent l'originalité des peuples orientaux avec le goût et la perfection du travail européen. Parmi les pavillons les plus remarquables de l'Exposition, il faut citer celui que nous a apporté l'administration des douanes de Shangai : c'était certainement un des chefs-d'œuvre du genre. Après lui, viennent les pavillons rustiques, de toute espèce, disséminés dans le parc et construits aujourd'hui par plusieurs maisons dans de bonnes conditions d'élégance et de légèreté. Citons surtout la maison de garde où se trouvait la direction du Groupe IX et de la classe 85, puis deux bâtiments servant à l'exposition des insectes et de la sériculture.

Les tentes de jardin ont été l'objet de perfectionnements importants. M. Couette en a exposé de nombreux spécimens, pouvant se placer ou se replier en quelques instants et offrant toute la solidité désirable sous un très petit volume.

Comme ornementation des jardins, nous citerons enfin les produits exceptionnels de la Société du Val d'Osne. Dans les allées du Champ-de-Mars, autour des annexes du quai d'Orsay, avaient été placées de nombreuses statues en fonte, des objets d'art et des corbeilles qui ont beaucoup contribué à l'embellissement de cette partie de



l'Exposition. Bien supérieure à la terre cuite et aux autres compositions artificielles, la fonte nous permet de vulgariser de merveilleux modèles, comme ceux de Versailles : elle offre pour les fontaines, les statues, les vases et les corbeilles, des conditions de durée, d'élégance et de bon marché, qui popularisent les œuvres d'art et, en somme, élèvent le goût du public. Nous pouvons, à juste titre, être fiers de cette industrie, qui n'a pas de concurrents sérieux à l'étranger.

### **7<sup>e</sup> Vases, Poteries et Céramique horticoles.**

Les vases, les jardinières et les poteries de tout genre jouent aujourd'hui un rôle considérable dans l'ornementation de nos parcs, de nos jardins d'hiver et de nos salons. Que de produits divers, depuis la modeste caisse qui orne la fenêtre de la mansarde, jusqu'aux précieux vases orientaux qui garnissent les vestibules et les salons de nos riches demeures !

Les galeries de la classe 85 nous offraient de nombreux spécimens des bacs ou caisses, rondes et octogones, employées aujourd'hui de préférence aux caisses carrées : la fabrication s'en est beaucoup perfectionnée et on s'est attaché avec raison à pouvoir les démonter facilement, pour remplacer partiellement la terre, comme on le fait avec les caisses carrées. Quelques exposants ont beaucoup amélioré leur fabrication et ont donné à leurs vases un aspect tout à fait artistique. M. Paris, imitant dans son usine du Bourget les faïences de Rouen avait exposé des vases en fonte émaillée depuis 0<sup>m</sup>,30, jusqu'à un mètre de diamètre. Il obtient ainsi des pièces d'une dimension inaccessible à la céramique ordinaire et produisant un grand effet décoratif. Il serait impossible de citer tous les producteurs

de vases et de jardinières que nous fournit aujourd'hui la céramique pour recevoir les plantes que garnissent nos appartements : c'est par milliers que se comptent aujourd'hui les modèles créés par le goût et la fantaisie de nos artistes, parmi lesquels vient en première ligne, M. E. Gallé, de Nancy. Ses suspensions d'encoignure, ses hottes enrubanées et ses vases bizarres, ornent aujourd'hui tous les étalages de nos fleuristes en renom. Pour les jardinières et les suspensions de salon et de jardin d'hiver, on emploie, tour à tour, le fil de fer, le liège, les carreaux de faïence émaillée, entourés de moulures élégantes, enfin, la terre cuite artistique. L'essentiel est de faire usage de matières inoxydables et permettant l'humidité nécessaire à la vie des plantes. Les garnitures de nos cheminées, pendant l'été, et l'ornementation de nos fenêtres offrent au goût à l'invention de nos artistes des débouchés infinis, au profit de la plus aimable des passions, celle des fleurs.

### **8° Appareils d'arrosage.**

Après la composition du sol, ce qui préoccupe à juste titre le jardinier, c'est la facilité de se procurer de l'eau en abondance. Pas d'eau, pas de végétation : l'agriculteur est obligé d'attendre que les pluies fécondent son travail : le jardinier qui cultive des plantes plus délicates et qui, comme le maraîcher, demande deux ou trois récoltes au même sol, dans l'année, ne peut pas attendre : aussi, s'est-on ingénié de toute manière et depuis des siècles, pour élever et distribuer l'eau. Les trois quarts de l'humanité ont encore recours, à l'heure qu'il est, à des moyens primitifs, et au transport à bras d'hommes. Chez nous, depuis qu'on a pris le parti d'installer des réservoirs dans



les parties élevées des propriétés, on a modifié le système d'arrosage. La pompe elle-même est devenue portative : établie sur une brouette, elle aspire d'un côté l'eau d'un puits, et la distribue de l'autre côté dans un rayon très étendu ; de plus, la tendance actuelle consiste à imiter la nature, c'est-à-dire à diviser l'eau et à la faire arriver sous forme de pluie, en lavant les feuilles, sans tasser le sol. La culture maraîchère elle-même, aux environs de Paris, nous montre de nombreuses installations d'arrosage sous pression et à la lance, procédé qui permet de fournir l'eau en plus grande abondance, au moment où les plantes en profitent le plus, c'est-à-dire au coucher du soleil. De son côté, la Ville de Paris a servi d'exemple par l'arrosage perfectionné de ses parcs et de ses voies publiques. Toute propriété bien comprise a aujourd'hui son réservoir supérieur alimentant des tuyaux qui contournent les pelouses et apportent partout la fraîcheur et la vie. Les anciens tonneaux de jardins potagers sont remplacés par des bacs en ciment plus propres et plus durables. Le modeste arrosoir a quitté sa forme ronde, si incommode pour prendre la forme ovale allongée, et son ancienne pomme à trous a fait place au jet Raveneau, qui ne s'engorge pas, puis divise et aère l'eau. Les pompes à double effet ont été substituées avec avantage aux pompes à effet simple : les coudes des tuyaux mobiles ont été remplacés par des quarts de cercle en métal, qui n'interceptent pas le passage de l'eau ; les lances ou jets ont pris mille formes diverses adaptées à l'effet qu'on désire ; les roulettes qui portaient les tuyaux ne fonctionnaient pas toujours : on leur a substitué des boules. L'antique moulin à vent lui-même, a été simplifié, et plusieurs constructeurs sont arrivés à leur donner une grande solidité relative, qui dans beaucoup de cas, en fait un moteur des plus précieux. Parmi les meilleurs, il faut citer les moulins Halladay, Mahoudeau et Corcoran. On a aussi beaucoup perfectionné les pompes



à chapelet : les chaînes en fer galvanisé avec garniture en caoutchouc donnent des résultats excellents.

Le matériel hydraulique appartenant en fait à diverses classes, il est fait souvent des concours pour les pompes à grand rendement et, ici, l'ingénieur intervient avec ses calculs et sa précision ; mais le rendement ou effet utile, comparé au travail moteur, est-il toujours une preuve suffisante de la valeur réelle d'un appareil ? N'y a-t-il pas lieu de tenir compte d'une foule de conditions accessoires ? Rien de plus délicat que de juger, dans les expositions, des instruments construits quelquefois pour des concours et ne représentant pas la fabrication courante. De plus, le diamètre des tuyaux d'aspiration et de refoulement, la longueur, le diamètre et la course du piston, la nature du moteur employé et d'autres causes encore, dont il faut tenir compte, comme la solidité, le prix, la légèreté, la simplicité de l'appareil, rendent les jugements fort difficiles. Sous le bénéfice de ces observations, disons quelques mots du concours que l'Administration avait organisé au mois d'août dernier.

Dix-sept exposants avaient répondu à son appel et fait fonctionner leurs instruments sur la grande pelouse du Champ-de-Mars. Ils réunissaient, à peu près, tous les engins aujourd'hui connus pour l'arrosement des grands parcs et pour les cultures florales et maraîchères, depuis l'arrosoir à main, jusqu'aux appareils destinés aux larges allées de nos parcs. Parmi ces derniers, M. Legrand a fait fonctionner un tonneau en tôle rivée, monté sur roues et servant à deux fins : il était muni d'une pompe d'alimentation et à refoulement pour projeter l'eau sur les pelouses, puis d'un jet diviseur placé à l'arrière, pour l'arrosement des allées. M. Plasse a fait voir des jets croisés et paraboliques, pour pulvériser l'eau sur les pelouses, quand on dispose d'une pression suffisante. A ses tuyaux mobiles étaient adaptées des boules tournant

en tous sens et facilitant le déplacement des appareils. M. Raveneau, qui a inventé un jet spécial, évitant l'engorgement des roses à trous, a fait fonctionner ses excellents arrosoirs et sa canne à pulvériser l'eau ou les insecticides. M. Beaume a montré plusieurs perfectionnements de détail qui rendent ses instruments propres aux usages horticoles les plus variés. MM. Samain et MM. Moret et Broquet ont apporté leurs pompes rotatives avec jets variés, suivant les besoins du jardinage. M. Noël a fait marcher ses excellents appareils connus de toute l'Europe. M. Peltier a apporté une petite pompe portative à bas prix et d'un excellent usage. Enfin, M. Breton a clos la série des moyens mis à la disposition des jardiniers, en faisant fonctionner sa lance à extension, qui permet d'arroser facilement dans les serres les plantes les plus éloignées et celles qui sont suspendues, tout en modifiant la force et la nature du jet par la simple manœuvre d'un robinet.

Le nombreux public, témoin des expériences du 9 août, au Champ-de-Mars, a pu se convaincre que les appareils d'arrosage pour les serres et les jardins ont subi de nombreux perfectionnements et que tout dépend aujourd'hui de la possibilité d'avoir de l'eau en abondance et à une pression suffisante.

### **9° Coutellerie et quincaillerie horticoles, tondeuses, etc.**

A l'exception d'une importante maison de Sheffield, les exposants français représentaient, à peu près seuls, la coutellerie horticole; leurs progrès étaient sensibles sous le rapport du prix et de la qualité sans qu'aucune invention nouvelle puisse être signalée. Beaucoup de fabricants



de province pêchent encore par l'élégance et la légèreté, surtout pour les sécateurs que l'ouvrier parisien excelle à produire : La Ville de Dôle est, pour cet outil, le centre d'une fabrication considérable ; comme ailleurs, on y a substitué l'emploi du fer à la fonte. Parmi les lots exposés, on remarquait une collection de bûches françaises réunie par M. Borel, et des collections ou troussees d'outils variés pour dames et pour enfants, préparées par M. Andreux et par MM. Decker et Mot. On remarquait aussi l'outillage particulier à la culture et à la récolte des asperges que nous avaient apporté deux des principaux producteurs d'Argenteuil. Dans la quincaillerie horticole se rangent les étiquettes dont le commerce fait un si grand usage et qui jouent un grand rôle pour l'instruction du public, non seulement dans les jardins botaniques, mais aussi dans les promenades et les parcs où les massifs de fleurs et les principales essences d'arbres devraient être très nettement désignés : ce serait un des meilleurs moyens d'attirer l'attention et de faciliter l'étude des fleurs. A Bruxelles, les étiquettes du jardin Botanique nous montrent une map-monde où se trouvent indiqués l'habitat ou l'origine de la plante, la latitude où elle végète, enfin les pays où elle a été acclimatée : chez nous, nous nous bornons, quand nous faisons quelque chose, ou bien à mettre le nom des plantes en relief sur une plaque de zinc fondu, ou bien le nom de la famille écrit sur une plaque de tôle vernie. On a employé tous les moyens pour répondre à ce besoin impérieux d'étiquettes légères, inoxydables, solides et économiques : le verre, l'ardoise, la terre cuite, la tôle galvanisée, la faïence, le bois, le zinc, etc., ont tour à tour été l'objet d'essais plus ou moins heureux. Parmi les meilleures on cite les étiquettes de M. Aubert, faites en zinc, avec le nom de la plante estampé en creux, puis les produits de tous genres de M. Girard-Col de Clermont-Ferrand. A l'Exposition, nous avons vu surgir un nouveau produit



fabriqué par une maison anglaise, la “ patent waterproof label company ” qui incorpore le sulfate de cuivre à la pâte du carton pour la passer ensuite au laminoir : on obtient ainsi une matière lisse, légère, résistant à l'eau ou à la chaleur et sur laquelle on peut écrire avec toute espèce d'encre.

Nous ne devons pas passer sous silence les quelques outils horticoles des plus primitifs que l'on pouvait voir dans les sections Japonaises et Chinoises. On les retrouverait à peu près aussi arriérés dans les spécimens exposés par les autres États orientaux. Ce qui distingue cet outillage du nôtre, c'est surtout l'emploi du bois, non seulement pour le manche, mais pour la plus grande partie de l'outil dont l'extrémité seule est en métal. En somme, tous ces instruments orientaux s'expliquent par le bon marché de la main d'œuvre et par une grande habileté chez ceux qui s'en servent, mais il n'y a rien là pour nous à imiter.

À l'outillage horticole se rattachent les tondeuses de gazon d'origine anglaise, perfectionnées et simplifiées aux États-Unis, puis enfin introduites et acclimatées chez nous, où es pelouses se prêtent moins à leur emploi qu'en Angleterre. Dans les premiers temps, les tondeuses étaient toutes pourvues d'une caisse mobile recevant l'herbe fauchée. On supprime maintenant la caisse qui alourdit l'instrument et ne devient plus nécessaire quand la coupe est faite régulièrement. Les quelques centimètres d'herbe fauchée servent de paillis temporaire sur la pelouse et se séchent promptement. Les engrenages de roues étaient d'abord à découvert : on les recouvre aujourd'hui d'un chapeau mobile qui les met à l'abri des engorgements causés par l'herbe ou par la terre : l'hélice est devenue mobile et réglée à une hauteur variable, suivant l'herbe qu'on a à couper.

Une douzaine de fabricants anglais, américains et français avaient exposé leurs tondeuses de gazon au Champ-de-Mars. Il était important de savoir quels étaient les ins-

truments à recommander, sous le rapport de la simplicité de la construction, de la facilité et de la perfection du travail. En effet, depuis que la main d'œuvre est devenue plus exigeante et que d'un autre côté on attache plus d'importance aux gazons dans les propriétés privées, on a cherché à s'affranchir du faucheur. Dans ce but, l'Administration avait ouvert un concours sur les pelouses du Champ de Mars. Huit des principaux fabricants se présentèrent. Comme toujours, quelques appareils, faute de soins préalables, n'ont pu fonctionner. Les autres ont fait un travail qui a varié comme durée, car les ouvriers différaient en force et en habileté : mais si l'on ne pouvait pas baser son jugement sur la durée seule de l'opération, la qualité du travail effectué a permis de se former une idée assez exacte sur les instruments qui avaient fonctionné. La tondeuse Williams, bien qu'un peu moins légère à manier, a semblé faire le meilleur travail. Après elle, la tondeuse de MM. Decker et Mot, puis en troisième ligne, celle de MM. Louet frères, ont le mieux fonctionné. On a ensuite essayé les instruments sur des plates-bandes et sur des bordures en pente pour asseoir un jugement définitif. En somme, aujourd'hui, le public horticole possède des instruments perfectionnés qui permettent d'entretenir nos gazons en parfait état et qui peuvent être employés par les apportés ouvriers les moins exercés : c'est un des nombreux progrès au matériel horticole pour l'entretien des jardins publics et privés.

Dans l'outillage horticole, il faut ranger aussi les fruitiers portatifs dont l'Exposition nous donnait quelques spécimens. M. Legrand avait un fruitier tournant pouvant contenir un millier de fruits, et M. Lavaud de petits appareils portatifs avec étagères mobiles. Thomery avait envoyé quelques exemples de son moyen de conservation des raisins, dont les branches sont introduites dans des bouteilles remplies d'eau. Dans quelques pays on suspend le



raisins par des crochets en fil de fer, après avoir enlevé les grains douteux, ou on les étend dans des tiroirs, sur des planches garnies de mousse sèche, de sable fin, de sciure de bois, etc. Depuis le modeste et excellent fruitier recommandé et décrit par Mathieu de Dombasle, dans le *Calendrier du bon cultivateur* on a employé bien des moyens de conservation : on a préconisé tour à tour : le sel, l'alcool, la dessiccation, l'enrobage par la gélatine ou le sucre, la compression, les atmosphères artificielles, acide carbonique ou azote, etc., etc. Si l'on veut bien se rappeler quelques lois physiques élémentaires, on verra que les procédés de conservation sont toujours plus ou moins efficaces suivant qu'ils satisfont plus ou moins à ces lois. Elles se résument en quelques mots : endormir le fruit, le chloroformer, arrêter ses transformations chimiques à un certain moment, en d'autres termes, mettre le fruit dans un milieu où il soit le plus possible à l'abri des trois agents principaux qui activent la vie végétale, savoir : la lumière, la chaleur et l'humidité. Tout est là.

#### **10° Librairie et Enseignement horticole.**

Nous n'avons jusqu'à présent examiné le matériel horticole qu'au point de vue du praticien : il nous reste à l'étudier, au Champ-de-Mars, au point de vue de la théorie et de l'enseignement. Déjà nous avons mentionné, dans l'Exposition de la ville de Paris les tableaux si intéressants de l'École d'arboriculture de Saint-Mandé, dirigée par M. Dubreuil, puis, dans l'exposition de la Seine-Inférieure, les vues et plans de l'École d'horticulture de Saint-Severles-Rouen : nous avons à mentionner encore les tableaux préparés par M. Picoré, professeur d'arboriculture à Nancy et



ceux qu'ont exposés les frères des Écoles chrétiennes de Dijon. On ne saurait trop multiplier ces moyens précieux d'enseignement et entre autres, les excellents tableaux d'histoire naturelle publiés à des prix très modiques par M. Deyrolle fils, naturaliste à Paris. Rien ne parle mieux à l'intelligence des enfants que ces gravures coloriées accompagnées d'échantillons en nature, pour enseigner les méthodes de culture, le nom et la forme des animaux utiles ou nuisibles, l'usage des matières premières qu'on trouve dans le sol, les modèles des principales greffes, etc. Parler aux yeux, tel doit être surtout le but de l'enseignement primaire.

Si, maintenant, nous voulons examiner la librairie horticole telle que nous l'offre l'Exposition, il nous faudra l'étudier à la fois dans les classes 76 et 85; toutes deux, en effet, renfermaient des publications se rapportant à l'horticulture. Parmi nos éditeurs, il faut mentionner, en première ligne, M. J. Rothschild, qui a publié le grand ouvrage de M. Alphand sur les promenades de Paris, ouvrage qui résume les magnifiques travaux qui ont transformé la capitale de la France. M. Rothschild a le premier commencé chez nous la publication de nombreux ouvrages horticoles richement illustrés, en même temps qu'il ouvrait la voie pour une bibliothèque populaire avec gravures : nous voudrions aussi lui voir faire paraître une revue d'horticulture, à bas prix, pour les jardiniers, comme il y en a en Angleterre. Nous n'avons actuellement chez nous qu'un seul journal horticole, tandis qu'en Angleterre et en Belgique, ils abondent et trouvent de nombreux souscripteurs. En revanche, nous pouvons mentionner deux ouvrages qui font le plus grand honneur à notre pays : *Le Jardin fruitier* du Museum, publié par M. Decaisne et le *Dictionnaire de Pomologie* de M. André Leroy; ce sont de véritables monuments de la science des arbres fruitiers. Après ces ouvrages de premier

ordre, il faut citer la série des ouvrages élémentaires publiés par M. Goin, sur l'horticulture, et ceux de la Librairie agricole exposés dans la classe 76.

Mentionnons aussi trois excellentes publications étrangères : *les nouvelles études sur les Quinquinas*, par M. Triana, botaniste américain ; *la Flore de Harlem*, par M. Van Eeden, et l'ouvrage de M. Fitz-Gérald, de Sidney, sur les Orchidées.

Comme moyen d'enseignement horticole, nous avons à rappeler ici les remarquables collections de fruits moulés que nous trouvions dans les diverses sections françaises et étrangères. En première ligne, mentionnons l'exposition de la Société centrale d'Horticulture de France et celle de la Société de Rouen, toutes deux l'œuvre d'un véritable artiste, doublé d'un savant, M. Buchetet. Personne n'imité avec plus de précision les nombreuses variétés de fruits que produit l'arboriculture moderne : l'École de Versailles et les Sociétés d'horticulture recherchent à l'envie ces imitations parfaites de la nature pour servir de guide dans la classification des fruits. Après les collections de M. Buchetet, viennent celles de MM. Valletti, de Turin, puis celles que nous ont envoyées la Commission du Canada, le département de l'agriculture de Washington, et MM. Creswell, de Victoria (Australie). Les amateurs pouvaient ainsi comparer nos fruits avec les variétés déjà si remarquables des États-Unis. De son côté, l'Angleterre nous montrait, chez trois maisons importantes, MM. Carter, Dunnett et Beale, MM. Sutton et fils, et MM. Webb et fils, de merveilleux modèles de légumes et de racines fourragères qui, de l'autre côté du détroit, prennent des proportions considérables. Nous terminerons cette revue par l'exposition de fruits et de fleurs artificiels de M. Sisay de Andrade : cet habile artiste ne se borne pas à représenter le fruit dans son entier : il en donne la coupe et les détails avec une merveilleuse précision ; ses imitations de

fleurs dans les différentes phases de leur végétation, et cela sous des formes durables, peut rendre les plus grands services aux études botaniques et aux démonstrations scientifiques.

Cette revue rapide de la classe 85, montre que le matériel horticole occupe aujourd'hui une foule d'industries importantes et contribue, pour une large part, à la richesse publique. Il est à espérer qu'à l'avenir, il tiendra sa place à côté, et à l'égal de la floriculture et de l'arboriculture fruitière, auxquelles il apporte un si grand et si utile concours.

















