

# MAISON RUSTIQUE

DU XIX<sup>E</sup> SIÈCLE

Sixième

## HORTICULTURE

CHAPITRE ter. — CHOIX ET NATURE DES TERRAINS.

SECTION I<sup>re</sup>. — *Choix du terrain.*

Il arrive bien rarement au jardinier d'avoir à choisir l'emplacement sur lequel il doit établir un nouveau jardinage; le plus souvent il ne peut que continuer ce qu'il trouve créé d'avance; toute la latitude qui lui est laissée dans ce cas consiste à pouvoir distribuer à son gré, sur un terrain donné, les divisions de son jardin, afin d'en approprier le mieux possible chaque partie et chaque exposition à la nature des plantes qui doivent y croître.

Lorsque, sur une terre d'une assez grande étendue, on peut assigner à volonté la place d'un jardin nouveau, on se déterminera moins encore par la qualité de la superficie que par la profondeur de la couche de terre arable. On regardera toujours une terre médiocre, mais profonde, comme préférable à une terre beaucoup meilleure, mais d'une moindre épaisseur. La première se prêtera presque toujours facilement aux améliorations que nécessite un bon jardinage; la seconde s'épuisera promptement et n'offrira aucun moyen de subsistance aux végétaux qui pénètrent assez profondément dans le sol.

On prendra aussi en grande considération deux objets essentiels, l'exposition du terrain et la proximité des eaux. Les meilleures expositions sont celles du sud et de l'est. En supposant qu'on ait le choix entre plusieurs terrains en pente, on préférera celui qui sera face au midi

ou à l'orient, quand même il ne serait pas tout à fait d'aussi bonne qualité que celui qui regarde l'ouest ou le nord. Si, comme il arrive à beau coup de propriétaires, on ne peut enclorre de murs qu'une partie du jardin et qu'on se borne à fermer le surplus par une haie, l'on placera la muraille de manière à su procurer un espalier au midi, et des plates-bandes à la même exposition, proportionnellement à la hauteur du mur.

Nous avons vu, il y a peu d'années, dans le département d'Indre-et-Loire, une maison de campagne très agréable, récemment construite, abandonnée par le propriétaire, et vendue beaucoup au-dessous de sa valeur réelle, parce que le jardin manquait d'eau. On avait entouré de murs l'espace destiné au jardinage, et l'on s'était occupé tout d'abord d'y établir un parterre et un potager, sans songer à creuser un puits. Quand le besoin d'eau se fit sentir, on entreprit inutilement des fouilles sur plusieurs points; l'eau ne se trouva qu'à plus de 30 mètres, et en quantité tout-à-fait insuffisante. Les oublis de ce genre sont plus fréquents qu'on ne pourrait le croire, quand il s'agit de former un nouveau jardin sur un terrain consacré précédemment à un autre genre de culture. Le premier soin doit être, dans ce cas, de s'informer de la profondeur de l'eau, ce que les puits du voisinage peuvent indiquer par approximation. La présence d'une source ou le passage d'un ruisseau pourront être aussi des motifs déterminants sur le choix de l'emplacement destiné à un jardinage de quelque importance.

### Moyens de reconnaître les qualités du sol.

La physique, la botanique et la chimie fournissent toutes les trois des procédés d'appréciation pour la nature des terrains destinés au jardinage; les procédés chimiques sont les plus sûrs de tous, mais rarement ils sont à la portée du jardinier. La botanique lui offre des indications plus en rapport avec les notions qui lui sont indispensables et familières: enfin les inductions qu'il peut tirer des qualités physiques du sol sont tellement simples qu'il n'a pas besoin d'être physicien pour en profiter.

**A. Propriétés physiques du sol.** — On peut reconnaître les propriétés physiques des sols à l'aide de procédés fort peu compliqués et qui, sans donner des résultats tout à fait rigoureux, fournissent cependant des notions très approximatives.

La **tenacité** de la terre et sa propriété de devenir plus ou moins **plastique**, lorsqu'elle est pétrie avec de l'eau, indique la présence de l'argile; toute terre peu argileuse en apparence, parce que l'alumine y est mêlée à d'autres substances, peut être considérée comme terre forte lorsque, pétrie en pâte mole, essuyée à l'air libre et cuite au feu, elle donne une brique de bonne consistance. La terre forte ou argileuse est toujours douteuse à toucher; celle où le sable domine est rude et possède la propriété de rayer le verre.

La présence des oxydes métalliques se reconnaît facilement à deux indices certains: la couleur et la maigreur de la végétation. En général le sol cultivable ne contient guère d'autre oxyde en quantité notable que l'oxyde de fer; il communique au sol une couleur jaune ou rouge.

Le goût indique la présence du sel dans la terre; elle se reconnaît aussi à la nature salée de l'eau qui a séjourné sur un pareil sol. Le soufre se manifeste par son odeur lorsqu'on projette sur un fer rouge la terre qui en contient.

Il importe souvent au jardinier de connaître la capacité du sol pour absorber l'humidité; elle s'évalue comparativement par le procédé suivant, d'une exécution facile. Au milieu d'un bocal de verre rempli de la terre à essayer, on plonge un tube de verre dans une position verticale, excédant d'un décimètre environ le bord supérieur du bocal. On verse ensuite dans le tube une quantité d'eau déterminée, et l'on calcule avec une montre à secondes le temps que l'eau met à remonter du fond du tube à la surface de la terre du bocal, effet qui se produit toujours en vertu du poids de l'eau, mais dans un temps plus ou moins long. Le même essai, renouvelé de la même manière sur un autre sol, donne le rapport de leur propriété absorbante.

**B. Végétation naturelle.** — Nous réunissons ci-dessous en tableaux les plantes qui croissent le plus souvent sur certains sols d'une nature déterminée, et dont la présence est une

indication assez positive pour que le jardinier doive y avoir égard.

### Rapport des plantes sauvages avec les éléments du sol.

SOL CALCAIRE.	SOL ARGILEUX.
Véronique, plusieurs espèces.	Tussilage (pas-d'âne).
Gallium, jaune et blanc.	Argentine.
Grémil.	Pigamon.
Anémone pulsatille.	Jonc.
Sainfoin.	Saponaire.
Clématite.	
Viorne.	SOL SILICEUX.
Berberis épine-vinette.	Arénaire.
	Vipérine.
	Herniaire.
	Spergule.

Les données de ce tableau ne sont que de simples indications; les plantes les plus concluantes sont, pour le sol calcaire, le sainfoin qui naturellement ne croit pas bien sur un sol dépourvu de chaux, et pour le sol argileux le tussilage qu'on ne rencontre sauvage que sur les terrains où l'argile domine.

Nous croyons inutile d'étendre ces données aux sols ferrugineux, salins et marécageux qui, de même que la terre dite de bruyère, ont une végétation très distincte, mais qui d'ailleurs se reconnaissent au premier coup d'oeil par des caractères extérieurs très faciles à discerner.

**C. Essai chimique des terrains.** — Rien de plus compliqué que l'analyse exacte des divers genres de terrains propres à la végétation, soit à cause de la nature fugitive de plusieurs des éléments qui les composent, soit parce que pendant l'opération il se forme des combinaisons, produits de l'opération elle-même, et qu'il est très difficile de distinguer de ceux que le sol contenait primitivement.

Lorsque l'horticulteur désire une analyse exacte du sol soumis à sa culture, ce qui est presque toujours un objet de curiosité plutôt que d'utilité, il n'a rien de mieux à faire que de s'adresser à cet effet à un pharmacien de son voisinage; s'il possède lui-même les connaissances chimiques nécessaires, ce qui se rencontre bien rarement, il aura encore besoin de recourir au pharmacien pour les appareils et les réactifs. Mais, s'il veut se borner à connaître des qualités chimiques du sol ce qu'il lui importe le plus d'en savoir, il ne lui faut d'autres appareils qu'un fourneau de terre cuite et quelques fioles, ni d'autres réactifs qu'un peu d'eau de savon et quelques acides. L'objet le plus utile est une bonne balance, susceptible de peser avec une exactitude suffisante 500 gram., et d'être sensible à 2 milligrammes.

Supposons, par exemple, qu'on veuille reconnaître la quantité de calcaire contenue dans un terrain. Après avoir pesé exactement et séparément 250 grammes de terre et 500 grammes d'acide hydrochlorique, on les ajoute l'un à l'autre par petites portions en remuant le mélange avec un tube de verre; il se dégage une grande quantité de gaz acide carbonique. Lors-

que le dégagement de gaz a cessé, on pèse de nouveau, et l'on note exactement la diminution du poids. 17 grammes de gaz correspondent assez exactement à 40 grammes de carbonate de chaux; ainsi, dans le cas où le mélange aurait perdu, après l'opération, 17 grammes de son poids total, on pourrait en conclure qu'il contenait avant l'expérience 40 grammes de carbonate de chaux sur 250 grammes, soit 160 grammes par kilogr. Ce résultat n'est pas rigoureusement exact, parce qu'il s'est dégagé avec l'acide carbonique une plus ou moins grande quantité de vapeur d'eau; mais il suffit pour la connaissance approximative dont l'horticulteur a besoin.

L'eau saturée de savon s'empare, après un quart d'heure d'ébullition, de toute l'alumine contenue dans le sol, sans attaquer le carbonate de chaux qui peut s'y rencontrer. La terre pesée sèche, avant et après l'opération, donne toujours par approximation la proportion de l'alumine avec ses autres principes constituants.

Quant aux substances végétales et animales en décomposition qui constituent la partie la plus riche de toute espèce de terrain et qui forment la base de sa fécondité, leur quantité relative se reconnaît par l'action du feu.

La terre exposée pendant un quart d'heure à la chaleur rouge perd la presque totalité de ses principes provenant de débris d'animaux et de végétaux; la diminution du poids en fait connaître la proportion. Si pendant l'opération la terre soumise à l'expérience a exhalé une forte odeur de graillon ou de plumes brûlées, c'est que les matières animales s'y trouvaient en grande abondance; si, sans répandre une odeur particulière, elle a brûlé avec une belle flamme bleuâtre, c'est qu'elle contenait beaucoup de débris végétaux.

On voit combien il est facile d'acquérir par des procédés très simples une connaissance suffisante de la constitution chimique du sol; c'est tout ce qu'il faut à l'horticulteur; le reste est du domaine de la science; le jardinier, en cas de besoin, doit recourir aux hommes spéciaux lorsqu'il croit avoir intérêt à en savoir davantage.

#### SECTION H. — *Culture jardinière florissante sur un sol défavorable.*

Nous ne pouvons trop le répéter : il n'y a pas de sol absolument rebelle à l'horticulture. Aucune démonstration ne vaut un exemple, surtout lorsqu'il réunit toutes les conditions qui peuvent la rendre plus frappante; tel est celui des jardins célèbres de la Meilleraie, jardins fondés par les religieux de la Trappe dans des conditions tellement défavorables que tous les obstacles y semblaient accumulés comme à dessein. Nous avons visité la Meilleraie avant et depuis le séjour des trappistes; nous aurions craint d'être accusés d'exagération si nous avions décrit anus le charme d'une admiration dont on ne

peut se défendre, des travaux dont le résultat tient du prodige. Nos lecteurs nous sauront gré de la publication de la lettre suivante que nous devons à l'obligeance de M. l'abbé de la Trappe. Que tous les amis de l'horticulture méditent cet exemple; qu'ils réfléchissent à ce revenu de 8 à 10 mille fr. créé sur un terrain de 9 hect. en quelques années d'un travail bien dirigé; ils se convaincront de cette vérité que, même comme spéculation, partout où le débit est assuré, rien n'égale l'horticulture sous le rapport des produits, et que pour l'homme favoriste de la fortune, il n'est pas de plus doux délassement, quel que soit le sol où la main de l'homme puisse avoir à solliciter les faveurs de la féconde nature.

LETTRE DE M. L'ABBÉ DE LA TRAPPE.

La Trappe, 27 janvier 1841.

Monsieur,

Je serais heureux de pouvoir faire quelque chose qui vous soit agréable ou utile. C'est pourquoi, conformément au désir exprimé dans la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, je viens vous donner quelques renseignements sur les jardins de la Meilleraie, leur origine, leur création, leur culture et leurs produits. J'ai recueilli ces détails de la bouche même du frère Simon, convers de l'abbaye de la Meilleraie, actuellement notre jardinier. C'est lui qui a créé les jardins dont il s'agit et qui les a soignés pendant longues années.

Les trappistes arrivèrent à la Meilleraie en 1817. Ils n'y trouvèrent qu'un jardin d'environ un hectare; pour lui donner une étendue qui est maintenant de neuf hectares, y compris la pépinière, il a fallu prendre du terrain sur des carrières, sur une forêt et sur des prés. Mais la nature n'a guère fourni que l'emplacement et l'exposition du midi (car le sol était très mauvais), le travail et l'industrie de l'homme ont fait le reste. Sur le versant d'un roc d'ardoises la première couche de terre était d'abord très légère, devenait argileuse en descendant, et enfin glaiseuse. Le sous-sol était un mélange compacte de cailloux, d'argile et de sable. C'est sur cette première base que des bras réunis, des efforts combinés, un travail immense, une activité et une patience qu'aucun obstacle n'a pu arrêter, sont parvenus à asseoir ces magnifiques et fertiles jardins qui ont fait l'admiration de toute la France.

Après avoir un peu nivelé le terrain, on l'a entouré de murs hauts d'environ 3 mètres, le long desquels on a tracé des plates-bandes larges de 2 mètres, s'écartant en cela des règles ordinaires en faveur des espaliers. C'est dans le même but qu'on a défoncé ces plates-bandes par tranchées, à 1 mètre de profondeur. La mauvaise terre de la couche fossile était jetée dans les allées, et la terre végétale de celle-ci réunie à la bonne terre des plates-bandes, où

l'on plantait ensuite les arbres qui devaient couvrir les murs.

Les grandes allées où devaient passer les voitures ont été tracées à 2m,70 de largeur, et les petites qui coupent les carrés n'avaient qu'un mètre de largeur. Toute la terre végétale a été mise en gros billons dans les carrés, et le sous-sol a été défoncé à un demi-mètre de profondeur. Les pierres et le sable ont été enlevés pour faire des chemins autour de l'abbaye, et enfin les terres végétales ont été remises à leur place; mais tous les ans avant l'hiver on a eu soin de les relever en gros billons, pour les exposer à l'action de l'air et de la gelée. C'est le meilleur moyen qu'on a trouvé pour les ameublir. Ce qui est à remarquer, c'est qu'on ne se servait de pelles pour les labours que pour les plates-bandes, c'est-à-dire sur les racines des arbres; partout ailleurs on employait la houe à deux dents, et ces dents étaient d'une longueur extraordinaire (un demi-mètre). Cet instrument parut d'abord très difficile à manier, mais on en prit une telle habitude qu'on en faisait tout ce qu'on voulait. Nous nous en servons aussi maintenant ici, et nous trouvons qu'il n'y a pas de comparaison à établir entre le labour fait avec la pelle et celui de la houe à longues dents, qui est bien supérieur, et même plus facile quand il s'agit, après l'hiver, d'étendre la terre qui avait été mise en billons à la fin de l'automne.

Quant à l'engrais, on a acquis par l'expérience, à la Meilleraie, la certitude que le fumier ordinaire produisait peu d'effet pour les légumes; aussi on n'employait dans les jardins que du terreau composé de vase d'étang, de feuilles d'arbres, de gazons, de terres légères prises sur les carrières, de joncs pourris et de bruyères mises à pourrir dans les basses-cours, de fumiers des écuries et enfin de cendres de forges vieilles de plusieurs siècles. On faisait de tout cela un énorme tas qui, placé près d'une fosse où venaient se décharger des urines et des matières fécales, en était tous les jours arrosé; on le remuait aussi 3 ou 4 fois dans une année, pour opérer un mélange plus exact. Voilà l'engrais dont on s'est toujours servi pour planter et semer les jardins. Pour l'irrigation, on a fait venir l'eau de l'étang par des canaux, dans de vastes bassins dispersés de tous côtés. Outre ces canaux qui apportent les eaux de l'étang, une quantité d'autres canaux sillonnent les jardins en tous sens, afin de recevoir les eaux pluviales et de les jeter dans les autres canaux, sans qu'elles puissent séjourner dans les jardins. Le frère Simon regarde cette précaution comme essentielle pour la santé des arbres et la conservation des sucres fertilisants. Une autre précaution qu'en a prise pour les arbres c'est d'éviter de bêcher profondément sur leurs racines. Les plates-bandes des grandes allées sont garnies de poiriers qu'on a eu soin de planter très jeunes et petits, pour mieux les diriger en pyramides. Un cordon de chasselas règne le long des allées, à 0m,65 des arbres. Tout a réussi d'une manière prodigieuse; les

produits des jardins de la Meilleraie ont été étonnants, jusqu'au moment des persécutions que cette maison a éprouvées en 1832. Quoique négligés depuis ce temps-là, les jardins sont encore si productifs que, l'année dernière, les religieux en ont retiré, après leur consommation, jusqu'à 8,000 fr. de la vente des légumes et des fruits. Notre frère Simon lira avec plaisir, comme moi, votre *Traité d'horticulture*. Excusez la précipitation de ma lettre et veuillez bien recevoir l'assurance de mes respectueux sentiments,

F. JOSEPH-MARIE .

Abbé de la Trappe.

## CHAPITRE H. — ENGRAIS ET AMENDEMENTS.

### SECTION I. — Engrais.

Nous croyons superflu de répéter ici une théorie des engrais qui a été développée dans notre tome 1<sup>er</sup>, et que les progrès de la science physiologique rendraient bientôt incomplète, quand même nous pourrions lui consacrer assez d'espace pour l'exposer avec précision dans son état actuel. Personne ne conteste la nécessité de nourrir le sol par des engrais proportionnés aux productions qu'on en exige; c'est le seul point de la théorie des engrais sur lequel tout le monde est d'accord; c'est aussi le seul qu'il importe au jardinier de ne jamais perdre de vue. Souvent la terre n'est pour lui qu'un support donné au fumier qui, seul, fait vivre les plantes qu'il lui confie. Quelle que soit la richesse du sol qu'il cultive, le jardinier n'a jamais trop de fumier; s'il travaille sur un sol maigre, il n'a jamais assez d'engrais; sans fumier, il n'est pas pour lui de bon terrain; avec du fumier, il n'en est pas de mauvais. Ce n'est point en jardinage qu'il faut s'arrêter à la dépense occasionnée par cet objet de première nécessité; en dernier résultat, il n'est pas pour le jardinier d'avance plus productive.

Les engrais dont nous allons passer en revue les principales espèces peuvent être, jusqu'à un certain point, suppléés les uns par les autres. Il ne faudrait pas se laisser létourner du dessein d'entreprendre une culture jardinière, faute d'un engrais évidemment mieux approprié que tout autre à la nature du sol, mais qu'on ne pourrait se procurer dans une localité déterminée. Ce qui importe, c'est d'avoir du fumier en abondance; cette première condition remplie, il est facile d'aplanir bien des obstacles.

#### § 1<sup>er</sup>. — Engrais végétal.

On ne peut dire au jardinier ce qu'on dit au fermier: faites vos fumiers chez vous; si vous en manquez, c'est votre faute. Le jardinier, qui tout au plus emploie une ou deux bêtes de trait, ne peut obtenir chez lui la vingtième partie des fumiers dont il a besoin. Lorsqu'il lui est diffi-

eile de se procurer en quantité suffisante les engrais plus ou moins animalisés, il peut tirer un grand parti de l'engrais végétal, avec si peu de dépense que souvent il n'a à déboursier que sa peine, monnaie dont il ne doit jamais se montrer économe.

Le sol le plus stérile nourrit toujours une ou plusieurs espèces de plantes dont la substance décomposée fournit un engrais susceptible, dans bien des circonstances, de tenir lieu des engrais animaux. Toutes les fois que le jardinier peut ramasser dans son voisinage des plantes fraîches, n'importe lesquelles, et les enfouir avant qu'elles aient eu le temps de perdre à l'air libre leur humidité naturelle, il donne à sa terre un engrais sur les propriétés duquel nous ne pouvons trop insister, car on n'en a pas apprécié jusqu'ici la puissance quant à la végétation des plantes de jardin. Nous avons vu fréquemment, dans de grands jardins anglais, faucher, sans les utiliser, les longues herbes aquatiques qui garnissent le bord des pièces d'eau ; ces herbes grossièrement hachées avec le tranchant de la bêche, et enfouies, soit dans les planches du potager, soit dans les plates-bandes du parterre, pouvaient être utilisées comme engrais dans des terrains très secs, leur effet sur la végétation aurait même surpassé celui du fumier.

Lorsqu'un terrain neuf est destiné au jardinage, on ne peut lui donner, dans ce but, de préparation plus utile que de le défoncer, d'y semer à l'automne du colza assez serré, et d'en fouir ces plantes par un bon labour à la bêche à 0m,30 de profondeur, au moment où leurs premières fleurs commencent à s'ouvrir, vers la fin d'avril. Non-seulement le sol y gagnera un engrais qui le disposera à recevoir toute espèce de culture jardinière, mais encore il sera délivré de tous les insectes dont il pouvait être infesté, notamment des vers blancs ou turcs, pour qui l'âcreté particulière au suc des plantes crucifères en décomposition est un moyen de destruction infaillible. Il est à remarquer que ces plantes se détruisent très promptement dans le sol, et qu'en bêchant quinze jours ou trois semaines après les avoir enterrées, on n'en retrouvera pas de trace.

Lorsqu'on ne veut appliquer cet engrais végétal qu'à un terrain de peu d'étendue, on peut, si l'on se trouve à portée des bords d'une rivière, d'un étang ou d'un marais, faire ramasser au printemps des cardamines et des sisymbres en fleur; ces crucifères, très communes, feront le même effet que le colza; on n'omettra pas de les couper avec la bêche en les enfouissant. Les végétaux enfouis à l'état frais constituent l'engrais végétal pur proprement dit; ils conviennent aussi bien au jardin fruitier qu'au potager et au parterre. Les arbres fruitiers et la vigne épuisés par l'âge, ou fatigués par une production surabondante, reprendront, grâce à cet engrais, une vigueur nouvelle. Quand même ces végétaux auraient crû sur le sol dans lequel ils doivent être enfouis, leur effet n'en sera pas moins sensible,

parce qu'il s'appliquera, non à la couche superficielle aux dépens de laquelle ils auront vécu, mais à la couche plus profonde en contact avec les racines des arbres dont on voudra augmenter ou renouveler les moyens d'alimentation.

Une récolte de maïs ou de lupins, obtenue entre les rangs d'une plantation d'arbres fruitiers en quenouille ou dans la plate-bande au pied d'un espalier, pour être arrachée au moment de sa floraison et enterrée toute fraîche sur les racines des arbres, influe puissamment sur leur fructification et contribue à prolonger leur existence. Elle n'a jamais, comme les engrais mêlés de matières animales en décomposition, l'inconvénient fort grave d'altérer plus ou moins la délicatesse et la saveur du fruit. Cette fumure, qu'on peut renouveler tous les deux ou trois ans dans le jardin fruitier sans effriter la surface du sol, pourvu que les plantes destinées à être enfouies ne viennent point à graine, ne coûte réellement qu'un peu de semence et de main-d'œuvre; ses bons effets sont confirmés par l'expérience, quoique l'usage n'en soit pas aussi répandu qu'il devrait l'être.

Nous renvoyons à l'article des composts les engrais à base végétale, tel que l'engrais Jaufret et l'engrais Dubourg; ces préparations ayant pour principe actif la chaux vive mêlée aux végétaux en décomposition, nous paraissent sortir de la classe des engrais végétaux, et même de celle des engrais proprement dits, pour rentrer dans celle des composts. Nous ajouterons que, parmi les plantes sauvages qu'on peut le plus facilement se procurer en grande quantité le genêt, l'ajonc et les herbages aquatiques sont les plus actives; il suffira de les couper grossièrement en leur laissant encore 0<sup>m</sup>,30 à 0<sup>m</sup>,40, et de les enterrer immédiatement.

## § II. — Engrais animalisés.

De tous les engrais ayant pour base des substances animales, il n'en est pas de plus riches en principes actifs que le noir animal et la poudrette.

**Noir animal.** — Cet engrais ayant pour base les résidus de la clarification des sirops dans les raffineries, pourrait être d'une grande utilité pour le jardinage, quoique peu de jardiniers s'en servent jusqu'à présent, et qu'il reste exclusivement appliqué à la grande culture. Dans tous les terrains froids et argileux, ou maigres sans être excessivement secs, l'effet du noir animal dépassera l'effet de toute autre fumure. Les plantes crucifères, choux, choufleurs, navets, rutabagas, et les légumes-racines appartenant à d'autres familles, tels que la betterave et le scorsonère, prendront un développement *rapide*, sans rien perdre de leur qualité, sous l'influence d'une quantité même très médiocre de noir animal.

Cet engrais possède, comme la poudrette et tous les engrais pulvérulents en général, l'avantage d'occuper peu d'espace et de pouvoir être

employé utilement à faible dose. L'économie sur les frais de transport compense et au-delà le prix élevé de ces engrais; cela est vrai surtout dans les cultures jardinières, où tous les transports se font dans des brouettes ou des hottes, par des ouvriers, le jardin potager étant interdit aux charrettes et aux bêtes de somme.

### § III. — Poudrette.

La poudrette sert encore plus exclusivement que le noir animal à la grande culture; elle est pourtant susceptible d'être utilisée au même degré pour le jardinage, car si son énergie n'égale pas celle du noir animal, elle coûte beaucoup moins cher. Elle s'applique aux mêmes plantes et active la végétation de toutes les plantes potagères en général. Toutefois, il importe de faire observer que cette substance fertilisante, même quand elle est réduite à l'état le plus inodore, communique une saveur peu agréable aux produits les plus délicats du potager, spécialement aux fraises et aux salades de toute espèce. Employée à la culture de l'oignon, des choux et des légumes-racines, elle n'en a point altéré le goût d'une manière appréciable; du moins les consommateurs ne s'en sont pas montrés mécontents. Il n'est pas douteux que, dans les localités où le fumier est d'une cherté excessive, le jardinier ne trouve beaucoup de bénéfice à le remplacer par la poudrette pour toutes les cultures à qui cet engrais convient; mais si les consommateurs en sont instruits, il pourra risquer d'en éloigner un grand nombre, quoique la moitié au moins du pain qui se mange à Paris provienne de blé venu aux dépens de cette même poudrette dont personne cependant n'ignore l'origine.

### 5 IV. — Fumier d'écurie.

L'engrais obtenu dans les écuries et les étables, par le mélange des déjections des animaux avec les végétaux qu'on leur donne pour litière, est singulièrement modifié par la fermentation qui tend à le convertir en une masse homogène dont il n'est plus possible à la fin de distinguer les éléments. Les divers degrés de fermentation plus ou moins avancée modifient du tout au tout les propriétés de ces engrais et leur effet sur la végétation; le jardinier, dans ses cultures variées, peut utiliser toutes les espèces d'engrais à tous les degrés possibles de fermentation. On désigne plus spécialement sous le nom de fumier d'écurie celui qui provient des chevaux, et aussi celui de l'âne et du mulet, plus communs que les chevaux dans nos départements du midi; le fumier des bêtes à cornes est désigné sous le nom de fumier d'étable.

Le fumier d'écurie peut remplacer à lui seul tous les autres; il est éminemment propre à la construction de toute espèce de couches; il est le seul convenable pour les couches à **champions**. Sa propriété la plus précieuse, celle qui le fait préférer à tout autre par les jardiniers.

c'est la facilité avec laquelle on peut arrêter et rétablir pour ainsi dire à volonté sa fermentation en le maintenant sec ou humide. La culture maraîchère, si perfectionnée aux environs de Paris, emploie une grande quantité de ce fumier à l'état de paille brisée, légèrement imprégnée d'urine; on en fait le triage au moment où on l'enlève; la partie la plus avancée en décomposition est séparée de la litière ou fumier long. Ce dernier est disposé en tas modérément pressés sur un emplacement sec, aéré et découvert. A moins que les pluies et les fortes chaleurs ne se succèdent longtemps sans interruption, le fumier d'écurie se conserve ainsi plusieurs mois et ne paraît pas subir d'altération sensible. Veut-on le faire entrer en fermentation? Il suffit pour cela de l'arroser et de le comprimer fortement; il s'échauffe et fermente presque à l'instant même.

Beaucoup de jardiniers trouvent le fumier d'écurie trop chaud pour les terrains naturellement arides et brûlants qui contiennent des substances calcaires en abondance. Ce préjugé ne serait fondé que dans le cas où le fumier d'écurie devrait être constamment employé sous la même forme et dans le même état; mais rien n'est plus facile au contraire que de le modifier conformément au terrain où il doit être enfoui, en le laissant fermenter plus ou moins. Tout engrais trop chaud finira par devenir à la longue aussi froid que possible, puisque le terme de la fermentation de tous les fumiers quels qu'ils soient les laisse à l'état de terreau, le plus froid de tous les engrais. Ceci ne signifie pas que nous considérons le fumier d'écurie comme le meilleur pour les terrains riches en calcaire, à la fois chauds et arides; le fumier des bêtes à cornes convient sans doute beaucoup mieux dans un sol de cette nature; mais si, pour un jardinage établi dans un pareil terrain l'on n'a que du fumier d'écurie à sa disposition, ce jardinage n'en pourra pas moins prospérer l'aide de ce seul engrais, pourvu qu'on sache le laisser fermenter convenablement, et ne l'employer que dans l'état le mieux approprié à celui de la terre qu'il est appelé à fertiliser.

Un moyen sûr et prompt d'activer la fermentation du fumier d'écurie lorsqu'on est pressé de s'en servir, c'est de défaire les tas après les avoir humectés et comprimés, et de les refaire quand le fumier a pris l'air pendant une heure ou deux. Le fumier est aussi avancé au bout de quelques jours qu'il l'eût été au bout de plus d'un mois sans cette manipulation. Dans un sol naturellement compacte et froid où l'argile domine, le jardinier peut employer de meilleur engrais que le fumier d'écurie, en ayant soin de l'enfouir longtemps avant qu'il ait atteint le terme de sa fermentation, et de saisir, pour cela, l'instant où il sera parvenu à son plus grand degré de chaleur.

Le fumier d'écurie est sujet plus que tout autre à s'échauffer en été au point de prendre feu. Lorsqu'on s'en aperçoit à temps, il n'y a d'autre remède que de mouiller largement et

de démolir aussitôt les tas pour ne les reconstruire que quand le fumier sera refroidi et séché. Ces accidents, heureusement assez rares, ne peuvent arriver que quand le fumier est amoncelé en trop grandes masses.

§ V. — Fumier d'étable.

Cet engrais est celui que les jardiniers emploient le moins, parce que n'étant jamais aussi actif que celui d'écurie, et n'imprimant pas autant de rapidité à la végétation, il leur est moins avantageux; il est cependant des terrains où sans cet engrais on ne saurait établir un bon jardinage: tels sont les terrains calcaires, gypseux, sablonneux, manquant de consistance, et susceptibles de s'échauffer au point de rendre toute culture jardinière impossible en dépit des plus larges arrosages. Le fumier d'étable introduit dans ces terrains une grande quantité d'humus qui leur donne du corps et de la vigueur; il leur faut en outre ajouter dans le même but plusieurs substances qui rentrent dans la classe des amendements (voyez Amendements, p. 17).

La culture en grand de toute espèce de légumes communs s'accommode fort bien du fumier d'étable dans presque tous les terrains; il n'en est pas de même des productions les plus délicates du jardin potager; les fraisiers et les melons ont particulièrement besoin de fumier de cheval, ou, à son défaut, de fumier de mouton; l'engrais provenant des bêtes à cornes ne leur suffirait pas s'il était employé seul.

§ VI. — Fumier de bergerie.

Ce fumier provient des moutons et des chèvres; on le considère comme un engrais chaud, très susceptible, à défaut de fumier d'écurie, de remédier aux inconvénients du fumier d'étable; un mélange de ces deux fumiers par parties égales pourra suppléer très convenablement au manque de fumier d'écurie, et produire à peu près les mêmes effets pour toutes les cultures jardinières, à l'exception toutefois des couches à champignons qui ne peuvent réussir qu'avec du fumier de cheval, d'âne ou de mulet; ces deux derniers, plus rares dans la France centrale, sont les meilleurs pour cette culture. Le fumier de lapin, qui du reste n'existe jamais qu'en petite quantité, jouit des mêmes propriétés que le fumier de bergerie.

§ VII. — Colombine.

Les déjections des pigeons et celles des autres oiseaux de basse-cour sont l'engrais le plus actif dont puisse disposer la culture jardinière. Mêlée à d'autres fumiers à très petite dose, la colombine produit des effets très remarquables, principalement sur les plantes cucurbitacées. Malheureusement la majeure partie de cet engrais, si précieux et déjà si rare par lui-même, se perd par négligence; dans la plupart des firmes, le colombier et le poulailler, qui devraient être nettoyés une fois ou deux par semaine, le sont à peine deux fois par an, sans

parler de ceux qu'on ne nettoie jamais. Nous engageons vivement tout jardinier soigneux de ses intérêts à s'arranger avec les fermiers de son voisinage pour enlever lui-même de temps en temps la colombine qui se perd inaperçue dans la grande culture. La colombine se conserve à l'état pulvérulent; on l'emploie souvent délayée dans l'eau dont on arrose les plantes lorsqu'on désire hâter leur croissance; il ne faut en faire usage qu'avec précaution; beaucoup de plantes ne peuvent la supporter sans mélange; pour la leur appliquer on l'affaiblit en la mêlant avec de bonne terre de jardin passée à la claie.

§ VIII. — Fumier de porc.

Nous n'avons jamais pu nous rendre compte des motifs pour lesquels les traités de jardinage les plus accredités conseillent de ne point employer dans la culture jardinière l'engrais de porc, qu'on assure être *très froid et capable de faire mourir les plantes*. Nous pouvons affirmer, d'après une foule d'expériences faites en France et en Belgique avec cet engrais pur, que c'est un préjugé. Il est peu de jardiniers de profession qui n'élèvent un cochon pour la provision de leur ménage; ils peuvent en toute sûreté en employer le fumier comme celui d'étable; nous l'avons toujours trouvé plus actif que le fumier des bêtes à cornes dans les terrains froids et lents à produire. La manière la plus avantageuse de l'utiliser pour le jardinage est de le mêler avec du fumier d'écurie ou de bergerie.

§ IX. — Issues des villes.

Les jardiniers des environs de Paris sont généralement prévenus contre l'emploi des engrais ramassés dans les rues; il est certain que les boues de Paris, où tant de substances de toute nature sont en décomposition, exhalant une odeur fétide, odeur *sui generis*, et des plus révoltantes, peuvent donner lieu de craindre une altération sensible dans la saveur de quelques produits obtenus au moyen de cet engrais dont on connaît d'ailleurs la puissance fertilisante, et dont l'usage est très répandu, soit pour la culture des céréales, soit pour la culture en plein champ des légumes communs; on ne peut donc blâmer la circonspection des maraîchers à cet égard. Mais les ressources analogues que peut se procurer dans les départemens le jardinier placé à proximité d'une ville ou même d'une simple bourgade n'ont pas les mêmes inconvénients. Les jours de marché, par exemple, la place publique d'un bourg ou d'une petite ville est encombrée de débris végétaux; on peut les utiliser sans crainte; il n'y a souvent d'autre peine à prendre que celle de les ramasser. Chacun s'en rapportera sur ce point aux circonstances locales et à ses propres observations, et l'on se gardera bien de négliger un moyen d'accroître presque sans frais la fertilité du sol consacré à la culture jardinière, chaque fois qu'on pourra utili-

ser dans ce but un engrais quel qu'il soit, et qu'on le jugera susceptible d'activer la végétation sans nuire à la qualité des produits.

§ X. — Engrais liquides.

On donne ce nom aux liquides très corrompus qui, comme le jus de fumier, par exemple, sont troublés par un mélange de matières animales en décomposition, et peuvent mettre ces matières en contact avec les racines des plantes au pied desquelles on les répand sous forme d'arrosage ; on connaît en agriculture, sous le nom de *purin*, l'engrais liquide provenant des tas de fumier d'étable ou d'écurie; on l'utilise principalement pour la culture en grand des plantes textiles et tinctoriales; l'expérience a prouvé que cet engrais répandu en trop grande quantité sur les prairies naturelles et artificielles donne aux fourrages une saveur *désagréable*, telle que le bétail répugne à les manger; a plus forte raison devrait-on craindre un effet semblable dans la culture jardinière. Les plantes de parterre se trouveraient très bien de l'engrais liquide, quelques-unes prendraient même sous son influence un développement extraordinaire; mais l'odeur infecte de cet engrais en interdit l'usage aussi bien dans le parterre que dans le potager. Le jardinier ne pourra s'en servir que lorsqu'il s'agira de hâter la décomposition d'une grande masse de substances végétales, pour se procurer promptement une abondante provision de terreau. Le purin le plus infect perdra dans cet emploi tous ses inconvénients; le terreau végétal provenant de son action comme ferment ne conservera aucune odeur, et ne pourra communiquer aux végétaux aucune mauvaise qualité.

§ XI. — Terreau.

Le jardinier de profession, cultivant aux portes d'une grande ville, ne manque jamais de terreau; les maraîchers des environs de Paris en sont souvent encombrés; ils le vendent à bas prix aux fermiers qui le répandent sur leurs prairies. Il en sera de même partout où l'on suivra la culture artificielle par le moyen des couches dont le fumier, au bout de deux ans tout au plus, est réduit en terreau, et doit être renouvelé. Si l'on n'entretient qu'un trop petit nombre de couches, comme il arrive à tous ceux qui suivent principalement la culture naturelle, la disette de terreau se fera souvent sentir ; c'est une circonstance toujours fâcheuse, car le terreau est de tous les engrais le plus nécessaire dans un jardin, et le plus difficile à remplacer. Cette considération seule devrait engager tout horticulteur, jaloux de la bonne tenue de son jardin, à faire autant de couches que cela lui est possible; mais dans beaucoup de départements le mot seul de *couche* effraie, et l'on recule devant la dépense.

Le meilleur terreau, celui qui réunit au plus haut degré les qualités propres l'humus le plus riche, s'obtient en mettant à part les excréments des bêtes à cornes, sans mélange de li-

tière, et en les laissant d'une année à l'autre achever lentement leur fermentation. On conçoit que ce terreau revenant à un prix élevé ne peut jamais être fort abondant. Chaque jardinier fera bien d'en avoir toujours une certaine quantité à sa disposition; semées dans ce terreau, les plantes annuelles dont la fleur est susceptible de doubler donneront beaucoup de fleurs doubles; les renoncules et les anémones s'y développeront dans toute leur beauté; le plan de chouxflours y puisera une vigueur qui doublera le volume de ses produits.

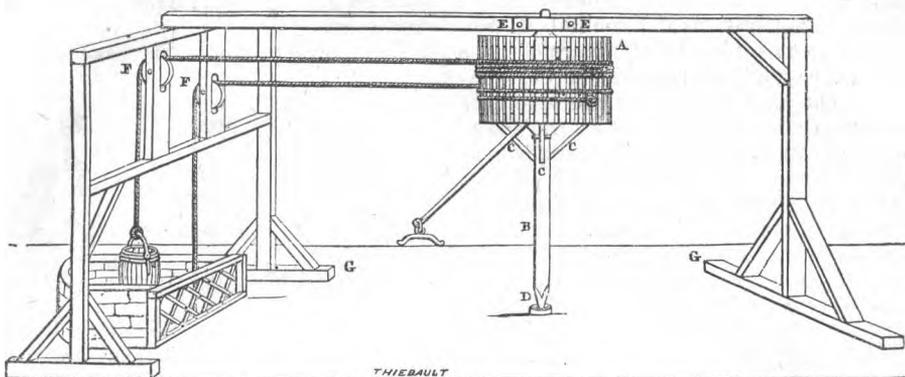
Le terreau commun, produit de la décomposition complète des fumiers, n'offre pas de caractères qui permettent de reconnaître de quel genre de fumier il provient; tous donnent un terreau à peu près homogène quand il n'y reste plus d'éléments de fermentation; aussi, le terreau, quelle qu'en soit l'origine, se conserve-t-il indéfiniment, sans subir d'altération non velte. Les caractères du bon terreau de couches rompues sont d'être noir, doux au toucher et aussi égal dans toutes ses parties que s'il avait été passé à la claie; il ne doit exhaler aucune mauvaise odeur; aucun débris reconnaissable de matière végétale ne doit s'y rencontrer. Au reste, quand on achète du terreau, l'on n'a pas à craindre de falsifications, par la raison toute simple que tout ce qu'on pourrait y mêler pour l'altérer coûterait plus que le terreau lui-même.

C'est dans le terreau de couches rompues que les semis de toute espèce, destinés au repiquage, réussissent le mieux; si le terrain est chaud et léger, il est bon de répandre une poignée de ce terreau dans chacun des trous ou *potelots* où l'on sème des pois, des haricots, ou d'autres plantes légumineuses; le terreau ne convient pas comme engrais pour les terrains froids. Quelle que soit la destination des couches, elles doivent toujours être recouvertes de plusieurs centimètres de bon terreau.

On emploie aussi pour le jardinage le terreau purement végétal; il provient le plus souvent des feuilles employées dans la construction des couches auxquelles elles procurent une chaleur plus constante et plus durable que celle du fumier. On prépare un terreau doué des mêmes propriétés, en entassant des végétaux frais qu'on arrose avec du jus de fumier ou purin. Il faut avoir soin d'ouvrir plusieurs fois le tas et de l'arroser pour le refaire immédiatement; cette manipulation accélère la décomposition des matières végétales.

Les jardiniers qui cultivent dans les environs d'Amiens les terrains fertiles nommés *hortillons*, ont coutume de jeter dans un fossé à demi plein d'eau les feuilles et trognons de choux, et en général tous les débris végétaux provenant de l'*habillage* de leurs légumes. Ce fossé, dont on retourne le contenu de temps en temps, est curé chaque année à la fin de l'hiver; on laisse les matières achever de se mûrir par l'effet des gelées et des dégels, et l'on obtient ainsi une bonne provision d'excellent terreau,

Fig. 4.



hauteur, auquel est fixé un timon d'attelage avec un palonnier pour le cheval employé à ce travail. Deux roues, ordinairement des roues de derrière de diligences, séparées entre elles par un intervalle de 1m,30, supportent extérieurement de légers montants en bois; leurs moyeux sont traversés par l'arbre qui leur sert d'axe fixe, en sorte qu'elles peuvent tourner, non pas *sur lui, mais avec lui*. Quatre montants C, ajoutent à la solidité de cet appareil. L'extrémité inférieure de l'arbre D, est taillée en pointe et garnie en fer; elle tourne sur un gros pieu enfoncé à fleur de terre et dont la surface concave est également ferrée. La grande pièce de charpente qui maintient l'arbre dans une position verticale, doit avoir 9 mètres de long; les jardiniers des départements qui voudraient faire construire une manivelle d'après notre dessin doivent observer que cette pièce fort longue, et qui supporte tout l'effort du travail de la machine, ne doit point être traversée par l'arbre, ce qui nuirait trop à sa solidité; le sommet de l'arbre est fixé à la face postérieure de la grande pièce au moyen d'une pièce accessoire en bois, fortement boulonnée en E. Tout le reste de l'appareil se comprend par l'inspection de la figure. On donne le nom de jumelles aux deux pièces qui supportent les poulies F; la poulie de droite doit toujours être placée à 0m,20 plus haut que celle de gauche.

Les terrasses G, sur lesquelles repose toute la charpente, peuvent être remplacées par une légère maçonnerie, dans les pays où le bois est rare et cher. A Paris, une manivelle toute montée, avec terrasses en charpente, coûte 300 fr.; le câble et les deux tonneaux, quand le puits n'exécède pas 15 mètres de profondeur, peuvent coûter 150 fr.; c'est donc une dépense de 450 fr. Le jeu de cette machine est tellement simple qu'elle fatigue peu et dure fort longtemps sans entraîner de frais d'entretien. Quand la disposition du local le permet, on la rend encore plus durable en la couvrant d'un hangar.

Les puits destinés au service d'une manivelle doivent toujours être creusés dans la partie la plus élevée du terrain. Des tonneaux cerclés en fer, goudronnés en dedans et en dehors, pour prolonger leur durée, sont enterrés, le long des

plates-bandes, et doivent dépasser de 0m,20 la surface du sol. Ces tonneaux communiquent entre eux (fig. 5) par des tuyaux de terre cuite

Fig. 5.



ou de grès, soudés l'un à l'autre avec du bitume ou du mastic de fontainier. Le premier tonneau est placé près du puits, en sorte que l'ouvrier chargé de vider les barriques remontées par la manivelle les vide directement dans ce tonneau, en leur faisant faire la bascule sur la margelle du puits.

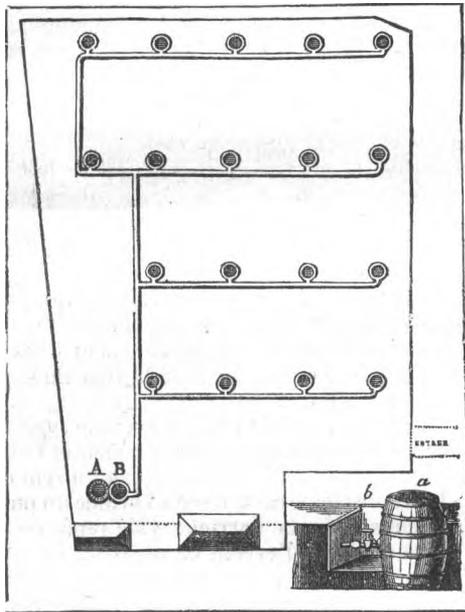
Le cheval, ordinairement aveugle, qui fait tourner la manivelle, contracte bientôt l'habitude de s'arrêter de lui-même quand il sent que la barrique pleine est arrivée à l'orifice du puits; la secousse de la barrique vide replacée au-dessus du puits, l'avertit de repartir. Le nombre des tonneaux, et la distance à laquelle il convient de les enterrer ne peuvent être déterminés; tout dépend de la nature du terrain.

La fig. 5 représente leur disposition et celle des tuyaux dans la terre; pour ne pas gêner la culture, on a soin que le passage des tuyaux se trouve toujours au-dessous d'un sentier.

Voilà le système le plus usité et le moins coûteux; nous ne devons pourtant pas dissimuler ses inconvénients dont le plus grave consiste dans la nécessité de faire passer l'eau dans tous les tonneaux intermédiaires pour la faire arriver au plus éloigné; il faut en effet que chaque tonneau se remplisse jusqu'au niveau de l'orifice du conduit qui le met en communication avec les suivants pour que ceux-ci puissent commencer à s'emplier. Si par suite du tassement du sol fraîchement remué, ou par toute autre cause imprévue, un conduit vient à se briser ou à se détacher, les tonneaux, à partir de la rupture, ne peuvent plus être remplis. On peut à la vérité, au moyen d'un bouchon de bois entouré de linge ou d'étoupe, fermer l'orifice du conduit; mais outre qu'il est assez gênant de plonger le bras dans l'eau jusqu'à l'aisselle

pour aller placer ces bouchons, on comprend combien ce procédé d'obturation est infidèle. Toutes ces considérations ont conduit M. Moreau, l'un de nos plus habiles maraîchers, à substituer à ce mode de remplissage des tonneaux, un conduit continu qui règne le long de chaque rangée de tonneaux sans les traverser; chaque tonneau séparément communique avec ce conduit au moyen d'un tuyau en grès en forme de T auquel est soudé un ajutage en plomb avec sa cannelle de cuivre. L'eau puisée dans le puits A et versée dans le premier tonneau B circule d'elle-même dans le conduit principal et permet de remplir, à volonté, que le nombre de tonneaux en rapport avec les besoins du service. La fig. 5 bis montre la disposition de

Pie. 6 bis.



tout ce système ; les dimensions de la figure n'ayant pas permis d'indiquer les cannelles à chaque tonneau, nous avons représenté séparément le tonneau a avec sa cannelle b ainsi que la cavité carrée qui permet de la manœuvrer; cette cavité se recouvre d'une planche mobile.

Ces appareils de tuyaux et de tonneaux servent aussi dans le cas où la proximité d'une rivière ou d'une pièce d'eau permet de se passer du puits et de la manivelle. Il suffit alors de faire arriver l'eau dans le premier tonneau, par le moyen d'une pompe à main (fig. 46). Lorsque le puits n'est pas trop profond, on peut aussi utiliser la pompe à volant plombé, qui donne un courant d'eau continu de 0m,20 de tranche, et fatigue moins le travailleur.

Le tonneau employé à l'arrosage des places publiques et des promenades pourrait, avec de légères modifications, rendre de grands services au jardinage ; nous entrerons d'autant plus volontiers dans quelques détails à cet égard, que des tentatives heureuses ne nous

permettent pas de douter des avantages du tonneau sur l'arrosoir, dans une foule de circonstances.

Le tonneau ordinaire d'arrosage, fig. 6, n'a

Fig. 6.



pas besoin d'être modifié ; il suffit d'élargir son encadrement et d'allonger l'essieu de ses roues de façon à ce que les roues et les brancards correspondent exactement aux sentiers laissés libres des deux côtés des planches du potager. Chaque brancard est poussé par un homme; la marche pins ou moins rapide de ces deux ouvriers modifie à volonté la quantité d'eau répandue, ce qui permet d'en régler, avec la plus grande précision, la distribution sur le sol cultivé. Ce mode d'arrosage ne convient pas à tous les genres de culture; les plantes fort écartées les unes des autres, comme les potirons et les artichauts, se trouvent mieux d'être arrosés individuellement, pied par pied ; mais il convient particulièrement aux légumes plantés ou semés très serrés, et qui occupent un grand espace de terrain, comme Pognon, le poireau, la carotte, le scorsonère, l'oseille, les épinards, les haricots nains.

La différence des frais et des résultats sera rendue plus sensible par les calculs suivants.

Un ouvrier de force ordinaire, travail+ant dix heures par jour à mouiller, comme disent les maraîchers, peut, quand les tonneaux sont convenablement espacés, remplir et vider deux arrosoirs par minute, ce qui donne par heure de travail 120 arrosoirs de 12 litres, ou 1,440 litres, et pour une journée de dix heures, 14,400 litres, résultat que bien des jardiniers de départements regarderont comme fabuleux. Que diraient-ils donc s'ils voyaient les plus forts et les plis actifs de nos ouvriers répandre sur le terrain quatre arrosoirs à la minute, ou 2,880 litres d'eau par heure? A la vérité, ils ne soutiendraient pas un tel travail toute une journée.

Deux hommes robustes suffisent pour pousser devant eux un tonneau contenant 1,200 lit. d'eau; le travail n'est pénible qu'en commençant, mais le poids allant constamment en diminuant, et le trajet à parcourir ne pouvant jamais être que fort court, puisqu'à raison de 36 lit. par metre carré, 1,200 lit. ne doivent mouiller qu'une superficie de 33m,33, deux hommes peuvent le soutenir toute une journée sans excéder leurs forces, et même avec moins de fatigue que s'ils portaient l'arrosoir pendant le même temps. Il n'est pas faut pour remplir le tonneau que le jeu de deux pompes à main, puisant dans une des futailles enterrées, que la manivelle remplit incessamment. Supposons

que cette opération dure cinq minutes, et que dix autres soient nécessaires pour vider et ramener le tonneau d'arrosage, l'irrigation sera de 4,800 litres par heure; elle donnera donc pour 10 heures de travail 48,000 litres d'eau, au lieu de 28,800 que deux ouvriers auraient pu répandre avec l'arrosoir.

Une différence de 19,200 litres d'eau répandue en plus par chaque journée de travail du tonneau d'arrosage, représente bien au-delà de l'intérêt de son prix d'achat, en y ajoutant les frais d'entretien. C'est par ce procédé que les cultivateurs de la Flandre occidentale (Belgique) répandent avec une égalité parfaite L'engrais liquide destiné à leurs admirables cultures de plantes textiles.

L'arrosage à la main est absolument impraticable sur un terrain d'une grande étendue, si ce terrain, comme celui de nos marais, exige une grande quantité d'eau fréquemment renouvelée. Prenons pour exemple l'un des plus grands jardins de France, celui de M. Ratier, près de Nemours; il n'a pas moins de 12 hectares de superficie. Quel capital ne faudrait-il pas dépenser en puits, manivelles, tonneaux, tuyaux et arrosoirs pour mettre l'eau sur tous les points à la portée du jardinier? Quels énormes frais de *main-d'œuvre* dans les années de sécheresse!

Supposons que les allées et les sentiers réduisent la superficie cultivée à 10 hectares, et que la moitié seulement soit consacrée à la culture maraîchère. Le sol étant à peu près de même nature que celui des environs de Paris, exigerait, à raison de 36 litres d'eau par mètre carré, 360,000 litres par hect., et pour 5 hect. 1,800,000 litres d'eau par jour; ce serait la besogne de 125 ouvriers, en admettant, *ce* qui n'est pas, qu'ils soient aussi bien exercés dans le Gâtinais qu'à Paris.

Pour atteindre au même résultat, au moyen des tonneaux d'irrigation, il ne faut ni futailles enterrées, ni tuyaux, ni manivelles; quelques pompes d'une grande puissance exécuteront cette partie de la besogne à moins de frais et avec une économie de temps considérable. Chaque tonneau, conduit par deux hommes, pouvant répandre par jour 48,000 lit. d'eau, 38 tonneaux et 76 hommes suffiront pour arroser 5 hectares, à raison de 36 lit. par mètre carré. Le prix moyen des journées étant de 2 fr. dans le Gâtinais, c'est une économie de 98 fr. par jour sur la *main-d'œuvre*, somme de beaucoup supérieure à l'intérêt du capital représenté par la valeur des tonneaux, en y ajoutant leur dépense et leur entretien.

Nous ne sommes entrés dans tous ces développements que pour faire mieux ressortir les avantages d'un moyen d'irrigation peu usité; loin de Paris, le prix des produits de la culture jardinière ne couvrirait pas de tels frais d'arrosage; aux portes de Paris, les terres consacrées au jardinage sont si divisées, les cultures si variées, que rien n'y peut tenir *lieu* de l'arrosage à la main.

La culture en grand des légumes communs, culture essentiellement jardinière et très développée dans le voisinage des grandes villes, peut au contraire tirer un très grand parti du tonneau d'arrosage, substitué à l'arrosoir. Ainsi, dans la plaine des Vertus, qui approvisionne Paris d'ognons, de poireaux et de scorsonères, ces légumes périssent souvent dans les longues sécheresses; le canal Saint-Denis coupe toute cette plaine; l'eau est donc à la portée de presque tous les jardiniers qui la *cultivent*; s'ils ne s'en servent pas, c'est que leurs champs sont trop vastes et les frais d'arrosage à la main trop considérables. Avec quelques tonneaux qu'ils pourraient posséder en commun et employer chacun à leur tour, les récoltes seraient et plus abondantes et plus assurées; ce serait une dépense très productive.

La verdure perpétuelle des gazons dans les grands jardins paysagers d'Angleterre est entretenue au moyen d'un tonneau qu'accompagne ordinairement un rouleau de fer pour affermir le sol; on peut y atteler un cheval, parce que ses pas ne sauraient nuire au gazon; au lieu du tuyau d'échappement horizontal, le tonneau d'arrosage anglais (fig. 7) est muni à sa

Fig. 7.



face postérieure d'un tuyau de cuir, terminé par une pomme d'arrosoir qu'un ouvrier tient à la main, pour répandre l'eau à volonté.

Des tuyaux semblables, terminés de la même manière, servent à arroser les parterres et les gazons des jardins publics de Paris; ils *communiquent* non à des tonneaux, mais à des réservoirs alimentés par des pompes. Les très *riches* propriétaires peuvent seuls recourir à ce mode d'arrosage, le meilleur, le plus commode, mais aussi le plus dispendieux de tous. La pompe à main rendra des services analogues à beaucoup meilleur marché; en traitant des instruments de jardinage, nous la décrirons sous toutes les formes applicables à la culture *jardinière*.

#### CHAPITRE IV. — INSTRUMENTS DE JARDINAGE

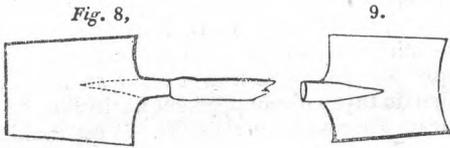
##### SECTION I. — Instruments servant à façonner le sol.

###### § Ier. — Bêches.

**Ce n'est pas** sans motifs que nous plaçons en première ligne la bêche, plus ancienne *peut-être* que la charrue. La perfection des **labours**

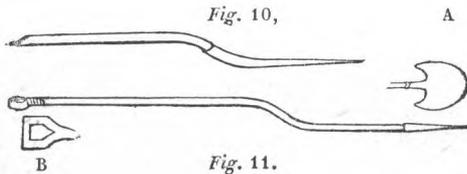
importe tellement au jardinage qu'on ne saurait donner trop d'attention au choix des instruments destinés à façonner le sol; les plus chers sont presque toujours les plus économiques; ils durent plus longtemps, ils font plus de besogne et elle est mieux exécutée. Le jardinier tient à sa bêche comme le soldat à son fusil; il réforme à regret une vieille bêche à laquelle il est accoutumé. Une bonne bêche, dont le fer est bien corroyé d'acier, sans être trempé trop sec, peut durer nombre d'années. On ne peut assigner de dimensions invariables à la bêche du jardinier; c'est à lui de la choisir proportionnée à sa force et à la profondeur du sol qu'elle est destinée à retourner.

**A. Bêche commune.** — Pour façonner un sol léger, cultivé depuis longtemps en jardin et parfaitement ameubli par des labours précédents, la bêche plate, droite, légèrement trapézoïde, mais presque quadrangulaire (fig. 8),



est la plus facile à manier. Si la terre est un peu forte et sujette à se durcir, ou qu'elle contienne des pierres, il est bon que le tranchant de la bêche, au lieu d'une ligne droite, présente une courbe (fig. 9); les angles deviennent alors des espèces de crochets qui sont souvent fort utiles.

**B. Bêche belge ou flamande.** — La bêche dont on se sert communément en Flandre et qui se retrouve en Bretagne, est légèrement courbée dans le sens de sa longueur, et aussi large du bas que du haut; les Flamands lui donnent ordinairement un manche un peu incurvé par le bas (fig. 10) et les Bretons, un



manche droit, comme celui de la bêche commune. La bêche flamande est nécessaire pour travailler les terres peu consistantes qui n'adhèrent point au fer de l'instrument, en sorte que la motte de terre enlevée retombe le plus souvent au fond de la jauge sans avoir été retournée. La courbure du fer de bêche est destinée à parer à cet inconvénient en retenant la terre le temps nécessaire pour que l'ouvrier soulève sa bêche et la retourne.

Ces trois formes de bêches sont les plus usitées; elles réunissent entre elles trois les qualités qu'exige un bon labourage, et répondent aux modifications que le sol peut éprouver par les variations de la température. Le même sol, à l'époque où il doit être labouré, n'offre pas

toujours le même degré de résistance. Si la saison est sèche, une terre légère, semblable alors à de la cendre, ne pourra être bien labourée qu'avec la bêche flamande, à fer courbe; cette même terre, après des pluies prolongées, devenue lourde et suffisamment consistante, se travaillera très bien avec la bêche commune; enfin, si elle se trouve, comme il arrive souvent, humectée à la surface par une pluie de peu de durée, mais sèche et dure par-dessous, la bêche droite à tranchant courbe l'entamera plus facilement et rendra le labour plus parfait.

Les Anglais emploient en outre, principalement pour lever des gazons, une bêche en forme d'écusson, à manche très courbé, dont la fig. 11 montre le profil, A la lame vue de face, et B la poignée; nous croyons la houe à lame large (fig. 16) préférable. Quiconque a vu dans nos forêts avec quelle netteté et quelle promptitude cet instrument, dans les mains des charbonniers, taille et enlève les gazons bien tranchés et tous d'égaies dimensions, dont ils recouvrent leurs fourneaux ou Touées, doit être convaincu de sa supériorité; les gazons, au lieu d'avoir leurs bords coupés à angles droits, comme des briques (fig. 12), sont dans ce cas amincis par les bords, de manière à s'emboîter parfaitement les uns dans les autres (fig. 13).



On range assez improprement, parmi les bêches, la fourche et le trident à dents plates (fig. 14 et 15). Ces instruments ne labourent point le sol selon le vrai sens du mot labourer, puisqu'ils ne

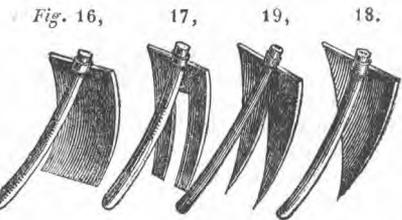
Fig. 14, 15.



le retournent pas; ils servent seulement à l'ameublir à une certaine profondeur. On les emploie avec avantage pour rafraîchir des planches d'asperges, des plates-bandes de parterre ou des plantations de rosiers; ils ont l'avantage d'agir sans endommager les racines le long desquelles leurs dents peuvent glisser sans les entamer.

#### § II. — Houes et pioches.

La houe, proprement dite (fig. 16), est sou-



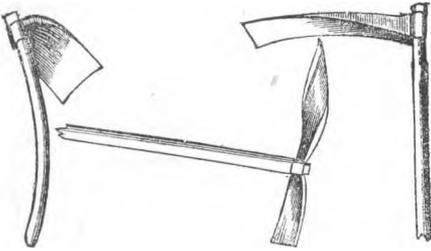
vent confondue avec les divers genres de pioches et de binettes à lame large; la différence essentielle consiste dans la forme du fer et celle de la douille. La houe est un vrai fer de bêche.

légèrement courbé, dont la douille, qui n'est qu'un simple anneau plat, est fabriquée de manière à s'ajuster avec un manche de 0<sup>m</sup>,75, également recourbé, formant avec le fer un angle de 45 à 50 degrés. Les fig. 16 à 19 représentent les diverses modifications de la houe, dont le fer peut être soit un triangle (fig. 18), soit une fourche à deux dents plates, algues (fig. 19), ou carrées (fig. 17). Sous cette dernière forme, la houe à deux dents plates est connue dans tout le midi de la France sous le nom de *Bécharde*; depuis quelques années les religieux de la Trappe en ont introduit l'usage dans l'ouest. Pour façonner le terrain à la houe, l'ouvrier se tient courbé très près de terre, et travaille en avançant; il rejette derrière lui la terre remuée. La houe convient parfaitement pour les labours superficiels; c'est un instrument très expéditif, mais il faut pour cela que l'ouvrier contracte l'habitude de travailler plié en deux, genre de fatigue auquel beaucoup de jardiniers ont peine à s'accoutumer.

### § III. — Pioches.

A. La pioche à lame large remplit à peu près le même but que la houe. Son manche, long d'un mètre et un peu courbé (fig. 20), permet

Fig. 20, 22, 21.



à l'ouvrier de travailler dans une situation un peu moins gênante, mais le labour n'est jamais aussi parfait; ce genre de pioche est principalement utile pour faire les trous destinés à la plantation des pommes de terre et aux semis de haricots. La pioche ordinaire, ou pioche proprement dite, nommée *tranche* dans tout l'ouest de la France, est formée d'un fer long et étroit, un peu courbé vers son extrémité tranchante; l'autre bout se termine par une douille très forte, à laquelle est adapté un manche droit, long de 1<sup>m</sup>,33, formant un angle droit avec le fer (fig. 21).

B. *Pioche piémontaise*. — La douille de cette pioche (fig. 22), est au milieu du fer, dont une extrémité est semblable à celle de la pioche commune, et l'autre terminée en pointe; c'est un des instruments les plus maniables et les plus commodes dans toute espèce de terrains.

C. *Pic*. — Le pic (fig. 23) est emmanché comme la pioche piémontaise; mais son fer plus étroit est long d'un mètre au moins, ce qui rend l'instrument très pesant, et d'une force pour ainsi dire irrésistible, pour entamer le sol le plus dur. Quoique le pic soit un instrument de terrassier plutôt que de jardinier, il est cepen-

dant indispensable pour presque tous les défoncements et pour le creusement des trous destinés à des plantations d'arbres dans un sol compact, que la pioche *attaquerait* difficilement.

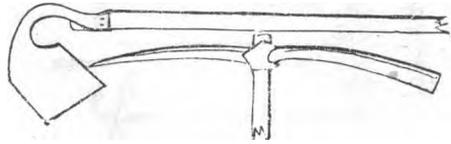
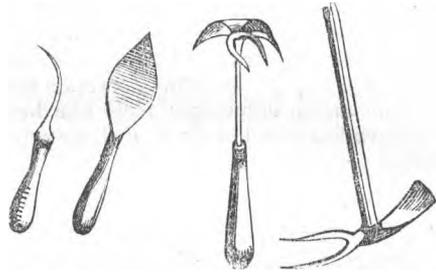


Fig. 24, 23.

D. *Houette* (fig. 24). — Instrument léger et fort commode, plus usité des amateurs que des jardiniers, qui lui préfèrent celui que représente la fig. 25.

E. *Binette* ou *Serfouette* (fig. 25). — Il n'est

Fig. 27, 28, 26, 25.



pas d'instrument que le jardinier ait plus constamment entre les mains; ses dimensions peuvent être très variées, la forme restant la même. Il est indispensable d'en avoir au moins deux, l'une dont le fer, y compris la longueur des dents, n'aura que 0<sup>m</sup>,25 l'autre, dont le fer pourra avoir une longueur de 0<sup>m</sup>,40, avec une largeur proportionnée, servira aux binages profonds, ainsi qu'à tracer les rayons pour semer en lignes des pois et des haricots.

F. *Sarcloir belge* (fig. 26). — C'est une très petite binette dont la partie fourchue a reçu une troisième dent, et dont le manche tourné ne doit pas avoir plus de 0<sup>m</sup>,40. Cet instrument est préférable au sarcloir français, espèce de truelle courbe, à bords tranchants, représenté de profil fig. 27 et de face, fig. 28, qui peut à la vérité expédier plus de besogne, mais avec le grave inconvénient de retrancher *des* racines que le sarcloir belge arrache sans les rompre; ce dernier sarcloir doit donc être préféré toutes les fois qu'il s'agit de nettoyer un sol infesté de plantes vivaces dont la moindre racine suffit à les reproduire, telles que le chiendent, le liseris et la petite patience.

### § IV. — Râteaux.

A. Le jardinier doit avoir un assortiment de râteaux, les uns légers, petits et à dents serrées, ne servant que sur les couches ou sur les plates-bandes recouvertes de terreau; les autres plus grands, plus lourds et à dents plus ou moins écartées, sont adaptés à tous les genres de façons que le sol du jardin peut recevoir.

Les fig. 29, 30 et 31 représentent les râteliers les plus usités pour la culture jardinière.

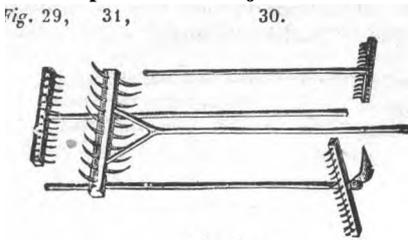


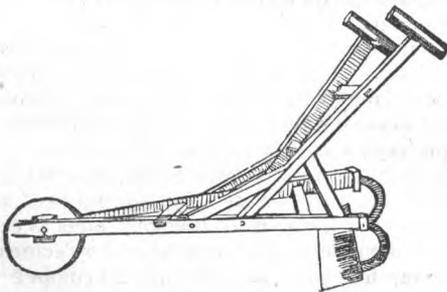
Fig. 32.

**B. Râteau - Binette.** — Une lame de binette ordinaire est adaptée à ce râtelier sur le prolongement de son manche ; elle sert à déraciner les mauvaises herbes, quand il s'en trouve au moment où l'on fait usage du râtelier ; pour éviter de se baisser, on arrache ordinairement ces racines avec la dernière dent d'une des extrémités du râtelier ; ce qui met promptement cet instrument hors de service. Le râtelier-binette retourné (fig. 32) fait la même opération sans en recevoir aucun dommage ; c'est une heureuse innovation dont l'usage ne veut manquer de devenir général.

#### § V. — Ratissoires et sarcloirs.

**A.** Les allées des jardins d'agrément ont besoin d'être ratisées fréquemment durant la belle saison, surtout quand elles ne sont point sablées, parce qu'alors les vents y déposent des semences de mauvaises herbes, dont la végétation finirait par changer les allées en pelouses. L'emploi des ratissoires à la main serait trop lent et trop coûteux pour les parcs et les grands jardins ; on leur préfère dans ce cas la charrue-ratissoire (fig. 33), dont le maniement est si

Fig. 33.



facile qu'un ouvrier peut avec cet instrument faire à lui seul la besogne de plusieurs.

Les fig. 34 et 35 représentent les ratissoires

Fig. 34.

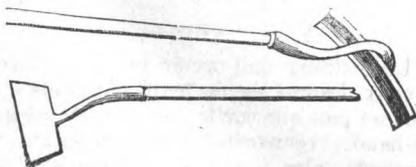


Fig. 35.

à la main les plus en usage. La ratissoire dont

on se sert en la tirant à soi (fig. 34), quoique la moins expéditive, est la meilleure quand la sécheresse a durci les allées ; les autres (fig. 35 et 36) se poussent en avant ; elles conviennent mieux quand le sol est ramolli par l'humidité.

Avant de faire usage des unes ou des autres, il est bon d'enlever d'abord isolément dans les allées les plantes vivaces, à racines profondes, qui peuvent s'y rencontrer ; on emploie à cet effet une petite ratissoire, représentée de face fig. 37, et de profil fig. 38 particulièrement

Fig. 36,

37,

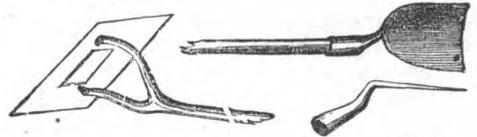


Fig. 38.

propre à cette besogne. La ratissoire ordinaire, en coupant ces plantes au collet de la racine, ne ferait que leur donner une disposition nouvelle à repousser plus touffues et plus vigoureuses au bout de quelques jours.

Les opérations du ratisage et du sarclage ayant entre elles la plus grande analogie, nous plaçons ici quelques instruments appropriés au sarclage, dans certains cas particuliers.

**B.** Le sarcloir espagnol (fig. 39) pénètre fa-

Fig. 41,

40,

39.



cilement dans un sol durci par la sécheresse, et se prête par sa forme au sarclage des cultures où les plantes se trouvent très rapprochées. La fig. 40 représente une modification de cet instrument, consistant dans la plus grande force donnée à sa tige courbe, et dans la réduction des dimensions du fer de lance qui la termine. L'un et l'autre reçoivent, selon le besoin, des manches plus ou moins longs, droits ou tournés.

Le crochet (fig. 41) n'est encore qu'un diminutif du sarcloir espagnol ; son principal usage est de biner dans la serre la terre des pots et des caisses de petites dimensions.

#### § VII. — Fourches.

L'emploi des fourches pour déplacer et travailler les fumiers, rend ces instruments indispensables au jardinier. La meilleure fourche pour le maniement des fumiers et la construction des couches, est le trident à dents coudées (fig. 42). On emploie aussi un autre trident à dents courtes et recourbées pour rafraîchir la superficie d'un terrain sur lequel une croûte s'est formée par l'effet de la sécheresse succédant à des pluies violentes (fig. 43). La fourche

en bois à trois bras, susceptibles de s'écarter à volonté au moyen d'une branche de fer qui lui sert de régulateur, est très utile pour marquer les rayons sur le sol avant de planter, sans déplacer le cordeau plus d'une fois pour trois raies parallèles (fig. 44).

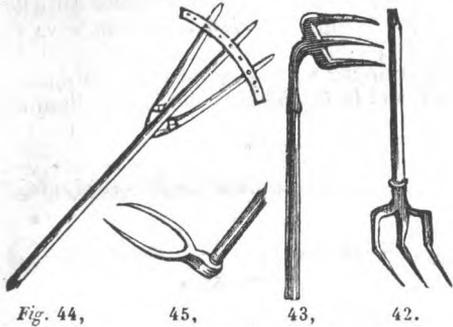


Fig. 44, 45, 43, 42.

Le crochet à fumier (fig. 45) est une fourche à deux dents, formant un angle droit avec son manche.

## SECTION II. — Instruments d'arrosage.

L'eau est, après le fumier, la base de toute bonne culture jardinière; les instruments servant à la distribuer aux végétaux sont d'une haute importance pour le jardinier. Nous avons décrit la manivelle des maraichers, p. 17. Cette manivelle nous semble l'un des appareils les plus simples et les plus commodes pour extraire l'eau des puits; mais cet appareil n'est pas admissible dans les jardins d'agrément. Nous nous abstenons de décrire ici les diverses sortes de norias ou de chaînes sans fin garnies de godets, destinées à en tenir lieu, on les trouve figurées et décrites, t. I, p. 251; elles sont toutes, sans exception, très chères et très difficiles à manier; nous en citerons un exemple. L'un de ces appareils, monté chez un propriétaire, dans une commune des environs de Paris, après lui avoir coûté 1,600 fr. à établir, exige pour fonctionner une telle dépense de forces que l'eau lui revient à plus de 2 fr. l'hectolitre, rien que pour arriver aux tonneaux, et sans compter le salaire des ouvriers qui viennent y remplir leurs arrosoirs.

Les pompes, ont, de tous les instruments d'arrosage, les plus propres à remplacer dans les jardins d'agrément, sans les éparer, les manivelles et les norias.

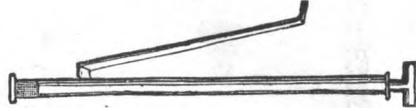
ter, — Pompes.

L'emploi des pompes suppose, dans un jardin, soit un courant d'eau vive, soit un réservoir alimenté par un courant, soit enfin un ou plusieurs puits qui ne tarissent pas. Quelle que soit la pompe que l'on se propose d'employer, il faut presque toujours disposer dans le parterre et le potager une série de tonneaux enterrés, communiquant entre eux par des tuyaux en terre cuite, ainsi que nous l'avons indiqué, p. 17. L'une des extrémités de cette série doit

se trouver assez près de la prise d'eau pour pouvoir être alimentée par le jet de la pompe. Lorsque cette condition se trouve remplie, la pompe ordinaire, à demeure, est la plus solide et la plus durable; elle est tellement vulgaire que nous nous abstenons de la figurer.

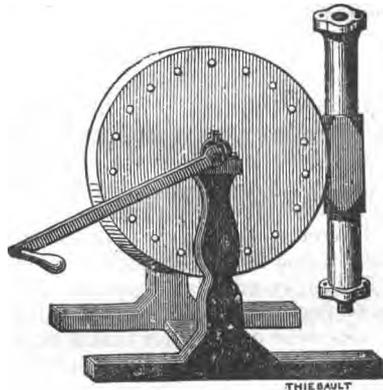
Lorsque l'eau doit être puisée dans un bassin ou une pièce d'eau, sur les bords de laquelle la pompe à demeure produirait un effet désagréable à la vue, on peut la remplacer par une pompe portable (fig. 46).

Fig. 46.



Mais le jardin qu'on se propose l'arroser peut être séparé de la rivière ou l'eau doit être puisée, par des accidents de terrain lui rendent difficile l'emploi. Ses tuyaux plongeant directement dans cette rivière. On peut alors se servir avec avantage de la pompe le M. Dietz (fig. 47). Le jet de la pompe Dietz, la plus portable

Fig. 47.



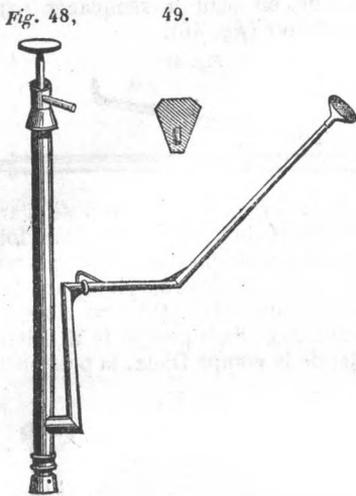
de toutes les pompes lançantes, peut franchir un espace de 30 mètres. Supposons un jardin dépourvu d'eau, séparé d'une rivière navigable par une berge et un chemin de hallage, ayant ensemble une largeur de 25 mètres. Le premier tonneau de la série destinée à l'arrosage de ce jardin, pourra être rempli par le jet de la pompe Dietz; ce jet décrira une parabole au-dessus du chemin, sans qu'il soit nécessaire d'y poser momentanément des tuyaux qui gêneraient la circulation et seraient mis promptement hors de service.

La pompe Dietz peut encore être utilisée pour l'arrosage direct des planches dans un jardin qui possède une pièce d'eau. Dans ce cas on peut remplacer les tonneaux enterrés par des tuyaux flexibles, tels que ceux qui servent à l'arrosage dans les jardins publics de Paris. A la vérité, ces tuyaux, pour un très grand jardin, coûtent fort cher et exigent des frais d'entretien considérables, mais ils épargnent les neuf dixièmes de la main-d'oeuvre, en sorte qu'il y a presque compensation.

La pompe Dietz a sur toutes les autres l'avant-

tage d'exiger très peu de force pour **fonctionner**; construite dans de petites dimensions, elle peut être manoeuvrée par un enfant et donner 2,592 litres par heure, soit pour une journée de 8 heures 20,736 litres; dans ses plus grandes dimensions, **manoeuvrée** par un homme robuste, elle peut donner jusqu'à 7,932 litres par heure, soit 79,320 litres pour 10 heures.

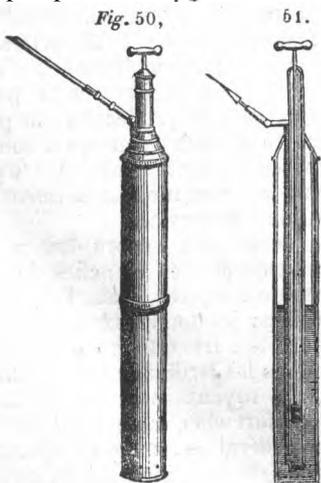
L'inspection de *la fig. 48* montre **sulfisam-**



ment l'usage de la pompe ordinaire à main. La gerbe d'arrosoir qui la termine peut être remplacée par un tuyau surmonté d'une plaque de cuivre (*fig. 49*); l'eau, en glissant sur cette plaque, retombe en pluie très divisée.

Les différentes parties du tuyau se démontent; leur forme et leur longueur peuvent **varier** à l'infini; comme ils s'emboîtent l'un dans l'autre, on peut à volonté changer la direction du jet. L'attache en fil de fer tenant au second coude sert à l'assujettir à un obstacle fixe, un arbre ou un piquet, par exemple, sans gêner les mouvements du travailleur, comme le ferait une attache fixée au corps de pompe.

La pompe, dont la *fig. 50* montre le corps et

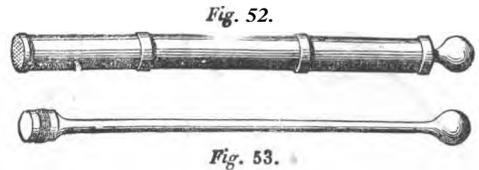


*la fig. 51* la coupe, est à jet continu; son **mê-**

**canisme** intérieur est le même que celui du **clyso-**soir; il est dû au même inventeur.

La continuité du jet de cette pompe est due au double cylindre qui sert d'enveloppe au corps de pompe; l'eau dont s'emplit l'intervalle contre l'un et l'autre cylindre suffit à alimenter le jet, en évitant l'interruption qui a lieu dans les pompes ordinaires pendant le va-et-vient du piston.

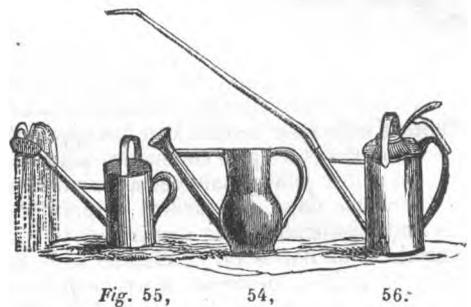
La seringue à gerbe, dont la *fig. 52* montre le corps et la *fig. 53* le piston, est un diminutif



de la pompe à main; c'est cette pompe réduite à sa plus simple expression. Son principal emploi consiste à rafraîchir le feuillage des arbres et arbustes dans la serre et l'orangerie.

## II. — Arrosoirs.

La forme française des arrosoirs (*fig. 54*)



convient particulièrement à la culture maraîchère; la gerbe large, percée de trous assez grands, laisse échapper l'eau sous forme d'une grosse pluie.

L'arrosoir à côtés plats, de M. André Leroy (*fig. 56 bis*), est, en raison de sa forme, plus fa-



cile à transporter que les arrosoirs de forme arrondie; la disposition de l'anse rend, à poids égal, la charge plus légère que celle de l'arrosoir ordinaire, *fig. 54*. Celui de M. A. Leroy n'est pas sujet comme celui-ci à se vider en partie avant d'arriver à sa destination.

D'autres formes d'arrosoirs conviennent mieux aux plantes plus délicates que les plantes potagères, dont une partie pourrait à la rigueur être arrosée avec un seau sans avoir beaucoup à en souffrir. L'arrosoir anglais, pour les végétaux de pleine terre, permet de mieux modifier

la distribution de l'eau, à cause de la forme matte et de la situation horizontale de sa gerbe (fig. 55).

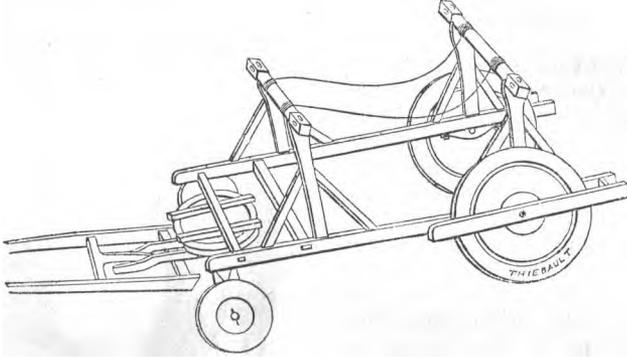
L'arrosoir anglais pour les serres (fig. 56) réunit les deux conditions essentielles de répandre l'eau sous forme d'une pluie extrêmement fine, et de porter à une assez grande distance, ce qui le rend fort utile dans les serres où la circulation est souvent difficile.

### SECTION III. — Instruments de transport.

Nous croyons inutile de représenter ici les différents genres de brouettes, de hottes et civières ; ces ustensiles, d'une utilité incontestable dans les jardins, sont si connus qu'il suffit de les indiquer; ils sont d'ailleurs figurés dans notre tome premier.

Le grand chariot, ou diable à transporter les

Fig. 57.



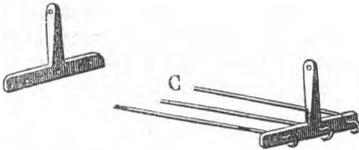
orangers (fig. 57), fut inventé à Rouen, sous le règne de Louis XIV, par un pépiniériste nommé Vallet; il sert à mettre en place les orangers dans les allées des parcs ou des grands jardins qu'ils doivent orner pendant la belle saison; son usage est nécessairement très borné surtout en France, on les grands jardins paysa-

gers ne sont pas nombreux. L'avantage de ce chariot est de n'avoir pas d'essieu commun aux roues de derrière, de sorte que tout l'appareil embrasse la caisse et la saisit pour la déposer à sa place sans déranger l'arbre de sa position verticale.

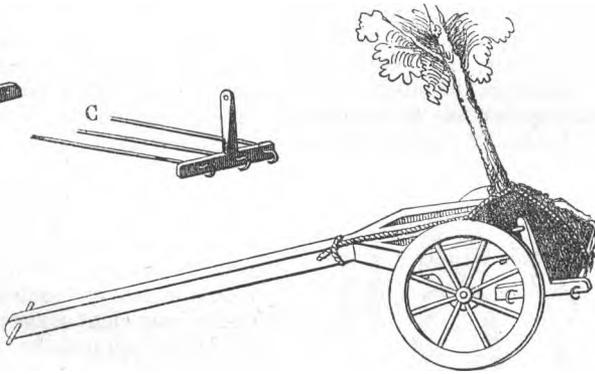
Nous devons aussi mentionner l'appareil de

Fig. 60,

59,



58.



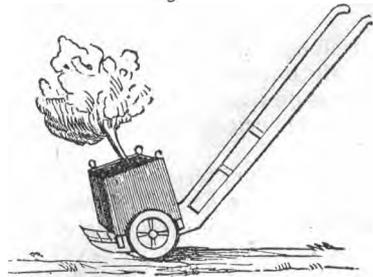
Saul (fig. 58, 59 et 60), pour enlever et transporter les arbres; quelques très riches propriétaires peuvent seuls avoir occasion d'en faire usage.

La pièce détachée (fig. 59) s'adapte à la pièce semblable (fig. 60) au moyen des tringles mobiles C, qui se déplacent à volonté; lorsque la terre est très légère, on peut couvrir ces tringles de planches sur lesquelles repose la motte tenant à la racine de l'arbre arraché; au moyen de cette précaution, la motte qu'il importe de conserver entière ne risque pas de s'émietter pendant le transport.

Un chariot à bras, fondé sur le même principe, est beaucoup plus usité pour le déplacement des caisses d'arbustes de moyennes

dimensions, n'excedant pas le poids de 120 à 150 kilogrammes. La fig. 61 montre com

Fig. 61.



ment il prend et met en place les caisses,

qui se trouvent chargées et déchargées pour ainsi dire d'elles-mêmes, sans exposer à aucun accident les ouvriers ni les arbustes. Ceux-ci n'y conservent pas constamment leur situation verticale ; mais le volume et le poids de leur tête étant moindres que celui des grands oranges, il n'en résulte aucun inconvénient.

SECTION IV. — Instruments servant de la taille des arbres.

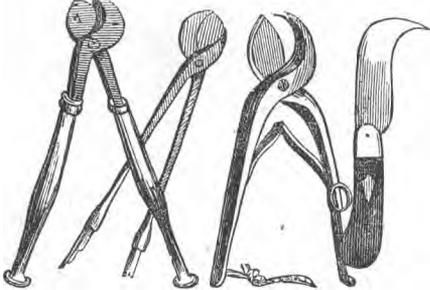
§ I<sup>er</sup>. — Serpettes.

Il est bon d'avoir deux ou trois serpettes de différentes grandeurs. Quoique depuis quelques années le sécateur, inventé par M. Bertrand de Molleville, ait détrôné la serpette, il y a encore une foule de cas où cet instrument ne peut être remplacé. Les serpettes à manche rude sont préférables à celles dont le manche est poli, parce que ces dernières glissent dans la main et rendent la taille moins assurée. La fig. 62 représente la forme la plus convenable pour les lames de serpettes, qui ne doivent jamais être trop courbées vers la pointe. Pour toutes les tailles délicates et minutieuses qui exigent de la précision, la serpette est préférable au sécateur.

§ H. — Sécateurs.

Cet instrument, aujourd'hui très répandu, est beaucoup plus expéditif que la serpette, mais il ménage moins les arbres dont il endommage souvent l'écorce. On rend cet inconvénient moins grave en tenant constamment le tranchant de la lame tourné en dehors ; ainsi, dans la taille d'un arbre en quenouille ou en plein vent, la lame du sécateur, de quelque côté qu'on opère, ne regardera jamais le tronc ; dans la taille d'un espalier elle ne regardera jamais la muraille. La fig. 63 représente le sé-

Fig. 64, 65, 63, 62.



cateur ordinaire ; pour empêcher qu'il ne glisse dans la main, on passe ordinairement un anneau de cuir dans un trou que doit avoir à cet effet la branche qui porte la lame ou le *croissant* du sécateur.

Le renflement qui termine les branches du sécateur, représenté fig. 64, permet de se passer de cet anneau, qui gêne dans certains cas l'emploi de cet instrument.

Lorsqu'il s'agit de retrancher des branches assez fortes hors de la portée de la main on

emploie un sécateur plus grand, dont les bras se terminent par deux longues poignées en bois (fig. 65). Ce sécateur prend alors le nom d'ébrancheur.

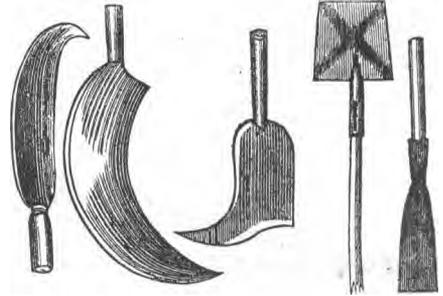
§ III. — Serpe.

Rien de plus connu que cet instrument, il faut le choisir fort épais du dos, et d'une très bonne trempe ; la meilleure forme de serpe est représentée fig. 66.

§ IV. — Croissant.

C'est une espèce de serpe à lame très courbe, munie d'un talon à sa base ; la fig. 67 repré-

Fig. 66, 67, 70, 69, 68.



sente le croissant à manche court ; on l'emploie aussi très fréquemment avec un manche long de plusieurs mètres, pour élaguer de grands arbres, sans monter dessus ni se servir d'une échelle.

§ V. — Émondoirs.

L'émondoir connu et employé de toute antiquité en Belgique, a passé de ce pays en Hollande, et de là en Amérique, d'où on nous le rapporte comme une chose toute nouvelle. Cet instrument est préférable à tous les autres pour l'émondage et l'élagage des grands arbres. Sa forme la plus simple et la plus antique (fig. 68) est celle d'un ciseau très fort, à tranchant très acéré, muni d'une douille à laquelle s'adapte un manche plus ou moins long ; on peut lui donner 3 ou 4 mètres en cas de besoin. Tous les émondoirs s'emploient comme le ciseau, en frappant sur le bout du manche, pour faire pénétrer le tranchant dans le bois. L'émondoir attaque les branches par-dessous, de sorte qu'il ne risque jamais de les faire éclater à leur point de jonction, ce qu'il est quelquefois très difficile d'éviter lorsqu'il faut frapper dessus avec la serpe ou le croissant ; en outre, il s'introduit facilement dans l'intérieur des têtes de pommiers ou d'autres arbres très touffus, ou il est difficile de faire agir la serpette, ou même le sécateur à longs manches.

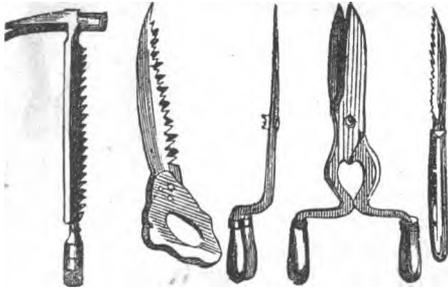
L'émondoir à lame carrée (fig. 69) entame plus facilement les grosses branches. L'émondoir-serpe (fig. 70) réunit l'effet de ces deux instruments ; la lame courbe qu'il porte sur un de ses côtés nuit beaucoup à la solidité de son tranchant supérieur qui, pour cette raison, s'ébrèche bien plus aisément que celui de l'é-

mondoir simple; pour les bois très durs on doit donc préférer les émondoirs représentés fig. 68 et 69,

§ VI. — Scies.

Le jardinier doit en avoir un assortiment de différentes dimensions, depuis le simple couteau-scie (fig. 711 jusqu'à la forte scie à man-

Fig. 73, 72, 75, 74, 71.



che évidé (fig. 72), capable de couper les grosses branches des plus grands arbres forestiers. Le marteau-scie réunissant les avantages de ces deux instruments, commence à être fort en usage (fig. 73).

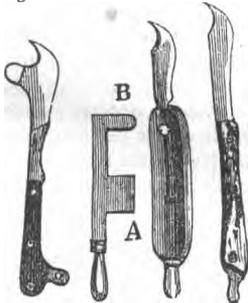
§ VII. — Cisailles.

Les cisailles vues de face fig. 74 et de profil fig. 75 servent à émonder les haies et les arbustes qui, sur le bord des massifs, dans le Jardin paysager, finiraient par envahir les allées, si l'on n'avait soin de les arrêter en les tondant tous les printemps.

SECTION V. — Greffoirs.

La fig. 76 représente le greffoir commun

Fig. 78, 79, 77, 76.



pour ta greffe en écusson; la lame de ce greffoir doit se fermer comme celle d'un couteau de poche.

A. Greffoir d repoussoir. — Il ne diffère du précédent que par la faculté de faire rentrer la lame dans le manche; ce qui en rend l'usage plus commode (fig. 77).

B. Greffoir-Madiot. — Dans ce greffoir (fig. 78), la spatule qui sert à lever l'écusson, au lieu d'être d'ivoire et ajustée à l'extrémité du manche, est d'argent et soudée à la lame du greffoir.

C. Greffoir en fente. — La fig. 79 montre le

greffoir le plus commode et le plus usité pour la greffe en fente. La fente se commence avec la partie tranchante, seule partie de l'instrument qui soit nécessairement en acier, tout le reste est en fer; on l'élargit avec la spatule, pour introduire la greffe. Cet instrument est surtout précieux lorsqu'il s'agit de greffer sur plusieurs branches des cerisiers ou des pommiers recépés dans toute leur force.

D. Greffoir-Noisette. — Cet instrument est exclusivement destiné à la greffe, dite à la Pontoise; il exécute sur le sujet l'entaille triangulaire propre à ce genre greffe, soit en poussant de bas en haut la lame droite A. (fig.

Fig. 85, 83, 80.

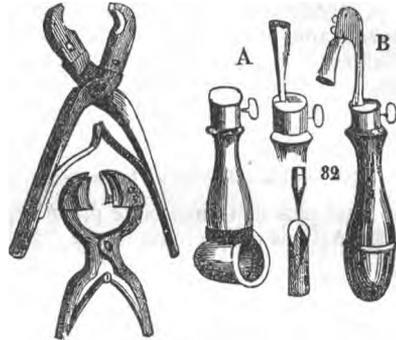


Fig. 86, 84, 81.

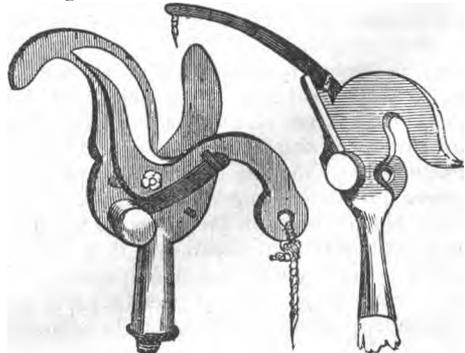
80), soit en tirant de haut en bas la lame renversée B (fig. 81). Le greffoir - Noisette doit donc avoir ses deux lames de rechange; elles s'adaptent au manche (fig. 83) au moyen d'une vis de pression. Les mêmes lames servent à tailler la greffe (fig. 82); il faut beaucoup d'adresse et d'habitude pour lui donner l'angle convenable et faire en sorte qu'elle s'ajuste exactement dans l'entaille du sujet (fig. 84). Les instruments représentés fig. 85, 86 concourent à l'opération de la greffe, en ce qu'ils enlèvent exactement, et d'un seul coup, des anneaux d'écorce pour la greffe en anneau.

SECTION VI. — Instruments pour la destruction des animaux nuisibles.

§ I. — Echenilloirs.

Le but de ces instruments est d'atteindre les

Fig. 88, 87.



nids de chenilles placés hors de la portée de la main, et de les enlever avec le bout de branche qui les porte, sans courir le risque, en les laissant tomber, de disperser les chenilles dans le feuillage de l'arbre ; telle est la destination spéciale de l'arrêt en cuivre fixé à la partie inférieure de la douille (fig. 87).

La fig. 88 représente un autre échenilloir que sa construction rend plus facile à employer dans les arbres à feuillage très touffu, là où celui que représente la fig. 87 serait trop difficile à manœuvrer.

### § II. — Binette pour détruire les vers blancs.

L'inventeur de cet instrument, représenté de face fig. 89 et de profil fig. 90, lui a donné très improprement le nom de binette, quoiqu'il n'ait aucune analogie avec la binette ordinaire ; c'est d'ailleurs un outil fort utile, joignant à l'avantage de remplir très bien son but, celui de donner en outre au sol une excellente préparation.

### III. — Pince à prendre les taupes.

Rien n'est plus usité que cette pince représentée fig. 91. Les pièges indiqués fig. 92 et 93,

sont aussi très recommandables, quoique les

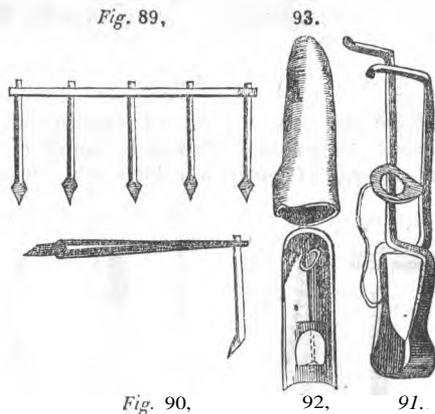


Fig. 90.

92.

91.

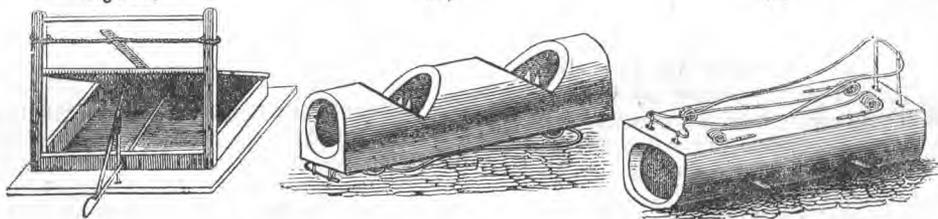
taupiers préfèrent l'usage de la pince, qui est plus facile à manœuvrer et remplit son but peut-être plus sûrement.

La fig. 92 ne montre que la moitié du cylindre en bois blanc, renfermant le piège ; on y attache l'autre demi-cylindre avec un lien solide, avant de le placer en terre, sur le passage présumé de la taupe.

Fig. 96,

97,

95.



Les fig. 95 et 97 représentent dans deux positions différentes un autre genre de piège dont l'inspection suffit pour faire comprendre le mécanisme. Il en est de même du trébuchet commun ou 4 de chiffre, fig. 96 ; il peut, en variant ses proportions, servir à prendre des rats, des loirs, des belettes et d'autres animaux nuisibles au jardinage.

London, dans son *Encyclopédie du jardinage*, indique, entre autres instruments indispensables dans un jardin, deux pièges à prendre des hommes (*man-trap*). Le premier tue raide ; c'est, dit Loudon, un objet de première nécessité (*absolutely necessary*) dans les jardins placés près des grandes villes ; le second nommé piège charitable par les Anglais, comparativement avec l'autre, ne fait que casser la jambe : tous deux sont fort en usage aux environs de Londres. En Belgique, on se contente de placer en évidence des écriteaux pour avertir de se méfier des pièges à loups qui n'existent pas. Nous ne connaissons que l'Angleterre qui possède et emploie pour la conservation des produits du jardinage un genre de piège exclusivement destiné à détruire des hommes. Celui qui donne inévitablement la mort à ceux qui s'y laissent prendre est le plus fréquemment usité ; les Anglais le nomment

*commun man-trap* ; celui qui estropie seulement est regardé comme philanthropique ; il donne aux propriétaires, qui s'en contentent, une réputation d'humanité ; on le nomme *human man-trap*.

Nous nous abstenons de donner à nos lecteurs la description de ces inventions vraiment anglaises, qui ne nous semblent pas, comme à M. London, d'absolue nécessité dans un jardin bien tenu. Afin de n'être pas soupçonnés d'exagération, nous renvoyons nos lecteurs au texte anglais, pag. 555, paragraphes 2321, 2322 et 2323.

### SECTION VII. — Abris.

#### § 1<sup>er</sup>. — Paillassons.

Les ustensiles compris sous ce titre forment la partie la plus dispendieuse, mais aussi la plus utile du mobilier du jardinier ; sans eux, aucune culture forcée n'est possible. Le plus simple de tous les abris est le paillasson du maraîcher. La fig. 98 représentant son cadre, la fig. 99 la corde vue séparément, et la fig. 100 la navette, montrent comment il se fabrique. On pourrait donner aux paillassons une longueur indéterminée ; mais, pour l'usage, il est plus commode de ne pas excéder deux à trois mètres. Les services

Fig. 98.

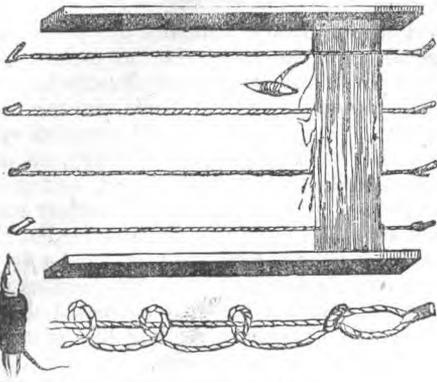


Fig. 100,

99.

rendus au jardinage par les paillassons sont innombrables. Attachés à une longue traverse, supportant de distance en distance des demi-cercles de tonneau (fig. 101), ils servent à cou-

Fig 104,

103,

102.

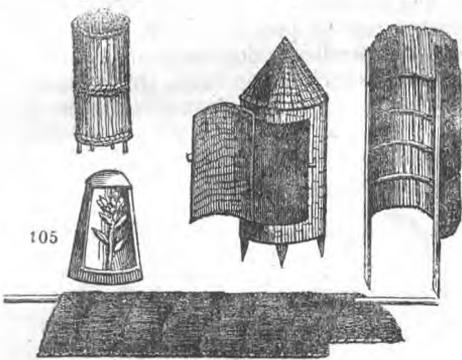


Fig. 101.

vrir, sans les froisser, des pois, des haricots, des salades, et toutes sortes de plantes potagères hâtives ou tardives.

Un abri de paillassons du même genre, mais planté dans le sol par deux montants verticaux (fig. 102), forme pour les jeunes arbres et les arbustes délicats une excellente protection contre les vents froids et la grêle. On forme aussi d'excellents abris avec des tiges de maïs ou des roseaux joints ensemble par un procédé semblable, ou simplement, lorsque la grosseur des tiges le permet, traversées par un brin de ficelle, au moyen de trous qu'on perce vis-à-vis l'un de l'autre. Ce procédé est spécialement utile dans les contrées méridionales, où la paille entière, propre à la confection des paillassons, manque totalement, parce que le blé n'étant jamais battu au fléau, mais dépiqué sous les pieds des chevaux et des mulets, les pailles sont triturées et à peu près perdues.

### § II. — Abris d'osier et de terre cuite.

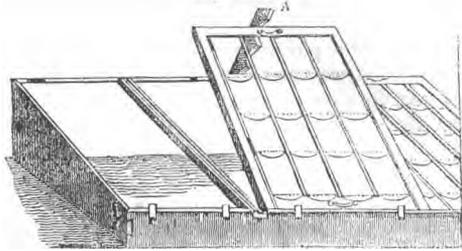
Après les paillassons, les abris d'osier en ouvrages de vannerie, quoique moins fréquemment employés, ne sont pas moins utiles. La dg. 103 montre une sorte de cage d'osier dont

la porte, en s'ouvrant, donne de l'air à la plante qui s'en trouve protégée. La même construction, sans porte ni chapiteau, fig. 104, est aussi fort utile, de même que le contre-sol en terre cuite, fig. 105.

### § III. — Châssis.

Les meilleurs des abris, parce qu'ils admettent la lumière en interceptant le vent, la grêle et la pluie, et en conservant la chaleur, ce sont les abris vitrés. Le plus important, pour la culture jardinière, c'est le châssis, fig. 106, 107 et 108.

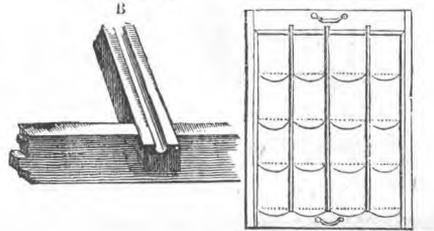
Fig. 106.



L'inspection de ces figures en montre toutes les dispositions ; les parties essentielles sont les crémaillères (A, fig. 106) et les gouttières (B, fig. 107). Lorsqu'on fait faire des châssis neufs, il

Fig. 107,

108.

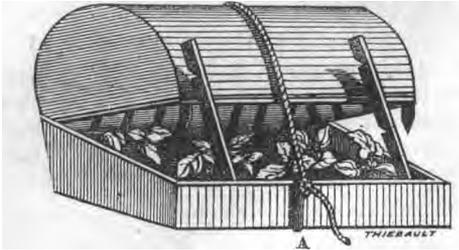


faut les examiner attentivement pour s'assurer, avant de les recevoir, qu'il ne se y trouve ni fentes ni trous, et s'il y en a, quelque petits qu'ils puissent être, on doit s'empresse de les faire boucher avec de bon mastic. Un châssis en bois de chêne, garni de ses trois panneaux vitrés, coûte à Paris 100 fr., et il ne couvre qu'un espace de 3 mètres de long, sur 1m,32 de large, soit 3m,96 carrés. Les châssis peuvent durer fort longtemps s'ils sont bien construits et qu'on ait soin de leur donner tous les ans une couche de peinture grise à l'huile. Il faut placer les panneaux à couvert, en piles, quand on ne s'en sert pas ; la grande chaleur les dégrade bien plus promptement que l'humidité.

Lorsqu'on ne s'adonne pas à la culture des plantes potagères de grande primeur, on peut remplacer le verre par du calicot enduit d'une solution de gomme élastique (caoutchouc), ou même par un simple papier huilé. Comme dans ce cas la charge supportée par le châssis est des plus légères, on peut le faire en bois blanc et le rendre ainsi très peu dispendieux; toutefois, pour les châssis garnis en toile ou en papier, la forme cintrée, fig. 109, est la plus favorable à leur conservation; c'est celle qu'ont adoptée

les cultivateurs de melons en plein champ en Normandie, pour élever le plant, et ils s'en trouvent très bien. Il ne faut pas oublier la

Fig. 109.

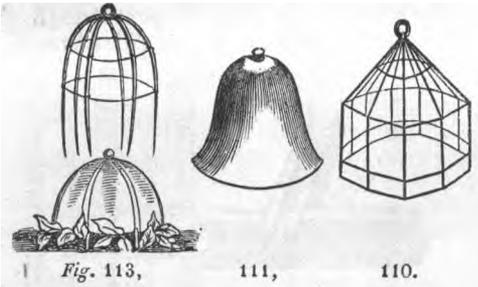


corde retenue par un crochet (A fig. 109); faute de cette précaution, le premier coup de vent un peu fort ne manquerait pas d'emporter le châssis.

#### § Iv. — Cloches.

Les plus solides de toutes les cloches à l'usage des jardiniers, se nomment *verrines* (fig. 110). Le fer et le plomb qui en forment la

Fig. 112.



charpente leur donnent une solidité bien supérieure à celle des cloches en verre d'une seule pièce (fig. 111); mais une cloche en verre coûte 1 fr. ; on peut même, quand on en prend des centaines à la fois, obtenir une diminution de quelques centimes. La moindre *verrine* coûte 5 fr. ; peu de maraîchers seraient assez riches pour remplacer par des *verrines* les milliers de cloches qui leur sont indispensables.

Dans les jardins d'agrément, où il ne faut qu'un petit nombre de cloches, les *verrines* sont préférables ; elles résistent mieux à la grêle; elles peuvent aisément se réparer lorsqu'un de leurs carreaux de verre vient à se briser ; la cloche de verre, une fois cassée, ne vaut plus rien. Le Bon *Jardinier* indique, comme propre à raccommoder les cloches cassées, un mastic de blanc de céruse et d'huile de lin. Ce mastic prend en effet très bien sur le verre ; toutefois, les cloches ainsi réparées sont très peu solides ; leur maniement demanderait de la part des ouvriers des précautions qu'on ne peut *raisonnablement* en attendre; elles entraîneraient d'ailleurs une perte de temps bien plus coûteuse que l'achat de cloches neuves ; une cloche cassée (oit donc être considérée comme perdue pour le jardinier.

#### § V. — Cloches économiques.

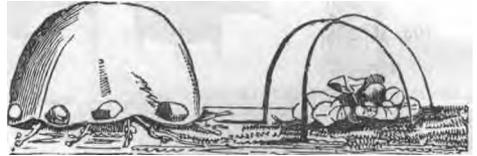
Pour la culture ordinaire des plantes potagères, et même pour celle des melons qui ne sont pas de grande primeur, les cloches en calicot gommé ou en papier huilé sont très économiques. On prépare à cet effet une charpente en osier et en fil de fer (fig. 112) ; on prend pour moule, soit un bloc de bois, soit un seau renversé, soit un panier de grandeur convenable ; il faut laisser au sommet une boucle en fil de fer pour la facilité du service. La fig. 113 montre une de ces cloches terminée ; les pieds servent à la retenir en s'enfonçant dans la terre, sa légèreté la rendant très susceptible d'être emportée par le vent.

Ces cloches recouvertes en calicot gommé peuvent s'établir à 25 cent., façon comprise; recouvertes en papier, elles ne coûtent que 15 cent., et peuvent durer deux ans. La charpente dure nombre d'années lorsqu'on en a soin.; on la recouvre en calicot gommé pour 15 cent., et en papier huilé pour 8 cent. environ.

Aux environs de Honfleur on remplace les cloches par un procédé encore plus simple et moins dispendieux, dont on pourrait tirer parti même sous le climat de Paris. On fixe tout simplement en terre deux baguettes d'osier, qu'on recourbe en arcades, se croisant au-dessus de la plante qu'on veut garantir (fig. 114). On jette

Fig. 115,

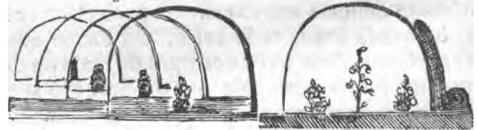
114.



par-dessus une feuille de papier huilé ou un morceau de calicot gommé, qu'on assujettit avec des pierres (fig. 115). Lorsqu'on applique ce système d'abris à des planches entières de plantes cultivées en lignes, les arcades de baguettes forment une sorte de galerie continue (fig. 116)

Fig. 116,

117.



On couvre ces arcades, soit en calicot gommé, soit avec des paillassons. La fig. 117 montre ces paillassons à demi déroulés derrière les plantes, de manière à leur former une sorte d'espalier très favorable à la concentration de la chaleur.

#### SECTION VIII. —

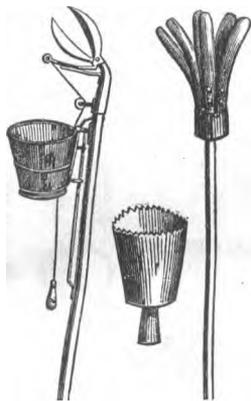
##### 1er.

Ces instruments sont destinés à cueillir, sans les endommager, et sans avoir recours aux échelles, les fruits placés hors de la portée de la main.

A. *Cueilloir-volant*. — Sa forme justifie son nom : la queue du fruit se prend entre deux de ses montants, et se détache par un léger effort, sans exposer le fruit à tomber par terre et à s'écraser (fig. 118).

B. *Cueilloir-Gobelet*. — C'est un godet en tôle, dont les bords sont dentés en scie ; il est spécialement destiné à cueillir, sans le secours d'une échelle, le raisin des treilles élevées, telles que celles qui courent en cordon sur le sommet d'un mur d'espalier. On passe le cueilloir sous la grappe, puis, par un léger mouvement demi-circulaire, on frotte la tige sur le bord du godet, ce qui suffit pour la couper (fig. 119).

Fig. 120, 119, 118.



C. *Cueilloir à ciseaux*. — Le fruit coupé par deux lames de ciseaux qu'une ficelle fait agir à volonté, est reçu dans un panier placé au-dessous (fig. 120).

D. *Cueilloir à filets*. — Son mécanisme assez compliqué rend ce cueilloir fort cher; son principal mérite consiste à éviter au fruit toute espèce de frottement, et à conserver, par exemple, aux prunes violettes, cet enduit blanchâtre qu'on nomme fleur (fig. 121).

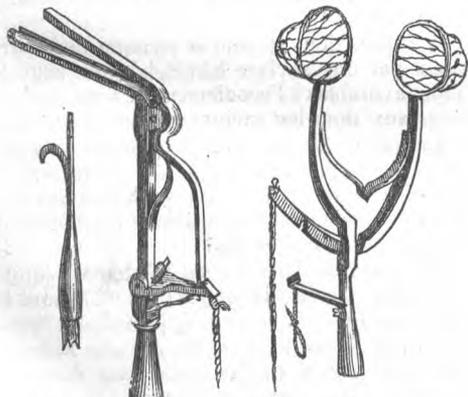


Fig. 123, 122,

121.

E. *Cueilloir à branches*. — Il est, comme le précédent, compliqué et cher; il ne peut servir que pour les fruits dont la tige offre une prise suffisante, comme le raisin et quelques espèces

de poires; on l'emploie aussi dans la serre et l'orangerie pour cueillir des fleurs que la main ne saurait atteindre (fig. 122).

Les trois premiers de ces instruments sont d'un prix peu élevé, à la portée de tous les jardiniers; les deux derniers ne conviennent qu'aux riches amateurs.

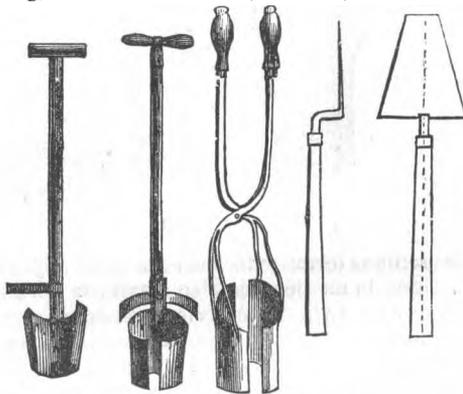
On range improprement parmi les cueilloirs un crochet adapté à un très long manche (fig. 123), destiné, non pas à cueillir, mais à faire tomber les noix, les amandes et les châtaignes, fruits que leur chute ne saurait endommager. L'usage de cet instrument devrait être substitué partout à celui de la gaulle qui mutile indignement les noyers, les amandiers et les châtaigniers.

Le crochet sert aussi pour abaisser les branches flexibles des arbres, et mettre les fruits à la portée de la main.

SECTION IX. — *Transplantoirs*.§ 1<sup>er</sup>

Le plus simple de tous les transplantoirs est une truelle à bords tranchants représentée de face fig. 124 et de profil fig. 125, dont on

Fig. 127, 128, 126, 125, 124.



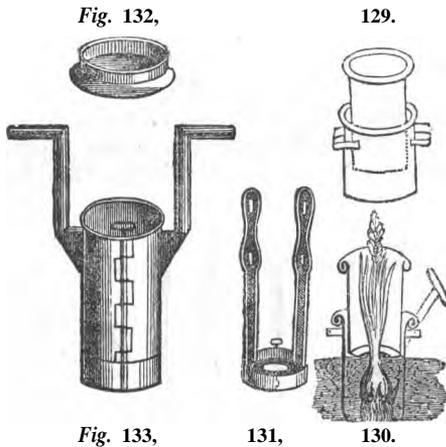
se sert pour couper la terre tout autour de la plante à transplanter et pouvoir l'enlever en motte sans déranger ses racines. Quand la terre offre une consistance suffisante, ce mode très expéditif de transplantation réussit par faitement.

A. *Transplantoir à branches*. — Les deux demi-cylindres dont il est formé (fig. 126) entrent en terre en embrassant le pourtour de la plante; ils doivent être en tôle forte, bien tranchants à leurs bords inférieurs. Il faut avoir soin de ne pas enlever l'instrument trop droit, sans quoi la motte de terre pourrait glisser et faire manquer l'opération. Le même instrument est plus facile à manier quand les demi-cylindres sont d'une forme légèrement conique, un peu plus étroits du bas que du haut.

B. *Transplantoir forestier*. — Quoique cet instrument soit particulièrement en usage dans les forêts pour le repeuplement des clairières,

au moyen des jeunes arbres levés en motte, il peut néanmoins rendre de grands services dans les jardins. C'est une bêche à fer *demi-cylindrique* (fig. 127) ou presque *complètement cylindrique*, comme on le voit dans la fig. 128. Avec le premier on donne deux coups vis-à-vis l'un de l'autre pour détacher la motte de terre; avec le second, après avoir enfoncé le fer, on lui imprime à droite ou à gauche un mouvement pour achever de couper la motte et pour voir l'enlever sans la rompre.

C. *Transplantoir à cylindre*. — Cet instrument est le transplantoir proprement dit; il est presque seul employé par les fleuristes; sa construction permet de s'en servir pour lever en motte toute sorte de plantes en fleur, et *spécialement* des plantes bulbeuses, sans troubler leur végétation. Il se compose de deux cylindres emboîtés l'un dans l'autre, la fig. 129 re-



présente sa forme extérieure; sa coupe, fig. 130, indique la manière de s'en servir; le bord inférieur du cylindre extérieur est coupant; on l'enfonce en terre en appuyant sur les anses, il détache la motte tout autour de la plante et l'enlève d'un seul morceau; le cylindre intérieur, muni d'un rebord à son extrémité inférieure, sert à repousser la motte et à la faire descendre sans secousse dans la nouvelle place **qu'on lui a préparée**.

Quelquefois le second cylindre est remplacé par un instrument nommé repoussoir (fig. 131), dont l'usage est exactement le même.

Lorsque la plante levée en motte doit être transportée à une certaine distance, on empêche la terre de se détacher de dessous les racines en posant le transplantoir tout chargé sur un plateau à rebord (fig. 132) qu'on ôte au moment de la mise en place.

Le transplantoir est plus facile à manier lorsqu'il se compose de deux pièces demi-cylindriques, jointes par deux charnières, dont l'une est maintenue par une tige en fer à demeure, l'autre par une tige mobile munie d'un anneau pour l'enlever à volonté (fig. 133).

Au moment de la transplantation, le cylindre ainsi construit peut s'entr'ouvrir et se sé-

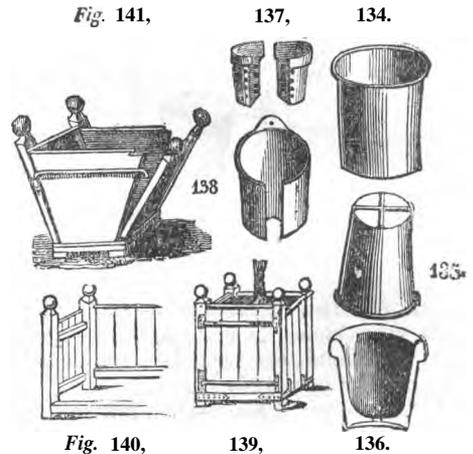
parer de la motte pour être retiré de terre, sans qu'on emploie ni le repoussoir, ni le second cylindre du transplantoir représenté fig. 130.

En Normandie, où ces deux transplantoirs sont très usités, mais exclusivement pour la culture du melon, on les connaît sous le nom de *lève-melon*.

#### SECTION X. — Pots et caisses.

##### § Ver. — Pots.

Dans les pays où le goût des fleurs est plus répandu qu'en France, on donne de plus grandes dimensions aux pots à fleurs, proportionnellement au développement des plantes qui doivent y végéter; les résultats de cette méthode constamment suivie en Angleterre et en Belgique montrent suffisamment ses avantages. Les racines des plantes se trouvent fort bien des proportions représentées (fig. 134),



quelle que soit la grande absolue des pots à fleurs; on voit que ce modèle, presque aussi large en bas qu'en haut, est beaucoup plus profond que nos pots à fleurs ordinairement en usage.

Les pots dont le fond se termine intérieurement par une surface hémisphérique sont les plus favorables à l'écoulement de l'eau pour les végétaux dont les racines redoutent un excès d'humidité. La fig. 136 représente la coupe d'un de ces pots, et la fig. 135 le même pot renversé pour rendre visibles deux canaux croisés à angle droit et creusés dans l'épaisseur du pot qui sillonnent le fond.

Les pots de deux pièces solidement jointes ensemble par des fils de fer (fig. 137) sont indispensables aux plantes qui souffrent beaucoup par le repotage. On détache aisément les deux parties de ces pots, sans donner le moindre ébranlement aux racines; la motte de terre, replacée dans un pot plus grand, est entourée de terre nouvelle, sans interrompre ni troubler sa végétation.

Le pot à marcotter, d'invention belge, est fort utile pour obtenir des marcottes d'aillots

à haute tige ; la fente latérale (*fig. 138*) sert à introduire la branche; l'oreille percée sert à suspendre le pot au tuteur de la plante. Les dimensions ordinaires de ces pots ne dépassent pas 0,08 d'ouverture, et 0,10 de profondeur.

### § II. — Caisses.

Les petites caisses ordinaires ne se démontent pas; les dimensions des arbustes qu'on y élève permettent toujours de leur appliquer le même procédé de rempotage qu'aux plantes qui végètent dans des pots.

Les grandes caisses (*fig. 139, 140, 141*) sont destinées aux arbustes de grandes dimensions; on voit comment les côtés se déplacent pour le renouvellement de la terre épuisée, et pour le changement des caisses devenues insuffisantes.

### § III. — Échelles.

Le service des espaliers se fait avec une échelle simple ordinaire dont tout le monde connaît la forme et l'usage ; il en est de même du marche-pied et de l'échelle double.

L'échelle-brouette offre une combinaison très simple et très ingénieuse de ces deux instruments; elle fait tour à tour, selon le besoin, l'office de brouette (*fig. 142*), d'échelle simple (*fig. 143*) et d'échelle double (*fig. 144*).

Fig. 145.

144.

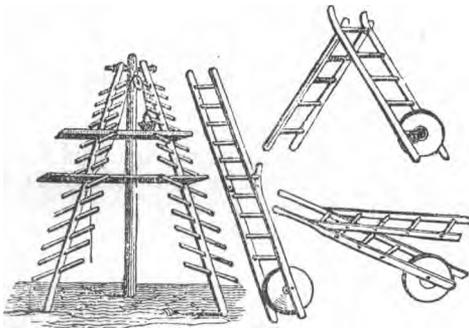


Fig. 143, 142.

Dans les vergers où se trouvent de très grands arbres à fruit, on peut en outre avoir besoin de la grande échelle représentée (*fig. 145*); mais elle a le grave inconvénient d'être fort peu maniable.

### 5 VI. — Treillages.

Bien que, près des grandes villes, l'art du treillageur soit l'objet d'une profession séparée, tout-à-fait étrangère au jardinage, néanmoins, dans les localités isolées où l'on peut éprouver quelques difficultés à se procurer des ouvriers, il peut être utile de savoir soi-même faire un treillage ou en diriger l'exécution.

Partout où il existe une forêt, on trouve aisément des bûcherons sachant faire des lattes; ils tailleront également bien des brins de treillage, en leur donnant les dimensions. Le treillage ordinaire, en cœur de chêne, a 0,03 d'épaisseur sur 0,04 de largeur. La figure 146

représente le banc du treillageur, au moyen duquel on peut redresser à volonté les brins qui s'éloignent trop de la ligne droite; on les façonne au moyen du planeur (*fig. 148*); les

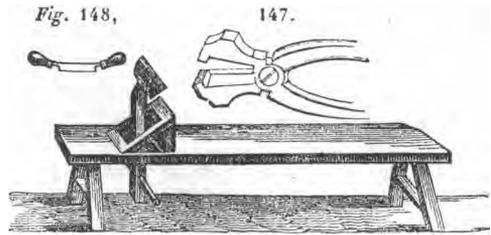


Fig. 146.

pincettes à attacher le fil de fer, représentées *fig. 147*, peuvent servir à une foule d'autres usages.

## TITRE II. — CULTURE.

### CHAPITRE I. — COUCHES, BÂCHES ET SERRES A FORCER (FORCING-HOUSE).

#### SECTION I<sup>re</sup>. — Couches.

L'horticulture ne borne pas ses soins aux végétaux que chaque climat accorde aux habitants des diverses régions du globe ; elle sait en outre donner aux contrées les moins favorisées de la nature les productions des climats les plus doux ; elle sait surtout prolonger, pour les pays où les hivers sont longs et rigoureux, la récolte des produits sensibles à l'action du froid; enfin, elle parvient, en hâtant avant le printemps les premiers efforts de la végétation, à rendre susceptibles de fructifier sous l'influence du soleil d'été un grand nombre de plantes, qui, sans cette précaution, ne trouveraient pas, sous les climats septentrionaux ou même tempérés, assez de beaux jours pour montrer leurs fleurs et mûrir leurs fruits : tels sont les objets principaux de la *culture artificielle*. On comprend sous ce titre tous les procédés de culture qui, ne pouvant s'accomplir en pleine terre à l'air libre, nécessitent l'emploi des couches, bâches, orangeries.

Les établissements publics destinés à l'étude de la botanique, possèdent seuls en France tous les appareils que réclame la culture artificielle; les jardins de quelques riches particuliers, soit amateurs, soit spéculateurs, viennent dans l'ordre de leur importance, immédiatement après ceux que l'État entretient.

Le nombre des orangeries l'emporte sur celui des serres tempérées, plus nombreuses elles-mêmes que les serres chaudes-sèches et les serres chaudes-humides. Ces dernières, nécessaires seulement à quelques familles de plantes des tropiques d'un prix très élevé, sont assez communes chez les riches amateurs de Belgique et d'Angleterre, mais très rares en France.

Les couches offrent des avantages si nombreux et si variés que leur usage devrait être

universel; nous n'en sommes pas encore là en France, mais depuis trente ans nous avons vu doubler le nombre des horticulteurs qui s'adonnent à la culture artificielle, et elle fait de jour en jour de nouveaux progrès.

§ ter. — Des couches en général.

La chaleur et l'humidité sont les deux principes essentiels de la vie végétale; lorsqu'à l'effet de ces deux éléments se joint l'action d'un sol formé de terreau pur, ou seulement riche en substances propres à développer la végétation, elle dépasse tout ce qu'on pourrait en attendre en pleine terre; ajoutez-y des moyens artificiels de maintenir les plantes à l'abri des variations de la température extérieure, et, dans la saison la plus rigoureuse, vous pourrez obtenir des produits végétaux capables de rivaliser avec ceux de la belle saison : telle est la théorie des couches, tels sont les principes qui doivent en régler l'emploi. Les matières animales et végétales dont elles se composent, étant en fermentation, donnent de la chaleur et de la vapeur humide, car sans humidité, pas de fermentation; les caisses en bois dont on les entoure et les châssis vitrés qui les recouvrent, concentrent la chaleur en excluant l'influence de l'air du dehors, tandis que la terre normale ou le terreau dont on garnit leur surface offre aux plantes le milieu le plus favorable à leur rapide développement. Les usages des couches varient à l'infini; en indiquant la construction de chaque espèce de couches, nous donnerons un aperçu des principaux moyens de les utiliser; elles rentrent toutes dans trois divisions, comprenant les couches *chaudes, tièdes et sourdes*.

§ II. — Couches chaudes.

Ce sont les plus utiles de toutes les couches. En Angleterre et en Italie, où leur usage est très fréquent, on n'en connaît presque pas d'autres, et les horticulteurs de ces deux pays n'ont qu'une expression en chaque langue pour le mot *couche*; ces expressions, traduites littéralement, signifient *lit-chaud*, en italien *letto caldo*, en anglais *hot-bed*.

Une couche chaude est formée uniquement de fumier de cheval pris à l'instant où on l'enlève de l'écurie. Nous avons déjà eu l'occasion de signaler les avantages de ce fumier sur tout autre pour le jardinage, avantages qui consistent surtout dans la propriété de suspendre et de reprendre à volonté sa fermentation d'un moment à l'autre, selon qu'on le tient sec ou mouillé. ( Voir p. 10, § IV.) Si le fumier dont on dispose au moment de former la couche est anciennement tiré de l'écurie, et qu'il ait été conservé au sec, il suffira d'ouvrir le tas, de le mouiller et de le refaire aussitôt, pour que la fermentation s'y manifeste.

On construit les couches chaudes de deux manières, l'une par lits successifs posés sur toute l'étendue que la couche doit occuper:

l'autre en commençant par placer à une extrémité de la couche toute l'épaisseur de fumier qu'elle doit recevoir, et continuant ainsi à reculer. Cette méthode est moins bonne, mais plus expéditive. Les maraîchers des environs de Paris construisent leurs couches avec une rare habileté; ils n'y emploient que du fumier presque sec, mais ils l'arrosent immédiatement après que la couche est élevée à sa hauteur, avant de lui donner sa couverture de terre ou de terreau. Pendant qu'ils vident leurs arrosoirs sur le fumier, ils le compriment en dansant dessus avec une régularité parfaite, en sorte qu'on ne saurait trouver dans leurs couches des plus grandes dimensions aucune partie plus ou moins foulée que le reste; on obtient ainsi l'égalité de fermentation, condition de laquelle dépend principalement la bonne confection des couches.

On donne ordinairement aux couches chaudes, de 0m,65 à un mètre de hauteur, une largeur variable de 0m,80 à 1m,32, et une longueur indéterminée, mais qui est rarement au-dessous de 2m,65. Les plus étroites ayant 0m,65 de hauteur et 0m,80 de largeur sont destinées à donner les récoltes forcées les plus précoces; leurs dimensions moindres permettent d'y faire pénétrer plus facilement la chaleur par l'action des réchauds. On nomme réchauds ou récitatifs une certaine quantité de fumier en pleine fermentation dont on environne une couche quand sa chaleur propre commence à baisser. Peu de cultures forcées s'accomplissent assez promptement sur couche chaude pour qu'il soit possible de les mener à bien sans être obligé de prolonger la culture artificielle à l'aide des réchauds.

Les couches les plus larges, ayant un mètre de hauteur sur une largeur de 1m,32, s'échauffent et surtout se réchauffent plus difficilement, mais elles conservent plus longtemps leur chaleur. Dans la construction de toute espèce de couches, on ne dépasse pas la largeur de 1m,32, afin que les bras d'un homme de taille ordinaire puissent aisément atteindre tous les points de la surface de la couche.

On donne en général aux couches chaudes une couverture de bon terreau qui varie de 0m,16 à 0m,20 d'épaisseur; le meilleur est ce lui qui provient d'anciennes couches rompues. Cette épaisseur peut être de beaucoup augmentée, selon la nature des plantes qui doivent y végéter; quand ces plantes doivent y vivre longtemps, on mêle le terreau avec partie égale de bonne terre de jardin; dans le cas contraire, le terreau pur est préférable.

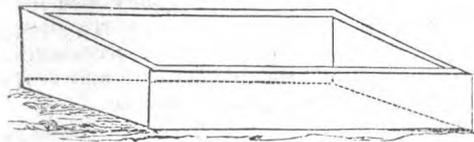
Les couches chaudes sont souvent garnies d'un rebord en paille; on réserve à cet effet les portions les plus longues du fumier de la couche; on les replie sur elles-mêmes en faisant rentrer dans l'intérieur de la couche les extrémités des pailles, de manière à n'en rien laisser pendre au dehors; les couches ainsi disposées se nomment *couches bordées*.

Cet arrangement est bon en lui-même quant à l'effet de la couche sur la végétation; secte-

ment il la rend moins accessible à l'action des réchauds lorsqu'elle devient nécessaire.

On entoure ordinairement les couches chaudes d'une caisse en bois que les jardiniers nomment *coffre* (fig. 149). Le coffre est plus élevé

Fig. 149.



derrière que devant, afin que l'eau ne séjourne pas sur le châssis qu'il est destiné à supporter. Ses dimensions les plus communément en usage varient depuis 0m,16 jusqu'à 0m,11,25 sur le devant, et de 0m,25 à 0m,32 sur le derrière. Ces hauteurs sont loin de correspondre à celle du fumier de la couche; mais il en coûterait trop pour donner aux coffres de telles dimensions; an a soin, soit d'enterrer la couche en partie, soit de relever la terre en talus tout autour, afin que le coffre placé sur le talus dépasse le bord supérieur de la couche. Le coffre se bâtit toujours en bois blanc; s'il était en chêne, la chaleur des réchauds pourrait difficilement le pénétrer. (Pour les châssis vitrés, ou garnis en toile gommée et en papier huilé, voir *Abris*, p. 80.)

### § III. — Couches tièdes.

Les principes qui doivent présider à la construction des couches tièdes sont les mêmes que pour les couches chaudes, elles se travaillent exactement par les mêmes procédés. Leur différence essentielle consiste dans les éléments dont on les construit. Le fumier d'écurie convient seul, à l'exclusion de tout autre, pour les couches chaudes; à peine pourrait-on, à défaut le fumier de cheval, y employer celui d'âne ou le mulet. Les couches tièdes, au contraire, admettent toute espèce de fumiers mélangés; les plus usités sont ceux de cheval, de vache et de mouton par portions égales; tous trois réunis n'entrent que pour la moitié ou tout au plus pour les deux tiers dans la composition de la couche; le reste est formé de feuilles, soit sèches, soit ramassées au moment de leur chute, ce qui est préférable.

Malgré le nom que reçoivent ces couches, une fermentation très active y développe assez souvent une chaleur très intense; c'est ce qui a lieu principalement lorsque le fumier, au moment où on l'a employé, se trouvait, ou trop humide, ou trop riche en matières animales. Il faut dans ce cas, avant de rien confier à la couche tiède, lui laisser, selon l'expression reçue, *jeter son feu*. C'est un retard souvent très préjudiciable au jardinier; on doit le prévenir en choisissant pour la construction des couches tièdes des fumiers où la paille domine sur les matières animales, et en évitant de leur donner une humidité surabondante. On revêt les couches tièdes de la même épaisseur de terreau

que les couches chaudes; les mêmes coffres et les mêmes châssis vitrés s'appliquent aux unes et aux autres.

Les feuilles qui entrent dans la composition des couches tièdes prolongent la durée de leur chaleur; on peut au besoin leur appliquer des réchauds, mais avec beaucoup de prudence; car il ne faut pas perdre de vue que les racines des plantes élevées durant la première période de leur croissance, dans un milieu d'une température modérée, supporteraient difficilement un brusque passage dans un milieu beaucoup plus chaud.

### 5 IV. — Couches sourdes.

On ne doit attendre de ces couches qu'une chaleur sourde, de très peu supérieure à celle de la terre au moment où on les dresse; cette chaleur se maintient longtemps, mais on ne peut la renouveler à l'aide des réchauds. Le fumier qu'on emploie à la construction des couches sourdes est toujours à demi consommé; dans les jardins où la culture forcée occupe un très grand espace, ce fumier n'est le plus souvent que celui des couches chaudes et tièdes qu'on démonte lorsque les cultures auxquelles on les destinait sont terminées.

Tandis que le fumier des couches chaudes et tièdes n'agit pour ainsi dire *qu'indirectement* sur la végétation en plaçant les racines des plantes dans un milieu échauffé, et leurs feuilles dans une atmosphère artificiellement préservée du froid, le fumier des couches sourdes, déjà passé en grande partie à l'état de terreau, agit *directement, comme* aliment, sur la végétation des plantes cultivées; c'est le caractère distinctif de ces sortes de couches.

On construit toujours les couches sourdes dans une fosse creusée en terre à la profondeur de 0m,50 à 0m,60; leurs dimensions ordinaires sont 0m,70 d'épaisseur, 1m,32 de largeur, et une longueur variable à volonté; elles n'excèdent guère que de 0m,10 le niveau du sol; on les recouvre avec de la terre de jardin disposée en talus sur les côtés, et légèrement bombée vers le milieu; elles ne reçoivent ni coffres ni châssis vitrés; leur principal emploi consiste à terminer en plein air la culture des melons commencée sur couche chaude ou tiède. Néanmoins elles peuvent hâter la croissance de beaucoup de plantes potagères, et prolonger la durée des végétaux sensibles aux premiers froids. A cet effet on les couvre pendant la nuit, soit au printemps, soit à l'automne, avec un abri de paillassons fixés à des morceaux de cercles de tonneau maintenus par une barre horizontale (voir *Abris*, fig. 101).

### § V. — Couches économiques.

Il n'y a pas de jardin, petit ou grand, quelle que soit la fortune de celui qui le cultive, où il ne doive se trouver une place réservée pour une ou plusieurs couches de chaque espèce. Ceux qu'arrêterait la dépense d'une couche chaude ou tiède, parce qu'elle exige un coffre en bois

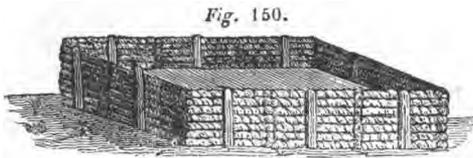
et un châssis vitré, peuvent se borner aux couches sourdes; la dépense pour celles-ci se réduit pour ainsi dire à la *main-d'œuvre*; quand la couche sourde est épuisée, le fumier devenu du terreau peut rendre presque autant de services qu'à son premier état. C'est un préjugé trop généralement répandu de croire que la construction et la conduite des couches sont des choses difficiles, compliquées, qui ne peuvent réussir que par les soins d'un jardinier de profession.

Aux environs des villes où il est possible de se procurer à un prix modéré de grandes quantités de fumier d'écurie, et de vendre avantageusement les produits du *jardinage*, bien des jardiniers trouvent leur compte à couvrir de couches la presque totalité de leur terrain; la qualité du sol devient dans ce cas *tout-à-fait* indifférente, les plantes potagères ne devant vivre qu'aux dépens du fumier, du terreau et des composts appropriés à leur nature.

Ce genre de culture devrait être beaucoup plus répandu, au profit du consommateur comme à celui du producteur, et il paierait largement les avances qu'il exige; mais le plus souvent la mise dehors nécessaire pour se monter en coffres et châssis, pour *avoir du verre*, selon l'expression des maraîchers, dépasse les facultés du jardinier; les châssis en menuiserie, couverts de toile gommée ou de papier huilé, sont encore beaucoup plus coûteux que le procédé très économique que nous allons indiquer pour y suppléer.

On choisit des brins de *cotterets* droits et bien formés; on les fend dans leur longueur, et on les scie en deux parties égales, ce qui donne pour chaque brin quatre morceaux; on taille en pointe une de leurs extrémités. Dans les pays vignobles où le bois est à bas prix, de vieux échelas taillés à la longueur convenable peuvent être employés avec très peu de dépense.

L'emplacement destiné à la couche (fig. 150)

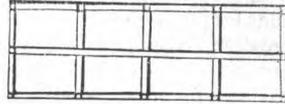


est entouré de ces demi-piquets, à 0m,40 de distance les uns des autres; ils doivent présenter alternativement en dehors une face plane et une face convexe. Ceux de la ligne de devant sont saillants en dehors de 0m,60, et enfoncés en terre de 0E11,50, de sorte qu'en enlevant à l'intérieur du *parallélogramme* 0m,20 de terre, les piquets restent encore enterrés à une profondeur de 0m,30. La ligne de derrière doit avoir de plus que celle de devant hors de terre, 0m,10. On forme avec de la litière sèche ou de la paille brisée des bourrelets analogues à ceux dont on se sert pour empailler les arbres sensibles au froid, ou pour emballer des vases *fragiles*; on enlace ces bourrelets ou cordons de

paille entre les piquets, en les passant tour à tour en dedans et en dehors; il en résulte une sorte de caisse ouverte dans laquelle on établit la couche. Il faut avoir soin de donner à la couche ainsi construite une largeur d'au *moins* 1m,50, afin de pouvoir placer intérieurement tout autour une garniture de fumier long susceptible d'être enlevée à volonté, et remplacée par des réchauds s'ils deviennent nécessaires, car il serait impossible de les faire agir si on les plaçait à l'extérieur de la couche.

La couche revêtue de terre ou de terreau se recouvre d'un châssis (fig. 151), formé tout sim-

Fig. 151.



plement de lattes ou de bouts de treillage croisés, assemblés par des clous, et recouverts, soit de papier huilé, soit de calicot gommé.

Dans les pays où la paille est rare et chère, on peut remplacer les bourrelets de paille par des branches de genêt, en choisissant les plus longues et les moins ligneuses et les comprimant avec force du haut en bas.

Sans doute, on ne peut, avec un semblable appareil, obtenir sans exception tous les produits que donne une couche chaude ou tiède munie d'un châssis vitré sur un coffre en bois; mais on en obtiendra certainement les plus importants tels que du plant de melon semé en janvier, des haricots verts et des pois de grande primeur, et des asperges vertes forcées tout l'hiver. La dépense d'une couche économique selon le procédé que nous venons d'indiquer s'élève à peine au dixième *de celle* que nécessite une couche avec coffre en menuiserie et châssis vitré.

Le local assigné aux couches dans le jardin doit toujours être abrité par un mur à l'exposition du midi. Lorsqu'on réunit les *trois genres* de couches, on place les couches chaudes le plus près possible de la muraille, les tièdes ou second rang et les sourdes en troisième ligne. On laisse *ordinairement* entre les lignes de couches un espace de 0<sup>m</sup>,40, destiné tout à la fois à servir de passage et à recevoir les réchauds selon le besoin. Entre plusieurs rangées de couches de la même espèce, cette distance est *suffisante*; mais entre la dernière ligne d'une espèce et la première ligne de l'autre, il faut laisser au moins 0m,60; sans cette précaution, le réchaud placé entre les deux lignes agit avec la même énergie sur deux couches dans des conditions différentes, *ce* qui donnerait lieu fort souvent à des pertes considérables.

#### § VI. — Couches à champignons.

La construction et la conduite des couches exclusivement destinées à la reproduction des champignons diffèrent tellement de celles des autres couches que nous avons dû les décrire séparément; la culture du champignon sur

couches forme d'ailleurs une branche très importante de l'industrie maraîchère aux environs des grandes villes.

Le fumier d'écurie dans lequel les matières animales surabondent et qu'on entretient dans un état de moiteur sans excès d'humidité, est disposé à s'agglomérer par plaques ou pelotons couverts de moisissure blanchâtre ; c'est ce qu'on nomme : *prendre le blanc*. Tout fumier qui a pris le blanc est propre à la production des champignons. Le fumier d'âne est celui de tous qui prend le blanc avec le plus de facilité, puis le fumier de mulet ; le fumier de cheval ne vient qu'en troisième ligne ; s'il est le plus usité, c'est parce qu'il est beaucoup plus commun que les deux autres.

Pour disposer ce fumier à prendre le blanc, on le dépose en tas irréguliers dans une cave humide ; c'est le procédé le plus simple qu'on puisse employer pour préparer les éléments d'une bonne couche à champignons. Voici ce que dit à ce sujet M. Piroille :

« Je tiens du hasard le procédé suivant : Du fumier bien choisi avait été transporté en novembre dans une cave ; il y resta jusqu'à la fin de février ; il était moisi, et tout blanc. Il fut répandu à 0<sup>m</sup>,10 d'épaisseur sur le fumier chaud, foulé et piétiné, d'une couche couverte ensuite de 0<sup>m</sup>,16 de terreau. Pendant trois mois et plus, cette couche a donné une quantité prodigieuse de champignons.

Nous ajouterons que nous avons répété l'expérience avec encore moins de cérémonie. Le fumier enfermé dans la cave fut dressé à la même place en couches de 0<sup>m</sup>,80 de largeur, et 0<sup>m</sup>,60 de hauteur, dès qu'il eut bien pris le blanc ; il ne fut que médiocrement pressé et recouvert de 0<sup>m</sup>,10 de terreau : la couche se couvrit de champignons au bout de quelques jours. La production s'étant ralentie après deux mois d'une abondance extraordinaire, la couche fut arrosée avec de l'eau fraîche dans laquelle on avait lavé des champignons frais, coupés par morceaux ; la récolte recommença et se soutint pendant plus de 5 mois. Nous avons mis ce procédé en pratique pendant 5 ans ; il nous a constamment réussi les 4 premières années ; mais à la 5<sup>e</sup>, toutes les circonstances étant exactement les mêmes, il n'est pas venu de champignons, sans que nous ayons pu en déterminer la cause.

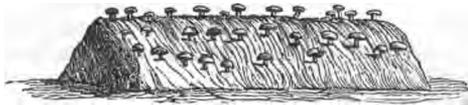
Ceci explique pourquoi les jardiniers marchands, au lieu de ce moyen si simple, mais qui n'est pas toujours sûr, s'en tiennent au procédé suivant, compliqué et dispendieux, mais qui réussit toujours.

Il faut d'abord se procurer du fumier de chevaux nourris au sec, et dont la litière au lieu d'être renouvelée tous les jours, sert toute une semaine en la retournant ; ce fumier formé en majeure partie de crottin, est fortement imbibé d'urine, condition essentielle pour le succès des couches à champignons. On a soin d'enlever hors de ce fumier tout ce qui pourrait s'y trouver de foin ou de paille sèche ; puis on le

dispose en tas réguliers d'un mètre de largeur sur 0<sup>m</sup>,60 de hauteur ; ces tas doivent être fortement foulés en marchant dessus, puis abandonnés à eux-mêmes pendant quinze jours ; on ne doit les humecter que dans le cas où la température serait constamment chaude et sèche ; alors seulement on les mouillera, mais modérément.

Au bout de ce temps on ouvre les tas, on en mélange intimement toutes les parties, et on les reforme aussitôt, en observant de reporter au centre des tas les portions moins décomposées qui se trouvaient à l'extérieur. Après cette seconde façon, huit jours suffisent pour que le fumier soit au point où on le désire, c'est-à-dire gras, onctueux, et parfaitement homogène dans toutes ses parties ; alors on le dresse, non pas en couches précisément, mais en petites meules terminées en forme de toit, ayant à leur base 0<sup>m</sup>,80 de largeur, sur une hauteur de 0<sup>m</sup>,55 (fig. 152). Nous ne saurions

Fig. 152.



donner d'indications précises pour reconnaître avec certitude que le fumier est arrivé juste au point convenable pour être mis en meule ; la présence de l'eau est toujours un indice défavorable, et l'on juge en général le fumier propre à la production des champignons lorsqu'il est, selon l'expression reçue, bien *gras* dans toutes ses parties.

Les couches en plein air réussissent si difficilement que nous conseillerons toujours de les établir soit dans une cave, soit dans un cellier parfaitement obscur et exempt de courants d'air. Les couches ainsi placées et disposées produiraient presque toujours d'elles-mêmes des champignons en abondance ; mais pour ne rien donner au hasard, on les garnit de distance en distance de petits morceaux d'une substance particulière qu'on nomme blanc de champignons. Les naturalistes ne sauraient expliquer pourquoi ni comment cette substance blanchâtre et filamenteuse qu'on recueille sur les couches épuisées qui ont fourni beaucoup de champignons, possède la propriété d'en faire naître de nouveaux ; le fait est qu'après avoir inséré dans l'épaisseur des flancs de la couche de petits fragments de blanc disposés en échiquier, à 0<sup>m</sup>,16 les uns des autres, de façon à affleurer la surface, les champignons ne tardent pas à s'y montrer. Lorsqu'on se trouve dans une localité où il est difficile et dispendieux de se procurer du blanc de champignons, on obtient à peu près les mêmes résultats en coupant menu des champignons récemment cueillis et les lavant dans de l'eau fraîche qu'on répand bien également sur toutes les parties de la surface des couches, au moyen d'un arrosoir à pomme percé de trous très fins.

Les couches établies en plein air reçoivent une

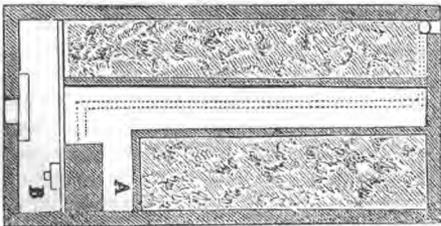
couverture de litière sèche qu'on nomme chemise, qu'on déplace pour cueillir les champignons; mais, ainsi que nous l'avons dit, ces couches manquent si souvent leur effet, que l'usage en est généralement abandonné.

La meilleure couche à champignons serait bientôt épuisée si l'on en récoltait les produits sans précaution; il faut faire tourner adroitement chaque champignon sur lui-même et sur sa base pour le détacher sans déranger le blanc auquel il adhère et qui doit donner naissance à ses successeurs.

## SECTION II. — *Miches.*

Les bâches sont de véritables serres dans de petites proportions; elles en tiennent lieu pour les amateurs d'horticulture à qui leur fortune ne permet pas la dépense d'une serre. On donne toujours à la maçonnerie des bâches la forme du cadre en bois destiné à porter le châssis vitré des couches chaudes (voy. Couches, *fig. 149*). Les moindres dimensions qu'on donne aux bâches sont six mètres de long sur trois de large; on en construit de beaucoup plus grandes. Le sol de la bâche doit être plus bas de 0m,50 à 0m,60 que celui qui l'environne. Les murs inégaux de devant et de derrière ont au moins une hauteur suffisante pour qu'un homme de taille moyenne, placé dans la bâche, puisse se tenir debout à égale distance de l'un et de l'autre, sans que sa tête touche au vitrage (*fig. 155*). Ce vitrage est fixé par une charnière au mur du fond et ne peut se soulever que par-devant, au moyen d'un support à crémaillère; c'est surtout en quoi il diffère de celui des couches, qui se soulève des deux côtés à volonté. Du reste, les rainures qui maintiennent chaque panneau du vitrage doivent, comme pour les couches, être creusées en gouttière pour l'écoulement des eaux de pluie. La bâche reçoit au besoin une chaleur supplémentaire au moyen d'un fourneau A (*fig. 153*) dont les

*Fig. 153.*



tuyaux ponctués courent sous terre à l'intérieur de la bâche. On place l'ouverture B de ce fourneau dans un retranchement séparé du reste de la bâche, afin que la fumée ne puisse y pénétrer; cette disposition offre en outre l'avantage d'une double porte, ce qui évite toute chance d'introduction subite de l'air froid du dehors. On peut aussi chauffer les bâches au moyen de la vapeur; dans ce cas, le fourneau et la chaudière sont établis au dehors.

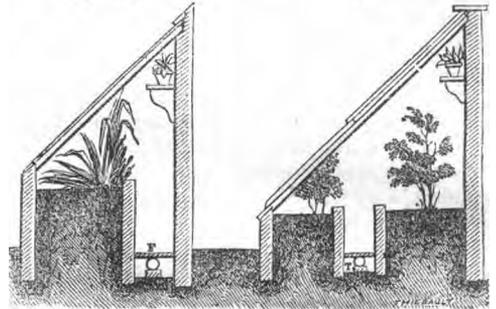
Plusieurs cylindres à poulies, semblables en

tout à ceux qui supportent les stores dans les appartements, et susceptibles de tourner comme eux au moyen de cordons fixés à leurs extrémités, soutiennent des toiles qu'on étend à volonté sur les vitrages de la bâche quand on craint pour les plantes l'effet d'un soleil trop ardent. Quand même les dimensions de la bâche permettraient de faire cette toile d'une seule pièce, il serait préférable de la partager entre plusieurs cylindres, afin de pouvoir ombrager à volonté une partie seulement de l'intérieur de la bâche.

Dans les bâches les plus étroites, il n'y a qu'un seul compartiment, derrière lequel court un sentier F pour le service; un dressoir fixé au mur du fond permet d'y placer une rangée de plantes en pots (*fig. 154*).

*Fig. 154,*

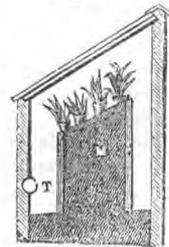
155.



Dans la plupart des bâches il y a deux compartiments séparés par un sentier (*fig. 155*). Des murs de refend, en maçonnerie légère, soutiennent ces deux plates-bandes qui sont ordinairement des couches, soit de tan, soit de fumier. Les tuyaux T destinés à chauffer la bâche courent sous le sentier qui est recouvert en planches, dans l'une comme dans l'autre construction.

Les bâches se modifient à certains égards, selon leur destination. Celles qu'on consacre exclusivement à la culture des ananas sont disposées comme le représente la figure 156. Les

*Fig. 156.*



ananas ne pouvant jamais avoir trop chaud, il est avantageux d'établir un tuyau de chaleur sous chacun des deux sentiers à droite et à gauche de la tannée qui contient ces plantes dans des pots. On peut même, pour obtenir une chaleur plus forte, faire régner un tuyau de chaleur T sur le mur antérieur.

On place à l'exposition de l'est de préférence à toute autre, les bâches que les pépiniéristes

de profession destinent à multiplier, soit de marcottes, soit de boutures, certaines plantes qui s'enracinent plus facilement quand on les préserve de l'action directe des rayons solaires. Pour les marcottes des grands végétaux, on n'établit point de couches dans l'intérieur de la bêche; les souches-mères y sont en pleine terre, dans le sol convenablement préparé.

Quelle que soit la destination de la bêche, on peut toujours faire courir sur le mur du fond un cordon de vigne pris sur une vigne plantée au dehors; on en récoltera le raisin 5 ou 6 semaines avant celui des espèces les plus précoces à l'air libre.

### SECTION III. — Serres à forcer. (*Forcing-house.*)

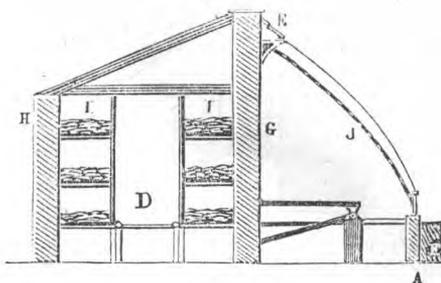
Sous le climat de Paris et au sud de ce climat, la vigne et le pêcher mûrissent parfaitement leur fruit dans les années ordinaires; à peine leur arrive-t-il tous les dix ans de ne pas mûrir du tout, et tous les trois ou quatre ans de n'arriver qu'à une maturité imparfaite. Les années 1840 et 1842 sont des exemples du maximum de qualité que la pêche et le raisin puissent acquérir sous le climat de Paris. Mais, à quelques myriamètres seulement au nord de la capitale, la maturation du raisin et de la pêche commence à être de plus en plus difficile; sur notre frontière du nord, on ne tonnait guère ce que c'est que du vrai chasselas, à moins qu'on ne l'ait fait venir de Fontainebleau; les pêches réussissent mieux, bien qu'il arrive souvent aux premières gelées de frapper les pêches tardives avant qu'elles soient devenues mangeables. Pour se faire une idée de ce que la culture forcée du raisin peut rapporter dans ces circonstances, nous nous bornerons à rappeler un fait cité par M. le comte Lelieur, dans la Pomme française. M. Van Gaert, à Anvers (Belgique) récolte annuellement de 500 600 kilogr. de raisin de Frankenthal dans une serre de 29k33 de long sur 8 mètres de large et 10 de hauteur. Ce raisin se vend toujours à un prix très élevé, dans un pays où une grappe de raisin mûr est une curiosité gastronomique.

Ces faits nous engagent à compléter la des-

cription des applications de la chaleur artificielle aux cultures forcées, en y joignant la description de quelques-unes des constructions employées en Angleterre sous le nom de serres à forcer (*forcing-house*).

La serre dont on voit le plan (fig. 157) et la coupe (fig. 158) est la plus favorable de toutes

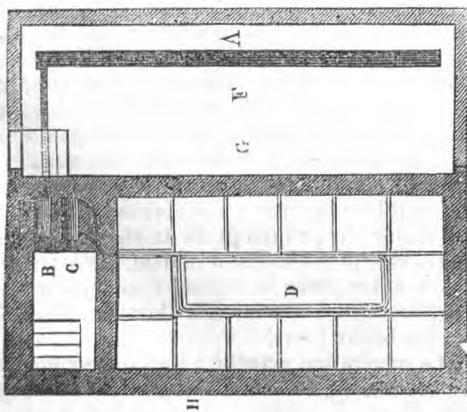
Fig. 158.



pour forcer la vigne. Les ceps se plantent soit en dehors, au midi, en avant du mur A, soit à l'intérieur, près du même mur. La serre est chauffée par un thermosiphon, F, (fig. 157); elle pourrait ne comprendre que l'espace renfermé entre le mur A et le mur G; dans ce cas, la chaudière et son fourneau seraient placés en dehors sous un hangar; mais le plus souvent on utilise la surface nord du mur G, en lui faisant soutenir un toit en appentis reposant sur un autre mur parallèle H (fig. 158); on établit dans l'intervalle qui les sépare ce que les Anglais nomment une serre à champignons (*mushrooms-house*). Les couches à champignons II sont disposées sur des dressoirs en maçonnerie légère, dont la fig. 158 montre la disposition. Elles sont séparées par le passage D. La chaudière B (fig. 157) chauffe la serre à la vigne; la chaudière C chauffe la serre aux champignons. On voit en E (fig. 158) les ventilateurs destinés à introduire l'air du dehors, selon le besoin; le treillage J est établi parallèlement au vitrage, le plus près possible de celui-ci, pour que la vigne palissée dessus ne perde rien des influences bienfaites de la lumière et de la chaleur solaires, indépendamment de la chaleur artificielle.

La serre destinée à forcer les pêches diffère un peu de la précédente. Quand elle doit être chauffée par un seul foyer, on ne peut guère lui donner au-delà de 12 mètres de long sur 3 de large et 4 de haut; mais ces dimensions peuvent varier selon le plus ou moins de précocité des récoltes qu'on se propose d'obtenir. Pour les pêches de grande primeur, la serre ne peut avoir au-delà de 8 à 9 mètres de long sur 2,50 de large, tandis qu'on peut sans inconvénient lui donner jusqu'à 16 mètres de long si l'on veut se borner à hâter seulement, de quelques semaines le cours ordinaire de la végétation naturelle du pêcher. La fig. 159 représente la coupe, et la fig. 160 le plan d'une serre à forcer les pêches. Comme dans la serre à vigne, le mur de devant D (fig. 159) est muni d'ouvertures que la coupe n'indique pas, pour laisser passer les souches des pêchers qui vivent

Fig. 157.



aux dépens du sol de la plate-bande régnant le long de la serre, au sud; ce mur supporte les châssis vitrés. Ou voit dans la serre deux treillages, l'un, placé le long du mur du fond E (fig. 159), l'autre B incliné sur le devant de la

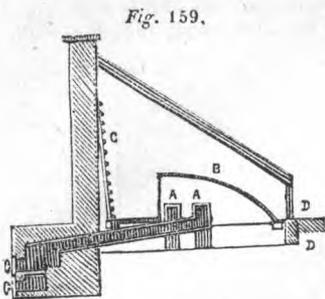
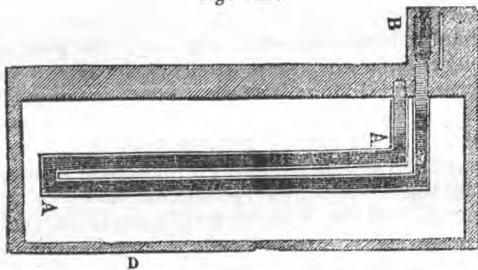


Fig. 159.

serre ; un passage est laissé entre les deux pour le service.

Le plan (fig. 160) montre la disposition du

Fig. 160.



tube du thermosiphon A A qui revient sur lui-même, et celle de la chaudière B placée à l'extérieur.

## CHAPITRE II. — ORANGERIE ET SERRES.

### SECTION I<sup>re</sup>. — Orangerie.

Quelques auteurs désignent l'orangerie sous le nom de *serre froide*, parce qu'en effet elle convient à une foule de végétaux autres que ceux de la famille des orangers. Mais le mot *serre* possède une acception qui lui est propre; il désigne un local où les plantes végètent en toute saison, et qui, par conséquent, reçoit par des vitrages la plus grande somme possible de lumière extérieure.

L'orangerie est un local exclusivement réservé à la conservation, pendant l'hiver, des plantes, quelles qu'elles soient, dont la végétation est dans cette saison totalement interrompue, et qui, pour cette raison, peuvent se passer de lumière, à tel point que pour un très grand nombre d'amateurs peu favorisés de la fortune, l'orangerie est représentée tout simplement par une cave; or, pourvu que cette cave ne soit pas excessivement humide, les plantes d'orangerie s'y maintiennent sans paraître en souffrir d'une manière sensible. Il est bien entendu que nous ne désignons pas sous le nom de plantes d'orangerie celles qui sont sujettes à végéter

pendant l'hiver : telles que les *pelargonium* et une foule d'autres. Nommer l'orangerie *serre froide*, ce serait donc dénaturer entièrement la signification du mot *serre*.

L'orangerie devrait avoir des fenêtres aux trois expositions du midi, de l'est et de l'ouest; mais le plus souvent elle n'en a qu'au midi. Plusieurs auteurs recommandent de faire ces fenêtres doubles, et de garnir en papier huilé le châssis intérieur; cet usage, suivi généralement en Angleterre, ne nous semble pas nécessaire en France; les fenêtres de l'orangerie peuvent être simples, pourvu que la menuiserie en soit assez soignée pour ne laisser pénétrer aucun courant d'air, et pour permettre d'obtenir au besoin une clôture hermétique.

Une orangerie bien construite est peu profonde par rapport à sa longueur; sa hauteur dépasse d'au moins 0<sup>m</sup>,15 le sommet des plantes les plus élevées lui doivent y séjourner; elle doit être aussi d'un accès facile et munie d'une porte double, assez large pour que les arbustes ne soient point froissés en y entrant.

On doit avoir égard, en créant une orangerie, non pas aux dimensions actuelles des plantes, mais à celles qu'elles doivent atteindre, sous peine de les voir en peu d'années s'étouffer les unes les autres.

Le gouvernement de l'orangerie est des plus simples; il suffit de la préserver de la gelée, et de donner de l'air depuis le matin jusqu'à trois heures de l'après midi, toutes les fois que la température ne descend pas au-dessous de zéro; en règle générale, il fait toujours assez chaud dans l'orangerie quand il n'y gèle pas.

Presque toutes les orangeries ont un poêle; il vaut mieux que ce poêle soit placé à l'extérieur, dans la crainte que les arbustes trop voisins souffrent de la chaleur. On ne doit, dans tous les cas, le chauffer qu'avec les plus grands ménagements; une température de quelques degrés seulement trop élevée, peut déterminer les plantes d'orangerie à entrer en végétation; dès lors, les pousses formées dans un local où elles manquent nécessairement de lumière, s'étiolent, et l'on ne peut espérer de voir l'été suivant les plantes revêtir leur parure.

On ne saurait mettre trop de prudence dans la distribution de l'eau aux plantes d'orangerie; il ne faut leur en donner qu'une ou deux fois pendant l'hiver; plusieurs genres, notamment les oléandres et les grenadiers, peuvent s'en passer tout-à-fait, de l'automne au printemps. Un léger excès d'humidité pendant l'hiver, en entretenant chez ces arbustes une sorte de mouvement languissant de végétation, tandis qu'il leur faudrait un repos absolu, les prive au retour du printemps de la vigueur nécessaire, et le plus souvent il ne faut pas attribuer à une autre cause la difficulté qu'on éprouve fréquemment à obtenir leur floraison avant la fin des beaux jours.

La génération actuelle a vu s'opérer une révolution complète dans le régime de l'orangerie. Avant l'expédition du capitaine Baudin.

.lui date des premières années de ce siècle, l'orangerie ne contenait guère que quatre ou cinq genres de plantes; les orangers formaient le fond de la population; puis quelques citronniers, myrtes, lauriers - roses et grenadiers : rien de plus. Ces végétaux, sous le climat de Paris, se passaient parfaitement de feu en hiver, pourvu que le sol de l'orangerie fut d'un mètre environ plus bas que le sol environnant; cela suffisait pour maintenir dans l'orangerie une atmosphère toujours humide très favorable à la santé des végétaux; l'orangerie du Jardin des Plantes à Paris, construite d'après ce principe, n'était jamais chauffée. De nos jours, tout ce système est changé ; les orangers, citronniers, myrtes, grenadiers et lauriers-roses sont relégués dans les jardins publics et dans les grands jardins d'un petit nombre de châteaux; hors de là, les géraniums, les *pelargonium*, les camélias, les ont mis en fuite; en outre, les plantes de la Nouvelle-Hollande se sont vulgarisées; on peut avoir à des prix modérés des eucalyptus, des *mélaleucas*, des *métrosydéros*; on les préfère aux orangers. Mais la température de l'orangerie ne leur convient plus; quelques degrés de plus leur sont nécessaires en hiver; ils ne peuvent se passer de feu comme les plantes d'orangerie proprement dites; l'air et la lumière que l'orangerie pourrait leur fournir seraient insuffisants. L'orangerie tend à se transformer en serre tempérée; à Paris, chez les jardiniers de profession, c'est déjà fait.

Le principal produit des orangers possédés par les jardiniers consistait encore, il y a 30 ans, dans la fleur, ou pour mieux dire, dans les pétales de la fleur, que les distillateurs et les confiseurs achetaient à un prix raisonnable. Aujourd'hui, l'eau de fleurs d'oranger nous vient du midi, à si bas prix et en si grande quantité, que les pétales de fleurs d'orangers récoltés à Paris sont tombés de 6 fr. à 2 fr. 50 c. le kilogr. Il n'y a plus moyen de compter sur la vente de ce produit pour couvrir les frais de l'orangerie; il y a nécessité de recourir aux fleurs en possession de la faveur du public surtout aux genres camélia, géranium et *pelargonium*. Ces plantes ne meurent pas dans l'orangerie, mais elles y languissent. Les camélias y perdent leurs feuilles et presque tous leurs boutons; leur floraison si précieuse, avorte; les géraniums et les *pelargoniums*, quoique moins maltraités, n'atteignent jamais dans l'orangerie cet état parfait de floraison où les fleurs bien développées, également réparties entre toutes les branches, donnent à la Mante tout entière l'aspect d'un élégant bouquet. Le jardinier de profession n'a donc pas pu faire autrement que de substituer à l'orangerie la serre tempérée. Quant à l'amateur qui ne cherche que son agrément et la décoration de son jardin, il peut, à défaut d'un local *spécial*, se faire une orangerie d'une pièce quelconque au *rez-de-chaussee*, dont il est toujours facile d'abaisser le sol; dans ce cas, il s'en tient exclusivement aux plantes d'orangerie pour

les autres, il n'en retirerait que la contrariété de les voir languir et périr.

L'orange parvient à parfaite maturité, non-seulement sous le climat de Paris, mais sous le ciel brumeux de l'Ecosse; il suffit pour cela de cultiver l'oranger en pleine terre, en espalier, le long du mur, formant le fond d'une serre telle que celle que nous avons représentée, *fig.* 155, page 159. On voit depuis longues années de très beaux orangers traités de cette manière, à Paris, dans le jardin de M. Fion. M. Patrick Neill, horticulteur écossais, affirme avoir vu dans une serre à primeurs du comté de La *nark* un oranger en espalier occupant un espace de plus de 24 mètres carrés; il était, dit-il, tout chargé d'oranges parfaitement mûres; nous pensons qu'un Portugais, ou même un *Provençal*, n'aurait pas été sur ce point de l'avis de M. Patrick Neill.

## SECTION II. — Serres.

### § 1<sup>er</sup>. — Des serres en général.

Une serre, quelle que soit sa destination, est un local dans la construction duquel il n'entre de maçonnerie que la quantité absolument indispensable. Le plus souvent, la serre n'a qu'un seul mur dirigé de l'est à l'ouest; le toit en appentis, la façade antérieure et les deux façades latérales sont en vitrages. Ce mode de construction est avantageux pour le coup d'œil; il permet de placer les plus grands végétaux au fond et les autres en avant, par rang de taille; il laisse aux végétaux grimpants un espalier spacieux; son principal inconvénient consiste à priver d'un côté les plus grands végétaux du contact direct de la lumière, ce qui force à les tenir en caisses pour pouvoir les retourner, et nuit toujours plus ou moins à leur végétation.

Depuis quelques années on construit beaucoup de serres à deux versants, ce qui permet une meilleure distribution de la lumière; dans ce cas, il n'y a presque pas besoin de maçonnerie.

Dans les très grandes serres les supports des vitrages devraient être entièrement formés de fer à l'exclusion de toute autre matière; le fer offre sur le bois l'avantage d'enlever moins de place au passage de la lumière et d'être beaucoup plus durable. Le bois employé dans la construction des serres étant constamment en contact avec une atmosphère toujours tiède et humide, se détériore très rapidement, quelque soin qu'on prenne de le peindre; puis les insectes s'y mettent et accélèrent sa destruction. La moindre crevasse dans le bois sert de refuge à une foule d'insectes nuisibles aux plantes; ils y multiplient à l'aise sans que le plus souvent la vigilance du jardinier puisse s'en apercevoir; le fer n'a aucun de ces inconvénients.

Divers procédés ont été proposés pour préserver d'une destruction trop prompte les bois employés à la charpente des serres: tous sont dangereux, soit pour la santé des plantes, soit, ce qui est beaucoup plus grave, pour la santé des jardiniers: nous en citerons un exemple récent.

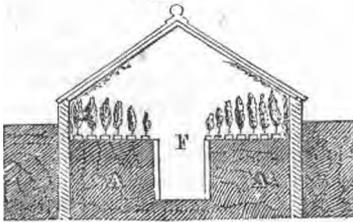
Un grand seigneur anglais faisant construire une vaste serre en charpente, s'avisait d'en faire tremper toutes les pièces dans une solution de *deuto-chlorure* de mercure (sublimé corrosif); on lui avait enseigné ce préservatif contre les ravages des insectes. Dès qu'on eut rempli cette serre de plantes et qu'il fallut la chauffer, son atmosphère se remplit de vapeurs mercurielles; les plantes jaunirent et périrent; le jardinier et l'un de ses aides tombèrent malades et moururent; tous ceux qui avaient travaillé dans la serre furent plus ou moins atteints; on se hâta de la démolir et de la reconstruire en fer.

§ II. — Serre tempérée.

Si la construction d'une serre tempérée n'était beaucoup plus dispendieuse que celle d'une orangerie, nous dirions aux amateurs d'horticulture : N'ayez pas d'orangeries, ne faites construire que des serres. En effet, on peut poser en principe, comme Ma fait avec beaucoup de sagacité M. *Vilmorin*, que toutes les plantes d'orangerie réussissent bien et même mieux en serre tempérée, à cause de la grande lumière qu'elles y trouvent, et que, par une raison contraire, les plantes de serre tempérée ne peuvent réussir en orangerie, faute de lumière suffisante à leur végétation ou à leur entretien.

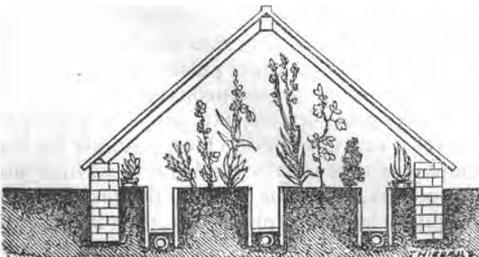
Mais une serre tempérée exige un local construit exprès, et qui ne peut recevoir d'autre destination, tandis qu'une pièce au rez-de-chaussée dont on élargit les fenêtres, ou une simple remise à laquelle on adapte une façade vitrée, peuvent improviser une orangerie. La serre tempérée se construit à un ou deux versants. Dans le premier cas, elle reproduit *exactement* sur de plus grandes dimensions le dessin que nous avons donné de la bêche à double plate-bande (*fig. 155*); dans le second, elle contient deux plates-bandes séparées par un sentier (*fig. 161*), ou quatre plates-bandes

*Fig. 161.*



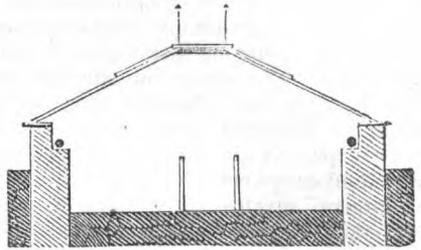
et *trois* sentiers (*fig. 162*). Les serres à deux

*Fig. 162.*



versants de grandes dimensions sont ordinairement couronnées par une galerie destinée à faciliter la *manœuvre* des toiles et des paillasons, qu'il serait trop incommode de faire monter et descendre sans cette disposition (*fig. 163*). Il faut dans ce cas, donner à la

*Fig. 163.*



charpente, soit en bois soit en fer, une solidité suffisante pour supporter au besoin un ou plusieurs ouvriers.

§ III. — Vitrages.

Le choix du verre pour le vitrage des serres est un objet de première importance quant à la santé des plantes; l'économie sur ce point serait bientôt dispendieuse, puisqu'elle occasionnerait la perte d'un grand nombre de végétaux. D'ailleurs, la serre qui est la plupart du temps un objet d'agrément, n'offre plus rien d'agréable pour le véritable amateur d'horticulture, dès qu'il y voit les plantes languir *et* croître pour ainsi dire à regret. C'est ce qui ne peut manquer d'arriver à celles qui, dans leur pays natal, vivent sous l'influence de la plus éclatante lumière, lorsque dans la serre elles ne sont éclairées qu'à travers du verre commun d'une teinte verdâtre, au lieu de verre blanc dont la transparence parfaite, doit être *entretenu* par la plus minutieuse propreté. Il ne faut jamais perdre de vue ce principe essentiel *que tout le travail du jardinier dans la serre pour but de placer autant que possible les plantes dans les mêmes conditions d'existence que leur offrait leur climat naturel*; or, parmi ces conditions, il n'en est pas de plus importante que l'abondance de la lumière.

Les carreaux de vitre se placent ordinairement en recouvrement les uns sur les autres, depuis 5 millimètres jusqu'à 0,02; cette *dernière* largeur est la plus usitée par les vitriers, probablement parce qu'elle exige l'emploi d'un plus grand nombre de carreaux. Un recouvrement sur une aussi grande largeur a deux inconvénients très graves. D'abord l'humidité, en vertu de la *capillarité*, séjourne constamment en hiver entre les parties des deux carreaux qui se recouvrent; qu'il survienne un froid un peu vif, la température de l'intérieur de la serre n'empêchera pas cette humidité de geler, ce qui fait fréquemment éclater le verre. Ensuite, sans s'arrêter à ce premier inconvénient, il est impossible d'empêcher que la poussière ne *pénètre* entre les deux carreaux, et comme on ne saurait l'en faire sortir, elle forme en peu de

temps, le long du vitrage, des bandes opaques tellement nuisibles à l'introduction de la lumière dans la serre, qu'il n'y aurait sous ce rapport aucun désavantage à mastiquer les carreaux. Quand le mastic n'a pas plus de 5 à 6 millimètres de largeur, l'effet n'en est point désagréable à l'œil. On peut néanmoins préférer le vitrage en recouvrement, pourvu que la *portion* recouverte n'excède pas en largeur l'épaisseur du verre employé, c'est-à-dire de 3 à 4 millimètres. Il est difficile, à la vérité, d'obtenir des vitriers ce degré de précision ; mais en ne se servant que des plus habiles ouvriers et surveillant assidûment leur travail, on peut en venir à bout.

Le vitrage ainsi exécuté n'est pas seulement le plus agréable à la vue et le plus favorable à l'introduction de la lumière dans la serre ; il est encore le plus économique pour la conservation du verre, car les vitrages des serres sont rarement endommagés par d'autres causes que la congélation de l'eau contenue entre deux carreaux, lorsque leur recouvrement dépasse la largeur de 3 à 4 millimètres, et cette chance de destruction étant écartée, les autres sont presque nulles.

Quand on préfère, pour plus de solidité, plomber les vitrages des serres, il n'y faut employer que des lames de plomb qui ne dépassent pas l'épaisseur d'une feuille de papier à dessiner, afin de ne pas surcharger la charpente. La meilleure disposition de ces feuilles est représentée (fig. 164 et 165) ; elle prévient parfaitement

Fig. 164, 165.



l'introduction de l'humidité entre les carreaux superposés.

On emploie pour mastiquer les vitrages des serres trois espèces de compositions. La plus simple est une pâte molle formée de blanc de plomb avec de l'huile de lin crue ; elle est la plus durable de toutes, parce qu'il se forme à sa surface un enduit oléagineux qui la conserve, mais elle a le défaut d'être fort lente à sécher.

La seconde est une pâte plus consistante, faite de blanc de plomb et d'huile de lin cuite ; elle est sujette à se fendre, surtout quand elle n'a pas été appliquée avec assez de soin.

La troisième est formée de blanc de plomb et de sable par parties égales avec de l'huile de lin cuite ; elle est fort solide et dure très longtemps ; mais sa ténacité rend les réparations difficiles quand il y a des carreaux de vitre à remettre.

Lorsqu'on doit employer l'un ou l'autre de ces mastics, il est bon de les préparer plusieurs jours d'avance ; les substances qui les composent ne sauraient être incorporées avec trop de soin.

#### § IV. — Plates-bandes.

Les plates-bandes de la serre doivent être soutenues par de légers murs en maçonnerie ou par des appuis en planches placés sur champ. Ce dernier encaissement est le meilleur pour les végétaux, mais il est le moins durable et nécessite un entretien continu, ce qui fait souvent préférer les appuis en maçonnerie ; dans ce cas, on ne doit leur donner que l'épaisseur rigoureusement nécessaire.

#### g v. — Dallage.

Les sentiers se pavent en carreaux de terre cuite ou en planches. Les planches valent mieux en ce qu'on peut ménager entre elles des intervalles à peine visibles et très favorables au passage de la chaleur transmise par les tuyaux qui courent ordinairement sous les sentiers. Les plaques de schiste, dans les pays où cette pierre lamelleuse est abondante, remplissent parfaitement le même objet. Quelques contrées de la France, notamment la Bretagne, possèdent des carrières de ces schistes qui se lèvent en plaques tellement semblables à des planches, qu'à quelques pas de distance, il est impossible de ne pas s'y méprendre. Ce genre de dallage pour les serres est excellent, en ce qu'il rend très promptement par évaporation l'humidité à l'atmosphère de la serre, lorsqu'il est nécessaire de répandre de l'eau dans les sentiers pour obvier aux inconvénients d'un excès de sécheresse. Les planches et les carreaux de terre cuite retiennent l'eau et rendent l'évaporation beaucoup plus lente.

#### § VI. — Gouvernement de la serre : température.

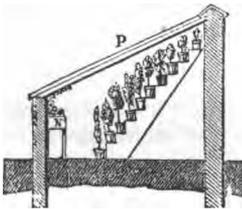
La serre tempérée doit être maintenue à une température d'au moins quatre ou cinq degrés au - dessus de zéro pendant les plus grands froids. Il n'est pas utile, comme le conseillent quelques auteurs, d'élever de temps en temps la température jusqu'à 8 ou 10 degrés ; il vaut beaucoup mieux !a maintenir à peu près égale, de novembre à la fin de février. Sous l'influence d'une température trop douce, la plupart des plantes de serre tempérée entreraient en sève à une époque où le ciel des contrées de l'Europe centrale est ordinairement sombre et nébuleux ; elles manqueraient de la lumière nécessaire à la beauté de leur floraison ; il vaut donc mieux dans cette saison retarder la végétation que l'activer. Mais dès les premiers beaux jours que le mois de mars amène, quoiqu'ils doivent être suivis sous notre climat d'un ou plusieurs retours d'hiver, on ne risque rien de donner à la serre tempérée la chaleur nécessaire pour que toutes les plantes entrent en sève ; seulement, il faut veiller avec soin à ce qu'une fois commencée, leur végétation ne soit plus interrompue ; c'est au jardinier expérimenté à régler la température de manière à entretenir dans la serre tempérée cette richesse de floraison et ce luxe de verdure qui en font tout le charme.

Ce qui précède ne s'adresse qu'aux amateurs d'horticulture; ceux qui s'y livrent par spéculation, ayant un autre but, emploient d'autres moyens. Pour n'en citer qu'un exemple, le genre camélia, appartenant essentiellement à la serre tempérée, ne veut point être hâté dans sa floraison pour la donner avec toute la perfection que les amateurs en attendent; il suffit que les camélias aient assez d'air et de lumière pour que leurs boutons tiennent et se développent lentement; la température moyenne de 4 à 5 degrés leur suffit tout l'hiver. Mais le jardinier fleuriste des grandes villes, trouvant un grand profit à vendre les fleurs de camélia durant la saison des bals, s'arrange de manière à en avoir en abondance à cette époque, sans s'arrêter à un peu moins de perfection dans la floraison, seule considération qui doit diriger les soins du véritable amateur. Celui-ci ne force en hiver que des plantes peu précieuses, parmi les bulbeuses, des jacinthes, des amaryllis, des *lachénalia*, puis aussi quelques héliotropes et d'autres plantes odoriférantes, afin que la serre soit toujours ornée et parfumée; mais quant aux plantes de collection auxquelles il attache réellement du prix, il ne doit jamais chercher qu'à en obtenir la floraison la plus parfaite possible.

VII. — Arrosages.

Lorsque la serre tempérée est toute garnie de dressoirs (fig. 166), disposition indispensable

Fig. 166.



si l'on ne cultive que des plantes de petites dimensions, il faut arroser fréquemment les pots placés sur les rangs supérieurs; car les plantes ainsi étagées les unes au-dessus des autres laissent évaporer beaucoup plus rapidement leur humidité que lorsque les pots sont placés dans les plates-bandes, tous à la même hauteur; on se sert à cet effet d'un arrosoir à gerbe plate percée de trous excessivement fins (fig. 56). L'eau ne doit leur arriver que sous forme d'un brouillard très divisé, de manière à rafraîchir le feuillage sans mouiller la terre.

Les plantes à feuilles épaisses qui transpirent difficilement, ont besoin en outre, une fois ou deux dans le courant de l'hiver, que leur feuillage soit humecté et essuyé feuille à feuille; cette opération contribue puissamment à leur bonne santé. Il ne faut arroser les plantes de serre tempérée à l'état de repos que quand la terre des pots est tout-à-fait desséchée; alors on les traite exactement comme nous l'avons recommandé pour les plantes d'orangerie; un ou deux arrosages suffisent durant toute la saison

d'hiver. Mais dès qu'on s'aperçoit qu'une plante commence à vouloir végéter, il faut l'arroser, d'abord modérément, puis ensuite plus ou moins, selon sa nature et la force particulière de chaque individu. C'est un principe général qui n'admet pas d'exception, de s'abstenir d'arroser les plantes qui ne végètent pas, et d'arroser, quelle que soit la saison, celles dont la sève se met en mouvement; ce principe doit être appliqué comme règle invariable dans tous les genres de serres tempérées ou chaudes.

L'heure la plus convenable pour arroser les plantes de serre tempérée lorsqu'elles en ont besoin en hiver, est entre 9 et 11 heures du matin; si on les arrosait dans l'après-midi, la trop grande fraîcheur de la terre pendant la nuit ne tarderait pas à les faire languir et jaunir; il faut qu'avant la nuit, l'eau de l'arrosage ait produit son effet et se soit dissipée en partie par l'évaporation.

Durant la belle saison que les plantes de serre tempérée passent en partie en plein air, on ne doit les arroser que le plus tard possible dans l'après-midi, afin qu'elles aient toute la nuit pour se rafraîchir. Si l'on arrose le matin d'une journée chaude, la terre est desséchée trop rapidement pour que les plantes aient eu le temps de profiter de l'humidité.

g VIII. — Taille.

La saison convenable pour tailler les plantes de serre tempérée se prolonge depuis la fin de décembre jusque vers le 15 du mois de mai; le principe dont il ne faut pas s'écarter, c'est que la taille ne doit point surprendre les plantes dans le cours de leur pleine végétation, mais que, pour être faite avec avantage, elle doit avoir lieu avant la sève, ou au moins dans un moment de repos. L'instant favorable dit fève pour chaque genre (le plantes; parmi les plantes du même genre, et de la même espèce, il varie encore selon l'état de chaque sujet; c'est à l'expérience du praticien à en juger; en thèse générale, la taille tardive est toujours nuisible aux plantes; c'est une opération pour laquelle il n'y a jamais beaucoup d'inconvénients à se hâter.

g IX. — Semis.

Les premiers jours de février sont l'époque la plus favorable aux semis qui se font en serre tempérée; les jeunes plantes ont ainsi devant elles toute la belle saison pour se fortifier à l'air libre, avant d'avoir un hiver à supporter. Les graines très menues comme celles de rhododendrons, d'azalées, d'andromèdes, et quelques autres, doivent être semées en terre de bruyère dès le commencement de janvier; si l'on attendait jusqu'au printemps, les jeunes plantes ne pourraient résister aux chaleurs de l'été. On doit les mettre en pot aussitôt qu'on les juge assez fortes pour supporter la transplantation.

g X. — Boutures.

L'art de multiplier les plantes par le moyen

des boutures reçoit chaque jour *de* nouveaux perfectionnements, grâce auxquels les végétaux de serre tempérée deviennent à la portée de tous les amateurs. Pour ne parler que d'un genre, on sait combien les cactus autrefois les plus rares sont devenus de nos jours communs et à bas prix; on multiplie maintenant les espèces les plus recherchées pour leur admirable fraison en coupant par tranches les tiges qui font en même temps l'office de feuilles, et semant ces tranches dans une terre convenablement préparée; chacune d'elles produit une nouvelle plante qui réussit parfaitement avec les soins nécessaires. M. Neumann a obtenu récemment des boutures de plantes très coriaces et d'une reprise difficile, en plantant, non des tiges ni même des feuilles entières avec leur pédoncule, mais des portions de feuilles coupées transversalement. On commence seulement à reconnaître, dans la pratique, ce principe que toute partie vivante d'un végétal est susceptible de le reproduire par boutures.

On réserve ordinairement un local séparé pour les boutures dont l'emplacement occasionnerait un vide dans la serre; ce local peut être exposé au nord-est; les boutures, dans la plupart des cas, n'ont pas besoin de l'action directe des rayons solaires, pourvu que d'ailleurs la lumière ne leur manque pas. Un grand nombre de boutures veulent être faites à l'étouffée, c'est-à-dire qu'on les recouvre d'une cloche jusqu'à ce qu'elles aient repris racine. Dans le compartiment destiné aux boutures, soit dans la serre tempérée, soit dans une petite serre additionnelle, il doit y avoir trois subdivisions. La première contient du tan humide pour recevoir sous cloche les boutures qui exigent une température élevée; la seconde contient du tan sec pour celles qui demandent un milieu un peu moins échauffé; la troisième enfin est remplie de terreau pour recevoir, non pas en pots comme les deux précédentes, mais en pleine terre, les boutures des grands végétaux qui n'ont pas besoin de chaleur; c'est aussi dans cette troisième subdivision que se font les boutures des plantes d'orangerie.

La saison pour faire les boutures de chaque espèce de plantes est nécessairement très variable; néanmoins on ne peut faire de boutures avec espoir de succès plus tôt que la fin de décembre, et plus tard que le commencement d'avril. Quelques végétaux ligneux et sous-ligneux ne peuvent s'enraciner que dans du terreau; c'est donc dans du terreau qu'il faut placer leurs boutures; toutes les autres se placent avec plus d'avantage dans du sable frais; lorsqu'on les arrache pour les mettre en pots, le sable n'adhère point à leurs racines et ne peut les endommager comme il n'arrive que trop souvent aux boutures faites dans la terre ou le terreau.

La terre de bruyère convient également pour un grand nombre d'espèces, pourvu qu'on ne la laisse pas devenir trop compacte.

Dès que les boutures sont suffisamment en

ratinées, il faut se hâter *de* les mettre en pot, en se servant des pots les plus petits où les plantes puissent vivre, sauf à les repoter plus tard, afin d'éviter l'allongement excessif des racines. Les boutures mises en pots doivent être placées sous cloche jusqu'à ce qu'elles aient complètement repris racine; on les ombrage d'abord avec des paillassons, et on les accoutume par degrés au contact de l'air et de la lumière.

Il faut rabattre très jeunes et tailler fort courtes les plantes obtenues de boutures qu'on destine à former des têtes touffues; si l'on attend trop tard, on a alors à rabattre des branches déjà grosses dont les cicatrices choquent la vue et déparent la plante.

#### § XI. — Rempotage.

C'est dans toute espèce de serres et d'orangeries l'opération la plus importante et la plus délicate. Elle a pour but, soit de donner des pots plus grands aux végétaux dont la croissance nécessite un plus grand espace, soit de renouveler la terre dans les pots où elle est épuisée. Bien peu d'amateurs savent se préserver de la faute d'entasser dans une serre trop petite un trop grand nombre de plantes; leurs serres sont alors encombrées de végétaux qui languissent faute d'air et d'espace, au lieu d'être décorées d'un choix judicieux de plantes proportionnées à la place qu'on peut raisonnablement consacrer à chacune d'elles. Dans ce dernier cas, beaucoup de végétaux vivant dans des caisses ou des pots suffisamment spacieux, peuvent y passer plusieurs années sans avoir besoin d'en changer.

De quelque manière qu'on s'y prenne, il y a toujours un grand nombre de plantes à repoter chaque année dans la serre tempérée, parce qu'on absorberait en pure perte une place précieuse pour d'autres destinations, si l'on donnait de prime abord à une plante qui doit doubler ou tripler de grandeur, toute la terre dont elle aura besoin quand elle sera dans toute sa force.

Le printemps est la véritable saison pour changer les plantes de pots; il faut, comme pour la taille, épier le moment favorable conformément à la nature et à la santé de chaque plante, ce qui est toujours facile avec un peu d'habitude, surtout lorsqu'on n'a point encombré la serre d'une trop grande confusion de plantes diverses. Les plantes jeunes ou délicates doivent être repotées les premières; on rafraîchit en même temps leurs racines, on tranche tout le bois mort ou les branches endommagées et on remet les plantes en place dans la serre où elles auront encore le temps de former de nouvelles racines avant l'époque où elles peuvent être placées en plein air.

Mais dans les grands établissements dirigés par des spéculateurs, il est presque toujours impossible d'entreprendre ce travail au printemps, époque où les jardiniers sont le plus occupés; on diffère donc en général jusqu'à l'automne,

tout en reconnaissant les avantages des rempotages de printemps sur ceux d'arrière saison. A cette époque on peut sans inconvénient rogner les racines d'un certain nombre de plantes afin de les faire tenir dans des pots de plus petites dimensions et de pouvoir en rentrer pendant l'hiver un plus grand nombre dans un espace donné ; mais dans ce cas, il faut un second rempotage au printemps pour que ces plantes puissent végéter convenablement pendant la belle saison. Beaucoup d'amateurs ne disposant que d'un local borné traitent ainsi les pélargoniums et les géraniums et se donnent la satisfaction d'en avoir le double de ce que leur serre peut en admettre; quoique ces plantes puissent vivre et fleurir par ce procédé, il n'est pas douteux qu'elles ne fussent beaucoup plus belles si elles avaient toute l'année l'espace qui leur est nécessaire.

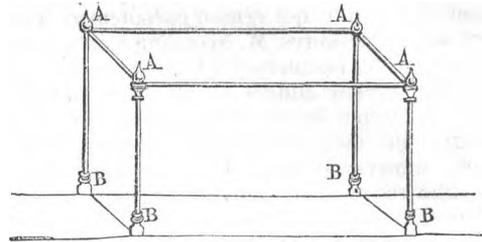
§ XII. — Conduite générale des plantes de serre tempérée.

Nous avons dit, en parlant des vitrages, combien l'abondance de la lumière dans les serres influe sur la santé des plantes ; le renouvellement de l'air n'est pas moins important. En hiver, il faut, selon le besoin, lever un ou plusieurs panneaux à la partie supérieure du vitrage, tant que la température ne descend pas au-dessous de 5 à 6 degrés. Cette ventilation doit se donner dans la matinée. S'il survient un rayon de soleil qui chauffe l'atmosphère, on referme les panneaux pour enfermer l'air tiède qui s'y conserve assez longtemps à la même température. Après des pluies ou des brouillards prolongés, lorsqu'il a été impossible d'empêcher l'introduction dans la serre d'une humidité froide, il faut se hâter de la dissiper en allumant un peu de feu et ouvrant les panneaux supérieurs ; on saisit pour les refermer le moment où l'air est tiède et es-séché.

Les plantes de serre tempérée doivent, comme celles d'orangerie, passer en plein air une partie de la belle saison. L'époque convenable pour les sortir varie selon les années; il ne faut se régler que sur l'état de la température, sans égard à aucune considération d'usage ; il en est de même pour le moment de leur rentrée. En général, il vaut mieux mille fois les sortir un peu plus tard et les rentrer un peu plus tôt que de les compromettre en les exposant à une température dont elles auraient à souffrir. On ne doit sortir les plantes de la serre tempérée que par un temps humide et couvert; une petite pluie douce, accompagnée de calme, est la condition de température la plus favorable pour ce déplacement. On choisit pour les grands végétaux de serre tempérée un local abrité autant que possible par un mur ou par de grands arbres contre les vents d'ouest qui règnent le plus souvent en été ; du reste, leurs dimensions obligent à les laisser à la garde de Dieu, car il serait impossible de les mieux garantir. Il n'en est pas de même des plantes de

moyenne taille, et à plus forte raison de celles de petites dimensions. L'espace qui leur est réservé peut, sans nuire en rien au coup d'oeil, être divisé en plates-bandes aux quatre coins desquelles de légers montants en fer réunis par des traverses très minces et à peine visibles lorsqu'on les peint en vert, permettront de les préserver par une toile des ravages de la grêle ou même des pluies violentes qui gâtent en un moment une foule de plantes délicates. La fig. 167

Fig. 167.



montre cette disposition. Il n'est pas d'amateur d'horticulture ni de jardinier spéculateur qui doive regretter une dépense aussi nécessaire lorsqu'il la compare à la chance de perdre en quelques minutes le fruit des soins et des avances de plusieurs années.

Les quatre fiches A, A, A, A, fig. 167, sont destinées à entrer dans quatre œillets percés dans l'étoffe de la tente, de manière à la maintenir en place ; les bases B, B, B, B, servent à recevoir quatre cordons dans le même but ; la tente peut au besoin être placée en quelques secondes.

Nous empruntons à l'excellent ouvrage de M. Robert Sweet (*the Botanical Cultivator*), la description suivante d'une des serres les mieux organisées de la Grande-Bretagne ; les amateurs et même les praticiens y puiseront d'utiles enseignements. L'auteur avait été longtemps employé dans cette serre comme garçon jardinier.

Nous pouvons citer comme une serre dont la beauté se maintient sans altération par des soins éclairés depuis nombre d'années, celle des jardins de M. Angerstein de Woodlands, près de Blakheath, confiée à M. David Stewart, habile et ingénieux praticien.

Quelques grands camélias y sont plantés en pleine terre, contre des piliers, de manière à ne pouvoir nuire en rien aux autres plantes. D'autres piliers sont garnis de plantes grim-pantes également en pleine terre, couvertes de fleurs presque en toute saison. Dans d'autres parties de la serre on a introduit du dehors des cordons de vigne qui donnent tous les ans une récolte abondante d'excellent raisin.

La collection consiste en un choix des plantes les plus nouvelles de la Chine, de la Nouvelle-Hollande et du cap de Bonne-Espérance. On y voit entre autres une réunion des plus belles bruyères; elles y ont atteint un développement surprenant; elles se couvrent en toute saison de la floraison la plus magnifi-

que; quelques-unes, telles que tes *ericas* arbores, *versicolor*, *vestita*, et quelques autres, ont atteint la taille d'un arbre ordinaire. L'*ericia* arbores est un arbre si robuste, que plusieurs de ses branches peuvent supporter le poids d'un homme; toutes les autres plantes végètent dans des proportions analogues.

« Toutes les plantes de cette serre, à l'exception de celles que nous avons dit être placées en pleine terre, sont dans des pots proportionnés à leur taille; chacune d'elles a reçu la terre qui lui est propre. On la renouvelle en général tous les ans; ce travail est enlevé le plus rapidement possible au printemps; tout le monde s'y met; un ouvrier est spécialement chargé de casser des tessons de poterie et de les disposer au fond des pots; quand l'égouttement de la terre est ainsi assuré, les racines n'ont rien à craindre d'un excès d'humidité; cette partie de l'opération est traitée avec des soins tout spéciaux.

« Les sentiers de cette serre sont dallés en larges pierres plates. Les plates-bandes, au lieu de tannée, contiennent du sable fin; les pots y sont plongés jusqu'au bord. Les grands végétaux ont leurs places réservées; les autres sont disposés par rang de taille; les plantes très rares ou qui sont momentanément en pleine fleur ont une place à part, comme particulièrement dignes d'attention. Les feuillages larges et étroits sont artistement entremêlés; les *ericas*, les *geraniées* et les *aurantiacées* sont groupés par genres; les autres plantes sont disposées, non pas méthodiquement, mais dans le but de produire l'effet le plus agréable possible. On a soin de déplacer celles que les progrès de leur croissance ont rendues trop grandes pour la place qu'elles occupent. Un soin minutieux à tailler chaque plante au moment le plus opportun, entretient dans toutes les parties de la serre une floraison continuellement renouvelée.

« En été, il ne reste dans la serre que les plantes en pleine terre; la serre n'est pas pour cela dégarnie; on y place, comme dans une infirmerie, les plantes de serre chaude qui s'y refont promptement, en même temps qu'elles contribuent à l'orner.

### § XIII. — Serres chaudes

On distingue parmi ce genre de serres les serres chaudes-sèches et les serres chaudes-humides. Toute serre chaude a besoin d'une atmosphère plus ou moins humide, la chaleur sèche ne pouvant convenir qu'à un très petit nombre de plantes des contrées intertropicales; mais les plantes de serre chaude-humide exigent un excès d'humidité qui nuirait à la plupart des autres; elles ont donc besoin d'un local séparé. C'est ce qui fait dire à M. Lindley, célèbre professeur anglais d'horticulture, que les plantes intertropicales, pour être convenablement traitées, demandent au moins quatre serres chaudes, dont chacune doit être appropriée à la nature de certaines tribus de végétaux exotiques.

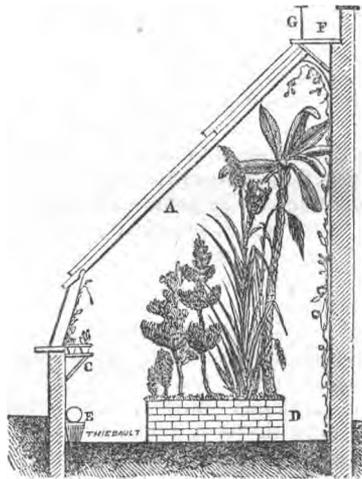
M. Lindley aurait dû conseiller en même temps à tous les horticulteurs d'avoir 100,000 fr. de revenu. L'arrangement qu'il recommande est incontestablement le meilleur; seulement il est impraticable, excepté dans les grands établissements publics, et chez les amateurs millionnaires dont on aurait peine à réunir une centaine en Europe, hors de la Grande-Bretagne. La dépense de deux serres chaudes, l'une sèche, l'autre humide, est déjà hors de la portée du plus grand nombre des amateurs; elle fait néanmoins partie obligée de tout établissement d'horticulture de quelque importance, destiné au commerce des plantes exotiques.

#### A. — Serre chaude-sèche.

*Construction.* — La plupart des constructions indiquées pour les serres tempérées conviennent pour les serres chaudes; quand on veut se borner à la culture des plantes de petites dimensions, dont il existe une assez grande variété pour former des collections très dignes des soins de l'amateur, une bêche bien construite peut être suffisante; beaucoup de serres chaudes ne sont pas autre chose que des bêches (fig. 154 et 155).

Lorsque la serre chaude doit recevoir de très grands végétaux, des musas, des *œleis*, de grandes *cycadées*, on peut adopter le modèle représenté fig. 168.

Fig. 168.



La serre chaude ne peut jamais être construite sur d'aussi grandes dimensions que la serre tempérée, à cause de la difficulté qu'on aurait à la chauffer instantanément selon le besoin. Sous le climat variable des contrées de l'Europe centrale, le thermomètre descend fréquemment en quelques heures d'un grand nombre de degrés; il faut aussitôt chauffer la serre sans perdre de temps; c'est l'affaire d'un moment lorsqu'elle est de grandeur moyenne; lorsqu'elle est trop grande, bien des plantes précieuses peuvent avoir reçu une atteinte mortelle avant que l'air se trouve suffisamment échauffé.

Si l'on peut avoir plusieurs serres chaudes-sèches, au lieu de les construire à la suite les unes des autres, il vaut mieux, quand le local le permet, les accoupler dans le sens de leur longueur; elles sont alors séparées seulement par un vitrage. Au Jardin des plantes, à Paris, plusieurs serres ayant été construites ainsi successivement, on a trouvé que l'air échauffé dans une seule d'entre elles pouvait procurer une chaleur suffisante aux autres, sans augmenter d'une manière sensible la dépense en combustible.

#### B. — Gouvernement de la serre chaude.

*Température, ventilation.* — Le thermomètre ne doit jamais descendre dans la serre chaude au-dessous de 15 degrés centigrades en hiver, la nuit comme le jour. Quand la température dépasse 20 degrés il faut donner de l'air; mais la chaleur artificielle doit être ménagée de façon à ce qu'il ne soit jamais nécessaire de laisser pénétrer dans la serre l'air froid de la nuit. Lorsque la serre est échauffée par le procédé ordinaire, et que les pots qui contiennent les plantes sont plongés dans le tan, il faut avoir soin de ne pas trop chauffer le rond de la tannée, ce qui endommagerait les racines des plantes; un peu de fumier chaud placé dans le fond de la plate-bande suffira pour y maintenir la température nécessaire; on couvrira ce fumier d'une couche de gravier et d'une autre de sable fin, de sorte que les pots y puissent être entièrement plongés. Depuis quelques années, l'usage de remplacer ces matériaux par de la mousse humide qui conserve longtemps une température très égale et contribue en même temps à la beauté du coup d'oeil, se répand dans toutes les localités où il est possible de s'en procurer une quantité suffisante. Elle a sur la tannée et le fumier l'avantage de ne point engendrer de vers. Pour peu qu'en arrosant les plantes on humecte la tannée, les vers s'y multiplient à l'infini et pénètrent dans les pots par l'ouverture du fond. Ce n'est pas que ces animaux nuisent directement aux plantes dont ils ne peuvent attaquer aucune partie; mais, lorsqu'elles sont délicates, ils dérangent leurs racines en traversant du haut en bas la terre des pots, et il n'en faut pas davantage pour les faire périr.

On peut aussi poser simplement les pots debout sur une couche très mince de sable recouverte de mousse. Dans ce cas, les pots ne reçoivent aucun moyen particulier d'échauffement, ils participent seulement à la température générale de la serre. Cette méthode est la plus conforme à la nature des plantes de serre chaude.

Dans tous les cas, la tannée est inutile lorsque la serre chaude est chauffée, soit par la vapeur, soit par l'eau bouillante, au moyen du thermosiphon, dont l'emploi devient plus

commun de jour en jour. Alors, les plantes sont en partie en pleine terre et en partie dans des pots disposés sur des dressoirs. Il ne faut pas mettre en pleine terre dans la serre chaude les grands végétaux susceptibles de s'emporter et d'étouffer les petits; ils pourraient prendre un accroissement tel qu'on en serait tort embarrassé, et qu'on ne pourrait plus les remettre en pots sans risquer de les faire périr. En proportionnant à leur vigueur les pots ou les caisses, on est beaucoup mieux à même de régler leur végétation.

Lorsqu'on renouvelle l'air de la serre chaude, ce doit être toujours dans la matinée, par un beau temps, quand le soleil est dans toute sa force; on renferme dans la serre l'air extérieur échauffé par les rayons du soleil, en abaissant les ventilateurs longtemps avant la fraîcheur du soir.

#### C. — Soins généraux.

C'est surtout pour les plantes de serre chaude, sèche qu'il importe de donner les soins les plus attentifs à l'opération du rempotage; le choix de la terre appropriée à chaque genre de plante est de la plus grande importance; pour quelques-unes des plus délicates, à qui le rempotage pourrait être funeste, on se contentera d'enlever tout autour du pot intérieurement le plus de terre possible sans endommager les racines, et on la remplacera par de la terre semblable, mais neuve.

On reconnaît tous les jours l'abus de laisser, selon l'ancien préjugé, la majeure partie des plantes de serre chaude-sèche renfermées pendant toute la belle saison; les quatre cinquièmes au moins de ces plantes peuvent rester tous les ans trois ou quatre mois dehors sans inconvénient; celles qui ne pourraient supporter ce déplacement seront mises momentanément dans la serre tempérée et dans l'orangerie, qu'on tiendra ouvertes aussi souvent que l'état de l'atmosphère pourra le permettre.

Les plantes de serre chaude, étant encore plus précieuses que les plantes de serre tempérée, réclament encore plus impérieusement l'abri d'une tente à l'approche des orages (voir Serre tempérée, fig. 167) pendant qu'on les tient en plein air.

La seringue à boule percée de trous très fins, ou la pompe à main terminée de la même manière, sont indispensables dans la serre chaude-sèche pour entretenir la fraîcheur du feuillage des plantes et les débarrasser de la poussière qui s'y introduit toujours, quelques précautions qu'on prenne pour s'en préserver. Dès que l'hygromètre en indiquera la nécessité, on ne manquera pas de répandre aussi par le même moyen de l'eau dans les sentiers, pour entretenir dans l'atmosphère de la serre un degré suffisant d'humidité.

Lorsque les insectes se multiplient dans la serre, des fumigations de tabac sont le meilleur moyen de les faire disparaître; lorsque ces fumigations seront jugées nécessaires, il faudra

éloigner momentanément de la serre chaude-sèche les plantes en fleur dont les couleurs pourraient être altérées par cette opération.

D. — *Serre chaude-humide.*

Les plantes orchidées et *épidendrées* offrent des modes de végétation tellement variés, tellement différents de la végétation de toutes les autres plantes, qu'elles sont devenues, surtout depuis quelques années, l'objet du goût particulier d'un grand nombre d'amateurs d'horticulture ; un jardinier-fleuriste est même regardé comme ne connaissant qu'imparfaitement sa profession, lorsqu'il n'entend pas la culture des orchidées.

La serre chaude-humide est spécialement consacrée à ces plantes. Sa température ne doit jamais descendre au-dessous de 15 degrés centigrades pendant les nuits d'hiver, et doit être maintenue presque constamment entre 20 et 30 degrés. Un réservoir est ordinairement placé dans la serre même, afin que les feuilles et les tiges des plantes puissent toujours être humectées avec de l'eau à la même température que l'air qui les environne. Les sentiers de la serre reçoivent au moins trois fois par jour une abondante aspersion d'eau, pour tenir l'atmosphère de la serre chaude-humide chargée de la plus grande somme d'humidité possible.

Les plantes de serre chaude-humide végètent beaucoup plus aux dépens de l'atmosphère qu'aux dépens du sol dans lequel sont plantées leurs racines. Quelques *épidendrées* peuvent se passer absolument de terre ; on les attache simplement à la muraille, ce qui ne les empêche pas de croître et de fleurir. Presque toutes, dans leur pays natal, vivent comme plantes parasites, soit sur des arbres à demi pourris au sein de forêts épaisses situées au fond des vallées les plus humides des régions intertropicales, soit sur des rochers couverts de mousse et ombragés d'arbres épais. Les procédés de culture qu'on leur applique doivent tendre à les rapprocher le plus possible de ces conditions. Comme les plantes de serre chaude-humide naissent naturellement dans les contrées les plus malsaines de la terre habitable, le séjour de cette serre doit être et est effectivement très malsain pour les jardiniers. On ne doit jamais franchir le cabinet servant d'antichambre à la serre chaude-humide, pour sortir au dehors, sans endosser un vêtement chaud approprié à la saison, comme préservatif contre les fâcheux effets d'une énorme différence de température.

L'excès de la lumière solaire est souvent très nuisible aux plantes de serre chaude-humide; des toiles, et au besoin des paillasons, doivent être constamment disposés pour pouvoir couvrir à volonté les vitrages ; on peut même sans inconvénient, durant toute la belle saison, rendre les carreaux de vitre à demi opaques, au moyen d'une couche de blanc.

Aucune plante de serre chaude-sèche ne redoute plus que celles de la serre chaude-hu-

midre le contact de l'eau pour ses racines; on ne saurait prendre à cet égard trop de précautions. En Angleterre, où cette culture est portée au plus haut degré de perfection, l'on emplit jusqu'aux deux tiers avec des tessons de poterie brisés les pots destinés à ces plantes ; souvent même on dispose ces tessons en pyramide, depuis le fond du pot jusqu'à quelques centimètres au-dessous des rhizomes ou fausses bulbes des orchidées, méthode qu'on ne peut trop recommander, surtout pour le précieux genre des *uncidium*, dont la floraison égale en éclat les ailes des plus brillants papillons dont elle imite les formes.

Bien peu de plantes de serre chaude-humide végètent dans du terreau ou dans de la terre; les unes ont besoin de bois pourri, soit pur, soit mélangé avec de la tourbe fibreuse en fragments de la grosseur d'une noix; les autres veulent simplement enfoncer leurs suçoirs dans des morceaux de bois à demi décomposés, d'autres enfin, comme nous l'avons dit, sont simplement suspendues à la muraille, sans être en contact avec la terre ou rien qui en tiennne lieu. Pour celles qui sont en pots, l'emploi de la tannée est très convenable.

Parmi les *épidendrées* la vanille, dont les siliques parfumées sont si précieuses à la gastronomie, occupe toujours une grande place dans la serre chaude-humide. Les procédés de cette culture, portés au Jardin des plantes à leur plus haut point de perfection, donnent à ses produits une saveur et une odeur en tout semblables à celles de la vanille du Nouveau-Monde; cette culture peut, lorsqu'elle est pratiquée un peu en grand, couvrir en partie les frais considérables qu'entraînent, et l'entretien de la serre chaude-humide, et l'acquisition des plantes dont elle est ornée, plantes qui sont presque toutes d'un prix excessivement élevé. Nous consacrerons plus loin un article spécial à la culture de la vanille dans la serre chaude-humide.

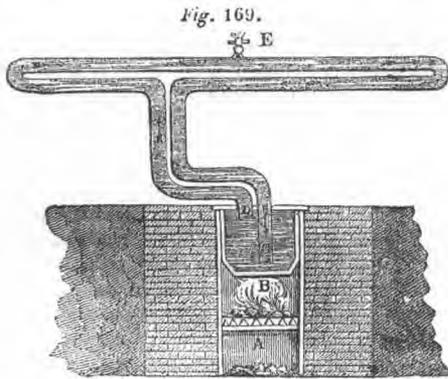
SECTION III. — *Chaleur artificielle.*

Nous avons indiqué comment les matières animales et végétales en décomposition produisent une partie de la chaleur artificielle dont l'horticulture a besoin pour les divers genres de culture forcée. (Voyez Couches.) Toutes les plantes de serre réclament en outre le secours d'une atmosphère artificiellement échauffée. Lorsque les pots qui contiennent les plantes sont plongés dans la tannée, ils reçoivent l'effet de ces deux moyens combinés. Trois agents sont employés au chauffage des serres : 1<sup>o</sup> l'eau à l'état liquide; 2<sup>o</sup> la vapeur d'eau; 3<sup>o</sup> l'air chaud. L'ordre selon lequel nous nous en occuperons est celui de leur mérite respectif par rapport à leur effet sur les végétaux, et aux avantages généraux que l'horticulture peut attendre de leur emploi. Ces trois agents sont échauffés par trois genres de combustibles : le bois, le charbon de terre et la tourbe.

— Thermosiphon.

De tous les moyens proposés jusqu'à présent pour produire la chaleur artificielle appropriée aux besoins de l'horticulture, il n'en est point qui nous semble supérieur, ni même égal à l'emploi de l'eau chaude dans l'appareil nommé thermosiphon, inventé en France vers le commencement de ce siècle par M. Bonnemain, savant recommandable, mort comme beaucoup d'autres, oublié et dans la misère.

Tout le monde sait comment s'échauffent les masses liquides auxquelles on applique la chaleur par un point quelconque de leur surface inférieure. La couche liquide la plus rapprochée du foyer, devenue par la présence d'une plus grande quantité de calorique plus légère que le reste de la masse, traverse cette masse, gagne la partie supérieure et est remplacée par la partie la plus froide, qui devient à son tour la plus chaude : il s'établit ainsi des courants ascendants chauds et des courants descendants froids, jusqu'à ce que tout le liquide soit parvenu à la même température : telle est la théorie du thermosiphon. L'appareil consiste en une chaudière surmontée de tuyaux repliés sur eux-mêmes, comme le représente la figure 169 ; le tout doit être rempli



d'eau le plus exactement possible, et hermétiquement fermé. A mesure que l'eau de la chaudière B s'échauffe, elle gagne par le tube D les parties supérieures de l'appareil, s'y refroidit, redescend dans la chaudière par le tube C pour remplacer l'eau qui s'élève à chaque moment, et établit ainsi une circulation non interrompue tant qu'on entretient le foyer A; on doit le ménager de manière à ce que l'eau se maintienne autant que possible à quelques degrés au-dessous de l'ébullition; la même eau peut servir indéfiniment. L'appareil se remplit par l'ajutage en entonnoir E.

Aucun appareil destiné au même service ne dépense moins de combustible. A moins d'accidents qui sortent tout-à-fait de la classe des prévisions ordinaires, le thermosiphon, convenablement établi, dure au-delà de la vie de celui qui l'a fait monter.

Son unique défaut est de ne pouvoir parer aux froids subits et imprévus, parce qu'il lui

faut au moins une heure pour que son effet utile se fasse sentir. tandis que les tuyaux ordinaires, remplis d'air chaud, peuvent élever en huit à dix minutes de 15 à 20 degrés la température de la serre; mais aussi, le refroidissement subit est moins à craindre avec le thermosiphon qui conserve sa chaleur bien des heures après que le feu est éteint sous la chaudière, et donne ainsi au jardinier une sécurité qu'il ne peut avoir au même degré, même quand sa serre est chauffée par la vapeur.

Le thermosiphon n'occasionne dans la serre aucun dérangement, parce qu'il n'exige aucun entretien. Les tuyaux de chaleur en fonte, en briques, ou en terre cuite, se remplissent de suie mêlée de cendres qu'il faut enlever assez fréquemment. Qu'il se forme une crevasse à la soudure de deux tuyaux, la fumée et la poussière s'introduisent dans la serre et nécessitent l'envahissement de la serre par les ouvriers. fléau plus à craindre que les deux autres ensemble: rien de tout cela ne peut avoir lieu avec le thermosiphon.

Quelques ouvrages très répandus et justement investis de la confiance des horticulteurs, mettent au rang des avantages du thermosiphon celui de donner une chaleur humide. On lit dans le *Bon Jardinier*, page 116: « Cet appareil produit une chaleur humide plus favorable aux plantes que celle des poêles »; et plus loin, page 117: « Un second avantage du thermosiphon sur les poêles, c'est que sa chaleur est humide, bienfaisante pour les plantes, tandis qu'on reproche à celle des poêles de les dessécher, de nuire à leur perfection, ce qui oblige à les bassiner, à les arroser plus souvent, et à leur donner des bains de vapeur.

L'horticulteur qui se fierait sur cette assertion pour se dispenser de donner à l'atmosphère de la serre chauffée par le thermosiphon le degré d'humidité nécessaire à ses plantes, tomberait dans une erreur qui pourrait lui être fort préjudiciable.

Le calorique, principe de la chaleur, ne peut être par lui-même ni sec, ni humide. Mais l'atmosphère sur laquelle il agit peut être chargée d'une grande quantité de vapeur d'eau, et l'on dit alors que la chaleur est humide, comme on dit une chaleur sèche lorsque l'air échauffé ne contient pas de vapeur. Les tuyaux pleins de vapeur d'eau, non plus que ceux du thermosiphon pleins d'eau bouillante, ne laissent pas échapper dans l'atmosphère de la serre un atome d'humidité. Cette atmosphère devient sèche ou humide par des causes indépendantes du moyen employé pour l'échauffer; la chaleur intense et instantanée du poêle produit une plus forte évaporation, non parce qu'elle est sèche, mais parce qu'elle est rapide et élevée; celle du thermosiphon, tout aussi sèche que la première, mais plus douce, occasionne moins d'évaporation.

Tels sont les principes, tels sont les faits. Nous les rétablissons, non pour infirmer en rien l'opinion favorable que les horticulteurs mo-

dermes ont en général des bons effets du thermosiphon, mais pour leur épargner les suites fâcheuses d'une erreur matérielle.

#### Frais d'établissement et d'entretien.

Les détails suivants sur la construction d'un thermosiphon, empruntés aux Annales de la Société d'horticulture, donneront une idée précise des frais que peut entraîner cet appareil.

Le fourneau est construit en débris de tuiles, liés ensemble par un mortier composé de deux volumes égaux de terre franche et de crottin de cheval, avec suffisante quantité d'eau. Ce mortier, dont la recette est due à M. Poiteau, convient particulièrement à la construction des fourneaux des serres, en ce que, n'étant pas sujet à se fendre, il ne livre jamais passage à la fumée. Les tuyaux en fer galvanisé ont 0<sup>m</sup>,07 de diamètre, et une longueur totale de 84 mètres. L'appareil, mis en place, a coûté 200 fr. répartis ainsi qu'il suit :

Chaudière.....	52 f. »
Tuyaux, 84 mètres, à 1 f. 20 c. le mètre	100
Soudure.....	fi
Main-d'œuvre.....	42 »
<hr/>	
Total égal.....	200

La tourbe étant à très bas prix dans les environs de Laon (Aisne), où cet appareil est établi, il n'a jamais exigé, pendant les journées les plus froides de l'hiver, au-delà de 66 cent. de combustible en 24 heures, et en moyenne 40 cent.

Un bon feu de tourbe allumé vers 10 heures du soir sous la chaudière porte la température de la serre à 17 ou 18 degrés, et celle de la bûche à 28 ou 32 ; le lendemain matin, à 6 heures, la température est encore de 10 à 12 degrés dans la serre, et de 24 à 26 dans la bûche. Les ananas végètent fort bien dans la serre ainsi échauffée ; on y a remplacé la tannée par des dressoirs au-dessous desquels sont disposés les tuyaux du thermosiphon ; une légère couche de paille, recouverte de mousse pressée entre les pots, dissimule ces dressoirs et le vide qui se trouve au-dessous ; des bouts de tuyaux en terre cuite, recouverts habituellement d'une pierre plate qui les ferme exactement, tiennent lieu de bouches de chaleur.

Le thermosiphon, outre son emploi dans les serres, peut encore rendre à la culture maraîchère d'importants services ; l'expérience a été faite et couronnée du succès le plus complet, dans le jardin potager du château de Versailles, où un grand nombre de couches sont chauffées depuis plusieurs années par le thermosiphon. Un des jardiniers les plus distingués de Paris, M. Gontier, en a fait récemment l'application à la culture forcée sous châssis, principalement à celle des haricots verts de grande primeur. N'ayant point à craindre, grâce au thermosiphon, le prompt refroidissement des couches et l'excès d'humidité si souvent funeste aux haricots, il peut commencer à semer en novembre

et récolter sans interruption pendant tout l'hiver, jusqu'à l'époque où les produits de pleine terre paraissent sur le marché.

Aucun appareil de chauffage n'est moins difficile à gouverner que le thermosiphon, pour en obtenir une chaleur constamment uniforme. Nul doute qu'il ne doive être appliqué incessamment sur une très grande échelle à la culture forcée des légumes et des autres produits de l'industrie maraîchère, particulièrement aux fraises et aux melons, ainsi qu'à forcer sous châssis les fleurs dont les grandes villes offrent le débouché certain pendant tout l'hiver.

Une couche chaude de 1m,32 de large sur une longueur de 3<sup>m</sup>,32, emploie au moins deux charretées de fumier qui coûte actuellement (1843) à Paris 14 fr. la charretée. Les réchauds nécessaires à cette couche pendant sa durée absorbent la même quantité de fumier, parce qu'ils doivent être plusieurs fois renouvelés ; la mise dehors est donc, pour le fumier seulement, de 56 fr. ; mais la dépense réelle peut se réduire à 44 fr., parce que le fumier de la couche démontée, de même que celui qui a été employé en réchauds, peut encore servir, et représente une valeur d'environ 12 fr.

Paris renferme environ 40,000 chevaux de luxe ou de travail, dont l'industrie maraîchère utilise les fumiers. Chaque cheval produit par an de 20 à 30 charretées de fumier, en moyenne 25, donnant un total de 1 million de charretées, représentant une valeur de quatorze millions que paie aux riches de Paris l'industrie maraîchère.

Le thermosiphon, appliqué au chauffage des couches, permet de supprimer le fumier, excepté quand il sert d'aliment aux végétaux ; ce serait une économie de moitié, c'est-à-dire de sept millions pour la culture maraîchère des environs de Paris. La culture forcée en particulier pourrait économiser les cinq sixièmes du fumier qu'elle emploie.

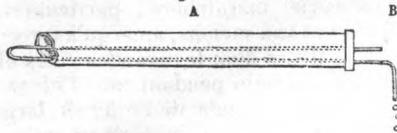
La substitution du thermosiphon au fumier dans cette culture rabattrait les prétentions réellement exagérées de ceux qui, dans l'état actuel des choses, rançonnent les maraîchers pour cet article indispensable à leur industrie. A Paris, depuis quelques années, les personnes riches, qui seules ont des chevaux de luxe, font entrer en compte pour les gages de leurs domestiques, le fumier de leurs chevaux. La diminution du prix des fumiers ne porterait donc préjudice qu'à ceux qui peuvent le mieux supporter cette perte, et tournerait au profit des plus laborieux de tous ceux qui se livrent à l'horticulture, sur quelque point que ce soit du globe habitable. L'agriculture pourrait alors profiter du surplus des engrais qu'elle ne peut acheter aux prix actuels.

Le thermosiphon ne peut s'appliquer convenablement aux serres de grandes dimensions que lorsqu'il est chauffé au moyen de deux foyers ; c'est un embarras et un grave inconvénient. Un horticulteur des environs de Bath, en Angleterre, a combiné fort ingénieusement

les propriétés du thermosiphon avec celles de la vapeur pour le chauffage des serres; en se servant d'un seul foyer, il profite à la fois de la promptitude avec laquelle la vapeur communique la chaleur, et de la ténacité de l'eau pour retenir sa température.

On fait passer à cet effet, dans le tube du thermosiphon A (fig. 170), un autre tube plus

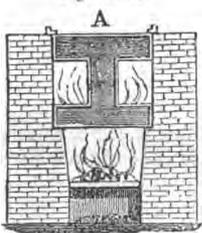
Fig. 170.



petit B, qu'on remplit à volonté de vapeur; dans ce cas, le thermosiphon n'a pas besoin de chaudière, et il suffit d'un très petit appareil pour produire la petite quantité de vapeur nécessaire pour échauffer l'eau du thermosiphon. Cette eau, mise en contact sur toute l'étendue des tubes avec le tube plein de vapeur échauffée, se trouve en quelques instants à la même température, qu'elle conserve aussi longtemps que si elle avait été directement échauffée par l'action de plusieurs foyers.

La forme et les dimensions des chaudières destinées à chauffer directement l'eau du thermosiphon, peuvent varier à l'infini. Les fig. 171 et 172 représentent la coupe verticale des deux appareils les plus économiques usités à cet effet en Angleterre. Dans la figure 171, la chau-

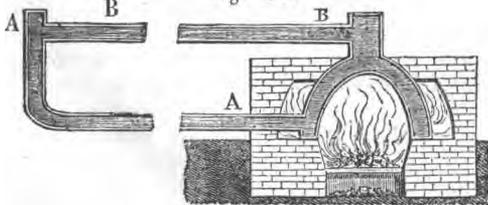
Fig. 171.



dière A est disposée de manière à ce que sa partie supérieure affleure le niveau du sol; elle se continue par des tubes que la coupe ne permet pas d'apercevoir. La forme du foyer permet à la flamme d'échauffer presque toutes ses surfaces à la fois en très peu de temps.

Dans la figure 172, la chaudière présente

Fig. 172.



comme la précédente beaucoup de surface et très peu d'épaisseur. L'eau chaude sort par le tube B et l'eau froide rentre par le tube A, jusqu'à ce que toute la masse arrive à la même température; ces tubes reçoivent pour parcourir, en les

échauffant, les serres, les bûches ou les couches, toute sorte de modifications dans leur forme et leurs dimensions, selon l'usage auquel on les destine.

## § II. — Chauffage des serres par la vapeur.

Ce moyen de chauffage pour les serres reçoit très peu d'applications en France; après l'appareil destiné au chauffage des serres au Jardin du Roi, à Paris, nous ne pouvons citer que le vaste et beau jardin de M. Chaisne fils, à Lyon, qui utilise la vapeur pour chauffer des serres, après l'avoir fait servir comme force motrice dans une machine pour élever l'eau nécessaire aux arrosages du potager. En Angleterre, la vapeur commence à céder la place au thermosiphon, dont la supériorité est partout reconnue pour les serres d'une étendue médiocre. L'appareil à vapeur convient en effet presque exclusivement à des serres immenses, telles qu'il ne s'en trouve guère qu'en Angleterre et en Russie, soit qu'elles consistent en un seul bâtiment, soit qu'elles se trouvent réparties entre plusieurs constructions contiguës. Nul autre moyen ne saurait transmettre aussi rapidement et conserver aussi longtemps une chaleur égale. Les tuyaux conducteurs de la vapeur ne peuvent dépasser la chaleur de 800 centig., mais ils peuvent l'atteindre très également sur une longueur indéterminée, quand même ils auraient un développement de 500 à 1,000 mètres; et sur une si grande étendue, on n'a pas à craindre, comme avec les tuyaux pleins d'air échauffé, de grandes différences de température; celle des tuyaux à vapeur est la même, à quelque distance que ce soit du foyer et de la chaudière.

Une seule chaudière à vapeur suffit donc pour chauffer une série de serres, quelque grandes qu'on les suppose. La vapeur, dans ce cas, offre de plus une économie notable en combustible et en main-d'oeuvre, à laquelle il faut ajouter la solidité et la propreté de l'appareil; le jardinier, au lieu d'avoir à s'occuper de douze foyers, et quelquefois d'un plus grand nombre, n'en a qu'un seul à gouverner; il n'est pas obligé d'avoir en douze endroits différents du charbon, des cendres, et d'autres objets aussi peu agréables à la vue; au lieu de douze tuyaux de cheminée il n'en a qu'un seul, et s'il est construit d'après le système fumivore, ce peut être un pilastre ou une colonne exempte de fumée, contribuant au contraire à l'ornement des jardins. Les tubes de l'appareil à vapeur prennent moins de place que les tuyaux de chaleur des foyers ordinaires; ils n'ont jamais besoin d'être nettoyés. La vapeur introduite seulement pendant quelques heures dans la serre y détruit très promptement les insectes.

Le seul désavantage que présente l'appareil pour le chauffage des serres au moyen de la vapeur, c'est d'être un peu moins économique que le thermosiphon. Il est vrai que quelquefois, dans les serres chauffées par la vapeur,

les plantes s'étiolent et les fruits manquent de saveur; mais partout où nous avons observé ces accidents en pareil cas, ils nous ont toujours paru tenir à quelque procédé défectueux de culture ou à la négligence des jardiniers, plutôt qu'à l'effet du chauffage à la vapeur.

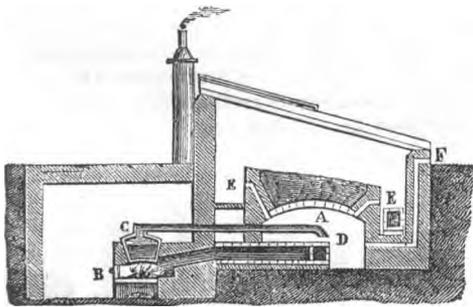
Les chaudières pour la production de la vapeur destinée au chauffage des serres se construisent ordinairement en tôle de fer; quelques-unes, par une recherche de luxe, sont en cuivre; elles ne possèdent aucun avantage sur les chaudières de fer. Les dimensions de ces chaudières sont ordinairement calculées d'après la surface des vitrages de la serre. Un horticulteur anglais, d'une expérience consommée en cette matière, indique les proportions suivantes :

Serre à forcer les primeurs: 1 mètre carré de surface du fond de la chaudière pour 135 mètres carrés de vitrages. Serre tempérée: 1 mètre pour 200 mètres de vitrages.

On ajoute à ces proportions de 10 à 15 pour 100 lorsque la serre est mal vitrée et située à une mauvaise exposition. Les tuyaux à vapeur sont en fer ou en cuivre, comme les chaudières qu'ils accompagnent. On a essayé à plusieurs reprises en Angleterre et en France de leur substituer des tuyaux en terre cuite, fort usités à cet effet en Hollande; mais toujours on a été arrêté par la difficulté d'empêcher les pertes de vapeur par les jointures de ces tuyaux.

Les figures 173 et 174 représentent les dispositions d'un appareil de chauffage à la vapeur selon le modèle le plus usité en Angleterre; le fond de la chaudière est de forme concave; c'est celle qui s'adapte le mieux au foyer fumivore dont nous donnons ci-dessous la description. ( Voir Foyers, fig. 179). La couche profonde, d'environ 0<sup>m</sup>,80, repose sur une chambre voûtée A (fig. 173) dont la voûte n'a qu'une bri-

Fig. 173.

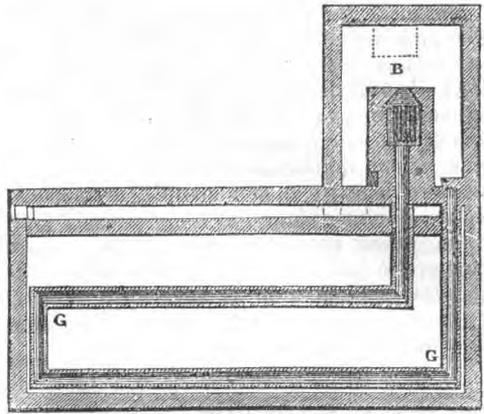


que d'épaisseur. Le foyer B envoie un conduit de chaleur qui règne tout le long de la chambre A; cette chambre est en même temps tenue pleine de vapeur au moyen de la chaudière. Cet de son tuyau dont l'ouverture est en D. Les conduits E, ordinairement bouchés, servent à introduire au besoin la vapeur dans l'atmosphère de la serre. Le conduit F sert à laisser échapper la vapeur superflue quand les deux conduits E, sont fermes. Dans cet appareil, de l'invention le M. Mac-Murtrie, l'air chaud mêlé de fumée

contribue avec la vapeur à échauffer le dessous de la couche.

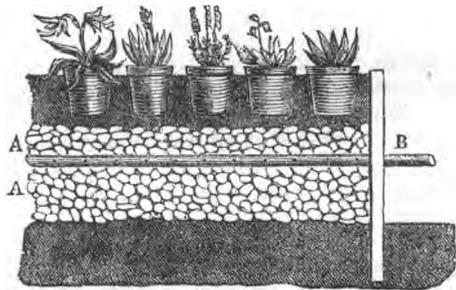
Le plan (fig. 174) montre la disposition des tuyaux de chaleur G, partant du foyer B.

Fig. 174.



De toutes les manières d'appliquer la vapeur au chauffage des serres, il n'en est pas de moins dispendieuse que la suivante, publiée il y a quelques années dans les transactions de la Société d'horticulture d'Ecosse; elle consiste à mettre la vapeur en contact avec un lit de pierres brisées. Rien n'est plus simple que ce procédé. On donne au lit de pierres A A (fig. 175) l'épaisseur ordinaire des couches de

Fig. 175.



tan ou de fumier; les fragments de pierre doivent avoir de 0111,08 à 0111,16 de diamètre; les meilleurs de tous sont des cailloux arrondis lorsqu'on en a à sa portée; ils sont moins sujets que toute autre espèce de pierres à se couvrir de mousse, et ils laissent entre eux de plus grands intervalles. Le tuyau à vapeur B entre par une extrémité de la bûche remplie de pierres, et ressort par l'extrémité opposée; il est percé de trous disposés sur deux lignes, à des distances égales de chaque côté, pour distribuer régulièrement la vapeur à tout le tas de pierres. Les dimensions de ce tube sont indifférentes; plus il est grand, plus l'effet de la vapeur sur les pierres est rapide; mais quel que soit son diamètre, cet effet est toujours le même, sauf la promptitude.

On s'aperçoit qu'on a donné assez de vapeur quand elle cess de se condenser en humidité

sur les cailloux parce qu'ils se sont mis à la même température ; alors l'excès de vapeur se fait jour à travers la terre dont les pierres sont recouvertes. Le point de saturation peut aussi être indiqué par la soupape de sûreté de la chaudière à vapeur.

Durant le froid le plus sévère, la vapeur ne doit être introduite pour chauffer les pierres qu'une fois en 24 heures; quand le temps est doux, il suffit de l'introduire une fois en deux ou trois jours. Si l'on considère quelle diminution de frais ce procédé procure, tant par les plus petites dimensions des tubes que par la moindre dépense en combustible, le fourneau n'étant allumé qu'une fois tous les deux jours en moyenne pendant tout l'hiver, ce qui exempte le jardinier de tout travail de nuit, on sera convaincu de sa supériorité sur tout autre mode d'application de la vapeur au chauffage des serres.

### § III. — Chauffage des serres par l'air chaud.

Ce procédé que nous donnons en troisième ligne comme étant le plus défectueux, est néanmoins le plus usité de tous pour procurer aux serres une chaleur artificielle. L'appareil consiste en un foyer ou poêle proportionné à la grandeur de la serre: l'air chaud mêlé de fumée circule dans les tuyaux communiquant à ce foyer, et disposés de manière à chauffer convenablement toutes les parties de la serre. Lorsque ces tuyaux ont une grande étendue, il serait impossible d'y déterminer un tirage suffisant sans le secours d'un fourneau d'appel, ordinairement en tôle de fer, placé à l'extrémité de la serre opposée à celle où est établi le foyer; le moindre feu clair, entrete nu pour un moment, occasionne un courant d'air qui permet au feu du foyer de s'allumer.

Les meilleurs tuyaux pour cet usage sont les conduits construits en briques cimentées avec de bon mortier dans lequel le plâtre, comme trop sujet à se crevasser, ne doit entrer ni à l'extérieur, ni à l'intérieur. Lorsqu'on ne doit établir qu'une ligne de tuyaux, on peut leur donner une largeur de 0<sup>m</sup>,25 sur 0<sup>m</sup>,40 de hauteur. Ces dimensions peuvent être de beaucoup réduites lorsqu'on double la ligne des conduits en les faisant revenir sur eux-mêmes; dans ce cas, deux lignes de conduits étroits font plus d'effet qu'une seule ligne de conduits sur des proportions doubles.

Dans une serre peu spacieuse, les conduits de chaleur, quelque forme qu'on leur donne, partant d'une extrémité de la serre, suivent, sans le toucher immédiatement, le mur de devant, et reviennent le long du mur opposé; ou bien ils sont disposés à plat sur le sol, et recouverts de planches servant de passage, comme le représente la coupe de la bêche à deux plates-bandes (fig. 155).

Pour ne pas nuire au coup d'œil, les tuyaux sont le plus souvent dissimulés par un lambris en planche; lorsqu'ils règnent le long d'un mur dans la serre, une tablette placée au-dessus re-

çoit les plantes, en pots qui réclament l'application immédiate de la chaleur. On les l'ait aussi quelquefois passer dans l'intérieur de bâches quand les végétaux qu'elles contiennent peuvent le supporter; mais lorsqu'ils passent à travers la tannée, on doit prendre beaucoup de précautions pour n'y pas mettre le feu.

Les tuyaux en terre cuite seraient économiques et excellents sans la difficulté de souder exactement leurs jointures; nous avons indiqué à l'occasion du thermosiphon, le meilleur mortier approprié à cet usage. Il ne faut pas craindre de les faire entrer plutôt plus que moins les uns dans les autres (fig. 176).

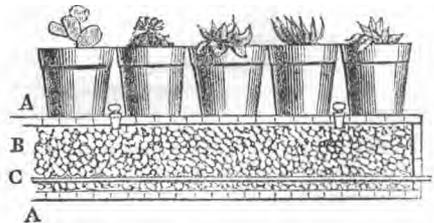


Les conduits rectangulaires (fig. 177) sont construits en briques maçonnées à chaux et à ciment. Souvent la partie supérieure est remplacée de distance en distance, ou même dans toute sa longueur, par des plaques de fonte de fer, qu'on déplace à volonté pour les nettoyer. Tel est en effet le grand inconvénient de ce mode de chauffage pour les serres; quelques précautions qu'on puisse prendre, il y laisse toujours pénétrer plus ou moins la poussière et la fumée, et quand il s'agit de nettoyer les tuyaux il cause beaucoup d'embarras en obligeant presque toujours à évacuer entièrement la serre.

L'horticulteur n'a pas toujours la faculté de faire construire selon ses vues la serre dans laquelle il doit cultiver, soit que, jardinier de profession, il reprenne un établissement déjà monté, soit que, simple amateur, il trouve, en achetant une propriété, la serre déjà construite.

Le système de chauffage par l'air chaud qu'on trouve le plus communément établi, peut, dans ce cas, recevoir avec très peu d'embarras et de dépense une heureuse modification, souvent mise en usage en Angleterre. On laisse subsister les conduits rectangulaires maçonnés en briques (fig. 177 et A fig. 178); on les rem-

Fig. 178.



plit, de cailloux, de pierres ou de briques concassées B. Un tube à vapeur C de quelques centimètres de diamètre régné tout le long de ces conduits; il est percé de trous de distance en distance pour répandre la vapeur entre les pierres qui, une fois échauffées, maintiennent dans la serre une température égale et durable,

très préférable à celle des conduits ordinaires chauffés par l'air mêlé de fumée, n'occasionnant ni ramonages, ni réparations, et possédant en outre la précieuse faculté de charger à volonté l'atmosphère de la serre d'une bienfaisante vapeur d'eau, ménagée selon les besoins de la végétation.

#### § IV. — Foyers : emploi du combustible.

La forme ordinaire des foyers pour le chauffage des serres est tellement vulgaire qu'il serait superflu de la décrire. Il faut apporter le plus grand soin au choix des matériaux afin d'éviter les réparations; les végétaux d'une serre, ceux d'une serre chaude surtout, sont perdus si, pendant les froids rigoureux, le foyer qui doit leur fournir la chaleur est hors de service, ne fût-ce que pour une demi-journée. On ne doit employer à la construction du foyer que des briques réfractaires, qui ne soient pas sujettes à se déformer ou à se vitrifier par l'action du feu. Cette action est peu violente et détériore peu les foyers, lorsqu'on n'y brûle que du bois ou de la tourbe. Mais quand on y emploie du charbon de terre, ils se détruisent beaucoup plus vite.

Le charbon de terre n'est ordinairement employé au chauffage des serres que sous la forme de coke, ou de houille carbonisée dont on a extrait le gaz hydrogène carboné; dans cet état, il ne produit point ou presque point de fumée. Nous donnons ici la figure d'un foyer que les Anglais nomment fumivore (fig. 179); sa con-

qui n'est point sans importance dans un jardin d'agrément, permet en outre une grande économie de combustible.

De quelque manière que soient construits les fourneaux ou foyers pour le chauffage direct de l'air destiné à échauffer les serres, ou pour les chaudières à vapeur et les thermosiphons, c'est une règle générale de n'en jamais placer l'ouverture dans la serre; elle doit se trouver dans un cabinet servant d'antichambre à la serre qui, comme nous l'avons indiqué pour les bâches, ne peut sans cette précaution être préservée de toute introduction de la fumée et de l'air froid du dehors.

Beaucoup d'amateurs, pour ne pas déranger la symétrie de leurs serres et ne pas nuire au coup d'oeil qu'elles présentent du dehors, placent à l'intérieur le fourneau d'appel; le jardinier fleuriste de profession ne doit point s'arrêter à une considération semblable; faisant passer avant tout la végétation de ses plantes, il doit toujours placer le fourneau d'appel à l'extérieur, en choisissant toutefois la place où il offusque le moins la vue.

En résumé, le thermosiphon, pour les serres petites et moyennes, l'emporte sur la vapeur et l'air chaud.

La vapeur est presque seule applicable aux serres très vastes.

L'air chaud mêlé de fumée devrait être partout remplacé par le thermosiphon.

La tourbe est le chauffage le meilleur et le moins coûteux dans les pays où on peut aisément s'en procurer.

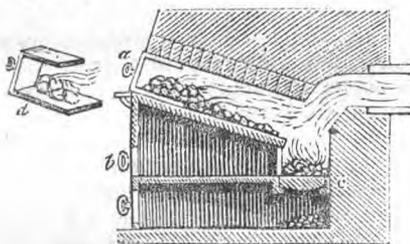
La houille carbonisée, ou coke, est préférable au bois par son bas prix.

La houille non carbonisée est plus avantageuse que le coke; mais elle use rapidement les fourneaux.

Le bois est, pour le chauffage des serres, le combustible le plus coûteux et le plus incommode.

Fig. 180,

179.



struction permet d'y brûler de la houille telle qu'elle sort de la mine, parce que le gaz y est consumé avant de s'échapper par la cheminée. Ce fourneau est dû à M. Witt. La figure 179 montre sa coupe verticale. Le feu est introduit par la porte a, dont la forme représentée séparément (fig. 180) permet de s'en servir comme d'une pelle pour le transport du combustible allumé ou non, qui descend jusqu'à la grille le long d'un plan incliné. La seconde porte b sert à régler l'activité du feu sur la grille c. Une fois le tirage établi, la flamme tendant toujours à s'élever, tout le charbon qui reste sur le plan incliné prend feu en même temps; de cette manière, toutes les fois qu'on charge le fourneau avec de nouveau charbon, tout le gaz qu'il contient s'en échappe et brûle, et il n'arrive à la grille que réduit à l'état de coke. Ce fourneau, indépendamment de l'avantage qu'il possède de consumer sa propre fumée, ce

### TITRE III. — CULTURE DES VÉGÉTAUX LIGNEUX.

#### CHAPITRE 1<sup>er</sup>. — PÉPINIÈRES, PRINCIPES GÉNÉRAUX.

Nous avons traité, au commencement du quatrième volume, des pépinières considérées dans leurs rapports avec l'économie forestière et la grande culture; le nouveau point de vue sous lequel nous envisageons l'établissement et la conduite des pépinières exclusivement destinées aux arbres et arbustes du domaine de l'horticulture, nous oblige à entrer dans des détails beaucoup plus étendus; nous renverrons le lecteur à l'article Pépinière, tome IV, pages 1<sup>re</sup> et suivantes, toutes les fois qu'il y aurait lieu à des répétitions, soit pour le texte, soit pour les figures.

La multiplication des végétaux ligneux vi-

**vaces**, cultivés dans nos jardins, soit pour leurs fruits, soit pour la **beauté** de leurs fleurs ou de leur feuillage, est l'objet spécial de la profession du pépiniériste, l'une des plus importantes de celles qui se rattachent aux différentes branches de l'horticulture. Des pépiniéristes, en très petit nombre, cultivent la plus grande partie des arbres et arbustes à l'usage des jardins; le plus grand nombre s'en tient à une spécialité, déterminée, soit par la nature du sol, soit par la facilité du placement d'un genre particulier de produits. Ainsi la Normandie et la Bretagne ont leurs pépinières d'arbres fruitiers destinés à produire les fruits à cidre; la Provence a ses pépinières d'oliviers et d'orangers, tandis qu'aux environs de Paris on trouve des pépinières où les arbres et arbustes de toute **espece**, croissant en pleine terre sous le climat de la France centrale, sont offerts aux amateurs d'horticulture dans toute la perfection que peuvent leur donner les soins les plus assidus et les plus intelligents.

Après avoir esquissé les principes généraux qui régissent toute cette branche de l'horticulture, nous indiquerons séparément les détails relatifs aux pépinières **d'arbres à fruit**, et ceux qui ne concernent que l'éducation en pépinière des **arbres et arbustes d'ornement**

#### SECTION Ire. — *Choix et préparation du terrain.*

Lorsqu'on crée une pépinière de quelque étendue, il doit presque toujours s'y rencontrer diverses natures de terrains; on ne doit regarder comme absolument impropres à l'établissement d'une pépinière que les terres compactes et arides, formées d'argile pure ou de craie sans **mélange**; hors ces deux conditions qui se rencontrent rarement partout où le débit des produits est assuré, une pépinière peut être formée avec avantage. Ceci s'applique aussi bien aux travaux du jardiner-marchand qu'à ceux du **propriétaire** qui, ayant à créer ou simplement à entretenir de vastes plantations quelle qu'en soit la nature, trouvera toujours de l'avantage à joindre une pépinière à son domaine. Non-seulement une terre riche et féconde, de première qualité, **ne doit point** être préférée pour une pépinière, mais encore elle doit être considérée comme essentiellement impropre à cette destination. **H** en est des arbres comme des animaux; s'il est vrai que dans la jeunesse une alimentation convenable leur assure un bon tempérament, il n'est pas moins certain qu'un arbre élevé en pépinière dans un sol fertile et transplanté ensuite dans un terrain moins riche pour y terminer sa croissance, languira, **de même** qu'un cheval nourri dans son premier âge avec trop de recherche et d'abondance, doit dépérir dès qu'il sera mis à un régime moins substantiel. Pour les arbres à fruits à noyaux une terre de fertilité moyenne, légère, peu **compacte**; pour les arbres à fruits à **pepins**, une terre franche et **profonde** de 0",40 à 0",50, **sont** les plus convenables. Si la terre avait des dispositions à retenir l'eau, elle devrait

être assainie par des rigoles d'égouttement, et amendée avec du sable fin et des cendres de houille. Dans tous les cas, il importe qu'elle soit défoncee aussi profondément que le permet l'épaisseur de la couche de terre végétale. Ce défoncement ne saurait être opéré avec trop de soin; tout en divisant la terre, on la nettoie le plus **complètement** possible des pierres de trop grosses dimensions, et des racines de plantes vivaces, telles que le chiendent, le liseron et les différentes espèces de patience, qui s'étendent avec une incroyable rapidité et dévorent la substance des jeunes arbres. Dans un travail de cette nature, nous ne pouvons trop le répéter, il y a économie à ne pas ménager la main-d'oeuvre; car rien n'est plus désagréable et plus dispendieux en même temps, que de voir percer, à travers les semis, des pousses de racines vivaces qui tuent le jeune plant si on les laisse, et qui pourtant ne peuvent s'arracher qu'en détruisant une partie des sujets obtenus de semis avec beaucoup de peine et de dépense.

Le sol, ainsi préparé est divisé en **comparti** menas dont les uns, destinés aux premiers semis, sont choisis dans le meilleur terrain dont on dispose, et les autres, réservés pour les repiquages et transplantations, sont cultivés en légumes **avec** une fumure modérée, jusqu'à ce que les semis aient produit assez de plans pour les remplir.

Un terrain légèrement incliné au sud et à l'est, abrité du côté du nord, mais à une certaine distance de l'abri, est le plus favorable à l'établissement d'une pépinière. Un terrain trop uni ne pourrait aussi facilement qu'une surface un peu accidentée, réunir, à proximité les uns des autres, des sols de nature diverse.

Les planches destinées aux semis peuvent être amendées selon le besoin avec une certaine quantité de marne ou de chaux; jamais elles ne doivent recevoir une fumure d'engrais récent d'étable ou d'écurie, immédiatement avant les semis. Lorsqu'on juge à propos de faire alterner sur ces planches les semis d'arbres et d'arbustes avec une culture de légumes, dans le but d'appliquer à cette culture **intercalée** une fumure suffisante pour rétablir la terre que le plant fatigue beaucoup, il faut choisir les genres de légumes qui ne laissent pas de traces après eux, et exclure ceux qui, comme les pommes de terre et les topinambours, ne peuvent jamais être récoltés avec assez de soin pour qu'il ne reste pas en terre quelques tubercules dont, l'année suivante, la végétation dérange celle des semis.

La culture d'une pépinière n'exige aucun bâtiment qui lui soit spécialement consacré, si ce n'est un hangar pour mettre les instruments de travail à l'abri, et un cabinet pour la conservation des semences. Dans une **pépinière** complète, il est bon d'avoir un certain nombre de cloches et quelques châssis pour les semis et les boutures qui réussissent mal en plein **air** et en pleine terre. Un bassin, lorsqu'on dispose

d'un fret d'eau vive, est fort utile pour l'arrosage du jeune plant durant les chaleurs; souvent, faute de cette facilité, on laisse périr une partie du plant trop faible pour résister à la sécheresse.

Quelques pépiniéristes laissent subsister, au milieu des compartiments occupés par les semis ou les repiquages, de grands arbres de toute espèce, soit que, les ayant trouvés tous venus, ils n'aient pas voulu les sacrifier, soit qu'ils se soient développés depuis la formation de la pépinière; cette pratique dont les inconvénients peuvent céder en partie à des soins multipliés et à la bonne nature du sol, est toujours condamnable; le plant doit occuper sans partage les carrés de la pépinière où tout ce qui tend à le priver d'air et de lumière, ou à disputer à ses racines la substance que le sol doit leur fournir, ne peut qu'être préjudiciable à sa végétation. Si l'étendue du terrain permettait de n'en consacrer qu'un cinquième aux semis de la pépinière, et de les changer de place tous les cinq ans, ce genre d'assolement serait préférable à tout autre; mais, le plus souvent, il est impraticable. On doit alors chercher à obtenir des résultats analogues à ceux de cet assolement, en transposant aussi souvent que possible les semis et les repiquages, sans toutefois consacrer jamais aux semis, dans cette rotation, les portions de terrain de qualité trop inférieure, sur lesquelles ils ne pourraient réussir. Une clôture de murailles est presque indispensable à la sûreté d'une pépinière, où l'invasion d'un lièvre ou d'un lapin en hiver cause d'incalculables dégâts. On sait que ces animaux rongent l'écorce des jeunes sujets pour qui leurs morsures peuvent être mortelles. On ne peut donc s'abstenir d'entourer de murs une pépinière que lorsqu'elle est protégée soit par une rivière, soit par un fossé profond et plein d'eau. Les haies, même lorsqu'elles sont épaisses et serrées, n'arrêtent pas toujours les lièvres et les lapins qui savent très bien terrer par-dessous. Les haies conviennent au contraire fort bien pour séparer les grandes divisions intérieures d'une vaste pépinière.

Les semis, les marcottes et les boutures sont les trois principaux moyens de se procurer les sujets qui, au bout d'un certain temps passé dans la pépinière, deviennent susceptibles d'être greffés quand cette opération leur est nécessaire, ou d'être mis en place tels que les a fait croître la nature secondée par le travail de l'horticulteur.

## SECTION II. — Semis.

### § 1<sup>er</sup>. — Choix des semences.

Les semis d'arbres et d'arbustes ont pour but trois objets principaux : propagation des meilleures espèces ; amélioration des espèces déjà possédées ; conquête d'espèces ou de variétés nouvelles.

Le choix des semences exerce sur ces trois points essentiels des travaux du pépiniériste

une influence souveraine, principalement en ce qui concerne les arbres fruitiers.

Tous les fruits qu'on pourrait nommer *domestiques* ont été tellement modifiés et améliorés de manière ou d'autre, qu'il ne leur reste plus aucune ressemblance avec ce qu'ils ont été dans l'origine. Qui reconnaîtrait dans la prunelle sauvage *l'aïeule* de toutes nos prunes vertes, jaunes et violettes? ou dans l'insipide pomme sauvage *l'aïeule* des reinettes et des *pepins d'or*? On ne peut plus trouver la moindre analogie entre une délicieuse poire de beurré dont la chair est si succulente, si riche, si fondante, et le type primitif de la poire sauvage, dure, pierreuse, astringente, dédaignée même des oiseaux et du bétail. Tel est le résultat des soins patients et persévérants de la culture. L'action lente et continue des eaux n'use pas plus sûrement les pierres les plus dures, que le travail raisonné de l'homme ne peut, aidé du temps, forcer la nature à se plier à ses goûts et à ses besoins. Les races, une fois modifiées, se continuent identiques, tant qu'elles reçoivent des soins; abandonnées à elles-mêmes, elles retournent bientôt à l'état sauvage.

Nous ignorons absolument par quels moyens une première tendance à se modifier a été donnée aux plantes usuelles; cette tendance au changement dans les types créés primitivement par la nature existe à un degré remarquable dans une foule d'espèces; on peut donc admettre en fait une disposition générale dans tous les êtres à dévier de leur type naturel par la culture; nulle part cette disposition n'est plus prononcée que chez ceux que l'homme a su plier à la domesticité; le chien et les oiseaux de basse-cour sont à cet égard, dans le règne animal, ce que sont dans le règne végétal les fruits cultivés. L'horticulteur possède deux moyens principaux de développer cette disposition des végétaux à former des variétés. Le premier et le plus simple, c'est de choisir constamment pour les semis les graines des espèces et variétés les plus perfectionnées, et de réserver pour cet usage les individus les plus parfaits de chaque variété. Les qualités du fruit sont concentrées dans l'embryon de la graine parvenue à sa parfaite maturité; comment ces qualités se transmettent-elles ainsi de génération en génération? Nous l'ignorons; nous savons seulement qu'elles se transmettent.

De deux pommes de la même espèce, cueillies sur deux espaliers, l'un au nord, l'autre au midi, la première sera la moins sucrée; les *pepins* du fruit le moins capable de former du sucre tiendront de la nature un pouvoir moins grand pour faire produire à leur postérité (les fruits sucrés. Le jardinier qui désire obtenir par les semis l'amélioration des variétés doit d'abord, par tous les moyens en son pouvoir, les stimuler à donner les fruits les meilleurs qu'elles soient capables de produire, pour semer ensuite les *pepins* ou *noyaux* de ces fruits.

Un moyen plus efficace d'obtenir des variétés nouvelles, c'est de féconder le stigmate d'une

espèce avec le pollen d'une autre; il en résulte le plus souvent une variété intermédiaire. Le mode selon lequel s'opère ce croisement est des plus curieux. Le pollen, ou poussière fécondante, contenue dans les bourses des étamines, est composé de très petits globules creux dont l'intérieur est rempli d'un fluide dans lequel nagent des particules dont la forme varie du sphéroïde à l'ovale, et qui possèdent visiblement la faculté de se mouvoir spontanément, comme on peut s'en assurer en les observant au microscope. Le **stigmate, extrémité du pistil** ou organe féminin, est formé d'un tissu très lâche, dont les pores ou passages intercellulaires ont un diamètre plus grand que celui des atomes mouvants du pollen. Quand un grain de pollen vient en contact avec le stigmate, son enveloppe se brise, et il verse son contenu sur le tissu lâche du stigmate. Les particules mouvantes descendent à travers le tissu du **stile**, quelquefois une à une, quelquefois plusieurs ensemble, selon l'espace qu'elles trouvent; elles arrivent, par des conduits que la nature a destinés à cet usage, jusqu'à une petite ouverture qui existe dans les téguments de l'ovule destiné à devenir une semence. Déposée dans cette ouverture, la particule s'enfle, grandit par degrés, se sépare en radicule et cotylédons, et finalement devient un embryon duquel, quand la semence mûre sera confiée à la terre, un nouvel arbre doit sortir.

L'action du pollen sur le stigmate, et par suite sur la semence, étant telle que nous venons de la décrire, il s'ensuit nécessairement que, dans tous les cas de croisement, la variété nouvelle participera de l'individu mâle qui aura fourni le pollen et de l'individu femelle fécondé. Cet effet très sensible dans les croisements entre des espèces distinctes a toujours lieu, quoique d'une manière moins sensible, pour les variétés améliorées de longue main; c'est ce qu'il ne faut jamais perdre de vue dans la pratique.

Les limites dans lesquelles ces effets peuvent se produire sont assez étroites. La fertilisation est nulle ou très rare entre deux *espèces*, à moins qu'elles n'offrent entre elles les plus grands rapports; les semences provenant de ce croisement sont stériles, ou si elles sont fertiles, c'est pour retourner à l'une des deux *espèces* dont elles dérivent. Tel est sans doute le motif pour lequel nous n'avons pas d'intermédiaire entre la poire et la pomme, le coing et la poire, la prune et la cerise, la groseille à grappes et la groseille à maquereau. Mais les *variétés* se croisent aisément, et leurs produits dépassent souvent la fertilité de leurs auteurs. Il suffit d'en citer pour exemple les nombreuses *variétés* de poires obtenues en Belgique depuis trente ans par le croisement entre des *variétés* peu productives; leur descendance égale ou dépasse la fécondité des meilleurs arbres fruitiers de nos jardins.

Tels sont les principes qui doivent diriger le pépiniériste dans le choix des semences. Ces principes sont en général rarement appliqués;

nous les avons crus d'autant plus dignes de trouver place ici, qu'ils ont attiré l'attention toute spéciale des hommes les plus distingués dans cette branche de l'horticulture. Les notions qui précèdent sont extraites en grande partie des ouvrages du célèbre professeur anglais Lindley.

## § II — Semences d'arbres et d'arbustes classés selon l'époque de leur maturité.

### A. — Cônes.

Espèces.	Époque de la maturité
Pin sylvestre. ....	Novembre.
Pin à pignons. ....	Décembre.
Pin weimouth. ....	Octobre.
Pin cembro. ....	Novembre.
Sapin épicéa. ....	Octobre.
Sapin baumier. ....	Septembre.
Mélèze (3 variétés) .....	Décembre.
Cèdre du Liban. ....	Mars.
Genévrier de Virginie .....	Décembre.
Cyprés (5 variétés) .....	Janvier.
Thuya (4 variétés) .....	Novembre.

Un grand nombre de conifères ne se cultivent point en pépinière, soit parce que ces arbres reprennent trop difficilement, soit parce qu'il est toujours facile d'en prendre du plant dans les bois où ils se sèment d'eux-mêmes. On peut récolter les cônes depuis le moment indiqué comme leur époque de maturité, jusqu'au mois d'avril de l'année suivante; mais s'ils sont récoltés de bonne heure, les graines en valent mieux. Au moment d'en faire usage, on les sépare en les exposant à la chaleur modérée d'une étuve; les écailles du cône s'ouvrent et laissent échapper les semences.

Les cônes du cèdre du Liban ne doivent point être chauffés; on les conserve une année entière avant de les ouvrir, ce qu'on fait au moyen d'une lame de fer, mais avec précaution. Cet arbre, le plus précieux de tous les conifères pour la durée et l'incorruptibilité de son bois, aura bientôt disparu de ses montagnes natales par l'incurie des habitants du pays; les pépiniéristes et les amateurs ont pris soin d'en conserver et d'en propager la race près de s'éteindre. On le sème dans une terre très meuble, soit en pots, soit en plates-bandes, à l'exposition du midi; les semences doivent être peu recouvertes. Le plant du cèdre ne forme jamais de bons arbres lorsqu'il a passé plus de deux ans en pépinière; celui qu'on élève dans des pots suffisamment profonds, et qu'on transplante ensuite en motte, est toujours le meilleur; ce mode de semis doit être préféré par ceux qui n'en ont pas un trop grand nombre à la fois. Les autres variétés de cèdre, et toutes les variétés de cyprés, se traitent comme le cèdre du Liban. Tous ces semis aiment une position ombragée.

### B. — Glands, amandes, noix, noisettes, châtaignes, etc.

&pieu.	Époque de la maturité
Chêne-yeuse. ....	Novembre.
Chêne-liège. ....	Novembre.

Errer..	Époque de la maturité.
Chêne écarlate .....	Novembre.
Chêne Rouvre et tous les autres chênes d'Europe .....	Décembre.
<b>Châtaignier</b> .....	Novembre.
Frêne .....	Novembre.
<b>Hêtre</b> .....	Septembre et octobre.
Marronnier d'Inde .....	Octobre.
Platane occidental....	Décembre.
<b>Erable</b> , faux platane et autres .....	Octobre.
Noyer (i variétés) .....	Septembre et octobre.
Noisetier-aveline. ....	Octobre.
Amandier .....	Septembre.
Bouleau .....	Novembre.
<b>Staphiléa</b> .....	Octobre.

Toutes les **semences** de cette section peuvent être semées à l'état frais; on ne doit faire sécher que celles qui doivent être envoyées au loin. Si le climat ou d'autres motifs ne permettent pas de les semer immédiatement, mais qu'on ne les **destin**e pas à voyager, il n'y a pas de meilleur mode de conservation que de les disposer par lits alternatifs, recouverts de sable fin mêlé de cendres tamisées; c'est ce qu'on nomme **stratifier** les semences. Par ce procédé, quoiqu'elles ne soient point desséchées, leur végétation demeure comme endormie jusqu'au moment où l'on veut s'en servir.

Les glands, marrons d'Inde, marrons, **châtaignes**, amandes, noix et noisettes, se sèment en lignes à la fin de février; ces semences sont peu difficiles sur la qualité du sol; cependant elles réussissent mieux dans une terre franche, mais bien ameublie, que dans un sol trop léger. Elles doivent être enterrées à la profondeur de 0<sup>10</sup>,04 ou 0m,05.

Les semis de frênes se font en sol léger et frais dans une situation très découverte; on les recouvre de 0m,02 ou 0<sup>m</sup>,03 de terre tout au plus.

Le sycomore et le hêtre, dont le plant est très sensible à l'action du froid, ne se sèment pas avant la fin de mars-ou les premiers jours d'avril, en terre légère, sablonneuse, à 0",02 de profondeur.

Ces indications se rapportent uniquement aux semis en pépinière; les chênes, les **châtaigniers**, les hêtres susceptibles de former, par le **moyen** des semis, de vastes forêts, sont soumis dans ce cas à un traitement différent. ( Voir tome IV, page 68. )

C. — Fruits et baies à noyaux.

Espèces.	Époque de la maturité.
Prunier. ....	Octobre.
Abricotier. ....	Août, septembre.
Pêcher .....	Août, septembre.
Cerisier. ....	.....Juillet.
Laurier. ....	Novembre.
Laurier-cerise. ....	Septembre.
Néflier.....	Décembre.
Sorbier des oiseleurs.....	Août.
Sorbier <b>pinnatifide</b> .....	Octobre.
Sorbier terminal....	Novembre.
Aubépine.....	Octobre.
Alisier. ....	Novembre.
<b>Houx</b> .....	Novembre.

Espèces	Époque de la maturité.
<b>Alaterne</b> .....	Octobre
<b>Neprun</b> .....	Septemb; e.
<b>Daphn</b> e.....	<b>Juin</b> .
<b>Viorne</b> .....	<b>Juin</b> .
<b>Phylliréa</b> .....	.....Février.
Rosiers.....	Octobre.

Le mois de février tout entier, et pour quelques variétés les premiers jours de mars, sont les époques les plus convenables pour les semis des noyaux de cette section. Il en est qui, comme le néflier, se sèment rarement, parce qu'il leur faut deux années pour lever, et que d'ailleurs on les multiplie facilement par d'autres moyens. L'aubépine et le houx, très usités l'un et l'autre pour clôture, se sèment en lignes à 0<sup>m</sup>,16 de distance entre elles, à 0 ,03 ou 0m,04 de profondeur; il est bon de passer le rouleau par-dessus les semis, tant pour que la semence soit bien recouverte que pour raffermir le sol, condition favorable au plant d'aubépine et de houx. La même précaution doit être recommandée pour les semis de ces deux graines en place. On ne doit pas manquer de les préserver par un abri quelconque de l'action directe des rayons solaires pendant les ardeurs de l'été auxquelles le jeune plant ne peut résister s'il n'est ombragé.

D. — Fruits, baies et capsules contenant des **pepins**.

Espèces.	Epoque de la maturité
Poirier.....	Octobre.
Pommier. ....	Octobre.
Cognassier .....	Novembre.
Vigne.. ..	Octobre.
Cornouiller. ....	Octobre.
<b>Berberis</b> épine-vinette.....	Septembre.
Sureau.....	Septembre.
Chèvrefeuille....	.....Août.
Jasmin.....	Octobre.
Troène .....	Octobre.
Tilleul .....	Novembre.

Les **pepins**, auxquels la profession de pépiniériste doit son nom, sont de tous les genres de semences le plus important dans les pépinières d'arbres fruitiers; on plante en effet bien plus d'arbres fruitiers à **pepins** que d'arbres fruitiers à noyaux, les usages des fruits à noyaux étant beaucoup plus limités.

Les semis de **pepins** ont besoin d'être préservés de la chaleur et de la sécheresse par quelques abris pendant le premier été que le jeune plant passe en **pleine terre**. Ces abris sont d'un effet plus certain quand les planches sont dirigées de l'est à l'ouest, que quand leur direction est du nord au sud, disposition facile à prendre, et qui n'est pas sans influence sur le bon résultat des semis de **pepins**.

E. — Arbres et arbustes d semences légumineuses.

Espèces	Epoque de la maturité.
Bagenaudier.....	Octobre.
<b>Robinia</b> , faux acacia. ....	Novembre.
cytise .....	Octobre.
<b>Gléditizia</b> . févier de la Chine	Novembre.
<b>Cercis siliquastrum</b> .....	Novembre.

Toutes les semences légumineuses peuvent être semées en février, en terre sablonneuse et légère, mais profonde, parce que, durant leur premier âge, les racines du jeune plant pénètrent plus avant dans le sol que celles des arbres et arbustes des sections précédentes. Les semences légumineuses manquent rarement de lever, en sorte que le plant se trouve exposé à périr si les semis sont trop serrés ; elles doivent donc être suffisamment espacées entre elles, afin de ne pas se nuire ; il ne faut pas les enterrer à plus de 0<sup>m</sup>,02 de profondeur. L'époque critique pour le plant provenant des semences de cette section est le mois d'août, ou, comme disent les jardiniers, *la sève d'août*. Il arrive assez souvent que le plant des semences légumineuses, bien levé au printemps, perd ses feuilles en juillet et n'a pas la force d'aspirer la sève d'août ; on prévient ces accidents en sacrifiant, sans hésiter, une partie du plant levé, lorsqu'il paraît trop serré, et en donnant à celui qu'on laisse en place plusieurs binages dans les mois de juin et de juillet.

F — Arbres et arbustes à petites semences molles.

Especies.	Epoque de sa maturité.
Orme.	Juin.
Aune.	Novembre.
Peuplier.	Mai.
Saule.	Juin.
Syringa.	Octobre.
Ciste.	Septembre.
Rhus Cotinus	Juillet.

Les semences de cette section étant mûres de très bonne heure, peuvent être semées aussitôt qu'on les récolte ; livrées à elles-mêmes, sans culture, elles donnent déjà du plant très vigoureux avant l'hiver. On doit suivre cette indication de la nature, excepté pour les variétés sensibles au froid, dont on retardera les semis jusqu'au printemps de l'année suivante. Ces semences veulent tout au plus être recouvertes d'un ou deux centimètres de terre.

§ Ut. — Observations sur les semis de pepins et de noyau.

Les semis sont le meilleur de tous les modes de reproduction des arbres et arbustes fruitiers en pépinière ; les autres modes sont inférieurs sous tous les rapports ; des motifs d'économie de temps et d'argent peuvent seuls les faire préférer dans beaucoup de circonstances, bien que ceux-là même qui les adoptent ne contestent pas la supériorité des semis. Mais tous ceux pour qui nous écrivons ne cultivent pas dans des conditions identiques ; il en est beaucoup pour qui les considérations d'argent ne sont que secondaires, et qui, véritables amateurs, tiennent surtout à faire le mieux possible ; ceux-là ne balanceront pas à semer constamment, même au delà de leurs besoins, car c'est seulement ainsi qu'on peut, soit conquérir de nouveaux fruits, soit perfectionner les anciens, source de continuelles jouissances pour l'horticulteur. Nous croyons donc devoir

ter quelques conseils aux observations qui précédent.

#### A. — Pepins.

Le plus grand nombre des sujets de poiriers et pommiers, livrés au commerce par les pépiniéristes, ne provient pas de semis ; les poiriers destinés à être conduits en espalier ou en quenouille sont greffés sur cognassier ; les sujets de cognassier pour greffer s'obtiennent de vieilles souches (il y en a de plus que séculaires qui n'ont pas d'autres fonctions que de fournir constamment des rejets qu'on leur enlève à mesure qu'ils se développent pour les repiquer en pépinière et les cultiver jusqu'au moment de les greffer ; on nomme ces vieilles souches des *mères*. On conçoit quelle différence de vigueur et de durée doit exister entre ces sujets donnés par des souches depuis si longtemps épuisées, et ceux que donneraient des semis de pepins ; c'est la vie qui s'éteint, comparée à la vie qui commence. L'amateur et même le pépiniériste marchand, s'il comprend bien ses intérêts, doivent donc semer chaque année des pepins de coings, choisis parmi ceux des plus beaux fruits des plus belles variétés. Les jeunes sujets craignent peu le froid, il est d'ailleurs facile de les en préserver par une légère couverture de paille ; les semis peuvent donc sans inconvénient se faire en automne, aussitôt que les coings sont arrivés à parfaite maturité. Pour les localités exposées à des hivers rigoureux, on fera bien, autant que possible, de conserver les coings entiers jusqu'au printemps, et de semer les pepins immédiatement au sortir du fruit. Les sujets retarderont d'un an ou deux sur ceux que donnent les souches-mères ; ce n'est réellement un inconvénient que pour le pépiniériste qui commence ; au bout de quelques années, il s'établit une rotation qui permet d'avoir toujours assez de sujets à greffer pour les besoins de l'établissement, et ces sujets sont de beaucoup supérieurs à ceux des souches-mères. Pour les variétés en grand nombre qui reprennent difficilement sur cognassier et ne forment jamais par ce procédé que des arbres défectueux, nous recommandons de semer une grande provision d'épine-blanche, sur laquelle tous les poiriers sans exception donnent, parla greffe, des arbres de la plus belle venue et de la plus grande durée.

Quant aux pommiers, rien ne peut jusqu'à présent remplacer, pour les arbres nains, les *doucaïns*, et les *paradis* ; ce sont encore les meilleurs sujets pour les arbres qu'on se propose de tailler en quenouilles peu élevées ou bien en contre-espalier, à 1,30 ou 1<sup>m</sup>,50 au plus de hauteur ; à la vérité ils durent peu, mais ils produisent promptement et ne s'emportent jamais. Pour tous les arbres en grandes quenouilles, en grands espaliers et à haute tige ou en plein-vent, les sujets obtenus de semis sont préférables.

On ne sème guère que les pepins des poires et pommes qui ont servi à faire du cidre ; ces

pepins proviennent d'arbres greffés; beaucoup d'entre eux donneraient des fruits de très bonne qualité sans le secours de la greffe; le pépiniériste consent rarement à en courir la chance, à cause de la perte de temps qu'il aurait à supporter dans un espoir qui serait souvent déçu. L'amateur, au contraire, doit laisser porter fruit à tous les sujets qui dès la première année se montreront exempts d'épines et munis d'un feuillage large et bien fourni. Les arbres qu'on ne greffe pas sont à la fois plus productifs et plus durables que les autres. On obtiendrait bien plus souvent des sujets de ce genre si l'on avait soin de ne semer que les pepins des fruits à couteau les plus recherchés. Le pépiniériste qui opère sur une grande échelle ne peut user de ce procédé, il lui faut trop de pepins; il ne peut les demander qu'au marc de cidre. L'amateur, dont les semis sont plus bornés peut avoir recours, à peu de frais, à un moyen fort simple que nous indiquons pour en avoir longtemps fait usage avec succès en Belgique et en France. Durant la saison des fruits, on s'entend avec les garçons de service d'un ou plusieurs restaurateurs ou maîtres d'hôtels de la ville la plus voisine; on leur remet deux sacs, l'un pour les pepins, l'autre pour les noyaux; toutes les semaines, moyennant une très légère rétribution, on reçoit de cette manière une bonne provision de pepins et de noyaux qui, recueillis sur les assiettes de dessert, viennent tous des meilleurs fruits.

Dans le *Rompis*, canton du département de l'Eure, en possession de temps immémorial de fournir aux pépiniéristes des environs de Paris des sujets pour être greffés, on a soin de mettre à part les fruits les plus beaux et les plus sains, récoltés à cet effet sur les arbres à cidre; on laisse ces fruits en tas pendant vingt-cinq à trente jours, après quoi ils sont écrasés et pressés, mais modérément; les pepins sont séparés du marc par le lavage. En Bretagne, dans le Morbihan et dans *Ille-et-Vilaine*, on sème sans choix les pepins pris dans le marc de cidre; la différence de qualité dans les sujets est telle que la plus grande partie de ces derniers semis doit être rejetée comme *fretin*.

#### B. — Noyaux.

On les sème souvent entiers, soit au printemps, soit à l'automne; en général on se contente de les stratifier dans du sable frais, par lits alternatifs pendant l'hiver, afin de préparer par une sorte de ramollissement, l'ouverture de l'enveloppe ligneuse, ou noyau proprement dit. Ce mode d'opérer peut être continué sans inconvénient pour les noix, les pêches, les brugnons et les alberges, dont les noyaux sont disposés naturellement à s'ouvrir; les noyaux d'abricots, les amandes à coque dure, les osselets de nèfles, les noyaux d'olives, enfin tous ceux que l'excessive dureté de leur enveloppe rend difficiles à germer, doivent être cassés pour qu'on n'en sème que les amandes. Le seul inconvénient qui en résulte c'est de multiplier

pour les semences les chances de destruction par les mulots et les insectes; cet inconvénient est plus que compensé par la rapidité de la germination. Depuis quelques années, l'attention des pépiniéristes de nos départements du midi a été appelée sur les avantages que présente la méthode des semis pour la multiplication des oliviers; les semis de noyaux entiers, quoique lessivés avec soin, réussissaient rarement à cause de la dureté des noyaux; un propriétaire du département du Var, M. *Marielly* membre du comice agricole de Toulon, a inventé récemment un casse-noyaux au moyen duquel il met à nu l'amande de l'olive sans s'exposer à écraser le germe, ce qui a lieu le plus souvent quand on se sert d'un marteau. Désormais, le midi de la France renoncera à peupler ses pépinières de sujets pris au pied de souches séculaires; et ces pépinières ne livreront plus à l'agriculture que des sujets de semis supérieurs aux anciens sous tous les rapports.

Le temps que les jeunes sujets doivent passer en place avant de subir une première transplantation varie selon les espèces; il vaut mieux avancer cette opération que la retarder; il suffit que les sujets soient assez forts pour que la reprise semble assurée. Nous regardons comme une très mauvaise pratique de semer trop serré; c'est le moyen de n'obtenir que des sujets débiles lui, dans la suite, ont souvent bien de la peine à se refaire. Tous les traités recommandent de couper le pivot ou la racine principale de chaque sujet au moment de la transplantation, pour le contraindre à émettre des racines latérales en plus grand nombre; il faut, pour cette opération délicate, avoir égard à la vigueur du plant, et retrancher seulement l'extrémité des sujets qui semblent moins forts que les autres. On désigne sous le nom de *fretin* tout le plant faible et mal venu qui ne peut supporter le repiquage; sous peine de remplir la pépinière de sujets languissants et chétifs, il faut, sans balancer, rejeter comme *fretin* tout ce qui n'offre pas des gages suffisants de vie et de vigueur.

### SECTION III. — Marcottes et boutures.

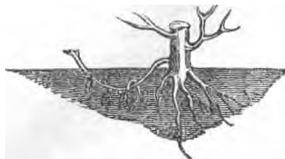
#### § I<sup>er</sup>. — Marcottes.

Les procédés du marcottage peuvent être modifiés de mille manières, mais tous reposent sur ce principe : forcer une branche à s'enraciner, sans la séparer de la souche-mère, jusqu'à ce qu'elle soit en état de vivre par elle-même.

#### A. — Marcotte simple.

Le marcottage le plus simple de tous, *fig.* 181,

*Fig.* 181.



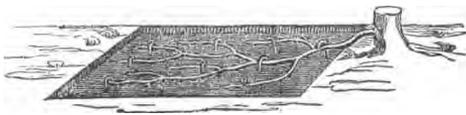
consiste à courber de haut en bas une des branches les plus rapprochées du sol • de manière à la faire entrer dans une petite fosse creusée à cet effet ; puis on relève l'extrémité de la branche au-dessus de la surface du sol, en lui laissant seulement un ou deux yeux à découvert. La fosse est alors remplie de terre et l'opération est livrée à elle-même. Quand la sève se met en mouvement il se forme d'abord près des yeux enterrés un léger bourrelet duquel partent bientôt des racines, de sorte que la marcotte vit à la fois aux dépens de la souche - mère et aux dépens du sol. Ce procédé est nécessairement limité dans son emploi : d'une part, il ne peut s'appliquer qu'aux branches inférieures des arbres; de l'autre, il exige de la part des branches un certain degré de longueur et de flexibilité; enfin, pour qu'il réussisse, il faut que la sève descendante soit assez abondante pour fournir à la production des racines et percer l'écorce de la branche marcottée. Quand on opère sur une plante sarmenteuse, on peut enterrer une branche assez longue qu'on fait alternativement sortir de terre et rentrer; une seule branche donne dans ce cas plusieurs sujets enracinés ; on la nomme marcotte en *arceaux*.

Pour se procurer à la fois un grand nombre de sujets des espèces qui *rejetent* facilement, on sacrifie un arbre qu'on coupe au niveau du sol; on recouvre la souche de bonne terre, appropriée à sa nature, et on la force ainsi à produire une foule de rejetons qui s'enracinent et deviennent autant de marcottes. Les jardiniers nomment cette opération *marcottage par cépée*; ce n'est en réalité qu'une *marcotte simple*.

#### B. — *Marcotte chinoise.*

Les Chinois ont un autre procédé plus expérimentif, qui se rapporte aussi en principe à la marcotte simple. Au lieu de marcotter séparément un jeune rameau destiné à donner naissance à un seul sujet, ils couchent une branche tout entière (fig. 182) avec ses rameaux, qu'ils assujettissent

Fig. 182.



par un nombre suffisant de crochets, le tout disposé horizontalement dans une sorte de fosse plate, très peu profonde ; ce couchage s'opère avant la sève du printemps. Quand l'arbre entre en végétation, chaque œil pousse son bourgeon qui s'élève verticalement ; on recouvre alors de quelques centimètres toute la branche couchée, en ayant soin de l'arroser, et surtout de la pailler; chaque œil, avant la fin de l'été, s'est fait sa provision de racines, de sorte qu'on possède autant de sujets enracinés de différentes grandeurs qu'il s'est trouvé d'yeux sur les rameaux de la branche couchée. Ce mode de marcottage, depuis longtemps en usage à Angers,

doit recevoir dans nos pépinières de nombreuses applications.

#### C. — *Marcotte incisée.*

Tous les procédés destinés à contraindre à s'enraciner les végétaux rebelles au *marcottage simple*, ont pour but de les isoler partiellement de la souche-mère, et de barrer le passage à la sève descendante. On pratique à cet effet divers genres d'incisions transversales; les unes, superficielles, n'entament que l'écorce; les autres, plus profondes, pénètrent jusqu'à la moitié de l'épaisseur de la branche ; d'autres encore, sans pénétrer aussi avant, font le tour de la branche ; dans ce cas, elles ne font qu'effleurir l'écorce à la partie supérieure, tandis qu'au-dessous le bois se trouve plus ou moins entamé. Quand les incisions sont profondes, on place entre les deux parties incisées de petites chevilles de bois (fig. 183) ; on les divise en

Fig. 184.

183.



outre par des fentes longitudinales maintenues de même par des chevilles; tous ces moyens multiplient les chances d'émission de racines, que pourtant *avec tout cela* on n'obtient pas toujours; c'est le cas de recourir à l'amputation et à l'incision annulaire.

#### D. — *Marcotte par amputation.*

L'incision doit entamer au moins la moitié de l'épaisseur de la branche; la partie détachée en avant, au lieu d'être maintenue à distance par une cheville, est retranchée tout-à-fait; les racines sortent du bord supérieur de la plaie (fig. 184).

#### E. — *Marcotte par incision annulaire.*

Un habile horticulteur anglais, M. Knight, cherchant à multiplier de marcottes des arbres fort difficiles à s'enraciner, imagina de fermer à la sève descendante le retour vers la souche-mère, au moyen d'un anneau d'écorce enlevé à la base de la branche marcottée; en un mois il obtint des racines de marcottes qui avaient résisté à tous les autres procédés ( voir t. IV, fig. 5, p. 5.). On peut souvent substituer avec avantage à ce genre d'incision une simple ligature; pour les végétaux très souples, on obtient le même résultat en tordant plus ou moins la partie de la marcotte couverte de terre.

L'époque du marcottage influe beaucoup sur la réussite; en général, on marcotte les arbres à feuilles caduques pendant que la sève sommeille encore, et les arbres à feuilles persistantes (lauriers, rosages, azalées, *andromèdes*, arbousiers) pendant que la sève est en pleine activité ; dans ce cas, il est rare que ces derniers ne soient pas enracinés dès le milieu de l'été; il faut les séparer aussitôt de la souche-mère, avec des soins convenables; ils doivent fleurir au printemps suivant.

Parmi les végétaux qu'il est avantageux de multiplier au moyen du marcottage, plusieurs ont une assez grande valeur pour qu'on ne puisse les sacrifier en les coupant au pied pour en faire des mères. Il en résulte que le petit nombre de branches disponibles pour faire des marcottes est placé trop haut sur la tige pour être couché en terre ; d'ailleurs la terre manque le plus souvent, ces arbres ou arbustes se trouvant dans des pots ou des caisses de petites dimensions. On adapte dans ce cas à la branche qu'il s'agit de marcotter un pot fendu sur le côté, pour donner passage à la branche (voir Rosiers) ; si, en raison de ses dimensions, la branche exige un plus grand volume de terre, on a recours à un cylindre ouvrant à charnière, qui permet d'introduire les branches de toute grosseur, et de donner autant de terre qu'il est nécessaire.

## § II. — Boutures.

Ce moyen de reproduction, presque égal en puissance aux semis qu'il remplace dans bien des cas avec avantage, a été longtemps appliqué seulement à un petit nombre d'arbres d'une reprise très facile, tels que les saules et les peupliers. A mesure que la physiologie végétale est devenue familière à un plus grand nombre de jardiniers, on a mieux senti l'importance de ce fait général : *que la vie végétale est répandue dans toutes les parties des végétaux* ; et que toutes, ou presque toutes les parties d'un végétal peuvent donner naissance à un végétal sem-

Tel est le principe qui régit cette partie de l'horticulture, celle de toutes qui a fait, et fait encore de nos jours, le plus de progrès.

Une bouture est une branche ou une partie quelconque d'un végétal mise en terre au moment d'entrer en végétation, pour la solliciter à s'enraciner. On obtient des boutures de simples feuilles munies de leur pétiole ; on a vu récemment, entre les mains de l'habile M. Neumann, une feuille, coupée en deux dans le sens de sa largeur, émettre des racines au bas de sa nervure principale ainsi divisée, et produire un végétal parfait. Des plantes grasses, des cactus chez qui les feuilles et la tige sont une seule et même chose, se multiplient par de simples tranches transversales de leur substance confiées à la terre. Enfin, quoique les arbres à bois tendre et à feuillage caduc très abondant soient de tous les végétaux ceux qui reprennent le plus facilement de bouture, il n'est point d'arbre à feuilles persistantes, quelque dur que soit son bois, qui ne puisse être multiplié de bouture par des soins dirigés avec intelligence. Pour bien comprendre toute l'importance de ce moyen de propagation, il suffit de considérer le grand nombre des végétaux exotiques dont les graines ne mûrissent pas sous notre climat, même dans la serre ; et le nombre non moins grand des arbres dont les graines, fertiles ou non, ne donneraient qu'après plusieurs années des sujets égaux en vigueur à ceux qu'on peut obtenir immédiatement de bouture en nombre indéfini.

### A. — Bouture simple ; préparation.

L'époque à laquelle il convient de détacher des arbres et arbustes les rameaux destinés à servir de boutures, varie selon les espèces et les climats ; en principe, on ne doit laisser *que le moins d'intervalle possible* entre le moment où l'on coupe les boutures et celui où on les plante. Les boutures d'arbres et arbustes à feuilles caduques doivent être coupées pendant le repos de la sève, le plus près possible du moment où elle va entrer en mouvement. Néanmoins, lorsqu'il s'agit de grandes plantations en pépinières, on est souvent contraint de s'y prendre d'avance, parce que ce travail coïncide ordinairement avec beaucoup d'autres ; alors on attache par paquets les plants de chaque espèce, et on les conserve placés dans une situation verticale, la base enterrée à quelques centimètres de profondeur dans du sable frais, jusqu'au moment où on les plante. Les boutures de saule pleureur, de frêne, et de tous les arbres et arbustes qui aiment le voisinage des eaux, peuvent se conserver dans l'eau, pourvu qu'on les préserve de la gelée. Les ouvriers qui mettent les boutures en bottes doivent être surveillés avec soin, afin qu'ils les placent toutes dans le même sens ; s'il s'en trouvait de renversées, on en perdrait infailliblement un grand nombre. Les boutures de saules et de peupliers destinées à être plantées au bord de l'eau, peuvent être prises sur de grosses branches, vieilles de plusieurs années ; elles n'en reprennent pas moins bien ; on peut même, sans inconvénient, leur laisser les rameaux de leur extrémité supérieure ; ils formeront la tête du nouvel arbre : c'est ce qu'on nomme bouture par *plançons*, espèce de bouture simple, usitée principalement pour les plantations à demeure. On préfère dans les pépinières des boutures d'un an, bien *aoutées* ; ces boutures donnent des sujets plus uniformes, plus faciles à diriger, et d'une plus belle venue, ce qui compense bien un retard d'un an ou deux dans leur croissance. La longueur à donner aux boutures ne peut être déterminée avec précision, elle varie selon les espèces ; elle doit se régler d'après le nombre des yeux ; il ne doit pas y avoir moins de trois ou quatre yeux en terre, et de deux yeux hors de terre.

Les boutures les plus longues sont les meilleures ; elles ont plus de chantes pour s'enraciner ; elles préparent des sujets plus vigoureux ; mais, pour les espèces qu'il est difficile de se procurer, le pépiniériste n'hésitera pas à planter même des boutures très courtes, à deux yeux en terre et un seul hors de terre ; seulement, elles exigent un peu plus de soins. On doit respecter dans les boutures le bouton terminal, souvent très développé et peu adhérent, à l'époque où l'on prend la bouture sur l'arbre ; toutes les variétés du peuplier sont dans ce cas ; la perte du bouton terminal leur est très préjudiciable. Quelques pépiniéristes sont dans l'usage, pour certaines espèces dont la reprise est

plus incertaine, de détacher les boutures de l'arbre, non pas en les coupant, mais en les arrachant de haut en bas; la branche emporte dans ce cas avec elle un bourrelet de tissu cellulaire favorable à la production des racines. Nous ne saurions approuver ce procédé très usité cependant, et connu sous le nom de *bouture à talon* (voir tome IV, page 6, fig. 6); c'est, à notre avis, gâter par pure paresse les arbres qu'on soumet à ce traitement brutal. On arrive d'ailleurs au même résultat par le procédé suivant.

a. — *Bouture à bourrelet.*

La branche qu'on se propose d'utiliser comme bouture reçoit à sa base, un an d'avance, soit une forte ligature en fil de fer, soit une incision annulaire; il se forme au-dessus un bourrelet qui donne à la bouture, mise en pépinière l'année suivante, des chances de reprise égales à celles des boutures à talon. Les boutures à bourrelet se détachent de l'arbre avant l'hiver; on laisse de 0<sup>m</sup>,5 à 0<sup>m</sup>,6 au-dessous du bourrelet, sans rien retrancher à la partie supérieure de la branche qu'on enterre provisoirement en cet état; il suffit de la préserver de la gelée. Au printemps, on rabat la branche à cinq ou six yeux; on supprime tout le bois laissé au-dessous du bourrelet, et l'on met définitivement la bouture en place dans la pépinière. Ces diverses manipulations sont sans doute moins expéditives que l'opération d'arracher, au moment de les planter, de simples boutures à talon; mais elles conservent les arbres-mères que l'arrachage des boutures à talon mutile et détruit en peu de temps; d'ailleurs, la reprise des sujets est bien plus assurée au moyen des bourrelets provoqués par ligature ou par incision annulaire. Il est bien entendu que ce moyen ne doit être appliqué qu'aux végétaux qui se refusent à s'enraciner par bouture simple.

c. — *Bouture à crossette.*

Tout arbre ou arbuste soumis à la taille annuelle porte les cicatrices des tailles de chaque année; on nomme *crossette* la courbure que détermine à l'endroit de la taille le jet de l'année suivante. Par exemple, lorsqu'on taille pour bouture un sarment de vigne, on retranche les nœuds supérieurs dont le bois n'est pas bien souté; si l'on ne prend au-dessous de ces nœuds que le bois de l'année, la bouture est droite dans toute sa longueur; si on prend le bois de deux, ou même de trois sèves, la bouture, longue dans ce cas d'un mètre et même au-delà, portera une *crossette* à son extrémité inférieure. Plusieurs arbres et arbustes reprennent mieux de cette manière que de toute autre; on les multiplie au moyen des boutures à crossette.

Dans la grande culture, la majeure partie des vignes de nos départements du midi se plante par boutures à crossette, confiées à des défoncements de 0<sup>m</sup>,50 à 0<sup>m</sup>,60 de profondeur. La pépinière admet aussi les boutures à crossette principalement pour diverses variétés de vignes

de groseilliers à grappes et de rosiers; elles se font sur un sol préalablement défoncé, dans des rigoles ou petites fosses de 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,20 seulement de profondeur, remplies, soit de bonne terre normale, soit de terre de bruyère. Cette dernière est préférable quand on est pressé; les racines des boutures à crossette s'y forment plus rapidement que dans toute autre terre, pourvu qu'on ait soin d'y entretenir une humidité suffisante.

D. — *Bouture à l'étouffée.*

Ce mode de bouture est principalement destiné à la propagation des plantes de serre et d'orangerie; cependant, le pépiniériste est souvent forcé d'y avoir recours pour les végétaux à feuilles persistantes qui résistent aux procédés ordinaires de bouture à l'air libre; il est l'ondé sur ce principe que la transpiration des plantes les épuise et les fait périr si elles ne peuvent puiser dans la terre par leurs racines les moyens d'y suppléer. Les boutures des arbres à feuilles caduques n'ont point à souffrir de cet inconvénient; confiées à la terre au moment où leur vie végétale est suspendue, elles ne recommencent à transpirer qu'au moyen des feuilles nouvelles qu'elles développent seulement après avoir poussé de jeunes racines. Les boutures d'arbres à feuilles persistantes sont au contraire munies à leur extrémité supérieure d'un bouquet de feuilles vivaces; la vie végétale n'y est jamais interrompue; exposées à l'air libre, elles perdent continuellement par la transpiration, de sorte que, pour peu que les racines tardent à se former, le sujet meurt. Sous la cloche, l'air ne se renouvelant pas, la transpiration est presque nulle; il faut seulement se méfier d'un excès d'humidité dans l'atmosphère de la cloche, inconvénient facile à éviter avec un peu de soin. Les boutures à l'étouffée se font ordinairement en terre de bruyère dans des terrines recouvertes d'une cloche de verre, assez basse pour laisser très peu d'espace vide au-dessus du sommet de la bouture. On peut aussi se servir avec avantage d'une vieille couche épuisée, passée à l'état de terreau; quand même cette couche serait garnie de son vitrage, il n'en faudrait pas moins des cloches sur les boutures, qui, dans ce cas, auraient une double protection. Les rameaux destinés aux boutures sous cloche doivent être dégarnis de feuilles à leur partie inférieure; il ne faut pas détacher ces feuilles, mais les couper à quelques millimètres de leur base. Dès qu'on reconnaît au mouvement de la végétation que les boutures sont enracinées, on leur rend l'air par degrés et l'on achève de les élever à l'air libre.

En dehors de ces moyens de propagation d'un usage général, nous devons en signaler deux autres, dont l'un peut, dans des circonstances exceptionnelles, fournir un grand nombre d'excellents sujets à la pépinière; l'autre, bien plus puissant encore, a besoin d'être sanctionné par le temps et l'expérience.

E. — *Boutures de racines.*

Les tronçons de racines d'un arbre jeune et vigoureux étant enterrés à une très petite profondeur, donnent une grande quantité de **dragons**; ce sont des boutures de racines. En Belgique, où l'on sème beaucoup de **pepins** de fruits à couteau, les sujets francs n'ont pas toujours besoin d'être greffés; très souvent, leur fruit est égal ou supérieur à celui qui leur a donné naissance. Ces arbres ont un défaut qui tient à la fertilité et à la profondeur du sol où ils sont ordinairement plantés à demeure; ils sont très sujets à s'emporter et se mettent très tard et très difficilement à fruit. Il n'y a dans ce cas qu'un seul remède; c'est de **retrancher** une ou plusieurs racines, en choisissant de préférence celles qui correspondent aux branches de l'arbre les plus remarquables par un excès de vigueur. C'est alors, surtout, qu'il est facile et avantageux de pratiquer les boutures de racines. On donne aux tronçons une longueur de 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,20; il faut les enterrer dans une position légèrement inclinée, le gros bout dirigé vers le bas et l'autre extrémité à fleur de terre. Il nous est arrivé très fréquemment d'en obtenir des sujets dont le fruit était parfait, sans avoir besoin de recourir à la greffe; en tout cas, les **francs** obtenus par ce procédé sont de première qualité; ils gagnent facilement un an pour la greffe sur les autres sujets de la pépinière.

F. — *Boutures semées.*

Malgré des progrès récents que nous avons eu occasion de signaler, l'art de multiplier de bouture les végétaux ligneux est encore peu avancé. Des essais trop nouveaux pour qu'on puisse regarder les résultats comme acquis à l'horticulture, tendent à généraliser un mode de bouture très expéditif qui remplacerait tous les autres dans la pépinière si le temps venait à confirmer ses avantages. Toutes les parties suffisamment **autées** d'un bourgeon de l'année sont coupées par petits tronçons munis seulement chacun d'un seul œil; on les sème en rigoles, en terre très légère, au moment de la sève du printemps, en ayant soin de tenir le sol suffisamment humide; une exposition ombragée au nord est préférable à toute autre. Les yeux deviennent des bourgeons, tandis qu'au-dessous d'eux la partie correspondante de l'écorce émet un paquet de racines. Ce procédé n'a été jusqu'ici expérimenté que sur un petit nombre d'espèces; nous le mentionnons seulement pour engager les amateurs de l'horticulture à en renouveler les essais sur le plus grand nombre d'espèces possible et à tenir le public au courant des résultats. Pour en comprendre toute l'importance, il suffit de considérer combien de temps fait perdre la nécessité de greffer, nécessité qu'on éviterait en multipliant ainsi de bouture, en nombre illimité, des arbres dont le fruit ou la fleur se reproduirait identique avec celui de l'arbre sur lequel an-

raient été pris les bourgeons. Nous ajouterons, en faveur de ce mode de multiplication des végétaux ligneux, le fait suivant, observé en 1840 par M. Ridolfi, dont le nom suffit pour donner à son observation le caractère de l'authenticité.

« L'Amérique, dit M. Ridolfi, demandait à cette époque des millions de plants de murie multicaule. Quelque facile qu'il soit de multiplier de marcotte et de greffe, tous ces moyens étaient trop lents pour satisfaire aux demandes; les semis étaient un procédé peu sûr, parce que cette variété est sujette à dégénérer. Dès les premiers jours du printemps, MM. Bournier et David, pépiniéristes à Turin, firent couper **rez-terre** tous les mûriers multicaules qu'ils avaient en pépinière; toutes les pousses de ces mûriers furent coupées elles-mêmes en tronçons ayant chacun deux ou trois yeux; des sillons convenablement espacés furent tracés dans un champ, puis remplis de bon fumier. Les boutures y furent déposées comme des semences; elles furent soigneusement recouvertes, et le sol fut maintenu frais par des arrosages fréquents. En peu de temps, il sortit de terre des millions de petits mûriers. Je les ai vu former un fourré presque impénétrable; j'avais peine à passer entre les files dont les cimes s'élevaient bien au-dessus de ma tête. »

Ce résultat nous semble tout-à-fait concluant.

SECTION IV. — *Greffé.*

Toutes les greffes, quelle qu'en soit la forme, reposent sur un seul et même principe: faire vivre un végétal aux dépens d'un autre, en mettant en communication leurs vaisseaux **séveux**. Un végétal greffé sur un autre, commence un mode particulier d'existence; une partie de sa nourriture est prise pour lui dans la terre par les racines et les organes circulatoires du sujet; il prend le reste par ses feuilles, dans l'atmosphère. Cette transmission d'existence a pour agent unique **la sève**, liquide très différent d'un végétal à un autre; elle ne peut avoir lieu qu'entre des végétaux dont les sucs et les organes vasculaires offrent entre eux une grande analogie. Sans cette particularité, la greffe serait pour ainsi dire illimitée, tandis qu'elle est en réalité renfermée dans des **bornes** assez étroites. La greffe réussit bien entre les sous-variétés et variétés d'une même espèce; entre les espèces d'un même genre, on observe déjà de fréquentes répugnances qui deviennent des antipathies complètes entre **des genres** en apparence très voisins. C'est ainsi que, dans nos pépinières, on n'a pas, jusqu'à présent, vaincu d'une manière durable la répugnance que montrent l'un pour l'autre le poirier et le pommier; c'est une voie encore peu explorée, où il reste beaucoup à découvrir.

On a regardé longtemps la soudure des écorces comme l'accomplissement de la reprise de la greffe; une observation plus attentive a fait connaître que cette soudure est **la conséquence**

de la reprise, mais non la reprise elle-même. ] pliquer, les sujets les plus robustes; concilier Le végétal est réellement greffé quand le bour- la production du fruit avec la rusticité et la geon qu'on lui a confié commence à se nourrir durée des arbres, telle est la direction qui lui des suc qu'il lui transmet, non par l'écorce, est indiquée. S'il est placé près d'une grande mais par l'aubier, partie de sa substance placée ville, s'il a pour clients habituels des jardiniers immédiatement sous l'écorce. Cette transmis- de profession qui, grevés d'un loyer très élevé, sion n'est possible que quand la vie végétale ont intérêt en plantant des arbres à ce qu'ils ne est de part et d'autre dans sa plus grande ac- tardent pas à se mettre à fruit, ou bien encore tività, aux deux époques de la sève de prin- des propriétaires jouissant d'un très petit jardin temps et de la sève d'août. On peut cependant où les arbres grands et forts ne sauraient être greffer à toute autre époque de l'année; c'est admis, il greffe sur cognassier les poires les plus le procédé le plus avantageux et le plus com- hatives et les plus avantageuses; il greffe force mode quand on opère sur un très grand nom- douceains, force paradis; il fait sur prunier tou- bre de sujets à la fois; on met alors en contact tes ses greffes de fruits à noyaux. De même l'a- la greffe et le sujet dans un état de sommeil; mateur célibataire, pressé de jouir, ne procé- au moment du réveil de la végétation, ils sont dera pas en greffant comme le père de famille dans les conditions les plus favorables pour la qui, travaillant plus pour ses enfants que pour transmission de la sève, et la greffe reprend lui-même, a surtout égard à la durée des sujets. presque toujours. **Parmi les causes qui peuvent faire échouer**

Mille causes peuvent influencer sur le succès de la greffe, la plus commune est le défaut de pro- la greffe. Avant de les passer en revue, rappe- portion entre la vigueur de végétation du sujet lons aux horticulteurs la nécessité d'avoir con- greffé et du rameau inséré sur le sujet. Trop de stamment présent à l'esprit le but qu'ils se force dans le sujet amène à la gre-... 'non de proposent d'atteindre. S'ils n'ont en vue que nourriture à la fois; les jardiniers disent dans de greffer le mieux possible, c'est-à-dire d'a- ce cas que le sujet a noyé sa greffe, expression voir en résultat les arbres les plus beaux, les très juste, puisque c'est l'affluence du liquide mieux formés et les plus productifs, sans s'en- séveux qui a causé sa mort. Si c'est au contraire barrasser d'un peu de retard dans la mise à la greffe qui dépasse le sujet en vigueur, elle fruit, ils veilleront avec l'attention la plus sou- périt d'inanition, parce qu'elle ne reçoit du sujet tenue à bien proportionner la force des greffes qu'une alimentation insuffisante. Quelquefois à celle des sujets, en partant de ce principe des pertes de ce genre résultent d'une disprop- qu'un sujet vigoureux, nourrissant très bien portion, non pas constante, mais momenta- une greffe délicate, peut finir par en faire un née; c'est ce qui a lieu quand, au moment de bon arbre; mais qu'un sujet languissant, avec l'opération, l'un des deux végétaux est beau- la meilleure greffe possible, ne fera jamais coup plus avancé que l'autre dans le dévelop- qu'un arbre chétif. La greffe emporte avec pement de sa vie végétale. En général, il est elle les défauts des arbres sur lesquels on la bon que l'avance soit lutôt du côté du sujet prend, de même que leurs qualités; si, par que du côté de la greffé; car si celle-ci était en exemple, le fruit en est pierreux ou sujet à ce pleine végétation, comme elle ne peut tout gercer, le fruit de l'arbre greffé aura les mêmes d'un coup vivre aux dépens du sujet, il y au- défauts. Le pépiniériste marchand, à qui le rait un temps d'arrêt qui lui serait funeste. public s'adresse de confiance, est plus obligé Telle est la raison pour laquelle on détache que tout autre à cueillir lui-même ses greffes, d'avance de leur arbre les rameaux pour greff- ou du moins à n'en recevoir que de mains par- fer; on les tient au frais, à l'ombre, la base faitement sûres. Que de soins! en effet, quelle enterrée dans du sable ou de la terre légère- patience! quelle longue attente entre le mo- ment humide, dans le but de prolonger leur ment où le pepin est confié à la terre et celui sommeil et de ne les mettre en contact avec les où, après avoir été cultivé, greffé, mis en pla- sujets que lorsque la végétation de ceux-ci a pris ce, l'arbre montre son premier fruit! Et quel assez d'avance pour être en état de nourrir triste désappointement, lorsqu'au lieu de ce abondamment les greffes.

qu'on attendait, on ne trouve qu'un fruit cre- rassé, rocailleux, ou bien fade et sans saveur!

#### § Leif. — Nomenclature.

Tout est à recommencer, il faut greffer de nou- André Thouin est le seul auteur de ce siècle veau. Dans une partie de nos départements à qui ait donné une monographie des greffes gé- Cidre, les propriétaires ont éprouvé si souvent néralement adoptées en France et hors de France. te désagrément, qu'ils se décident presque tou- Mais toutes les connaissances humaines ont jours à subir un retard de plusieurs années en cela de commun, qu'elles ne s'arrêtent pas; on ne plantant que des arbres non greffés, qu'ils peut saisir au passage leur état à une époque greffent ensuite, ou font greffer sous leurs déterminée: le lendemain, le livre est incom- veux; il l'est même quelquefois avant d'être im-

Le pépiniériste, placé dans un pays où la primé. Lorsque M. le professeur Leclerc- culture des arbres fruitiers pour la production Thouin donna, en 1827, une seconde édition du cidre est une des plus importantes, ne doit de la *Monographie des Greffes*, dans l'édition greffer que sur franc, en choisissant toujours, complete des œuvres de son oncle, il y avait soit pour prendre les greffes, soit pour les au- déjà ajouté plusieurs greffes nouvelles, qui por-

taient le total des greffes connues à cette époque à 124. Nous ne serions point en peine d'en décrire plus de 200, toutes différentes les unes des autres, si nous voulions donner tout ce qui se fait ou s'est fait quelque part en ce genre à notre connaissance. Mais de tout cela qu'y a-t-il de réellement applicable? Une vingtaine de [procédés](#), et parmi ces vingt, cinq ou six seulement sont d'un usage fréquent pour la pratique journalière. Le reste comprend, soit des expériences plus ou moins utiles au progrès de la physiologie végétale, soit des procédés surannés, appartenant à l'histoire de l'horticulture.

La classification adoptée par André Thouin a pour base unique la nature des procédés. M. le comte Giorgio Gallesio (*Pomona italiana*), fait observer avec beaucoup de raison ce que cette division présente d'arbitraire et même d'opposé en certain cas aux actes de la vie végétale pendant la reprise de la greffe. Tout en partageant l'opinion du savant agronome Italien, nous croyons que tous les jardiniers nous gré de conserver une classification généralement admise, non-seulement en France, mais dans presque toute l'Europe.

GREFFES CLASSÉES SELON LA MÉTHODE  
D'ANDRÉ THOUIN

(4 sections, 16 séries).

Sections.

Greffes.....	{ par approche ou en approche par scions..... par gemma..... herbacées.....	} 124 greffes.
--------------	--	----------------

Séries.

1 <sup>re</sup> SECTION. Greffes par approche	{ sur tiges..... sur branches..... sur racines..... de fruits..... de fruits et de fleurs.....	} 40 greffes.						
			2 <sup>e</sup> SECTION. Greffes.....	{ en fente..... en couronne..... en ramilles..... de côté..... par et sur racines.....	} 47 greffes.			
						3 <sup>e</sup> SECTION. Greffes.....	{ en écusson..... en flûte.....	} 28 greffes.

§ If. — Greffes en approche.

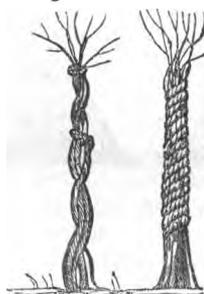
Cette greffe a été indiquée aux hommes par ta nature; il est probable qu'elle a donné l'idée de toutes les autres. Il arrive assez souvent dans les forêts que deux arbres croissant à proximité l'un de l'autre se frottent au point de contact, usent réciproquement leur écorce, et finissent par se souder l'un à l'autre pour vivre d'une vie à la fois commune et distincte, puisque chacun des deux conserve ses racines : telle est la plus simple des greffes en approche.

A. — Greffe Magon,

Dès la plus haute antiquité, les Phéniciens

avaient remarqué cette propriété des arbres de reprendre l'un sur l'autre; ils en faisaient l'application à leurs arbres fruitiers, notamment au châtaigner et à l'olivier; les Grecs et les Romains suivaient à leur exemple ce procédé négligé de nos jours, mais respectable par les longs services qu'il a rendus à l'humanité pendant bien des siècles. Plusieurs sujets de même espèce étaient plantés dans la même fosse; chacun d'eux était dépouillé d'une lanière d'écorce, puis toutes les plaies étaient mises en contact et maintenues par une bonne ligature. Il en résultait des arbres beaucoup plus forts et plus durables que chaque sujet ne l'eût été s'il avait vécu isolément. On attribue l'invention de cette greffe (fig. 185) au Carthaginois Ma-

Fig. 186, 185.



gon, qui n'en était probablement que le propagateur. Les Carthaginois la répandirent en Espagne et en Sicile où elle fut longtemps pratiquée; les célèbres châtaigniers du mont Étna et les énormes oliviers d'Espagne doivent à ce procédé leur longévité séculaire et leurs dimensions colossales.

B. — Greffe Diane.

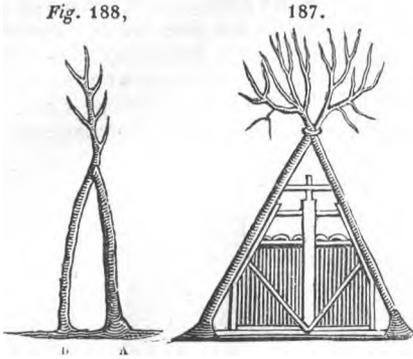
La même greffe s'opère aussi fréquemment dans les bois, sans l'intervention de l'homme, entre deux tiges flexibles qui s'enroulent en spirale l'une sur l'autre; les jardiniers en font quelquefois usage dans les jardins paysagers : elle est connue sous le nom de greffe Diane (fig. 186).

De tous les arbres de l'Europe tempérée, le cornouiller (*cornus sanguinea*) est celui qui se prête avec le plus de facilité à la greffe par approche. Dans la Belgique wallonne et dans le nord de la France, on en compose des clôtures et des berceaux qui finissent par être tout d'une pièce, car partout où les tiges se rencontrent, soit en long, soit en travers, elles s'unissent l'une à l'autre. Nous connaissons à Visé (province de Liège, Belgique) un immense berceau de cornouillers dont on a retranché toutes les souches moins trois, une au milieu, les autres aux deux extrémités de la demi-circonférence décrite par la base du berceau; sa végétation n'en a point été altérée; il continue à se couvrir de fleurs et de fruits. Ces exemples montrent le parti qu'on pourrait tirer de la greffe en approche rarement pratiquée dans nos jardins. Tous les arbres ne s'y prêtent pas

d'aussi bonne volonté que le cornouiller; il faut les aider par divers moyens dont nous indiquerons les plus usuels.

c. — *Grefre Sylvain.*

On pratique sur le tronc de deux jeunes arbres plantés à proximité l'un de l'autre deux entailles qui se correspondent, et l'on joint par une ligature les plaies qui ne tardent pas à se souder. La figure 187 montre l'application de



cette greffe à la décoration rustique d'une porte de jardin; la nature opère très souvent dans les bois des greffes de ce genre.

d. — *Grefre hymen.*

C'est la greffe Magon pratiquée sur deux individus, l'un mâle, l'autre femelle, d'un arbre dioïque; elle en diffère seulement en ce que, pour multiplier les chances de reprise, on ajoute à l'enlèvement de l'écorce une entaille longitudinale sur les parties en contact.

e. — *Grefre cauchoise.*

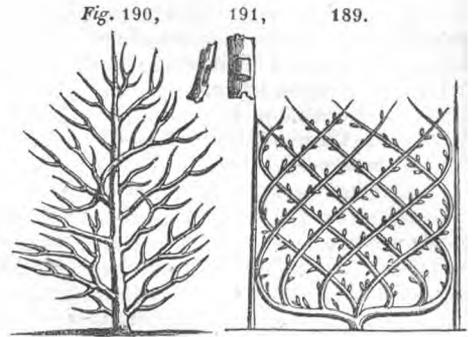
Les vents violents qui soufflent souvent sur la partie du département de la Seine-Inférieure connue sous le nom de Pays de Caux, enlèvent quelquefois la tête de jeunes arbres à fruit en plein rapport, et causent des vides dans les vergers. Pour remédier à ces accidents, on transpose à côté de l'arbre mutilé A (fig. 188) un sujet greffé très vigoureux B; quand sa reprise est assurée on insère sa tête dans une entaille pratiquée en forme de coin, sur la tête rompue de l'arbre, préalablement taillée en biais, et parée avec une lame bien tranchante. La partie greffée du sujet B doit être taillée de manière à s'ajuster parfaitement dans l'entaille. Quand la greffe a repris, on supprime le tronc du sujet B, et l'on dirige la greffe de façon à refaire promptement la tête de l'arbre endommagé A.

f. — *Grefre Rozier.*

Elle consiste à greffer, par le procédé de la greffe Sylvain, tous les points de contact des bourgeons de deux branches-mères, à mesure qu'ils se rencontrent, en formant des losanges qui deviennent plus nombreux d'année en année. Le cornouiller, conduit de cette manière, greffe tout seul, ainsi que nous l'avons dit;

le pommier peut former par ce procédé d'excellentes haies fruitières, propres surtout à séparer les divisions intérieures d'un verger ou d'un grand jardin; mais étant moins disposé à reprendre, il faut aider la soudure en enlevant l'écorce et une petite lame de bois aux branches qui se touchent, comme le montre la N. 189.

g. — *Grefre Forsyth.*



Les autres greffes en approche sont encore moins en usage que celles qui précèdent, lesquelles se pratiquent elles-mêmes très rarement en France, à l'exception de la greffe cauchoise, assez fréquente dans le pays dont elle porte le nom. La greffe en approche peut cependant rendre des services réels dans les bosquets et les vergers, comme moyen prompt et efficace de remplacement. Une branche détruite par maladie ou par accident, n'a pas seulement l'inconvénient (le déformer un bel arbre; elle a encore celui, bien autrement grave, de déranger l'équilibre de la sève en la forçant à se porter plus d'un côté que de l'autre; c'est alors le cas de recourir à la greffe en approche pour insérer à la place vide un des rameaux du même arbre, selon le procédé de la greffe Forsyth, représenté (fig. 190), et très fréquemment employé en Angleterre. La fig. 191 montre séparément la tige de l'arbre et la branche à greffer, avec les deux plaies qui doivent se recouvrir.

C'est encore par des procédés analogues, susceptibles d'être modifiés à l'infini, qu'on peut rendre à un arbre un ou plusieurs troncs nouveaux quand le sien est endommagé, et qu'on tient à conserver sa cime encore vivace. Les autres greffes par approche de racines, de fruits et de fleurs, toutes fondées sur le principe des greffes Magon et Sylvain, sont des opérations de pure curiosité, sans aucune utilité réelle.

§ III. — *Grefre par scions.*

Les divers procédés de greffe par approche conservent à la greffe et au sujet leur existence séparée pendant le temps de l'opération; souvent même, après la reprise de la greffe, celle-ci conserve ses racines et sa vie propre, tout en participant à celle du sujet. La greffe par scions ne peut se pratiquer qu'avec des greffes

*détachées* de l'arbre qui les a nourries; ces greffes, jusqu'à la reprise, n'existent qu'aux dépens du sujet; elles vivent ensuite à la fois par le sujet et par les éléments que leur feuillage puise dans l'atmosphère. Parmi les divers procédés de la greffe par scions, le plus utile se nomme greffe en fente. Il exige la suppression de la tête du sujet, pour que toute la sève tourne au profit de la greffe, dont la force doit être proportionnée à celle du sujet. On a cru longtemps ne pouvoir la pratiquer qu'au printemps, à la sève montante; on sait aujourd'hui qu'on peut greffer en fente, avec autant de chances de succès, pendant le repos de la sève. ( Voir Greffe au coin du feu.) Les anciens connaissaient et pratiquaient la greffe en fente simple; Atticus la recommande pour greffer la vigne sauvage. Constantin César prétendait *communiquer* au raisin des propriétés particulières en greffant la vigne en fente *après* avoir enlevé la moelle du sujet pour lui substituer des couleurs, des aromates ou divers médicaments; il prouvait seulement par là sa profonde ignorance des premiers éléments de la physiologie végétale.

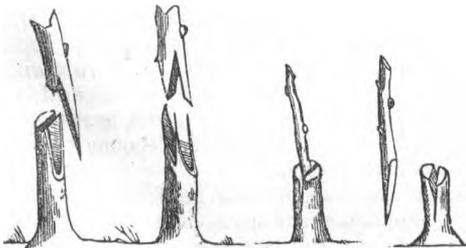
Dans le midi de la France, le mot greffer s'applique exclusivement à la greffe en fente; les jardiniers de ce pays ne regardent point la greffe en écusson comme une greffe, et si l'on emploie en leur parlant le mot greffer à la place d'écussonner, ils ne vous comprennent pas.

La greffe en couronne paraît être l'une des plus anciennement pratiquées; Théophraste et Pline en font mention. Dans nos départements de l'ouest, où le poirier est cultivé en grand pour la production des fruits à cidre, concurremment avec le pommier, on est dans l'usage de recéper, pour les rajeunir, les arbres épuisés de vieillesse; on greffe en couronne, exactement d'après le procédé de Pline, les grosses branches qui ne tardent pas à se couvrir de rameaux jeunes et productifs. La greffe de côté, décrite par Térencia, était aussi connue de l'antiquité, mais pratiquée très imparfaitement en insérant un rameau dans un trou fait avec une tarière. Nous décrirons les plus utiles des divers procédés de greffe en scions.

#### A. — Greffe Atticus.

Insertion dans le sujet (*fig.* 192), fendu par

*Fig.* 196, 195, 194, 193, 192.



le milieu, d'une greffe (*fig.* 193) munie de trois yeux au moins, et taillée par son extrémité inférieure en lame de couteau. Dans cette greffe, la

coupe est horizontale; le sujet est presque toujours plus gros que la greffe; dans ce cas, au lieu de l'insérer au milieu, on le rapproche d'un des bords de la fente, afin de faire coïncider les coupures des deux écorces, comme le montre la figure 194. La greffe serait au contraire insérée dans le milieu de la fente du sujet s'ils étaient tous les deux de même grosseur. La greffe Atticus est éminemment propre à la vigne et aux sujets dans lesquels la greffe doit être enterrée; sa solidité la rend également propre à greffer des arbres à fruits à haute tige.

Aucune greffe en fente ne reprendrait si on laissait les parties coupées, soit du sujet, soit de la greffe, exposées au contact desséchant de l'air; on bouche avec soin la fente, et l'on recouvre la jointure avec différents enduits, dont nous indiquerons les plus usités.

*Onguent de Saint-Fiacre.* — On pétrit avec un peu d'eau une partie de terre forte et une partie de bouse de vache, de manière à en faire une pâte de bonne consistance; il ne faut pas que la terre employée soit trop argileuse; elle se crevasserait en séchant, et l'effet désiré serait manqué. Ce mélange, fort simple, qu'on peut se procurer partout et en tout temps, nous paraît bien préférable aux compositions plus compliquées qu'on emploie à sa place; c'est toujours lui que préfèrent les vieux praticiens; il justifie la prédilection qu'on lui accorde; ses usages multipliés ont porté nos pères à le consacrer au saint patron du jardinage dans toute la chrétienté.

*Cire à greffer.* — La meilleure est celle dont Miller donne la recette; elle est formée de térébenthine, de eire jaune et de résine par parties égales; elle partage, avec toutes les compositions analogues, l'inconvénient très grave de ne pouvoir s'employer qu'au moyen de la chaleur. L'application, sur la greffe, de cet enduit, seulement un peu trop chaud, peut la faire périr.

#### B. — Greffe à l'anglaise.

L'inspection de la figure 195 montre la manière de pratiquer cette greffe, la plus solide de toutes; elle est principalement applicable aux sujets d'un petit diamètre, à bois très dur. La difficulté consiste à tailler le bas de la greffe assez adroitement pour qu'elle puisse s'ajuster dans la taille du sujet; ce procédé n'est praticable que lorsque la greffe et le sujet ont le même diamètre.

Miller indique une greffe du même genre, moins difficile et presque aussi solide, qu'il nomme greffe en langue d'oiseau; André Thoin lui a donné le nom du savant jardinier anglais, qui ne s'en prétendait pas l'inventeur; il importe au succès de cette greffe (*fin.* 196) que le cran et la coche du sujet destine à le recevoir s'emboîtent exactement, résultat plus facile à obtenir par la greffe Miller que par la greffe anglaise. Les pépiniéristes anglais greffent constamment de cette manière les arbres à fruits à haute tige exposés à des vents violents; elle est aussi en usage dans nos départements de l'ouest; elle

exige, comme la greffe anglaise, que le diamètre du sujet et celui de la greffe soient égaux, ce qui restreint ses applications.

C. — Greffe Lee.

Quelques arbres et arbustes délicats ne peuvent, sans périr, supporter la fente dans le sens du canal médullaire qui occupe le centre de leurs tiges. On les greffe en fente sans endommager leur centre, au moyen d'une entaille triangulaire (fig. 197) destinée à recevoir la

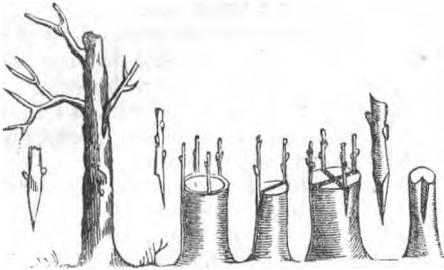


Fig. 203, 202, 201, 200, 199, 198, B 197.

greffe taillée en coin triangulaire B. Les deux pièces ne s'ajustent bien que lorsqu'elles ont été façonnées toutes les deux au moyen d'un greffoir fait exprès (voir Instruments de jardinage, fig. 80). Ce procédé admet des greffes d'un diamètre beaucoup plus petit que celui du sujet.

Cette greffe, pratiquée sur de jeunes orangers ou citronniers, exactement de la même manière, mais en employant pour greffe un rameau qui *conserve sa tête*, est connue des jardiniers sous le nom de *greffe à la Pontoise*.

D. — Greffe La Quintinie.

Cette greffe (fig. 198) admet quatre rameaux qui peuvent être tous quatre de variétés différentes, aux quatre extrémités de deux fentes qui se croisent en passant par le centre du sujet coupé horizontalement. Elle n'est praticable que sur les sujets d'une grande vigueur dont on veut changer ou varier l'espèce; les sujets délicats ne pourraient la supporter : la même greffe, avec deux rameaux seulement aux deux bouts d'une seule fente, se nomme greffe *Palladius* (fig. 199). Pour ces deux greffes, le rameau se taille et s'insère dans le sujet comme pour la greffe *Atticus* (fig. 192)

E. — Greffe Pline.

Ce procédé a traversé les siècles sans altération; il se pratique encore aujourd'hui dans nos vergers de Normandie et de Bretagne exactement comme du temps de Pline, qui n'en était pas l'inventeur; il en parle comme d'une opération usitée de temps immémorial. La greffe Pline (fig. 200) s'applique aux mêmes sujets que la greffe La Quintinie, avec cette différence qu'au lieu de fendre le bois du sujet, on insère seulement la greffe (fig. 201) entre son Aubier et son écorce soulevée. Pour peu que l'écorce manque de souplesse, elle se fend sans qu'il en résulte aucun mal; on enduit les greffes avec

l'onguent de Saint-Fiacre, et on les maintient au moyen d'une ligature.

F. — Greffe Théophraste.

La greffe *Théophraste* est la même que la greffe Pline; la seule différence, qui n'en est réellement pas une, consiste à fendre l'écorce pour placer les greffes, effet qui se produit presque toujours de lui-même dans le procédé de la greffe Pline. Le cran ou rebord laissé à la greffe (fig. 201) est indispensable pour lui donner sur le sujet un point d'appui sans lequel elle manquerait de solidité.

G. — Greffe Liébault.

La greffe Pline, pratiquée au collet de la racine d'un arbre *reçepé* au niveau du sol, fournit un grand nombre de sujets propres à être marcottés, et qui n'ont plus besoin d'être greffés de nouveau; on désigne, sous le nom de greffe *Liébault*, cette manière de greffer très en usage au seizième siècle, maintenant peu pratiquée; on en peut obtenir de très bons résultats pour la multiplication des bonnes espèces, mais il ne faut greffer ainsi que des arbres très vigoureux, croissant dans un sol très fertile, sans quoi l'on n'en obtiendrait que des sujets languissants et de peu de durée.

Les greffes Pline, Théophraste et *Liébault* sont les plus utiles d'entre les greffes dites *en têtes* ou *en couronne*. Toutes ces greffes exigent la suppression de la tête du sujet; les greffes dites *de côté* conservent au contraire le sujet tel qu'il est, sans aucun retranchement; elles servent surtout à remplacer une branche nécessaire sur un arbre déjà vieux, dont la disposition ne se prête pas au remplacement par la greffe *Forsythé* en approche (fig. 190), et dont l'écorce raboteuse rend impraticables les différentes greffes en écusson.

H. — Greffe Richard.

C'est un rameau taillé en biseau lres prolonge, inséré dans une fente pratiquée en biais dans le tronc d'un arbre (fig. 202) dégarni d'un côté. Plus la greffe (fig. 203) est coupée mince, moins elle nécessite d'écartement entre les deux bords de la fente, plus elle offre de chances de succès. Cette greffe, pratiquée sur des sauvageons vigoureux, mais jeunes, au moyen de branches à fruit, chargées de boutons tout formés, hâte la fructification des sujets, mais elle ne réussit pas toujours; on la nomme, dans ce cas, *greffe girardin*; elle ne diffère de la greffe Richard que parce que celle-ci emploie des rameaux dans le but de réparer un arbre dégarni, et que la greffe Girardin emploie des branches à fruit, dans le but d'accélérer l'époque de production chez le sujet.

Les différents genres de greffe en fente peuvent s'appliquer sur les racines des végétaux aussi bien que sur la tige et les branches; on peut aussi, dans certains cas, se servir pour greffer d'un bout de racine au lieu d'un rameau; mais comme ces circonstances ne chan-

gent rien à la nature de l'opération, et que les procédés restent les mêmes, nous croyons inutile d'en recommencer la description ; nous aurons occasion d'y revenir en traitant de quelques cultures particulières ( voir *Pivoines*, et *Dahlia*s).

S IV. — Greffe par gemma.

Les pépiniéristes et jardiniers de profession font beaucoup plus d'usage des diverses greffes par gemma que de celles qui précèdent, et cela par deux raisons essentielles : d'abord , elles sont très expéditives ; un bon greffeur, en une heure de temps, en peut faire de 50 à 1'20, selon le plus ou moins de facilité que présentent les sujets, et aussi selon le mode d'opérer ; puis, leur perte n'entraîne jamais celle du sujet ; il est toujours possible de les recommencer, parce que le sujet conserve sa tête jusqu'à ce qu'on soit certain de la reprise de la greffe ; il y a donc, en faveur des greffes par gemma, de justes motifs de préférence. Ces greffes remplaceraient toutes les autres si elles n'exigeaient dans le sujet une écorce lisse et exempte de gerçures; dès que l'écorce a pris un caractère ligneux et un aspect raboteux, elle cesse d'être propre à recevoir la greffe par gemma ; c'est la seule considération qui en borne l'usage. Toutes ces greffes sont comprises dans deux divisions: dans la première se rangent toutes celles qui n'admettent qu'un seul œil ou gemma, dans la seconde toutes celles qui en admettent plusieurs. Les greffes de la première de ces deux divisions sont nommées, par les jardiniers, greffes en écusson, parce que la forme d'écusson ou de bouclier est celle qu'on donne le plus communément au morceau d'écorce portant l'œil destiné à être greffé ; celles de la seconde division sont connues sous les noms de greffe en flûte, en sifflet, en chalumeau, etc. On voit par les écrits de Xénophon que les anciens connaissaient la greffe par gemma, bien qu'elle ne fût pratiquée par eux que rarement. et par un procédé assez imparfait.

Les écussons portant l'œil ou gemma destiné à être greffé, se prennent sur des bourgeons de l'année qu'on a eu soin de pincer à leur extrémité pour les forcer à mûrir complètement leur bois. Lorsque les arbres sur lesquels on prend ces bourgeons se trouvent à proximité des sujets à greffer, il ne faut les couper qu'en proportion des besoins; les yeux ne doivent être enlevés qu'au moment de s'en servir ; plus l'opération est faite rapidement, plus le succès en est assuré ; il faut que l'écusson passe immédiatement de sa branche native sur le sujet; nous ne pouvons que condamner la pratique de certains pépiniéristes qui, pour avoir plus tôt fait, préparent à la fois un grand nombre d'écussons et les tiennent dans l'eau en attendant le moment de les placer, ce qui ne peut que les affaiblir. Lorsqu'on doit faire voyager les branches à écussons, on les pique dans une boule de terre glaise humectée. on les emballe avec des herbes fraîches ou des feuilles

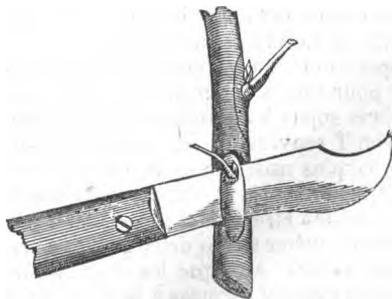
vertes, enfin, on prend toutes les précautions possibles pour prévenir leur dessèchement ; car les yeux des écussons pris sur des branches desséchées ou seulement flétries, ont très peu de chances de succès. C'est encore dans le même but qu'on supprime les feuilles de ces rameaux , en laissant toutefois subsister leur pétiole ou queue, nécessaire pour faciliter la pose des écussons ; les feuilles sont les principaux organes de la transpiration des plantes; leur suppression ralentit l'évaporation des liquides contenus dans le rameau et lui permet de rester plus longtemps à l'état frais. Tous les yeux d'un bourgeon ne sont pas également bons pour être employés à la greffe en écusson; les yeux de l'extrémité supérieure ne sont pas assez complètement formes; ils tiennent d'ailleurs à une portion de bois qui est encore à demi herbacée; ceux de la partie inférieure, ayant reçu moins de nourriture que les autres, ne sont pas assez vigoureux ; on ne doit lever pour écusson que les yeux de la partie intermédiaire.

Les greffes par gemma se font d'œil poussant ou d'œil dormant ; ces expressions indiquent le mode de végétation de l'œil qui, dans le premier cas, commence à devenir un bourgeon, puis un rameau, dans le courant de la saison ou il est greffé, et dans le second cas, reste engourdi jusqu'au printemps de l'année suivante, bien que la greffe ait repris et que l'écusson soit soudé au sujet. On greffe à œil poussant depuis la fin d'avril jusqu'au 15 juillet; il vaut mieux prendre l'avance et greffer pendant le plein de la saison que d'en attendre la fin. On peut juger du succès de la greffe au bout de dix ou quinze jours; d'une part, l'œil commence à se développer, de l'autre, la queue de la feuille se dessèche et tombe d'elle-même; si elle se flétrit sans se détacher, la greffe est manquée. On greffe à œil dormant dans le courant du mois d'août ; le résultat n'est bien connu qu'au printemps, quand l'œil qui est resté endormi jusqu'alors entre en végétation.

A. — Greffe Lenormand.

On voit, par l'inspection de la fig. 204

Fig. 204.



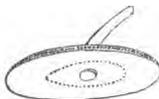
de quelle manière il faut inciser l'écorce pour enlever avec l'œil une petite lame de l'aubier sur lequel il repose. Cet aubier en lui-même ne sert à rien ; si, par une entaille mal faite,

toute la face interne de l'écusson se trouvait garnie d'aubier, la greffe ne prendrait pas; car, ainsi que nous l'avons dit, ce n'est jamais l'aubier ni le bois de la greffe qui reprennent; c'est l'écorce intérieure ou *liber*, qui reçoit la sève de l'aubier du sujet et la transmet à l'œil ou *gemma*; toutes les greffes imaginables reposent sur ce principe unique. L'œil tient à l'aubier par son centre ou *corculum*; la conservation du *corculum* est indispensable à la greffe; c'est lui qui doit former à lui tout seul l'arbre nouveau. Or, il arrive assez souvent, pour quelques espèces délicates, qu'en enlevant tout l'aubier au moyen d'un instrument mal affilé, on arrache le *corculum*. L'œil alors se trouve vide, quoiqu'il soit difficile de s'en apercevoir, parce que son aspect extérieur n'a pas changé; la reprise des yeux vides est impossible. C'est pour cette raison que, dans les grandes pépinières, où l'on doit faire exécuter rapidement des milliers de greffes par des mains plus ou moins maladroitement ou négligentes, on donne la préférence à la greffe *Lenormand* ou greffe *ci œil boisé* (fig. 205 et 206), qui conserve une por-

Fig. 206.



205.



tion d'aubier au-dessous de l'œil; la partie *boisée* ne doit jamais être de plus du tiers de la face interne de l'écusson (fig. 206).

L'écusson étant prêt, on prépare la place pour le recevoir en faisant sur l'écorce du sujet une incision en forme de T (fig. 205), dont la plus grande longueur doit dépasser de quelques millimètres celle de l'écusson. Il importe qu'elle soit faite avec un instrument bien tranchant, et qu'elle ne pénètre pas plus avant que l'épaisseur de l'écorce qu'on soulève des deux côtés avec l'ivoire du greffoir; c'est la partie délicate de l'opération; quelque attention qu'on y apporte, il est difficile de ne pas endommager plus ou moins la surface de l'aubier sur laquelle doit reposer l'écusson. Le bout de pétiole qui adhère à celui-ci permet de l'insérer facilement sous les deux côtés de l'écorce soulevée; après quoi, on rabat ces deux bords, et on assujettit la greffe au moyen d'une ligature.

L'opération qu'on vient de décrire est la même pour toutes les greffes en écusson. Pour les arbres sujets à la gomme, on pratique l'incision en T renversé; c'est aussi la forme d'incision la plus usitée dans le midi pour écussonner les orangers et citronniers. Les arbres qu'on destine à être conduits en espalier peuvent recevoir en même temps deux greffes en regard l'une de l'autre, afin que les deux branches-*tares* se trouvent formées à la fois; on gagne une année par ce procédé dont il ne faut se servir que pour les sujets très robustes. C'est ce qu'on nomme la greffe *Descemet*; elle ne diffère en rien de la greffe *Lenormand*.

La greffe en écusson à œil dormant, très usitée à Vitry, porte aussi le nom de greffe *Vitry*, bien que la manière dont elle s'opère n'offre aucune particularité.

Quand la greffe en écusson à œil poussant ou à œil dormant ne réussit pas, la faute en est presque toujours au *corculum* de l'œil qui s'est trouvé plus ou moins endommagé. On évite ce danger par la greffe *Lenormand* qui nous semble dans ce cas préférable aux autres du même genre. Mais, quand il s'agit de lever un écusson sur une tige d'un très petit diamètre, elle offre beaucoup de difficultés; on a recours alors au procédé suivant. Après avoir cerné avec la pointe d'une lame bien affilée, le contour de l'écusson, on détache sa partie supérieure dans laquelle on insère un crin ou un fil de soie (fig. 207), dont les deux bouts sont attachés à

Fig. 208.



207.



un bouton du gilet de celui qui opère; il lui suffit d'éloigner la branche et de reculer la poitrine pour que l'écusson se trouve détaché avec le *corculum* de l'œil parfaitement intact. La figure 208 montre l'écusson *nosé* et ligaturé.

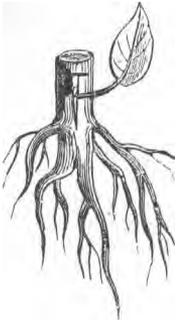
Les greffes en écusson reprennent aussi bien et souvent mieux sur le jeune bois du sujet que sur sa tige principale; quand on se propose d'opérer ainsi, il faut s'y prendre d'avance pour ne conserver des rameaux formant la tête du sujet que celui qui doit recevoir la greffe. Le retranchement de plusieurs rameaux trouble toujours la marche de la végétation du sujet; il faut laisser entre cette taille et la greffe assez d'intervalle pour que la vie végétale ait repris son cours régulier. La tête du sujet se supprime en entier, au niveau de la greffe, dès que celle-ci est décidément entrée en végétation; mais si l'on a greffé sur une seule branche, on ne la supprime d'abord que partiellement, en laissant au bas quelques yeux qu'on nomme *yeux d'appel*, parce que leur destination est d'appeler vers l'œil de l'écusson la sève du sujet; il importe de surveiller les yeux d'appel pour qu'ils ne s'emportent pas aux dépens de la greffe, ce qu'il est aisé d'éviter en les pinçant dès qu'on remarque en eux une disposition à absorber trop de nourriture. Tous les bourgeons qui peuvent survenir sur la tige au-dessous de l'écusson doivent être supprimés à mesure qu'ils se montrent.

#### B. — Greffe *Sikler*,

La greffe en écusson, telle qu'elle vient d'être décrite, se pratique à œil poussant sur racine

avec autant de facilité que sur tige; dans ce cas, on laisse ordinairement subsister la feuille (fig. 209) dans l'aisselle de laquelle l'œil a pris

Fig. 209.



naissance, afin de lui donner plus de moyens d'attirer à lui la sève. Les écussons destinés à être posés sur racines doivent avoir de moindres dimensions que les autres, surtout en largeur; les racines souffrent plus difficilement que les tiges le soulèvement de l'écorce dont le déplacement est toujours en raison de la largeur de l'écusson; cette greffe, assez fréquemment employée en Allemagne, se nomme greffe Sikler.

C. — Greffe Aristote.

Ce procédé peut être considéré comme le plus ingénieux qu'on ait jamais imaginé pour la greffe en écusson. On lève avec les précautions ordinaires un écusson qu'on taille de forme carrée (fig. 210), on pose cet écusson sur ré-

Fig. 213,

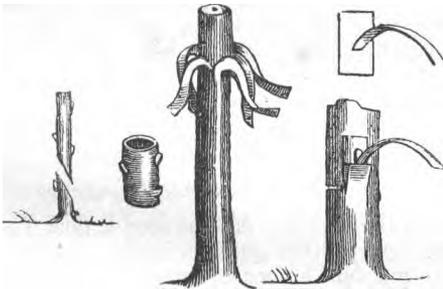


Fig. 214,

212,

211.

corce de la tige, afin de tracer sa largeur exacte avec la pointe d'un canif, ce qui donne une entaille horizontale de la grandeur convenable. Aux deux extrémités de cette entaille, on pratique deux autres entailles de deux ou trois millimètres, dans le sens vertical; elles suffisent pour qu'on puisse détacher le bord supérieur de l'écorce qui recouvre la partie de l'aubier destinée à recevoir la greffe; en attirant à soi ce rebord d'une main, tandis que l'autre main tient l'écusson tout prêt, on découvre l'aubier en déchirant l'écorce, juste autant qu'il le faut pour pouvoir appliquer l'écusson qui repose ainsi sur un aubier parfaitement intact, puisqu'on n'y a porté atteinte avec aucun instrument.

L'écusson placé se trouverait recouvert en entier par l'écorce soulevée, si l'on n'avait soin de raccourcir l'écorce de manière à laisser l'œil à découvert, comme le montre la fig. 211. Cette greffe n'est pas beaucoup plus longue à pratiquer que la greffe Lenormand; elle est à tous égards la meilleure et la plus sûre pour tous les sujets, sans exception, susceptibles de recevoir la greffe en écusson à mil poussant ou à mil dormant; nous n'en connaissons pas qui lui soit préférable. Pour la ligature et les soins ultérieurs, elle ne diffère pas des autres greffes en écusson. L'on a peine à concevoir comment M. Charles Petit-Huguenin a pu se laisser attribuer, dans l'Almanach du Bon Jardinier, l'invention d'un procédé excellent, sans doute, mais vieux de plus de vingt siècles. (Voir les figures du Bon Jardinier, planche XVI quater, fig. 1, 2, 3, 4 et 5.)

D. — Greffe par plusieurs gemma.

Ce genre de greffe ne convient qu'à un petit nombre de végétaux; parmi nos arbres fruitiers, le noyer, le châtaignier, le figuier et le mûrier sont les seuls auxquels il soit particulièrement applicable, bien que toutes, ou presque toutes les variétés de ces arbres puissent également recevoir les greffes en fente ou en écusson. La plus usitée des greffes par plusieurs gemma est connue des pépiniéristes sous les noms de greffe en flûte, en sifflet, en chalumeau ou en anneau; elle consiste dans l'application sur l'aubier du sujet d'un anneau ou tube d'écorce muni de plusieurs yeux; ses principaux avantages sont une grande solidité pour les sujets à haute tige sur lesquels on la pratique le plus souvent, et la formation rapide de la tête au moyen de deux ou plusieurs bourgeons développés à la fois sur l'anneau greffeur. Voici le procédé le plus en usage. La tête du sujet étant supprimée, on divise son écorce en plusieurs lanières qu'on détache par en haut, comme le montre la fig. 212; on recouvre la partie dénudée du sujet au moyen d'un tube cylindrique d'écorce, représenté fig. 213, enlevé sur un rameau d'un an, appartenant à l'espèce qu'on veut multiplier par la greffe. Les lanières d'écorce sont ensuite replacées, mais de manière à laisser à découvert les yeux de la greffe. La ligature et l'enduit, qui maintiennent le tout, doivent aussi laisser les yeux à l'air libre. Cette greffe n'est possible que dans le plein de la sève; pour peu que l'écorce adhère au rameau greffeur, le *corculum* se détache, les yeux sont vides, et la greffe manque. Elle n'exige pas que la greffe et le sujet soient du même diamètre; si l'anneau est trop large, on le fend, et l'on en supprime ce qu'il a de trop pour l'ajuster sur le sujet; s'il est trop petit, on le fend encore, et l'on supplée à son insuffisance par un morceau de l'écorce même du sujet réservé à cet effet. Les immenses châtaigneraies du Limousin, du Bugey, des Cévennes, de la Basse-Provence et de la Bretagne, sont peuplées de sujets greffés par ce procédé, quand

ils sont greffés ; car le plus souvent, en Bretagne et en Limousin, on ne les greffe pas du tout. Ce n'est que depuis quelques années qu'on commence à se servir, en France, du procédé suivant, préférable à tous égards, puisqu'il respecte la tête du sujet et n'entraîne point sa perte quand la greffe n'a pas réussi.

#### E. - Greffe Jefferson.

L'anneau d'écorce destiné à la greffe est enlevé le premier, puis fendu, et pose sur l'écorce du sujet pour être mesuré. S'il est trop petit, ce qui a lieu le plus souvent, on coupe en suivant exactement ses bords l'écorce du sujet, de sorte qu'on est certain d'avance d'avoir réservé juste ce qu'il faut de son écorce pour ne pas laisser de vide; s'il est d'un diamètre égal à celui du sujet, ou plus grand, la coupure circulaire de l'écorce se fait toujours le long de ses bords, afin que l'anneau enlevé soit exactement remplacé par l'anneau greffeur. Cette greffe, très usitée en Amérique, sert à échanger des greffes entre deux arbres, tous deux de bonne espèce.

#### F. — Greffe par copulation.

Ce genre de greffe nous vient, comme le précédent, des Anglo-Américains. Il consiste à appliquer l'une sur l'autre les faces de la greffe et du sujet, taillées de manière à s'ajuster exactement ; les veaux ne peuvent pas toujours s'y rencontrer dans le nombre représenté sur la figure 214 ; plus il est possible de conserver d'yeux, plus la réussite est certaine. On voit que cette greffe doit être pratiquée au niveau de terre ; elle peut même, sans inconvénient, être enterrée jusqu'à la moitié de la longueur de la ligne de jonction.

#### s V. — Greffe herbacée ou à la Tschudy.

L'horticulture a décerné, avec justice, à la greffe herbacée, le nom du baron de Tschudy, qui, sans en être l'inventeur, s'était constamment appliqué à multiplier, étendre et populariser ses applications. Sans lui, il est probable que nous ne verrions pas les pins sylvestres de la forêt de Fontainebleau convertis en pins Laricio d'une si magnifique végétation, bien que la greffe herbacée des arbres conifères fût pratiquée de tous temps en Belgique, et même en France; mais son usage n'était pas répandu, et personne n'avait songé, avant M. de Tschudy, à greffer par ce moyen les végétaux annuels ou bisannuels dont les tiges ne deviennent jamais ligneuses.

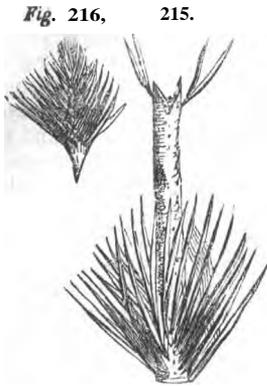
La greffe herbacée n'est en elle-même qu'une imitation des procédés de la nature; lorsqu'une feuille ou une tige verte vient à être brisée ou lacérée, la cicatrice se fait promptement par continuation de la végétation; il était naturel, en voyant une cicatrisation si prompte, d'en espérer une non moins prompte des parties vertes des végétaux appliquées l'une sur l'autre.

Remarquons que dans tous les procédés de greffe antérieurement pratiqués, il ne se passe pas autre chose ; la soudure a lieu entre les parties vertes ou herbacées de la greffe et du sujet ; tout ce qui est ligneux ne reprend pas. Si nous avons recommandé de ne prendre que sur du bois bien aoûté les rameaux pour la greffe par scions; si pour la greffe par gemma nous avons rappelé la nécessité de ne lever les œussons ou les anneaux que sur du bois complètement mûr, ce n'est pas en raison de la nature même de ce bois; c'est pour que les parties herbacées mises en contact soient en état de supporter le déplacement, d'aspirer la sève, de la transmettre, de continuer enfin la vie végétale. M. de Tschudy avait donc raison de considérer son mode favori de greffe comme susceptible des applications les plus variées; nous ne pensons pas qu'il soit destiné à rester dans le cercle assez étroit dont il n'est pas sorti jusqu'à présent ; dans les serres, la greffe herbacée pour les végétaux exotiques devient de plus en plus fréquente; si elle est moins usitée qu'elle ne devrait l'être dans les pépinières, c'est qu'elle exige des soins et des précautions qu'il est très difficile d'obtenir des ouvriers aux mains desquels il faut bien les confier dès qu'on opère un peu en grand ; c'est un obstacle sans doute, mais il n'est pas insurmontable. Pour se convaincre de la supériorité de la greffe herbacée sur toutes les autres et de la possibilité d'en généraliser les usages, il suffit de considérer que, par cette greffe, ce n'est plus une mince lisière qui se soude à une autre ; c'est par la totalité de leurs surfaces mises en contact que les végétaux s'incorporent et que la vie végétale se prolonge du sujet à la greffe ; la communauté d'existence est donc, par la greffe herbacée, aussi complète qu'elle peut l'être; c'est pour cette raison qu'elle ne laisse, pour ainsi dire, point de trace extérieure, tandis que la place où un arbre a été greffé de toute autre manière est toujours apparente sur son écorce.

#### 5 VI. — Greffe herbacée des unitiges.

M. de Tschudy désigne sous le nom d'unitiges les végétaux qui s'accroissent par une tige unique dans le sens de leur hauteur; tels sont les arbres résineux conifères; sur tous ces arbres, la greffe s'applique au bourgeon terminal. Il faut observer que ce bourgeon n'est susceptible d'être greffé avec succès que quand il est parvenu environ aux deux tiers de son développement; la greffe peut être posée, soit en supprimant le bourgeon terminal, soit en le conservant. Dans le premier cas, après avoir enlevé les feuilles à la place où l'on doit greffer, on coupe horizontalement la tête du sujet (fig. 215), et l'on pratique sur la surface amputée une entaille à angle rentrant, dans laquelle se loge le bas de la greffe (fig. 216), taillé à cet effet en angle saillant. Ce mode d'opérer suppose les diamètres égaux de part et d'autre, circonstance qui se rencontre fort souvent parce que la greffe et le sujet ne peu-

vent être l'une comme l'autre que des bourgeons terminaux.



Dans le second cas, on dégarnit seulement de feuilles la place qui doit recevoir la greffe, et au lieu de la retrancher, on y pratique une entaille latérale, comme pour la greffe Richard ; le bas de la greffe se taille de la même manière. Quand le bourgeon greffé entre en végétation, on retranche celui du sujet. Le procédé de la greffe Lée, par entaille triangulaire au moyen du greffoir Noisette ( voir Instruments de jardinage, fig. 80), peut aussi s'appliquer à la greffe herbacée des unitiges. Cette greffe est peu usitée dans les pépinières, où les arbres conifères ne sont jamais très nombreux. Ces arbres, en raison de leur mode de végétation et de la forme de leurs racines, viennent toujours beaucoup mieux quand ils ne sont pas transplantés, de sorte que, pour la décoration des parcs et jardins paysagers, on préfère avec raison semer et greffer en place. Quelques espèces précieuses, telles que les *giléad* et les *cédrès*, se sèment en pots et se plantent en *motte sans* en souffrir, pourvu qu'on les transplante assez jeunes. Quoique sur les espèces rustiques, telles que les pins sylvestres ou maritimes, la greffe réussisse toujours à l'air libre, les espèces plus délicates qu'on élève en pépinière ont besoin d'être étouffées sous cliche ou sous ch. s. sis pour prévenir leur dessèchement ; un grand nombre d'espèces se contente d'un simple sac de papier huilé, rattaché sur le sujet au-dessous de la greffe. Les ligatures ne doivent point être trop serrées ; comme on opère sur des parties vertes, et par conséquent molles, on ne saurait prendre à cet égard trop de précautions.

Toutes les espèces et variétés de conifères ne se greffent pas indifféremment les uns sur les autres ; en général, le plus ou moins d'analogie entre les feuilles est le caractère qui répond le plus exactement aux chances de perte ou de succès de la greffe herbacée. Le mélèze des Alpes est de tous les arbres conifères de nos climats celui qui se prête le mieux à recevoir la greffe du cèdre du Liban, qui se développe très lentement et court risque de mourir jeune quand on l'élève franc de pied.

Les greffes herbacées sur arbres conifères, une fois qu'elles ont repris, n'ont plus besoin

que d'être surveillées pour empêcher le développement des bourgeons latéraux, qui finiraient par absorber toute la sève. Pendant deux ans de suite, on doit pincer ces bourgeons à mesure qu'ils se montrent ; l'arbre peut être ensuite abandonné à lui-même.

#### VII. — Greffe herbacée des végétaux omnitiges et multitiges.

La première de ces deux dénominations s'applique, selon M. de Tschudy, aux arbres ou arbustes qui n'ont point de tige principale, dans ce sens que tous les bourgeons donnent des rameaux à peu près égaux en vigueur et de dimensions égales, si on les abandonne à leur libre développement ; tels sont, sous le climat de l'Europe tempérée, la vigne, le chèvrefeuille, le jasmin ; ces végétaux peuvent recevoir la greffe herbacée sur toutes leurs tiges, ce qui justifie leur désignation.

Les multitiges sont, selon le système de M. de Tschudy par rapport à la greffe, ceux chez lesquels un certain nombre de branches principales se développent à peu près également, tandis que toutes les autres leur restent inférieures en force et en volume ; la greffe herbacée s'applique aux bourgeons terminaux de ces branches considérées comme des tiges, c'est-à-dire comme un *tronc divisé*. Le noyer, le châtaignier, le pommier, à partir du point où leurs branches se divisent, en offrent des exemples.

Pour ces deux classes de végétaux, la greffe herbacée repose sur le même principe et se pratique par le même procédé ; c'est une fente latérale, pratiquée dans l'aisselle d'un œil ou gemma, sur la partie encore verte et herbacée d'un rameau, pour recevoir une greffe dans le même état de végétation ; la profondeur de la fente et la taille de la greffe doivent être combinées de manière à ce que leurs deux boutons se trouvent sur la même ligne. Les détails suivants, puisés dans le traité de M. de Tschudy, mettront chacun à même d'opérer en toute sûreté ; cette greffe ne peut manquer que faute de soin et d'attention chez celui qui la pratique. Elle se fait toujours au printemps, à œil poussant ; tout son espoir repose sur le bouton à côté duquel elle doit être insérée, et sur la feuille qui l'accompagne ; si par maladresse le bouton ou la feuille sont détachés, la greffe herbacée échoue nécessairement.

Pour provoquer sur un sujet de noyer de 0m,20 à 0m,25 de circonférence des pousses propres à recevoir la greffe herbacée, on lui coupe la tête en mars ; avant la fin de mai, il doit avoir donné plusieurs jets dont on réserve un ou deux, selon la vigueur de l'arbre, pour être greffés. On coupe la tige à greffer à 0m,05 au-dessus de l'insertion du pédoncule de la cinquième feuille, en comptant à partir du bouton terminal ; on peut aussi, quand le rameau paraît assez gros, et qu'on tient à greffer le plus haut possible, faire ce retranchement à la même distance de la troisième feuille. Si l'on

observe attentivement l'aisselle de cette feuille, on y reconnaît deux yeux ou gemma; l'un très apparent, l'autre à peine visible, destiné à se développer plus tard; le plus développé se nomme *œil d'hiver*; l'autre est l'*œil* ou bouton d'été. C'est entre ces deux yeux qu'on pratique une incision en fente oblique, qui doit s'arrêter au centre du sujet; sa profondeur, qu'on ne peut déterminer avec précision, doit pénétrer à 0<sup>m</sup>,03 ou 0<sup>m</sup>,05 au-dessous de l'aisselle de la feuille. C'est dans cette fente qu'on insère la greffe; celle-ci consiste en un scion très court, muni d'un bon *œil* et de la feuille qui l'accompagne, le tout exactement de la même longueur que le chicot réservé sur le sujet au-dessus de ses yeux. Le bouquet terminal du sujet étant supprimé, c'est sa feuille qui devient le centre de la vie végétale; c'est elle qui doit l'entretenir jusqu'à ce qu'il y ait entre la greffe et le sujet commencement d'une vie commune; c'est la nourrice de la greffe. On ligature avec ménagement; le fil de laine est préférable à tout autre en raison de son élasticité. Quand le diamètre de la tige et celui du sujet sont égaux, la greffe herbacée telle que nous venons de l'indiquer est *infaillible*. S'il est impossible de satisfaire à cette condition, et que le sujet soit beaucoup plus gros que la greffe, on opère exactement de même; seulement, au lieu d'une greffe, on en place deux, de chaque côté du sujet.

Malheureusement pour la propagation de la greffe herbacée, elle ne partage pas avec les autres l'avantage qu'elles ont de pouvoir être impunément abandonnées à elles-mêmes, sauf un peu de surveillance sur les ligatures pour qu'elles ne forment pas de bourrelet; des soins continuels sont nécessaires pour en assurer le succès. Le cinquième jour, on supprime le bourgeon d'été placé dans l'aisselle de la feuille du sujet *au-dessus* de la greffe; cinq autres jours plus tard, on retranche les bords des quatre feuilles du sujet, *au-dessous* de la greffe, en ne laissant subsister que leur côté du milieu; on supprime en même temps les yeux ou gemma qui accompagnent ces feuilles. Dix jours après, il faut visiter les aisselles des feuilles inférieures à la greffe, et, s'il s'y est développé de nouveaux yeux, les supprimer. Ces divers retranchements ont pour but de forcer la sève à se diriger sur la greffe, non pas de manière à la noyer, ce qui arriverait s'ils étaient opérés sans précaution, mais en proportionnant la nourriture au développement progressif de l'*œil* de la greffe. Il est temps, à la même époque, c'est-à-dire vingt jours après que la greffe a été posée, de supprimer aussi les bords de la feuille nourrice; la greffe peut désormais se passer de son secours. Au trentième jour elle entre en végétation; il faut la déshabiller, c'est-à-dire enlever la ligature qui n'est plus nécessaire, puis la rhabiller aussitôt, c'est-à-dire l'envelopper avec du papier, et ligaturer par-dessus, en laissant, bien entendu, l'*œil* à découvert. Cette greffe ainsi gouvernée est infaillible, et cela

sur des sujets de nature entièrement différente puisqu'elle est également propre à greffer, par exemple, le cerisier et l'hortensia. Pour ces deux arbres, au lieu d'employer pour greffe un scion étêté, il vaut mieux se servir d'une pousse avec son *œil* terminal. Lorsqu'on agit sur des sujets très délicats, tels que des *azalées* ou des *rhododendrons*, il est utile, quand le soleil est trop ardent, de couvrir momentanément le scion avec une feuille roulée simplement autour.

Les scions pour la greffe herbacée, comme pour toute autre greffe, ont besoin, en général, d'être transportés le plus rapidement possible du sujet qui les a nourris sur celui qui doit les recevoir; néanmoins, il est utile pour quelques *espèces* dont les yeux sont sujets à pousser trop promptement, de les couper dès le mois de février; on les conserve au frais; le lieu le plus convenable est une glacière quand on en a une à sa disposition; les greffes pourraient s'y conserver plusieurs années dans un état d'engourdissement, sans perdre leur faculté de reprendre s'ils sont posés en temps convenable.

#### § VIII. — Greffe herbacée des végétaux non ligneux.

C'est un objet de curiosité plutôt que d'utilité dans le jardinage en plein air; ce n'est à proprement parler que dans la serre qu'elle peut rendre de grands services pour des plantes exotiques très difficiles à greffer par tout autre moyen. Elle se fait, comme celle des *omnitiges* et *multitiges*, dans l'aisselle d'une feuille, à côté d'un bourgeon; la mollesse des tiges oblige à ligaturer avec beaucoup de précaution. On greffe ainsi non-seulement des scions ou rameaux, mais de jeunes fruits qui n'en parviennent pas moins à leur parfaite *maturité*. Le melon se greffe sur la citrouille, le concombre et la bryone; la tomate sur la morelle, la pomme de terre et toutes les grandes solanées; dans ce dernier cas, ni la récolte des tomates ni celle des pommes de terre ne sont diminuées, soit en qualité, soit en quantité. Cette expérience est souvent répétée avec avantage par des jardiniers qui ne disposent que d'un très petit local où l'espace est précieux; ils ont deux récoltes à la même place.

En opérant la greffe herbacée sur des végétaux qui ne sont point destinés à devenir ligneux, on ne peut réussir qu'en se servant d'une lame très tranchante pour préparer la greffe et le sujet; la lame du meilleur rasoir est à peine assez affilée pour cet usage; si peu qu'elle soit émoussée, c'en est assez pour faire manquer la greffe.

Ainsi que nous l'avons dit en commençant, toutes ces greffes, parmi lesquelles nous avons cru devoir décrire celles qui de loin en loin peuvent être utiles au pépiniériste, sont rarement employées; il faut excepter la *greffe Lenormand* en écusson à *œil* poussant, la *greffe Vitry* en écusson à *œil* dormant, la greffe en fente simple (greffe Atticus), et la greffe en flûte ou en sifflet: on n'en connaît presque pas

d'autres dans les pépinières d'arbres à fruit.

Nous devons faire observer que pas une de ces greffes n'est intrinsèquement la meilleure pour l'objet auquel on l'applique. Pour greffer en écusson à œil poussant et à œil dormant, les greffes **Lenormand** et **Vitry** sont inférieures sous tous les rapports au procédé de la greffe **Aristote**, plus facile à exécuter, en même temps qu'il est aussi plus sûr et plus solide, puisqu'il ne risque pas d'endommager l'aubier du sujet; il n'a contre lui que d'être trop ancien et trop peu répandu; les diverses greffes en fente seraient remplacées avec avantage par la greffe par copulation, qui met en contact de plus grandes surfaces susceptibles de soudure; la greffe **Jefferson** vaut mieux que la greffe en flûte ordinaire et répond aux mêmes usages; il y aurait aussi lieu, dans bien des cas, de lui substituer avec avantage la greffe herbacée à la **Tschudy**. Beaucoup d'horticulteurs partagent à ce sujet notre conviction; mais, dans les pépinières, la coutume l'emporte; les ouvriers tiennent trop aux anciens procédés, et ils ont trop de moyens de faire échouer les nouveaux. Nous avons néanmoins à signaler une importante innovation récemment introduite dans l'art de greffer, et déjà généralement en usage dans les pépinières de nos départements du midi; c'est la greffe au *coin du feu* ou *sur les genoux*, qui ne constitue point un procédé à part, mais une application meilleure des procédés de greffe en fente, en écusson et par copulation. Il est évident qu'on opère mieux étant assis à son aise au coin de son feu, ayant près de soi sur une table les sujets, les greffes et les instruments nécessaires, que quand il faut greffer dehors, à genoux sur la terre humide, exposé au vent ou à la pluie. Voici ce qu'écrivait à ce sujet il y a quelques années, **M. Van Mons**, de Louvain, connu pour avoir peu d'égaux en Europe pour la culture des arbres à fruits :

« Le chancre du bout des branches et le cancer de la tige qui attaquent si fréquemment le poirier et le pommier greffés, surtout lorsque sur l'arbre en sève on exerce une taille de rapprochement, d'amputation ou d'abaissement, dépendent en grande partie de ce qu'on pose leur greffe sur des sujets en sève ou prêts à entrer en sève, et que opération oblige de rabattre tout près du sol; le sujet acquiert une concentration de vie, et la vie de la greffe est suspendue; on sent aisément ce que cette différence de condition peut produire. »

« La greffe du poirier sur franc et celle du pommier sur paradis doivent être exécutées sur des sujets levés de terre; on opère sur ses genoux. Le poirier est greffé par copulation, le pommier est greffé en fente; on rabat le sujet jusqu'à 0<sup>m</sup>,05 au-dessus de la naissance des racines. Les sujets doivent avoir été levés de terre et mis en jauge avant la saison des gelées. On peut commencer à greffer dès la suspension des gelées, et continuer jusqu'en mai. A moins d'accident, aucune greffe ne manque à la re-

prise, et la consolidation est si prompte que bientôt les traces de la plaie disparaissent. Le bien consiste en ce que *l'état de souffrance est commun aux deux parties*; la vie végétale est suspendue dans le sujet comme dans la greffe; si le sujet est sans branches, il est aussi, à peu de choses près, sans racines; pour faire développer les yeux de la greffe, des racines courtes se mettent plus tôt à pousser que des racines longues; un fort appareil de racines n'est pas mis hors d'équilibre avec un appareil nul de branches; enfin, les deux parties *se relèvent ensemble de leur longueur commune*, et le sujet n'envoie pas à la greffe plus de sève que celle-ci n'en peut assimiler. Une fois reprise, la greffe marche plus rapidement qu'une autre; elle subdivise son bois en raison de ce qu'elle pousse de courtes et nombreuses racines, et bien souvent, au bout de l'année, on a un arbre fait qui, l'année suivante ou la seconde année, porte déjà fruit. »

#### II. — Résumé.

Avant de clore ce chapitre, résumons les principes généraux qui doivent présider à la création d'une pépinière.

**Emplacement.**—Le plus convenable est une plaine légèrement inclinée, à l'abri des vents violents de l'ouest et du nord; tout local peut être rendu propre à l'établissement d'une pépinière, au moyen des brise-vents ou abris artificiels.

**Qualité du sol.**—Le sol doit être un peu moins fertile que celui où les arbres seront plantés à demeure. Le pépiniériste ne pouvant savoir d'avance où ses arbres iront quand il les vendra, ne doit pas préférer le sol le plus riche possible; s'il en a de plusieurs qualités, il doit, à l'époque des ventes, avoir égard à ces différences, par rapport au sol dont disposent les acheteurs.

**Semis.**—Ils doivent toujours être, préféralement à tout autre moyen, la base du repeuplement de la pépinière, pour obtenir des variétés nouvelles, régénérer les anciennes, ou seulement pour se procurer des sujets toujours meilleurs que ceux qu'on obtient par marcotte. Il vaut mieux semer en lignes qu'à la volée, à moins que, comme dans le **Romois**, on ne doive ensemer en pepins de très grands espaces. Le sol, surtout s'il est léger, doit être raffermi par-dessus les semis au moyen d'un rouleau, ou mieux d'une planche qui per-

Fig. 219,

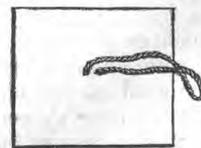


Fig. 218.

217.



mette de modifier la pression à volonté. Les figures 217, 218 et 219 montrent les planches généralement employés en Belgique pour cet usage, et la manière de s'en servir en avançant de côté.

*Sentiers et planches.* — Si le sol est argileux, les sentiers qui doivent séparer les planches de la pépinière seront de quelques centimètres plus bas que ces planches ; ils seront au contraire un peu plus élevés si le sol est léger et facilement perméable ; la largeur des planches et celle des sentiers seront combinées de manière à ce qu'on puisse sarcler sans être forcé de fouler la terre des semis.

*Arrosages.* — Quand les semis et le jeune plant auront besoin d'arrosages, une eau trouble ou même bourbeuse sera la meilleure pour eux. Les arrosages servent à préserver les semis des effets désastreux de la sécheresse de printemps (hâle de mars) et des grandes chaleurs de l'été ; on les donne au printemps le matin et en été le soir, mais jamais sans absolue nécessité. Dans le midi, lorsqu'on achète des oliviers ou des mûriers pour les planter, on a soin de s'assurer qu'ils n'ont point été arrosés en pépinière ; s'ils l'avaient été, et qu'ils fussent plantés à demeure dans un sol d'ailleurs convenable, mais dépourvu de moyens d'irrigation, on les perdrait presque tous.

*Sarclages.* — Quelque embarrassé que soit le terrain par la mauvaise herbe, on ne commence à sarcler que quand le plant est assez fort pour ne pas en souffrir ; tout ébranlement donné à sa racine pendant la première période de sa croissance peut lui être mortel.

*Arrachage.* — Chaque fois que le plant doit être arraché pour être repiqué, mis en place en pépinière et enfin vendu, l'arrachage doit toujours se faire à jauge ouverte, c'est-à-dire que l'on creuse en avant du premier rang, assez profondément pour être assuré de prendre les dernières racines en dessous, et ne pas avoir à craindre d'arracher leurs extrémités en les enlevant ; l'opération ne saurait être menée trop rapidement.

*Habillage des tiges et des racines.* — Il ne faut pas retrancher au tronc du plant ses rameaux inférieurs à l'époque du repiquage ; ces rameaux, qui seront supprimés plus tard, sont nécessaires pour appeler et retenir la sève, donner de la force au tronc et l'empêcher de s'emporter par en haut. Moins on touche aux racines soit au premier repiquage, soit à la transplantation définitive en pépinière, plus l'arbre est assuré d'une bonne végétation ; il ne faut couper que les racines pourries ou endommagées, et dans ce cas couper très net. Au premier repiquage, on pince, mais avec réserve, le bout du pivot des fruitiers, principalement de ceux qui proviennent de pépins.

*Espacement.* — Le plant en pépinière ne doit point être gêné ; plus le sol est fertile, plus il faut de place aux racines pour s'étendre. On doit regarder les distances ci-dessous indiquées comme un minimum.

### Arbres d'fruits à pépins.

Arbres.	Distance des lignes.	Dist. des arbres dans le. lignes.
Poiriers hautes tiges .....	0,70	0,80
Pommiers <i>id.</i> ....	0,70	0,60
Poiriers, 2° grandeur..	0,80	0,80
Pommiers, <i>id.</i>	0,80	0,60
Cognassiers enracinés .....	0,80	0,60
Doucains <i>id.</i>	0,65	0,50
Paradis <i>id.</i>	0,60	0,50

### Arbres à fruits d noyau.

Pruniers pour pêchers .....	0,80	0,60
Amandiers <i>id.</i>	0,80	0,60
Pruniers pour eux-mêmes..	0,70	0,40
Pruniers pour abricotiers ..	0,70	0,50
Abricotiers pour eux-mêmes	0,80	0,60
Cerisiers. ....	0,60	0,50

On indique un plus grand espace pour les poiriers et pommiers de seconde grandeur que pour ceux de première grandeur, parce que les premiers destinés à être conduits dans la suite en quenouille ou pyramide, ont besoin, pour être dirigés dans ce sens, après avoir été greffés, de commencer à étendre leurs branches inférieures, et prennent par conséquent plus de place que les sujets greffés à haute tige dans la pépinière.

## CHAPITRE II. — PÉPINIÈRES D'ARBRES FRUITIERS.

### SECTION 1<sup>re</sup>. — Considérations générales.

Bien qu'il se trouve dans les différentes régions de la France une heureuse diversité de sols et de climats, les arbres à fruits élevés en pépinière sous le climat de Paris conviennent à toute cette partie de son territoire, qui s'étend de la frontière du nord jusqu'à la Loire, et des côtes de la Manche aux montagnes du Jura. Sur toute cette étendue, le poirier et le pommier tiennent le premier rang parmi les arbres à fruits à pépins ; le pêcher et l'abricotier sont les meilleurs des fruits à noyaux ; la vigne, exclue seulement d'une lisière assez étroite au nord et à l'ouest, mais presque partout cultivable en espalier, tient peu de place dans les pépinières, chacun pouvant trop facilement la multiplier de greffe ou de bouture ; le prunier, l'amandier, le cerisier, et de loin en loin, le cognassier, le néflier, le cormier, le mûrier noir et le figuier y sont aussi élevés pour leurs fruits ; puis, de grandes pépinières de noyers et de châtaigniers alimentent les vastes plantations de ces deux arbres, partout où la récolte de leur fruit forme une des principales ressources de la population. Comme on le voit, le cercle des espèces est assez borné, bien que celui des variétés et des sous-variétés soit illimité ; les autres arbres à fruits sont exclusivement réservés à nos départements méridionaux ; ils occupent la seconde classe des pépinières d'arbres fruitiers ; nous les envisagerons séparément.

Nous avons dit que le sol propre à l'élève en

pépinière des arbres fruitiers à pepins diffère essentiellement de celui qui réclament les arbres fruitiers à noyaux; en principe, les amendements, surtout la marne, la chaux, les terres calcaires et le plâtre, peuvent corriger le premier de ces deux genres de sol, et le ramener jusqu'à un certain point dans les conditions du second, mais sans réciprocité. Ainsi, dans une pépinière où les poiriers et pommiers prospèrent, on peut disposer un coin propre à l'élève du pêcher, de l'abricotier, du cerisier; mais, si la nature du terrain est spécialement favorable à ces arbres, il serait inutile d'entreprendre d'y faire prospérer les arbres à fruits à pepins.

Aux environs de Paris, bien peu d'arbres à fruits sont cultivés dans la même pépinière depuis leur naissance jusqu'au moment de la vente; cette besogne se partage d'une manière analogue à ce qui se pratique ailleurs pour l'élève du bétail; c'est une excellente méthode, en ce qu'elle permet au pépiniériste de rentrer plus vite dans ses avances et de donner plus de soins à la partie de l'élevage dont il est chargé; l'acheteur n'aurait rien à y perdre si parmi les égrains, ou sujets de pepins, le pépiniériste n'admettait que des sujets de premier choix, ceux que dans le commerce on désigne sous le nom de baliveaux; mais par une avidité condamnable, beaucoup de pépiniéristes préfèrent acheter à bas prix les égrains de deuxième ou troisième choix, qui devraient être rebutés. A force de soins et de fumier, ils donnent à ces arbres défectueux une assez bonne apparence pour tenter les acheteurs, et peuplent ainsi nos jardins d'arbres débiles qui ne peuvent ni durer, ni récompenser par des récoltes abondantes les travaux du jardinier.

La nécessité de choisir les sujets s'applique également aux doucains, paradis et cognassiers élevés de marcotte; ceux que fournissent des souches-mères épuisées par une longue production doivent être rejetés. Quant aux sujets obtenus de semis dans la même pépinière où ils doivent achever de croître jusqu'à ce qu'ils soient greffés et mis en place, il faut toujours réserver à part les plus beaux, ceux dont l'apparence extérieure se rapproche le plus des bonnes espèces connues, afin de vérifier leur fruit. Il ne s'agit pas d'attendre quinze ou dix-huit ans un fruit qui peut-être au bout de ce temps n'aurait aucune valeur; voici comment on procède. Sur un sujet de semis de deux ans, on lève un écusson qu'on transporte sur cognassier si c'est un poirier, et sur paradis si c'est un pommier; en deux ans, le fruit se montre sur la greffe tel qu'il doit être sur le sujet, lequel n'étant encore âgé que de quatre ans, peut être greffé lui-même s'il est mauvais, et mis en place s'il est bon. Il est bien entendu que les essais de ce genre ne sauraient être pratiqués sur une grande échelle par le pépiniériste marchand; il peut cependant, comme on le voit, obtenir ainsi, dans un temps assez court, des variétés, soit nouvelles, soit améliorées. Tous les vrais amateurs de l'horticulture dé-

plorent la dégénérescence apte de nos meilleurs fruits; elle est telle de nos jours, qu'un homme de trente ans reconnaît à peine dans les deux genres, poirier et prunier principalement, les fruits qu'il a connus dans son enfance. C'est à ceux qu'une position aisée rend indifférents au résultat pécuniaire, qu'il appartient surtout de régénérer nos vergers par les semis; ce ne sont pas d'ailleurs des essais très dispendieux, ils n'exigent que de la persévérance.

Lorsque, parmi les plants repiqués, quelques-uns paraissent languissants, il ne faut pas hésiter à les sacrifier. Dans les pépinières, où les sujets ont toujours trop peu d'espace, si l'un d'entre eux vient à être enlevé ou à périr, ses voisins s'empressent d'allonger leurs racines pour recueillir sa succession, de sorte que pour peu qu'on tarde à lui donner un remplaçant, les racines faibles de celui-ci ayant à se défendre contre les racines fortes de ses concurrents, ne prennent jamais le dessus; il vaut mieux en prendre son parti, et laisser subsister un vide, quand par négligence on ne s'y est pas pris à temps pour le remplir.

La greffe est, après les semis, l'opération la plus importante dans la pépinière; nous en avons décrit les divers procédés en indiquant ceux qui, pour les arbres à fruits, nous semblent mériter une préférence exclusive. On greffe le plus jeune possible les sujets destinés à recevoir le pêcher, l'abricotier et le prunier; beaucoup de sujets sont bons à greffer dès la première année; tous doivent être greffés à la seconde; si à cet âge ils n'avaient pas la force de supporter la greffe, ils devraient être rejetés. On greffe aussi très jeunes les poiriers et pommiers qui doivent être conduits en corbeille, en quenouille, en pyramide, ou former des arbres nains, mais on laisse croître jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans les sujets destinés à former des arbres en plein vent à haute tige.

Les espèces désignées dans la liste ci-dessous ne réussissent jamais bien sur cognassier, ou du moins, elles n'y sont jamais suffisamment productives; on ne peut les greffer que sur franc ou sur épine blanche; la plupart réussiraient également sur néflier; elles y seraient très durables; mais cette greffe est peu en usage, à cause de la difficulté de multiplier les sujets de néflier, soit de semence, soit de marcotte; les osselets de néflier ne lèvent que la seconde année, et quelquefois à la troisième; on peut aussi greffer les poiriers sur des francs de cornier.

Poirs à cuire. . . . .	{	Catillac (ou cotillard).
		Poire d'une livre.
		Poire de tonneau.
		Impériale.
Poirs à manger crues.	{	Royale d'hiver.
		Grande Bretagne.
		Roussette d'Anjou.
		Poire d'épargne.
		Poire de la Madelaine.
		Beurré gris.

D'autres variétés, quoique suffisamment productives sur cognassier, se greffent mieux sur

franc, quand on n'est pas trop pressé de les mettre à fruit, parce qu'elles ont une tendance prononcée à former des arbres très grands et très durables, tendance neutralisée par la nature du cognassier; ce sont principalement les suivantes :

**Virgouleuse.**  
**Bon-chrétien** d'hiver.  
 Crassane (ou **crésane**).  
 Poire de Colmar.

Poires à manger crues.

Combien ne serait-il pas préférable de ne jamais greffer ni le poirier ni le pommier, de peupler exclusivement nos vergers d'arbres francs de pied, obtenus soit de semis, soit de boutures? On néglige totalement ce dernier mode de multiplication pour les arbres à fruits, tandis qu'on le perfectionne de mille manières pour les arbres et arbustes d'ornement. Nous sommes convaincus qu'on trouverait autant de facilité que d'avantages à bouturer le pommier et le poirier, si l'on voulait s'en occuper sérieusement. D'après quelques essais encore trop récents pour offrir des résultats certains, nous sommes portés à croire que les boutures de poirier et de pommier pratiquées avec des bourgeons de l'année en costière, garnie de terreau, bien exposée, mais ombragée, reprendraient aisément; transplanté en automne en pépinière, ce plant serait ensuite conduit comme le plant de semis, sauf la greffe, dont il n'aurait pas besoin.

Le procédé de bouture à l'étouffée, usité dans les serres pour la multiplication des arbustes d'ornement, réussirait, sans aucun doute, pour la multiplication des arbres à fruit, comme le prouvent les expériences de M. Bertin (de Versailles) sur les boutures de poirier; mais il exige tant de frais et des soins si minutieux, qu'il lui faudrait recevoir de grandes modifications avant qu'il pût faire concurrence aux procédés plus simples actuellement en possession d'alimenter nos pépinières.

#### SECTION II. — Conduite des sujets en pépinière.

Pendant les deux premières années, le plant ne veut que des sarclages et binages assez fréquents pour que le sol soit tenu constamment propre; il ne faut arroser qu'en cas d'excessive sécheresse, quand on peut craindre qu'il n'en résulte la perte des sujets; à moins d'un été exceptionnel, ce danger ne se présentera pas si la surface de la terre est ameublie par des binages réitérés; il faut que la terre puisse absorber et transmettre aux racines des jeunes arbres la rosée de la nuit, qui ne leur parvient jamais quand on a laissé se former à sa surface une croûte imperméable. Il faut avoir pratiqué l'horticulture dans le midi, sur des pentes où il ne pleut jamais en été, où l'eau ne pourrait arriver que par un déluge universel, pour se faire une idée des ressources que peut offrir le binage comme moyen de combattre les effets de la sécheresse. Au second printemps qui suit

le repiquage du plant en pépinière, on ne doit pas attendre que la sève soit en mouvement pour donner à la totalité des sujets leur première taille; elle consiste à les recéper au niveau du sol qui reçoit en même temps un labour superficiel. Cette opération détruit l'équilibre entre les racines restées entières et la tige, momentanément réduite à rien. Aussitôt que la sève commence à monter, toute l'énergie vitale de l'arbre est employée à rétablir promptement l'équilibre; les tiges nouvelles, dont on a provoqué par là le développement, sont plus belles, plus élancées, plus vivaces que celles qu'elles remplacent. Chaque pied en fournit toujours plusieurs; on choisit la plus vigoureuse et l'on supprime les autres au mois de juin.

#### § 1<sup>er</sup>. — Sujets pour haute tige.

Les sujets à haute tige se forment pour ainsi dire tout seuls; il n'y a qu'à laisser leur bourgeon terminal s'élever verticalement, former sa flèche, comme disent les pépiniéristes. Le seul soin à prendre, c'est de pincer de très bonne heure les bourgeons latéraux, afin qu'ils ne détournent pas à leur profit une part de la nourriture qu'on a intérêt à diriger de préférence sur la flèche. D'ailleurs, les bourgeons latéraux, lorsqu'on retarde leur suppression, grossissent très vite; quand il faut les retrancher plus tard, il en résulte sur le tronc du sujet des plaies nuisibles à la croissance et désagréables à l'œil. En supprimant les bourgeons pincés, ce qui doit se faire en octobre, à la chute des feuilles, il faut éviter de tailler trop près du tronc; il importe surtout de couper bien parallèlement à l'axe du tronc, pour que l'écorce recouvre facilement et également les cicatrices. L'effet naturel de cette taille continuée tous les ans est de donner à la flèche une force telle qu'elle fait dessécher et périr les branches laissées à distance de distance en distance vers le bas de la tige, dans le but de la faire grossir en y appelant la sève. A mesure qu'on les voit dépérir, on les rabat d'abord à 0, m 10, puis on les supprime tout-à-fait. Si ces divers soins ont été donnés en temps opportun et avec intelligence, les arbres livrés au commerce n'offrent ni nœuds ni défauts; leur tronc droit, tégument d'une écorce lisse, atteste leur santé vigoureuse.

Cette manière d'élever les égrains en pépinière s'applique également aux pommiers et aux poiriers à haute tige; seulement, comme le tronc de poirier n'a pas la même tendance que celui du pommier à prendre du corps, on lui laisse un plus grand nombre de branches latérales ou brindilles, afin de favoriser son grossissement. Dans un sol convenable, les égrains sont bons à vendre au bout de quatre ans; ils peuvent encore attendre deux ans dans la pépinière sans beaucoup souffrir; passé la septième année, s'ils ne sont pas enlevés, ils dépérissent. Les égrains ne sont pas ordinairement greffés en pépinière, on les met en place.

après leur avoir coupé la tête à 211,50 au-dessus du sol; ils y restent deux ou trois ans avant d'être greffés; la greffe, quand elle réussit, ne montre son fruit qu'au bout de plusieurs années. On voit combien il s'est écoulé de temps depuis le semis du pépin jusqu'à la récolte du premier fruit, et combien il serait à désirer de pouvoir, en élevant des sujets de bouture, gagner au moins, sur des délais si longs, les deux ou trois ans que fait perdre la greffe.

Les arbres de plein vent à haute tige, une fois élevés, sortent du domaine de l'horticulture; exclusivement destinés à former des alignements le long des chemins ou autour des pièces de terre dans les grandes exploitations, ils ne sont greffés qu'en fruits à cidre; nous reviendrons sur les avantages qu'on trouve à traiter de même les fruits à couteau en réunissant de grands arbres dans de vastes enclos semblables aux *masures* de Normandie et aux prairies arborées de Belgique. (Voir Vergers agrestes, t. II, p. 145).

#### S II. — Sujets pour pyramides, quenouilles, vases et espaliers.

Ces arbres sont exclusivement du domaine de l'horticulture; leur existence commence et s'achève entre les mains du jardinier. On ne doit point leur ménager la distance; plus ils auront d'espace en pépinière, mieux ils viendront; il importe également de ne pas les planter pêle-mêle, comme le font presque tous les pépiniéristes marchands; chez eux, un sujet n'a point d'avance une destination déterminée; selon qu'il se montre robuste ou délicat, on le prépare ultérieurement pour telle ou telle forme; c'est une coutume funeste contre laquelle nous ne pouvons trop fortement nous élever; chaque forme doit avoir sa division à part, sans quoi, les arbres préparés pour une forme qui prend beaucoup d'espace étouffent les plus petits en leur ôtant l'air et le soleil.

Selon l'usage ordinaire, on laisse le plant se former deux ans en pépinière sans autre soin que de tenir le sol nettoyé. On recèpe au printemps de la seconde année pour provoquer l'émission du bourgeon sur lequel on greffera en écusson à œil dormant un ou deux ans plus tard. Un amateur peut aussi attendre le sommeil de la végétation, lever tous les jeunes plants en hiver, les greffer par copulation *au coin du feu*, et les remettre en place. Dans ce cas, on greffe aussi près que possible du collet des racines, afin que la greffe reprise soit à moitié enterrée par la mise en place définitive (voir Greffe, fig. 214). Lorsque la tige produite par la greffe possède une vigueur suffisante, on la rabat à 0m32 de la greffe, pour favoriser le développement de ses yeux inférieurs; ils seront la base de la charpente du jeune arbre, et permettront de le conduire à volonté selon la forme qu'on lui destine. Nous insistons sur la nécessité de ne jamais poser sur les poiriers francs ainsi élevés en pépinière des greffes prises sur des arbres greffés sur cognassier. Qu'on

ne s'effraie pas de la force extraordinaire des greffes franches de pied posées sur des poiriers également francs de pied; c'est le gage d'une longue durée et d'une fertilité soutenue. « Quelques jardiniers ignorants, dit M. Lelieur, se plaignent peut-être de cette vigueur dont ils ne sauront pas tirer parti; il y a toujours moyen de l'employer à produire des récoltes abondantes, tout en laissant les arbres prendre l'entier développement dont ils sont susceptibles, ou en les restreignant dans les limites possibles, mais toujours en produisant d'abondantes récoltes. »

#### § III. — Sujets de cognassier pour poirier.

Nous avons exprimé notre opinion sur la préférence que méritent les sujets francs de poirier, comparés aux sujets de cognassier; nous avons insisté sur la nécessité de semer au moins, des pépins choisis de cognassiers des bonnet espèces, si l'on tient à greffer sur cognassier. Les avantages apparents du cognassier feront encore longtemps prévaloir son emploi sur celui des sujets francs. Le poirier greffe sur cognassier se met vite à fruit et rapporte beaucoup quand le cognassier greffé est robuste et bien portant; mais bientôt il s'épuise, le fruit devient de plus en plus rare et pierreux, l'arbre se dégarnit du sommet, et il n'y a pas de soins de culture qui puissent le rétablir. Il n'est réellement à sa place que dans les très petits jardins où l'espace manque, ou bien encore, dans les jardins qu'un locataire plante pour la durée de son bail, et dont les arbres, pourvu qu'ils rapportent tout de suite, peuvent être promptement épuisés sans porter préjudice au locataire qui est en droit, avant de partir, de les *assommer*, selon l'expression admise.

Signaler une coutume vicieuse, ce n'est malheureusement point en assurer la prompte abolition. Les pépiniéristes même les plus éclairés, sont forcés de greffer beaucoup de poiriers sur cognassier, parce que, d'une part, on leur en demande beaucoup, et que de l'autre, ils seraient forcés de faire payer plus cher les sujets greffés sur franc qui, pour cette seule raison, ne trouveraient pas d'acheteurs. Voici comment on peut gouverner le cognassier en pépinière, pour en obtenir les sujets le moins défectueux possible. Il faut d'abord lui accorder beaucoup d'espace et attendre, pour le greffer, qu'il soit solidement fixé dans le sol par de nombreuses et fortes racines. Ensuite, au lieu de greffer selon l'ordinaire en écusson à œil dormant, en juillet pour le prunier et l'abricotier, et pour les autres arbres fin août de l'année qui suit celle du repiquage, on attendra l'hiver pour greffer de la même manière, mais au coin du feu, par le procédé de la greffe Aristote, ou à écusson carré, celle de toutes les greffes qui endommagent le moins l'aubier, et permet d'espérer la plus prompte soudure de la greffe au sujet. On ne balancera pas à retarder d'un an cette opération pour les sujets qui ne paraîtraient pas suffisamment robustes. L'année

d'après, la greffe sera rabattue et conduite pour être préparée à produire des branches latérales inférieures, comme si c'était un sujet greffé sur franc.

§ IV. — Sujets d'aubépine et de cormier pour poirier.

On multiplie rarement l'aubépine de semis dans le but d'en obtenir des sujets propres à recevoir la greffe du poirier. Lorsqu'on sème, c'est en place, pour créer une haie vive ; le plus souvent même pour cet usage on ne sème pas l'aubépine, on met en place le plant sauvage arraché dans les bois. Nous engageons les pépiniéristes qui se livrent à l'élève en grand du poirier à consacrer toujours un carré aux semis d'aubépine. Les sujets trop faibles pour recevoir des greffes de poirier se vendront toujours avantageusement pour plantations de haies ; quelques-uns pourront aussi recevoir des greffes de divers alisiers, sorbiers et néfliers, qui reprennent très bien sur ce genre de sujets. Le poirier greffé sur aubépine offre à peu près les mêmes avantages, quant à la taille, que la greffe sur cognassier ; sa mise à fruit est seulement un peu plus tardive, mais toujours plus prompte que quand il est greffé sur franc. On greffe bien rarement le poirier sur cormier ; cette greffe ne convient que pour les arbres en plein vent, à haute tige ; les rares exemples de cette greffe, que nous avons eu occasion d'observer en Anjou, en Poitou et en Provence, étaient remarquables par leur fertilité. Nous saisissons cette occasion pour exprimer nos regrets de l'abandon coupable ou nous laissons s'éteindre un de nos meilleurs arbres indigènes, le cormier. Il n'y a pas de bois comparable au sien pour le charnage ; son fruit agréable donne une boisson égale au meilleur cidre ; il se contente des plus médiocres terrains ; nul ne résiste mieux que lui aux plus longues sécheresses. Nous l'avons vu dans le Var, croissant entre des roches granitiques, fructifier et conserver la fraîcheur de sa verdure sous une température plus qu'africaine, après cinq mois de sécheresse continue. Mais notre siècle est égoïste ; il a peur de faire quelque chose pour des générations à venir ; le cormier a le tort impardonnable de croître lentement et de vivre des siècles. Nous le recommandons aux pépiniéristes comme essentiellement propre à recevoir la greffe du poirier, partout où cet arbre doit vivre dans un sol médiocre, exposé à souffrir de la sécheresse et d'une trop haute température.

§ V. — Sujets de doucain et de paradis pour pommier.

Le doucain possède réellement, pour le pommier, tous les avantages en vue desquels on greffe le poirier sur cognassier, sans avoir aucun des défauts de cet arbre, car le doucain est lui-même un pommier franc de pied, qui se perpétue par ses pépins, mais il est naturellement prompt à produire et peu développé dans sa taille. Le plant de doucain, obtenu de mar-

raient les semis ; il peut néanmoins fournir des sujets de bonne qualité, pourvu que les souches-mères ne soient pas épuisées par une trop longue production ; ces sujets se prêtent merveilleusement à la taille en pyramide, quenouille, vase et espalier. On les garde deux ans en pépinière comme les sujets du cognassier, puis on les greffe en écusson à œil dormant ; la greffe au coin du feu est la meilleure et la plus solide ; le peu de temps qu'elle semble faire perdre est plus que compensé par la meilleure végétation des arbres greffés. Les principes pour la conduite du poirier en pépinière s'appliquent également au pommier ; pour l'un comme pour l'autre, il s'agit de faire développer les bourgeons inférieurs, et d'empêcher la sève de se porter exclusivement vers le haut de l'arbre.

Les plus belles pommes de dessert se cueillent sur les sujets de paradis, qu'on greffe de préférence en espèces de choix parmi les plus beaux fruits à couteau. Il faut les greffer très jeunes et dès qu'ils montrent une vigueur suffisante, en suivant, si on veut, le procédé de la greffe au coin du feu. Si les paradis durent peu, ils produisent en abondance de beaux fruits : le paradis est essentiellement l'arbre des petits jardins. Il est bon de le planter à demeure dans les deux années qui suivent celle où il a été greffé. Il n'est pas nécessaire de lui former en pépinière une tige principale ; on l'élève en petit vase ou en buisson, il produit beaucoup sous cette forme, mais la meilleure serait celle employée par M. Jamain, en quenouille sur doucin, de cette manière il se défend même dans les terrains secs, bien qu'en général le pommier préfère un sol frais et substantiel. Cette forme est des plus agréables et donne des fruits en grande quantité et de très bonne qualité.

§ VI. — Sujets d'amandier et de prunier pour pêcher.

L'amandier et le pêcher sont, au fond, le même arbre ; la chair savoureuse de la pêche n'est que le brou de l'amande amélioré par la culture ; l'amandier est donc, de tous les sujets sur lesquels le pêcher peut être greffé, celui qui offre avec lui le plus d'analogie. Cependant, en dépit d'une foule de différences des plus saillantes, le prunier prend la greffe du pêcher aussi facilement que l'amandier ; le choix entre ces deux genres de sujets semble tout-à-fait indifférent quant à la qualité du fruit, sur lequel il ne semble pas qu'il influe d'une manière appréciable. L'amande douce, à coque dure, est semée communément pour obtenir des sujets destinés à recevoir la greffe du pêcher ; il y joint quelques amandes amères pour les espèces qui reprennent mal sur l'amandier doux. Les noyaux de prunes de Damas et de Saint-Julien sont préférés pour le même usage à ceux des autres espèces. Le choix entre les sujets d'amandier et ceux de prunier est déterminé par la nature du terrain. Les racines de l'amandier sont fortes ; elles pénètrent profondément dans le sol ; elles s'accoutument de presque tous les terrains ; l'amandier réussit partout, a

moins que ses racines ne rencontrent un sous-sol de tuf ou d'argile, où elles ne sauraient vivre. Les racines du prunier ne plongent pas ; elles s'étendent en tout sens, à peu de distance au-dessous de la surface du sol; les sujets de prunier doivent être préférés pour multiplier le pêcher dans un sol peu profond, à un sous-sol de tuf ou d'argile. Le pépiniériste, dont la clientèle est assez étendue doit toujours être muni de pêcheurs greffés sur amandier et sur prunier, comme le font ceux de Vitry (Seine), chez lesquels on vient de très loin acheter des arbres élevés avec beaucoup de soins et d'intelligence.

Le prunier se greffe toujours quelques jours plus tôt que l'amandier; l'un et l'autre sont écussonnés à œil dormant, du 15 août au 15 septembre. On greffe l'amandier la première année de sa mise en pépinière; le prunier doit y passer deux ans avant d'être greffé.

En Belgique, on greffe très fréquemment le pêcher sur lui-même; les semis de noyaux de choix reproduisent très souvent leur fruit, et n'ont pas besoin d'être greffés ; on laisse donc un grand nombre de sujets montrer leur fruit avant de les greffer; mais au lieu de les conserver en place en pépinière, on les plante à l'espalier; si le fruit ne vaut rien, les sujets, ayant acquis beaucoup de force et ne devant plus être transplantés, peuvent supporter deux greffes, une de chaque côté, pour former en même temps les deux branches principales de la charpente. Il faut observer qu'en Belgique on donne aux murs de clôture, construits en briques, plus d'élévation que nous n'en donnons généralement aux nôtres; les pêcheurs *piervettes*, nom qu'on donne aux sujets francs de pied, ont toujours plus de vigueur que les autres, et couvrent plus vite une grande surface d'espalier. Au rebours de ce qui se pratique en France, on réserve le haut de l'espalier pour le pêcher, qu'on greffe à haute tige sur prunier, quand le mur est décidément trop haut pour qu'il puisse le garnir en totalité; la partie inférieure est garnie dans ce cas d'abricotiers conduits de manière à ne pas gêner les pêcheurs.

Lorsque la greffe a repris, on rabat le sujet à 0<sup>m</sup>,08 ou 0'40 au-dessus de l'écusson; on supprime sur le chicot laissé au sujet tous les yeux, à l'exception d'un seul à son extrémité supérieure, près de la coupure; cet œil est réservé comme œil d'appel. Il faut le surveiller de très près pour empêcher qu'il ne s'emporte, et l'arrêter par des pincements successifs ; il n'est là que pour empêcher le chicot laissé au-dessus de la greffe de mourir, afin que, quand on ne le supprimera, la cicatrisation s'opère plus facilement sans nuire à la greffe. Le point le plus délicat de la conduite du pêcher greffé en pépinière, c'est de ménager les yeux placés au bas de la pousse de la greffe; il faut empêcher leur développement anticipé. Ces yeux, sur lesquels repose tout l'espoir du jardinier pour former la charpente de l'arbre en espalier, peuvent partir avant le temps lorsqu'il arrive à la greffe

un accident, une rupture, une simple courbure, ou bien lorsqu'on supprime à contre-temps les bourgeons de sa partie supérieure, ce qui fait refluer la sève vers le bas, et provoque le développement intempestif des yeux de cette partie. Il importe que la greffe soit assujettie de manière à éprouver le moins d'ébranlement possible; dans les premiers mois, elle adhère faiblement au sujet, et pourrait aisément être décollée.

Les espèces ci-dessous indiquées veulent être greffées spécialement sur des sujets d'amande amère :

bourdine ou royale.  
pourpre et hâtive.

Pêche rouge de la Madeleine.  
violette hâtive (petite et grosse).  
violette tardive.

Les pêches de Chevreuse et les pêches à peau lisse (brugnons), préfèrent les sujets de prunier de Saint-Julien à ceux de Damas.

Le pêcher ne se greffe pas toujours en pépinière; lorsqu'on n'est pas pressé, on laisse le sujet s'enraciner au pied de l'espalier avant de le greffer; l'arbre est ordinairement plus vigoureux et plus durable que s'il avait subi la transplantation après avoir été greffé.

VII. — Sujets de prunier et d'abricotier pour abricotier.

Trois variétés d'abricotier : l'abricot de Hollande, l'abricot-pêche et l'alberge, se reproduisent semblables à elles-mêmes par le semis de noyaux. Les noyaux de toutes les variétés donnent des fruits différents de ceux qui les ont produits, mais mangeables; ce qui fait dire avec raison à M. Lelieur qu'il n'y a pas d'abricot sauvage. L'abricotier se greffe soit sur lui-même, soit sur prunier; les sujets de semis de gros damas noir sont les meilleurs, parmi ceux de prunier, pour recevoir la greffe de l'abricotier, mais les sujets de noyaux d'abricots leur sont toujours préférables. Ils se greffent de la même manière que les sujets de pêcher et réclament les mêmes soins en pépinière. Ceux qu'on greffe à haute tige pour former des arbres en plein vent ont besoin d'être solide ment fixés à de forts tuteurs, jusqu'à ce que la greffe soit bien attachée. L'inconstance de notre climat rend les récoltes d'abricots incertaines sur les arbres à haute tige; il en résulte qu'on cultive de plus en plus l'abricotier en espalier, bien que son fruit soit toujours de beaucoup inférieur à celui des arbres en plein vent. On greffe aussi fréquemment l'abricotier à 0m,30 de terre pour le conduire en vase; cette forme réunit aux avantages du plein vent, quant à la qualité du fruit, celui de faire profiter plus facilement l'arbre d'un abri naturel ou artificiel qui préserve du froid sa fleur trop précoce, souvent détruite par les gelées du printemps. Les abricotiers pour espalier doivent être greffés à quelques centimètres au-dessus du sol et sur prunier-cerisette, arbre qui a peu de vigueur, mais une longue

## S VIII. — Sujets de prunier pour prunier.

Bien que la greffe du prunier réussisse sur l'amandier, le pêcher et l'abricotier, c'est sur lui-même que cet arbre se greffe avec le plus d'avantages. Sa multiplication par semis de noyaux est si prompte et si facile, qu'on s'étonne qu'elle n'ait pas fait renoncer à l'usage de greffer le prunier sur ses drageons, nommés **pétrasses** ou **pétreaux**. Ces drageons, toujours inférieurs aux sujets francs obtenus de noyaux, ont l'inconvénient de produire eux-mêmes une multitude de rejetons dont on ne peut se débarrasser, car ils repoussent à mesure qu'on les retranche, ce qui épuise l'arbre au détriment de la production du fruit. Les sujets de noyau n'ont jamais ce défaut quand ils proviennent de fruits pris sur des arbres francs de pied ou greffés sur franc. Le prunier à haute tige pour plein vent passe deux ans en pépinière avant de recevoir la greffe; on pose sur ce sujet deux greffes en écusson à œil dormant, pour gagner du temps sur la formation de la charpente de l'arbre. Comme le prunier se prête également bien à la greffe en fente, les sujets qui n'ont pas pris la greffe en écusson ne sont pas perdus; on les greffe en fente à la sève du printemps suivant. Parmi les espèces dont le fruit, réservé pour faire des pruneaux, ne se mange pas frais, le **quetschier** dont la prune est vulgairement nommée **couache** n'a pas besoin d'être greffé; ses noyaux et ses drageons la reproduisent semblable à elle-même. Les pruniers greffés ne doivent pas rester plus de deux ans dans la pépinière après avoir été greffés. Les sujets à haute tige provenant du **gros damas** se greffent mieux en place qu'en pépinière, mais ils ne doivent jamais être greffés avant d'être bien attachés au sol par de nouvelles racines.

La greffe du prunier sur le prunellier donne des arbres nains qu'on peut maintenir dans les plus petites dimensions; ils s'élèvent dans des pots qui figurent au dessert sur la table, à l'époque de la maturité du fruit et que les convives ont le plaisir de cueillir eux-mêmes. La mirabelle, la reine-claude, et la prune de monsieur, se prêtent à ce genre de greffe, dont un pépiniériste placé à portée d'une grande ville peut tirer un bon parti. La greffe du prunier sur le prunellier n'influe ni sur le volume ni sur la qualité du fruit; il garde les caractères de son espèce, comme sur les arbres les plus forts.

La régénération de nos bonnes espèces de prunes par les semis est urgente; tous n'avons presque plus de bonnes prunes de dessert. Des essais commencés à la pépinière de Versailles n'ont pas été continués. Les pépiniéristes peuvent d'autant mieux s'y livrer que ces fruits arrivent à leur perfection en trois générations, et qu'au moyen de la greffe il est possible de vérifier leur fruit longtemps avant l'époque où ils commenceraient à rapporter. M. Jamain a ainsi obtenu trois nouvelles et excellentes variétés.

S IX. — Sujets de **merisier** et de **mahaleb** pour cerisier.

On n'élève guère en pépinière que des **merisiers** pour les cerisiers à hautes tiges, et des **mahaleb** ou Sainte - Lucie pour les arbres de petites dimensions. Quelques espèces se reproduisent de noyaux et de drageons; elles n'ont pas besoin d'être greffées, entre autres la variété hâtive, connue sous le nom de cerise de pied. On se procure des arbres tout-à-fait nains en greffant le cerisier sur le **ragouminier**; la cerise anglaise Ast celle de toutes qui se prête le mieux à cette greffe, parce qu'elle reste très productive sous les plus petites dimensions possibles. Les cerisiers greffés sur le **ragouminier** s'élèvent dans des pots et font l'ornement des **tables de dessert** quand ils sont chargés de fruits mûrs. La greffe du cerisier sur ses drageons, quoique assez usitée, offre les mêmes inconvénients que nous avons signalés pour le prunier. On greffe toute espèce de cerisiers en écusson à œil dormant, vers la fin de juillet, ou en fente à la sève du printemps; après qu'ils ont passé deux ans en pépinière. Une fois greffés, ils ne doivent pas attendre au-delà de deux ans leur mise en place définitive.

## S X. — De quelques sujets peu employés.

Les divers genres de sujets dont nous venons de passer en revue la culture sont les principaux hôtes de la pépinière dans toutes les contrées de la France, au nord de la Loire; rarement ils se trouvent tous réunis dans le même local; chaque pépiniériste consulte à cet égard la nature de son terrain et les chances de placement. Il doit en outre tenir en réserve, comme assortiment, des sujets rarement demandés, dont nous indiquerons les principaux.

A. — *Cognassier.*

Parmi ceux qu'il élève pour recevoir la greffe du poirier, le pépiniériste en greffe toujours quelques-uns sur eux-mêmes, afin d'avoir un plus grand nombre de variétés pour les acheteurs. Ces arbres sont rarement demandés; l'usage économique des coings se borne à la préparation d'un sirop, d'une pâte et d'une gelée.

B. — *Néflier.*

On greffe sur épine blanche les deux variétés de néflier à gros fruit, dont l'une, la meilleure des deux, n'a point d'osselets. Aucun arbre de nos climats n'exige moins de soins et n'est plus rustique que le néflier. Si on greffe sur cognassier et poirier, il dure moins longtemps, mais le fruit est meilleur et plus gros.

C. — *Cormier.*

Il ne figure presque nulle part dans nos pépinières, malgré les qualités qui le recommandent. Nous ne craignons pas de nous répéter en rappelant ici les avantages que les sujets de cormier obtenus de semis peuvent offrir pour recevoir la greffe du poirier destiné à vivre dans des localités exposées à la **secheresse** et à des chaleurs prolongées; ces sujets

se gouvernent comme les égrains ; ils sont plus lents à croître, mais beaucoup plus durables.

D. — *Figuier*.

Les diverses variétés de figuiers n'occupent un grand espace que dans les pépinières du midi de la France. On les multiplie de boutures et de marcottes qui n'ont pas besoin d'être greffées. La marcotte simple ou *recouchage*, sans incision ni ligature, est le seul procédé de multiplication usité des jardiniers d'Argenteuil qui tirent un si bon parti de la culture du figuier pour la consommation de Paris.

Nous avons considéré séparément la culture en pépinière du noyer et du châtaignier, arbres qui, une fois hors de la pépinière, sortent du domaine de l'horticulture, *mais* que le pépiniériste peut multiplier avec avantage quand il est assuré du placement (voir t II, p. 130 et suiv.).

Nous renvoyons au même volume pour la multiplication en pépinière de l'olivier et du mûrier, considérée comme culture industrielle.

Quoique le fruit du mûrier noir soit excellent à notre avis, et que cet arbre doive rentrer dans la classe des arbres fruitiers propres à notre climat, il est peu apprécié et très peu répandu. Aux environs de Paris les vieux mûriers noirs ont été détruits par les derniers hivers rigoureux, et n'ont point été remplacés. On le reproduit par marcotte et par semis ; il peut aussi être greffé sur tous les autres mûriers.

Nous devons une mention particulière à quelques arbres à fruits, propres aux pépinières du midi de la France.

§ XI. — De quelques arbres fruitiers du midi de la France.

A. — *Figuier*.

Cet arbre précieux n'est point aussi multiplié qu'il devrait l'être dans le midi de la France, où l'usage de son fruit, au lieu de se borner à quelques semaines de l'été, se prolonge toute l'année. Sur tout notre littoral de la Méditerranée, la figue blanche, qui ne se mange qu'après avoir été séchée au soleil, pourrait être l'objet d'un commerce très étendu ; mais le *midi* de la France semble ne pas se douter des ressources que peut lui offrir l'extension de la culture des fruits propres à son admirable climat. Nous n'y connaissons point de pépinière où l'on s'occupe de conserver, de propager ou d'améliorer les bonnes espèces de figuier. Les propriétaires du Var, qui veulent former de grandes plantations de figuier à fruit blanc n'en trouvent point à acheter ; nous en connaissons qui sont forcés de commencer par les élever chez eux en pépinière, ce qui recule très loin les premiers produits. Le figuier se multiplie en pépinière par boutures et marcottes qui reprennent très facilement, et par drageons qui n'ont pas besoin d'être enracinés pour former en très peu de temps des sujets vigoureux ; il suffit de les enlever avec un *talon* ou fragment de la souche-mère. Les drageons sont toujours

nombreux au pied des arbres des bonnes espèces, tant qu'ils ne se sont pas formés un tronc assez fort pour absorber toute leur sève. Ceux qu'on juge à propos de greffer pour en changer l'espèce se greffent mieux en place qu'en pépinière. Il ne faut pas les laisser vieillir en pépinière ; ceux qu'on transplante trop vieux reprennent péniblement. Le figuier se contente du plus mauvais terrain ; il brave les plus longues sécheresses et fructifie *même* entre des pierres ; *mais* il ne faut pas le faire passer d'un sol fertile et frais dans un terrain aride et ingrat ; la terre de qualité médiocre, plutôt sèche qu'humide, est la plus convenable pour établir une pépinière de figuiers dans le midi de la France.

B. — *Oranger*.

L'oranger, le citronnier et tous les autres arbres de cette famille, se multiplient par semis de *pepins* ou par boutures ; aucun arbre ne se prête plus aisément que l'oranger à ce dernier mode de reproduction : une feuille, un simple fragment de feuille, est susceptible de s'enraciner. On sème, comme étant d'une croissance plus rapide, les *pepins* des oranges *bigarades*, dont le jus aigre et amer sert d'assaisonnement ; aussi, en conserve-t-on toujours quelques pieds francs. Les autres sont greffés très jeunes ; il suffit qu'ils aient atteint la grosseur d'un tuyau de plume. Les pépiniéristes du midi, qui tiennent aux anciens usages, laissent le plant d'oranger devenir assez gros en pépinière pour pouvoir être écussonné à œil poussant ; la greffe *Leflauchoux* et la greffe à la Pontoise sont préférables pour l'oranger et tous les arbres de la même famille. On ne greffe pas les sujets obtenus de bouture des bonnes espèces.

C'est une honte pour notre horticulture, qu'il nous faille recevoir de Gênes et de *Nice*, chaque année, une quantité de sujets greffés d'orangers et de citronniers, expédiés pour Paris et le nord de la France, tandis que les pépiniéristes de la basse Provence, placés dans les mêmes conditions de sol et de climat, se laissent dérober cette clientèle. A Hyères (Var), nous avons vu plusieurs fois les pépinières d'orangers et de citronniers en pleine terre, ravagées par des gelées accompagnées de vents glacés du nord-ouest ; chaque fois que *ces* désastres se sont renouvelés à notre connaissance, ils auraient pu être empêchés. Les Génois ne sont pas plus exempts que les *Provençaux* des ravages du terrible mistral (vent du nord-ouest) ; mais ils savent en préserver leur plant d'orangers, surtout en empêchant que la gelée ne le surprenne en pleine sève : il est sans exemple qu'un oranger, jeune ou vieux, ait gelé s'il n'était en sève. En 1841, les orangers de Provence furent frappés d'une gelée très vive, quoiqu'elle n'ait pas duré plus d'une heure. Tous ceux qui se trouvaient en fleurs ou en boutons ont plus ou moins souffert ; le lendemain de ce sinistre, on voyait sur le même

arbre des branches grillées comme si le feu y avait passé: c'étaient celles qui se trouvaient chargées de fleurs et de boutons, et d'autres dans leur état naturel: c'étaient les moins avancées en végétation. On doit donc conduire le plant d'oranger en pleine terre de manière à ralentir le plus possible la végétation pour l'époque où les gelées peuvent être à craindre; le moyen le plus simple, c'est d'entretenir le sol meuble, mais sec, pendant toute la saison froide, et de calculer l'époque de la taille de façon à ne pas exposer aux intempéries de cette saison des pousses trop récemment formées. Ajoutons que les jardiniers du midi, comptant trop sur leur climat, négligent l'emploi des abris, qui leur sont souvent inutiles, à la vérité, mais dont l'absence leur fait faute et ruine leurs pépinières au moment du besoin.

c. — *Grenadier.*

Le grenadier, livré à lui-même dans son pays natal, pousse une infinité de drageons qui servent à le multiplier; il se reproduit aussi très facilement de semis. Sous le climat qui lui convient, il n'est pas d'arbre qui exige moins de soins de culture; on prend rarement la peine de l'élever en pépinière. Il s'en trouve cependant quelques-uns chez les pépiniéristes des environs de Toulon; mais sa destination la plus fréquente est de former des haies de clôture. Quand on greffe les bonnes espèces de grenadier, on prend pour sujets les pieds francs de grenadier à fruits aigres; on les greffe en fente aussi jeunes que possible, soit en place, soit en pépinière; mais la greffe en place est la plus sûre et la meilleure.

d. — *Pistachier.*

Le prix toujours élevé des amandes pistaches à peau rouge et à chair verte, les plus délicates de toutes les amandes connues, devrait encourager les jardiniers du midi de la France à multiplier le pistachier, dont on rencontre à peine quelques pieds isolés dans leurs jardins. Cet arbre se greffe mieux sur le lentisque et le térébinthe que sur lui-même; il résiste alors beaucoup mieux au froid, auquel il est très sensible: le lentisque et le térébinthe sont l'un et l'autre très faciles à multiplier de graine, comme sujets propres à recevoir la greffe du pistachier. Les collines incultes du département du Var sont couvertes de lentisques inutiles qu'il serait aisé de convertir par la greffe en pistachiers très productifs. Le pistachier est dioïque; il faut placer à portée des individus femelles quelques mâles pour les féconder; on peut même, en faisant choix des sujets les plus forts, leur donner sur deux branches deux greffes, mâle et femelle. Il est bon de rappeler que le pistachier greffé sur lentisque et sur térébinthe fleurit et fructifie abondamment en pleine terre en espalier, sous le climat de Paris; et l'expérience prouve que ses amandes ne le cèdent en rien à celles qui nous viennent de l'Orient. Aucune autre culture ne sau-

rait être plus avantageuse le long d'un mur en plein midi, trop chaud pour la vigne, le pêcher et l'abricotier: il faudrait seulement avoir la patience de l'établir, mais on en serait amplement dédommagé. Le tronc du pistachier en espalier, sous le climat de Paris, a besoin d'être empaillé pendant l'hiver; ses racines ne souffrent du froid qu'autant qu'il les surprend brusquement à la suite de grandes pluies qui auraient laissé la terre excessivement humide. Inconvénient dont il est toujours facile de les garantir.

e. — *Jubier.*

C'est encore un des arbres à fruits dont il est le plus à souhaiter que la culture se propage dans nos départements méridionaux. Dans le Var, le jubier vient partout; il fructifie dans les mauvais terrains comme dans les bons; seulement, si le sol lui convient, il devient un bel arbre de 10 à 12 mètres de hauteur; dans le cas contraire, il reste à la hauteur d'un grand arbuste, 3 à 4 mètres. Le jubier ne tardera pas à disparaître des parties de notre territoire où sa culture serait le plus avantageuse; les vieux jubiers meurent de vieillesse et ils ne sont pas remplacés. Les racines de cet arbre passent pour épuiser le sol; mais rien ne serait plus aisé que de le bannir des champs cultivés et de le faire servir à utiliser les terrains incultes, si vastes dans toute la basse Provence; il y viendrait tout seul. Les jubes (en provençal *tehtichoulo*) sont susceptibles, étant séchés au soleil, de devenir un objet de commerce comme les dattes et les figues. Le jubier se multiplie facilement de semis et de boutures; il n'a pas besoin d'être greffé, sa croissance est rapide; un pépiniériste du midi qui s'occuperait de le multiplier, ferait une bonne spéculation. Nous ne pensons pas que le fruit du jubier puisse mûrir sous le climat de Paris; nous l'avons vu fructifier et mûrir parfaitement son fruit dans un jardin près d'Amboise (Indre-et-Loire); il y en avait plusieurs beaux pieds en espalier à l'exposition du midi.

f. — *Caroubier.*

On montre, pour ainsi dire, comme des curiosités, les caroubiers en bien petit nombre, vénérables par leur antiquité, qui subsistent encore sur quelques points de notre littoral de la Méditerranée; c'est pourtant, après le cèdre du Liban, l'arbre dont le bois mérite le mieux le nom d'incorruptible. Son fruit, longue silique remplie d'une pulpe agréable au goût, contient des graines au moyen desquelles il serait facile de le multiplier. Sous le climat qui lui convient, il n'exige aucun soin particulier; il n'a pas besoin d'être greffé.

g. — *Avellinier.*

La rusticité de cet arbre, à qui tous les terrains conviennent, et l'abondance de son fruit aujourd'hui très recherché dans le commerce, ont appelé sur lui l'attention des Dé-

pinieristes du midi qui depuis quelques années lui consacrent de grands espaces. On le multiplie exclusivement, au moyen de ses dragons toujours très nombreux. Ils s'élèvent presque seuls en pépinière ; ils craignent seulement, durant leurs premières années, l'excès de la sécheresse qu'ils bravent quand ils ont pris le dessus; on les greffe en flûte ou en fente, en pépinière, à 2 ou 3 ans; ils peuvent être mis en place l'année qui suit celle où ils ont reçu la greffe.

## II. — Amandier.

Les sujets d'amandier à fruit doux, à coque dure et à coque tendre, connu sous le nom d'amande princesse, disparaissent des pépinières de nos départements méridionaux. Quoique le climat ne paraisse pas avoir sensiblement changé, l'amandier en Provence a pour ainsi dire cessé d'être productif. Le proverbe dit : Amandier fleuri en février, se récolte sans panier. Ce n'est plus maintenant en février, c'est dès la fin de janvier que l'amandier fleurit en Provence, et quoiqu'il y gèle à peine sur le littoral, le vent sec et froid du nord-ouest (mistral), qui règne en cette saison, permet rarement à la fleur de nouer. On a proposé de considérer désormais l'amandier comme arbre forestier et de le soumettre tous les trois ou quatre ans à la taille, pour provoquer l'émission de branches propres à faire des fagots, comme le saule et les têtards de peuplier. Le peu de fruit qu'on pourrait avoir accidentellement dans l'intervalle ne coûterait rien, la rente du sol étant payée par les fagots. Nous ne mentionnons ici cet arbre que pour engager les pépiniéristes du midi, jaloux de se distinguer dans leur profession, à essayer par les croisements hybrides de créer une variété qui fleurisse seulement 15 ou 20 jours plus tard. Celui qui pourrait doter la Provence d'un amandier tardif aurait bien mérité de nos contrées méridionales, où l'on renonce généralement à la culture d'un arbre qui ne rapporte plus que par hasard.

Le pépiniériste placé à portée d'une grande ville dont les environs sont décorés d'un grand nombre de jardins paysagers doit, pour se tenir en mesure de fournir aux demandes des nombreux amateurs de cette partie si intéressante de l'horticulture, réunir dans sa pépinière, sinon la totalité, du moins la majeure partie des genres, espèces et variétés propres au climat sous lequel il cultive. Nous avons divisé ces végétaux par groupes formés d'arbres et arbustes qui, bien qu'appartenant à des genres plus ou moins éloignés les uns des autres, botaniquement parlant, doivent se trouver ensemble dans la pépinière, parce qu'ils se multiplient par les mêmes procédés, qu'ils réclament les mêmes soins de culture, et se plaisent dans les mêmes terrains. Classés de cette manière, les arbres et arbustes d'ornement forment dans la pépinière six divisions principales.

### Arbres et arbustes:

- 1° De terre de bruyère;
- 2° A Feuilles persistantes;
- 3° A fleurs odorantes;
- 4° Aimant le bord des eaux ;
- 5° A tiges sarmenteuses ou grimpanes;
- 6° Arbustes de collection.

§ ter. — Arbres et arbustes de terre de bruyère.

Les végétaux compris dans ce groupe pourraient, pour la plupart, vivre et croître jusqu'à un certain point sans le secours de la terre de bruyère; mais ils ont pour cette terre une telle prédilection, que quand le pépiniériste ne peut se procurer de la terre de bruyère naturelle, il doit, pour cultiver ces végétaux avec succès, leur donner les composts qui en reproduisent le mieux les propriétés ( voir Composts , 14).

p Nous donnons ici en faveur des amateurs auxquels il serait trop difficile de se procurer de la terre de bruyère, la recette suivante due à M. Vibert, qui en recommande l'usage pour les rosiers *Bengale* et *Noisette* cultivés en pots; elle peut servir pour Wendes végétaux de terre de bruyère :

Terreau consommé .....	t 0 litres.
Sable fin siliceux. ....	10
Poudrette .....	5
Bonne terre à blé .....	20

On passe toutes ces substances au crible fin, après les avoir mélangées exactement. On ajoute au mélange, mais seulement au moment de s'en servir, quinze litres de mousse séchée au four et hachée aussi fin que possible.

La décomposition très lente de la mousse s'oppose au principal inconvénient des composts destinés à remplacer la terre de bruyère, défaut qui consiste à devenir excessivement compactes, pour peu qu'on néglige de les arroser.

Les arbres et arbustes de terre de bruyère passent l'hiver dehors, moyennant quelques précautions; ils sont par conséquent tous de pleine terre. En Belgique, nous les avons vus,

## CHAPITRE III. — PÉPINIÈRES D'ARBRES ET D'ARBUSTES D'ORNEMENT.

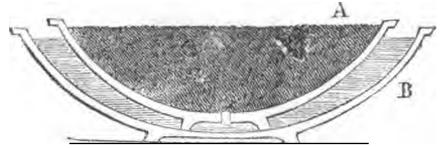
Après avoir donné aux pépinières d'arbres fruitiers la première et la principale place, qui leur appartient en raison de leur importance économique, nous avons à nous occuper de la culture en pépinière des arbres et arbustes d'ornement. On peut considérer à la rigueur comme arbres d'ornement dans le vrai sens du mot, les arbres forestiers et les arbres d'alignement qui tous peuvent concourir à la décoration des grands jardins paysagers. Néanmoins, pour ceux qui se cultivent principalement comme arbres forestiers dans le but d'utiliser leur bois, nous renvoyons à ce qui a été dit de leur culture en pépinière dans le 4<sup>o</sup> vol. p. <sup>ire</sup> et suivantes.

avec de simples couvertures de paille, **ré-sister** à des froids de 20° à 22° soutenus pendant des mois entiers; ils sont, en effet beaucoup plus robustes qu'on ne le croit généralement en France où l'on n'a pas encore renoncé **complètement** à les traiter comme des plantes de serre tempérée. Le pépiniériste, en leur réservant les places les mieux abritées du terrain dont il dispose, peut les élever en plein air; ils n'en supporteront que mieux la pleine terre lorsqu'ils passeront de la pépinière dans les bosquets des acheteurs. Les sous-arbrisseaux de la gracieuse famille des rosages tiennent le premier rang parmi les végétaux de terre de bruyère; quelques-uns seulement peuvent atteindre aux proportions des arbres de troisième grandeur. Ils se multiplient difficilement de bouture; plusieurs ne mûrissent que rarement leurs graines sous le climat de Paris; le marcottage est pour ces derniers le mode de multiplication le plus facile et le plus usité. On marcotte les rosages au printemps; ils seraient fort lents à s'enraciner si les marcottes n'étaient incisées (*voir* Marcottes, p. 62).

Les semences de tous les rosages étant fort petites ne lèvent point quand elles sont trop profondément enterrées; les cotylédons, changés en feuilles séminales par la germination, n'ont pas la force de soulever une couche trop épaisse de terre, quelque légère qu'elle soit; on se borne à les recouvrir de deux à trois millimètres de terre de bruyère ou de sable fin, tamisés par-dessus. Ces semences étant fort dures, il faut pour solliciter leur germination une température douce, accompagnée d'une humidité constante; les pluies violentes qui *tassent* la terre et les coups de soleil qui la durcissent leur seraient également funestes. Pour les en préserver, on les sème dans des terrines qu'on peut rentrer à l'abri ou exposer à l'air, selon le besoin. L'époque des semis n'est pas la même pour tous les genres; les graines des *kalmias* se sèment aussitôt qu'elles ont atteint leur maturité, vers la fin de l'automne; on est forcé de les rentrer dans la serre tempérée pendant l'hiver, pour les repiquer en plein air au printemps de l'année suivante. Les graines de *rhododendrum*s peuvent à volonté se semer, soit à l'automne, soit au printemps. Les horticulteurs Belges et Anglais sèment beaucoup de *rhododendrum*s; les premiers en possèdent une multitude de variétés, fruit de leurs semis, nouvellement introduites en France et peu répandues dans nos jardins. Il suffit de mentionner le magnifique *rhododendrum* en arbre à fleur blanche, qui a fleuri pour la première fois en France en 1833 dans le jardin de M. Noissette, à Paris. A la vérité, ces arbustes à fleurs si variées ne sont pas tous des variétés constantes susceptibles de se perpétuer par leurs semences; la plupart, de même que les roses, ne se propagent que de greffe ou de marcotte. Les graines de *rhododendrum*s sont, de toutes les graines d'arbustes de terre de bruyère, celles qui lèvent le plus difficilement; si pen-

dant le travail de la germination elles manquent d'humidité seulement durant quelques heures, elles périssent. Le procédé suivant, bien connu des pépiniéristes et des vrais amateurs, est à la fois le plus facile et le plus sûr pour entretenir les graines de *rhododendrum* dans un milieu toujours également humide, nécessaire à leur germination. On sème dans une terrine (A, *fig.* 220) dont le fond est percé d'un trou de quelques

Fig. 220.



centimètres de diamètre. On place cette terrine dans une seconde terrine plus grande B contenant assez d'eau pour que la première y soit plongée un peu au-dessous du niveau de la terre qui contient les semences de *rhododendrum*; l'eau, en vertu de la capillarité, s'élève par imbibition dans la terre de la terrine A, et maintient les semences dans un état constamment humide, condition presque impossible à remplir au moyen de l'arrosoir, parce qu'à moins de tasser trop fortement la terre, on ne pourrait lui donner que très peu d'eau à la fois, en sorte qu'il y aurait toujours des moments où elle se trouverait presque sèche. On traite de la même manière les semis d'*azaléas* dont on possède des centaines de variétés, toutes obtenues de semis en Belgique, où ce beau genre est fort recherché des amateurs; ces variétés se rattachent toutes à deux souches primitives, l'une à feuilles caduques, dont tous les descendants supportent la pleine terre, l'autre à *feuilles persistantes*, dont la postérité ne peut sortir de l'orangerie ou de la serre tempérée. Les *andromèdes* se traitent comme les *rhododendrum*s; il leur faut seulement encore plus d'humidité pour lever; les variétés d'*andromède* sont fort nombreuses; les *lédums*, fort joli genre de la même famille, se multiplient presque tous par les rejets qu'ils produisent en abondance; ils sont tous de pleine terre.

Quel que soit le procédé de multiplication employé pour l'obtenir, le plant de tous ces arbustes ne peut sortir de la terre de bruyère; on le repique ordinairement deux fois, à un an d'intervalle. Presque tous ces végétaux ont beaucoup à souffrir de la transplantation; aussi sont-ils le plus souvent levés en motte pour assurer leur reprise. L'usage de les repiquer dans des pots présente beaucoup d'inconvénients, surtout en ce qu'il gêne les racines qui aiment à s'étendre librement en tous sens; en Belgique on évite cette difficulté par le procédé suivant. Le plant est repiqué, toujours en terre de bruyère, dans des paniers de grandeur convenable, fabriqués grossièrement, soit en osier brun, soit en bois de saule fendu. Lorsque le plant est devenu assez fort pour être vendu, l'acheteur enlève avec le sujet le panier dans

lequel il a été élevé; le panier, en achevant de pourrir en terre, fournit un excellent aliment aux racines du sujet qui, par ce moyen, se ressent à peine de la transplantation.

§ II. — Arbres et arbustes à feuilles persistantes.

Les végétaux de ce groupe sont compris dans deux divisions: la première est formée d'arbres et arbustes appartenant à la famille des lauriers, ou aux familles qui offrent avec les lauriers plus ou moins d'analogie; la seconde ne contient que des conifères.

Les *lauriers* et tous les genres analogues se multiplient de semences en terre légère; on sème les baies entières dès qu'elles sont mûres; le plant, qui peut être repiqué très jeune sans inconvénient, doit passer son premier hiver dans l'orangerie Beaucoup d'arbustes appartenant à la famille des lauriers ne craindraient pas en pleine terre le froid des hivers ordinaires sous le climat de Paris, quoiqu'on les range encore parmi les végétaux d'orangerie. Quelques-uns, comme le laurier noble, ou laurier d'Apolon, se sèment rarement, parce qu'ils donnent une quantité de rejetons qui suffit pour les multiplier. On multiplie également par le semis de leurs baies fraîches plusieurs autres arbustes compris par les jardiniers parmi les lauriers, bien qu'ils appartiennent botaniquement à d'autres familles. Tel est en particulier le laurier-thym, dont les semences mûres, dans le midi de la France, germent presque aussitôt qu'elles sont tombées à terre; de sorte qu'on trouve toujours dans les bosquets de lauriers-thym une multitude de plants provenant de semis naturels. D'autres arbustes de ce groupe ne peuvent se multiplier que de bouture, soit parce que leurs graines ne mûrissent pas bien en Europe, soit parce qu'ils ne fructifient pas; tel est spécialement l'*aucuba* du Japon, remarquable par ses feuilles lisses, panachées de jaune; l'Europe n'en possède jusqu'à présent que des individus femelles. Heureusement, cet arbuste est très facile à multiplier de boutures et de marcottes qui se font au printemps en bonne terre un peu fraîche; elles s'enracinent très aisément.

Nous devons une mention particulière à l'arbusier, le plus gracieux des arbustes d'ornement dont la nature a doté si libéralement nos départements méridionaux. Rien n'égale la beauté de l'arbusier commun (*arbutus unedo*) lorsqu'il porte à la fois ses jolies fleurs, presque semblables à celles des *kalmias*, et ses fruits de toutes les nuances de vert, de jaune et de rouge, jusqu'au cramoiisi le plus foncé, ressortant sur son feuillage lustre, soutenu par des pédoncules pourpres. Sous le climat de Paris, il semble végéter misérablement; ceux qu'on élève en caisse au Jardin des plantes, à Paris, sont à peine reconnaissables pour qui a vu l'arbusier dans son pays natal. Cela tient à la manière dont on le multiplie de semences tirées d'Angleterre, où elles ont été obtenues en serre tempérée; l'arbuste est totalement dé-

général. Si l'on faisait venir du Midi le plant arbusier, comme on tire de Nice et même de Gênes le plant tout formé d'oranger et de citronnier, on pourrait, nous n'en doutons pas, obtenir sous le climat de Paris des arbusiers qui, sans cesser d'appartenir à l'orangerie, conserveraient leur beauté naturelle. Nous avons cru devoir signaler ce moyen aux pépiniéristes; c'est presque une conquête à faire. Quant à obtenir des variétés rustiques d'arbusier, capables de supporter la pleine terre sous le climat de Paris, on le peut en semant de proche en proche, vers le nord, la graine des arbusiers de Provence, puis celle de leur postérité. Peu d'arbustes en Europe sont plus dignes que les arbusiers de sortir de l'oubli et de l'abandon où les laissent les horticulteurs.

Dans le même groupe, les magnoliers supportent bien la pleine terre sous le climat de Paris, avec fort peu de soins de culture. Le *magnolia grandiflora*, susceptible de devenir un arbre de dix à douze mètres de haut dans une position abritée et un sol convenable, se multiplie de semences mises en terre, dès qu'elles ont atteint leur maturité. Toutes les terres, excepté celles qui sont trop argileuses, conviennent au magnolia. Ses graines, semées à Paris, donnent des individus de plus en plus robustes. On peut le regarder comme acquis à la pleine terre. Le jeune plant se repique en pots; on le rentre dans l'orangerie pendant ses deux premiers hivers, après quoi, moyennant un léger abri de paille autour du tronc, il ne craint plus rien du froid sous le climat de Paris. Il faut donner au jeune plant des pots assez spacieux pour qu'il y puisse former de bonnes racines; on le replante avec la terre du pot, sans briser la motte.

Les conifères formant à eux seuls la seconde division des arbres et arbustes d'ornement à feuillage persistant, ont pour le pépiniériste un défaut essentiel qui ne permet pas de leur accorder un grand emplacement; ils souffrent difficilement la transplantation; quelque soin qu'on en prenne, ils languissent toujours pendant un an ou deux après être sortis de la pépinière; aussi beaucoup d'amateurs préfèrent-ils, pour former des massifs dans les grands jardins paysagers, les semis en place, malgré le temps qu'ils font nécessairement perdre. Le pépiniériste ne doit donc semer, parmi les conifères, que les arbres et arbustes les plus faciles à faire reprendre parmi ceux qui lui sont le plus souvent demandés. On sème en pots, en terre plutôt légère que forte; les pots pour les semis de conifères doivent être plus profonds que larges, ces arbres n'ayant qu'une principale racine pivotante. A moins d'absolue nécessité pour des espèces rares dont il ne peut se procurer la graine, le pépiniériste ne multipliera jamais les conifères que de semis, bien que plusieurs espèces puissent être bouturées et marcottées; mais les sujets obtenus par ces procédés ne valent jamais ceux qu'on obtient de graine. Quelques espèces de conifères doivent être multi-

pliées en assez grand nombre, non pour elles-mêmes, mais pour recevoir les greffes de certains genres qui viennent mieux greffés que francs de pied. On sème principalement des mélèzes pour greffer plusieurs variétés de cèdre, et des épicéas pour greffer des *giléad* ; on se sert exclusivement, pour les conifères, de la greffe herbacée à la *Tschudy* (voir Greffes). Les cèdres et les araucarias sont les arbres les plus intéressants et les plus recherchés des conifères ; parmi ces derniers, surtout, il y a bien des conquêtes à faire pour les pépiniéristes ; ces arbres passent leurs premiers hivers dans l'orangèrie ou la serre tempérée.

Les cèdres du Liban qu'on se propose d'élever francs de pied se sèment en terre de bruyère, au printemps, à l'époque où les graines mûres se détachent facilement des cônes qui les contiennent. Le jeune plant doit être élevé au grand air tout l'été, mais à l'ombre ; il craint beaucoup les coups de soleil ; on le repique au printemps de l'année qui suit celle où il a été semé.

### § III. — Arbustes d'ornement à fleurs odorantes.

Le premier rang appartiendrait de droit au rosier dans ce groupe, s'il ne lui revenait, à plus juste titre, parmi les *arbustes de collection*.

Après la rose, l'odeur la plus agréable appartient, à notre avis, à la fleur du *calycanthus*, trop peu répandu dans nos jardins. Les arbustes de ce genre ont contre eux l'aspect peu gracieux de leur fleur, bien racheté cependant par son parfum. Les pépiniéristes doivent accorder la préférence au *calycanthus* du Japon et à ses variétés, dont les fleurs sont plus belles avec une odeur aussi agréable que celles du *calycanthus* de Virginie.

Les *calycanthus* dont la graine ne mûrit guère en Europe, se multiplient seulement de rejets et de marcottes ; encore ce dernier procédé est-il peu sûr et fort long, puisqu'on n'a pu, jusqu'à présent, décider les marcottes de *calycanthus* à s'enraciner avant leur seconde année. On marcotte le *calycanthus* en terre de bruyère ; les sujets enracinés se contentent de toute espèce de terre de jardin. Ils supportent bien l'hiver en pleine terre, pourvu que leur position soit abritée ; leur croissance, assez lente, a besoin d'être activée par des arrosages de bouillon de fumier (eau dans laquelle on a fait infuser du crottin de mouton).

Les *jasmins*, en général, peu difficiles sur le choix du terrain, se multiplient de bouture avec la plus grande facilité. On les bouture au printemps en terre légère ordinaire ; il faut les arroser fréquemment et leur donner une position ombragée quoique aérée. Les *lilas* se multiplient de leurs rejets, toujours surabondants, et de leurs graines qu'il faut semer aussitôt qu'elles sont mûres ; car elles perdent plus promptement que beaucoup d'autres leurs facultés germinatives. Les Belges, fort amateurs de ce beau genre, en possèdent une foule de variétés toutes fort odorantes ; leurs efforts sont prin-

cipalement dirigés vers l'acquisition d'un lilas à fleur rouge qu'ils n'ont point encore obtenu quoiqu'on trouve sur leurs catalogues un lilas qualifié de *ruberrima*. Les lilas viennent partout, mais ils ne prennent un accroissement rapide et ne développent toute la beauté de leur fleur que dans une terre à la fois riche et fraîche. On peut les garder longtemps en pépinière et les transplanter fort gros ; ils reprennent à tout âge.

### § IV. — Arbres et arbustes d'ornement aimant le bord des eaux.

Ces arbres possèdent au suprême degré la propriété de se multiplier de bouture, sans toutefois se refuser aux autres moyens de propagation par greffe, semis et marcotte. On peut bouturer de grosses branches de tous les arbres de ce groupe, mais surtout des genres *saule* et *peuplier* ; ces boutures prennent le nom de *plançons*. Elles ont l'avantage de faire gagner du temps ; toutefois, le pépiniériste doit toujours considérer le placement des végétaux dont il remplit sa pépinière ; l'espace lui manque bientôt si, dans les terrains humides dont il dispose, il propage en trop grand nombre des arbres qui, s'il ne peut s'en débarrasser, deviendront énormes en pépinière. C'est pourquoi le mode de multiplication par *plançons* est plutôt à l'usage des propriétaires qui plantent en place, qu'à celui des pépiniéristes. Les arbres à rameaux pendants, vulgairement nommés pleureurs, sont les plus intéressants de ce groupe. Le *saule pleureur* n'exige aucun soin particulier ; il vient partout où il y a de l'eau, il prend de lui-même les formes les plus gracieuses. Le *frêne pleureur* a besoin d'être dirigé pour prendre la forme de parasol sous laquelle il réunit l'utile à l'agréable. On sème ordinairement en pépinière des graines de frêne commun pour obtenir des sujets sur lesquels on greffe à deux ans les deux variétés du frêne pleureur et horizontal. En Belgique, on préfère obtenir ces frênes francs de pied, de graine ou de bouture, ce qui donne toujours des sujets plus robustes que les sujets greffés. Dès la seconde année, après qu'ils ont reçu la greffe, ces arbres doivent être préparés, au moyen de cerceaux, à la forme qu'ils doivent avoir, sans quoi leurs branches descendraient irrégulièrement vers le sol et l'on ne pourrait placer un *siège* sous leur ombrage, but principal pour lequel ces arbres sont cultivés. Ces soins sont encore plus nécessaires au *sophora pleureur*, le plus gracieux des arbres inclinés ; s'il était livré à lui-même, ses branches redescendraient en se collant, pour ainsi dire, contre le tronc, et il deviendrait impossible de leur faire prendre une meilleure direction. Lorsqu'il est bien préparé en *pépinière*, le *sophora pleureur* forme de lui-même un cabinet de verdure impénétrable, qu'il est aisé de rendre parfaitement cylindrique. Lorsqu'on greffe le *sophora pleureur* sur le *sophora* commun, il importe de le greffer le plus haut possible ; on fera donc filer droit les *sophora*

destinés à recevoir des greffes de *sophora pleureur*. Toutes les greffes de ce groupe se font en écusson, à œil poussant (*voir* Greffes).

#### § V. — Arbustes à tiges grimpantes.

Parmi les végétaux de ce groupe, les uns, comme le lierre, la vigne-vierge et la bignone de Virginie, possèdent la faculté d'émettre, tout le long de leurs tiges sarmenteuses, des racines qui s'implantent dans tout ce qui sert de support à ces tiges ; les autres s'enroulent en spirale le long des supports cylindriques, mais sans s'y attacher. Le *lierre commun* ne se multiplie point en pépinière ; il est trop facile de s'en procurer du plant à l'état sauvage. Le *lierre d'Irlande*, à feuilles plus lares et d'un plus bel effet, et le *lierre panaché* à feuilles tachées de jaune, se propagent par éclats et séparation des tiges enracinées ; ils reprennent partout. La *vigne vierge* se prête à tous les moyens de multiplication ; tous les terrains lui conviennent, elle veut être mise en place très jeune ; du reste, elle n'a jamais une grande valeur, parce que sa fleur est insignifiante et qu'on peut employer au même usage d'autres plantes qui lui sont préférables, soit par la beauté de leurs fleurs, comme la bignone de Virginie, soit par leur odeur suave, comme la clématite odorante.

La *bignone de Virginie* se multiplie principalement par la séparation des jets nombreux dont les vieux pieds sont garnis ; il faut les éclater avec une portion de racine ; on peut aussi obtenir cette plante de graines qui mettent deux ans à lever (quand elles lèvent) et de boutures faites avec du bois de deux ans, celui des pousses de l'année n'étant jamais suffisamment aoûté pour s'enraciner.

Les *clématites* sont faciles à multiplier par la division de leurs racines tuberculeuses. Les variétés recherchées, particulièrement la variété à fleur bleue presque noire, très répandue en Belgique, se multiplient de greffe en fente sur la clématite à feuille *crêpue* et sur la clématite odorante.

Le *chèvrefeuille*, dont les variétés exotiques ne l'emportent en rien sur le chèvrefeuille indigène qui décore nos bois et nos haies à l'état sauvage, se multiplie aisément de bouture ; tous les sols lui conviennent. On doit multiplier surtout en pépinière le chèvrefeuille perpétuel qui fleurit tout l'hiver dans une position abritée. Le chèvrefeuille n'est grimpant qu'autant qu'on l'abandonne à lui-même ; taillé de bonne heure en pépinière, il forme facilement une tête sur une seule tige ; sa floraison est dans ce cas plus durable et plus abondante, et il se prête mieux à la décoration des parterres. On peut le conserver indéfiniment en pépinière ; il se transplante à tout âge.

#### § VI. — Arbustes de collection.

La marche progressive de l'horticulture en Fiance tend à multiplier les collections de plantes, d'arbres et d'arbustes, objets de tant de soins chez tous nos voisins ; en effet, bien des genres n'ont été portés à leur dernier degré de

perfection que parce qu'un grand nombre d'amateurs s'en sont exclusivement occupés et en ont obtenu des variétés assez nombreuses pour pouvoir en former des collections. Le premier rang, parmi les arbustes de collection, ne peut être disputé au rosier, dont la fleur est et sera toujours la reine des fleurs.

#### A. — Rosiers.

Nous n'avons à considérer ici que la partie de la culture du rosier, qui est du domaine du pépiniériste. Il est vrai que, comme le rosier peut se transplanter presque à tout âge, la plupart des acheteurs préfèrent le prendre tout formé dans la pépinière, de sorte que le pépiniériste doit le conduire depuis sa naissance jusqu'à son entier développement ; néanmoins, nous aurons à revenir plus tard sur les collections de rosiers et sur l'emploi du rosier comme arbuste d'ornement pour la décoration des parterres et des massifs dans les jardins paysagers.

##### 1. Multiplication.

Les rosiers peuvent se multiplier de semis, de greffes, de marcottes et de boutures. Les semis sont principalement destinés à faire naître des variétés nouvelles ; la greffe sert à propager les variétés qui s'enracinent difficilement, et à créer des rosiers à haute tige, dont la tête peut être ornée de plusieurs roses différentes ; les marcottes multiplient rapidement les espèces qui donnent peu de rejetons ; enfin les boutures sont le moyen de multiplication le plus efficace pour les roses remontantes du Bengale et de la Chine

##### 2. Semis.

Les rosiers à fleurs simples sont les seuls dont toutes les fleurs donnent un fruit contenant des graines fertiles ; les roses *semi-doubles* sont souvent fertiles, et même, parmi les roses doubles, ou presque doubles, il s'en trouve de temps à autre quelqu'une qui donne des graines fertiles. Ces dernières sont celles qu'on sème avec le plus d'espoir d'obtenir de belles variétés ; dans tous les cas, on est certain que le plant obtenu de leur graine reproduira la mère, ou donnera des fleurs doubles ; mais la rareté de ces graines ne permet jamais d'en former en pépinière des semis un peu importants. On est forcé de s'en tenir principalement aux semis de graines provenant de roses *semi-doubles* ; le plant de ces graines donne fréquemment des fleurs plus doubles que leurs mères. Enfin, on sème des graines de rosier à fleurs simples, dans le but de se procurer des églantiers vigoureux, destinés à recevoir des greffes d'espèces de choix ; ce dernier procédé est excessivement lent, et, pour cette raison, peu usité, dans les pépinières.

Les *cynorhodons* des rosiers, quelle qu'en soit l'espèce, se récoltent dès qu'ils ont atteint leur complète maturité, ce qui a lieu depuis la fin de septembre pour les plus précoces, jusque vers le milieu de novembre pour les variétés les

plus tardives. On peut séparer les graines et les semer immédiatement; elles mettent un an à germer. On peut aussi conserver les graines dans du sable fin jusqu'à la fin de l'hiver, et les semer dès les premiers beaux jours du printemps. En Angleterre on préfère souvent conserver les *cynorrhodons* jusqu'au printemps, sur des dressoirs, dans une cave ou un cellier; peu importe que ces fruits se gâtent et se moisissent, les graines n'en sont point altérées; en février on en extrait les graines par le lavage; on les sème aussitôt : elles lèvent en mai et juin; quelques-unes seulement ne lèvent que l'année suivante. Le moyen le plus certain d'obtenir des variétés de rosier, c'est comme pour toutes les autres phanérogames, de retrancher les étamines des fleurs avant l'époque de la fécondation naturelle, et de féconder artificiellement leurs pistils avec le pollen des étamines des variétés dont on espère par ce croisement obtenir des *hybrides*. Pour les roses, ce procédé est peu en usage; il est d'ailleurs difficile à pratiquer, parce que les roses à féconder contiennent toujours un grand nombre d'étamines cachées dans les pétales, et que rien n'est plus facile que d'en oublier quelques-unes. On préfère ordinairement planter à portée les uns des autres les rosiers porte-graines, choisis parmi les variétés les plus recherchées, et s'en remettre au hasard du soin d'opérer des croisements. En Italie, le célèbre amateur de roses, *Villaresi*, en semant des graines récoltées sur des rosiers du Bengale, plantés pêle-mêle avec les plus beaux rosiers des variétés européennes, a obtenu de magnifiques variétés.

Un des moyens les plus fréquemment usités pour favoriser les croisements hybrides entre les roses, consiste à planter près l'un de l'autre au pied d'un mur, les rosiers qu'on veut croiser; on les palisse en espalier en entrelaçant leurs branches les unes dans les autres, de sorte que quand les fleurs s'ouvrent, elles sont pour ainsi dire en contact immédiat.

On sème les graines de rosier, soit en *terrine*, soit en pleine terre, à l'ombre, dans un sol à la fois fertile et léger, tel que serait un mélange de sable fin et de bon terreau, par parties égales; les semis ne doivent être recouverts que de quelques centimètres de terre; toutes les graines n'étant pas de la même grosseur, doivent être enterrées plus ou moins profondément en proportion de leur volume; le sol doit Aire maintenu frais par des arrosages *et des abris, jusqu'à* ce que le plant ait atteint la hauteur de 0m,20 à 0m,25. Le plant est repiqué en ligne dès les premiers beaux jours du printemps de l'année suivante; on repique ordinairement à 0m,30 en tous sens; les Anglais repiquent une seconde fois la seconde année, opération qui ne nous semble point nécessaire quand on a semé dans un sol convenable. Le plant de rosier obtenu de semis reste en place, en pépinière, jusqu'à ce qu'il ait montré sa fleur; quelques rosiers seulement fleurissent à trois ans. presque tous à quatre ans, et les plus

tardifs la *cinquième* année. La rose du Bengale et quelques variétés de roses de Chine font exception; leurs graines, semées en février ou en mars, lèvent en très peu de temps; les sujets qui reproduisent l'espèce pure fleurissent presque tous dès le mois de juillet de la même année; ceux qui ont été modifiés par le croisement ne fleurissent que l'année suivante.

### 3. Greffe.

La greffe ne donne jamais des sujets aussi vigoureux que ceux qu'on obtient, francs de pied, de semis ou de marcotte; le véritable amateur, s'il tient à conserver sans altération ses variétés les plus précieuses, aura donc soin de les avoir toujours franches de pied, indépendamment des sujets greffés. On greffe sur *églantier*; on a peine à comprendre comment la race des églantiers subsiste encore en France, quand on considère le nombre réellement prodigieux de sujets d'églantier enlevés tous les ans à nos bois et à nos haies; aussi comment-ils à devenir rares et chers.

Les sujets d'églantier sauvage manquent fort souvent à la reprise, surtout lorsqu'ils ont à supporter un premier printemps très sec après leur mise en place en pépinière pour y être greffés; d'ailleurs ils proviennent presque tous de souches très vieilles, conséquemment épuisées, dont les rejets ne peuvent avoir beaucoup de vigueur; c'est en partie à cette circonstance qu'il faut attribuer la perte d'un si grand nombre de rosiers greffés, que les soins les mieux dirigés ne peuvent empêcher de languir et de mourir quelques années après qu'ils sont sortis de la pépinière. L'attention du pépiniériste doit donc se porter sur ce point essentiel, afin qu'il n'admette que des sujets qu'il puisse livrer aux acheteurs en toute sécurité. Nous avons dit pour quel motif le pépiniériste peut difficilement recourir aux semis pour se procurer le grand nombre d'églantiers qui lui sont indispensables. Le procédé le plus avantageux consiste à consacrer un carré de bonne terre à recevoir des souches *vigoureuses* d'églantier auxquelles on ne ménage ni les soins de culture ni les engrais, et qui donnent une foule de beaux rejets pendant plusieurs années; on les renouvelle quand elles commencent à s'affaiblir. Plusieurs pépiniéristes ont déjà fait usage de ce moyen et s'en sont très bien trouvés. C'est une erreur de croire que, pour assurer la reprise des sujets ou provoquer la pousse des rejets, il soit nécessaire de conserver *aux* souches de longues et fortes racines; ces souches deviennent quelquefois énormes; il y a quelques années on apporta, par curiosité, à M. *Vibert*, une souche d'églantier qui pesait plus de 50 kilogr. Les racines trop grosses, par conséquent trop vieilles, conservées aux églantiers qu'on plante en pépinière, ne tardent pas à pourrir, ce qui entraîne la perte des sujets; les jets vigoureux d'églantier peuvent *même, à la* rigueur, se planter avec un simple talon, ils ne manquent pas de s'enraciner. Toutes les parties

de racine retranchées au moyen de la scie doivent être parées avec la serpette; la scie, tout indispensable qu'elle est, n'en est pas moins un instrument destructeur qui déchire les tissus et causerait infailliblement la mort des souches et des racines, si partout où la scie a passé, la serpette ne venait immédiatement unir et rafraîchir les plaies; celles qu'on fait aux branches principales et au tronc, en retranchant la tête, doivent être recouvertes avec de l'onguent de Saint-Fiacre ou de la cire à greffe.

L'églantier de force ordinaire passe deux ans en pépinière avant d'être bon à greffer.

Divers motifs très plausibles rendront toujours les rosiers greffés à haute tige un objet de prédilection pour les amateurs de ce genre admirable; les rosiers ainsi greffés sont les plus faciles de tous à soigner et à disposer sans confusion en lignes dans les carrés qui leur sont spécialement consacrés; ensuite, c'est de toutes les formes qu'on peut leur donner celle sous laquelle ils se prêtent le mieux à concourir à la décoration d'un parterre, sans nuire à la culture des plantes annuelles ou vivaces à basses tiges ou en touffes; enfin, pour ce dernier objet, rien n'est plus agréable à l'œil qu'une volumineuse tête de rosier de moyenne hauteur portant huit à dix variétés de roses qui toutes diffèrent de volume, de forme et de couleur. L'églantier se greffe d'ordinaire à une hauteur qui varie de 1',50 à 2 mètres; on peut le greffer à la hauteur de quatre à cinq mètres; on voit des rosiers greffés à cette hauteur, à Trianon, à la Malmaison et au Jardin des plantes, à Paris. Il y a des rosiers de quinze à vingt mètres; ce sont des rosiers grimpants, qui montent pour ainsi dire indéfiniment, tant qu'ils trouvent un appui; on ne les arrête qu'en raison de la difficulté qu'on aurait à les tailler. On les greffe à quelques centimètres de terre, afin d'avoir une pyramide de fleurs du haut en bas. On cite parmi les plus beaux qui soient en Europe, les rosiers montants du jardin public d'Edimbourg; ils sont palissés à des peupliers dégarnis de branches jusque tout près de leur sommet. Ces rosiers, très communs en Belgique, ne sont point assez répandus en France; on en trouve rarement de tout formés en pépinière.

Toutes les variétés de rosier se greffent en écusson au printemps, à œil poussant, ou à l'arrière-saison, à œil dormant; c'est surtout pour les greffes de rosiers d'espèces délicates qu'il importe de veiller avec beaucoup d'attention à ne pas *vider* l'œil en levant les écussons qui sont nécessairement fort petits; le meilleur procédé consiste à cerner l'écusson et à le détacher au moyen d'un crin, comme le représente la *fig.* 207. On pose ordinairement deux écussons en regard l'un de l'autre sur les sujets vigoureux, afin que leur tête soit plus tôt formée; un seul écusson bien venant produit le même effet presque aussi promptement. Quand le sujet n'est que d'une force médiocre, il ne faut poser qu'un écusson.

La greffe en écusson à œil dormant est celle qui offre le plus de chances de succès. On peut greffer à volonté, soit sur une ou plusieurs branches de la pousse précédente, soit sur le tronc même du sujet d'églantier, ce qui, dans la pratique, est préférable. Plusieurs yeux d'appel doivent être laissés au-dessus des écussons, tant pour attirer vers eux la sève que pour empêcher les chicots de mourir et d'entraîner la perte des écussons. Quelques écussons, posés à œil dormant sans yeux d'appel, peuvent réussir par hasard; mais en général, tout écusson placé dans ces conditions se dessèche et meurt. Les yeux d'appel doivent être pincés une ou plusieurs fois, selon leur plus ou moins de dispositions à s'emporter; ils poussent toujours suffisamment, pourvu qu'ils ne meurent pas; s'ils prenaient trop de force, l'œil de l'écusson ne pourrait se développer.

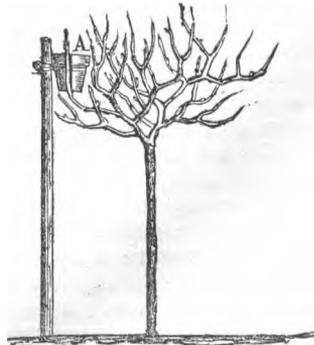
On voit, par les anciens traités d'horticulture antérieurs à la Révolution, que la greffe du rosier sur églantier, décrite dès 1778, était très anciennement connue, mais peu pratiquée.

Les jardiniers hollandais ont eu les premiers l'idée heureuse de former des collections de rosiers à haute tige greffés sur églantier; à cette époque la Hollande faisait partie de l'empire français; les communications entre les jardiniers des deux pays étaient continuelles; les premières collections de rosiers greffés sur églantier furent commencées, à Paris, en 1803. Cette méthode ne passa que beaucoup plus tard en Angleterre, où les pépiniéristes français plaçant encore aujourd'hui un grand nombre de rosiers ainsi greffés; les amateurs anglais préférèrent les rosiers greffés et formés en France à ceux qu'on élève en pépinière dans leur propre pays; les nôtres valent mieux en effet, parce que l'églantier sauvage est plus robuste en France qu'en Angleterre; ce seul article d'horticulture est l'objet d'un commerce d'exportation fort important.

#### 4. — Marcottes.

Ce moyen de multiplication ne s'applique plus aux rosiers de collection que dans quelques circonstances exceptionnelles. Il est quelquefois nécessaire de marcotter des rosiers de collection appartenant à des variétés de prix qui prennent difficilement de bouture, lorsqu'on

*Fig.* 221.



craint de les perdre et qu'on manque de sujets disponibles pour recevoir la greffe. Dans ce cas, on **assujettit** a un piquet de hauteur convenable un pot a marcotter ouvert latéralement; A, (fig. 221) la branche ayant été incisée, est introduite dans la fente du pot qu'on remplit de terre mêlée de terreau, maintenue fraîche par de **fréquents arrosages**. Afin d'éviter la trop prompte **évaporation**, on recouvre de mousse la surface de fa terre du pot. Ce procédé est en tout semblable au mode de marcottage usité pour multiplier les belles variétés d'**œillet flamand** (voir **Œillets**).

Le marcottage est encore fort usité pour la multiplication des rosiers qu'on veut élever en buissons destinés à l'ornement des massifs et des parterres. Il a quelques années ce marcottage se faisait à l'automne; on recouchait à cet effet du jeune bois de l'été précédent; quelquefois même on attendait **jusqu'au printemps** de l'année suivante. Aujourd'hui, l'on a reconnu que les marcottes du même bois, recouchées au moment où les rosiers commencent à fleurir, époque variable selon les espèces, s'enracinent avant l'hiver, ce qui fait gagner une année. Lorsque les branches recouchées ont une longueur **suffisante**, on peu. marcotter la partie saillante et obtenir ainsi d'un seul jet deux **marcottes** à la suite l'une de l'autre. On accélère la formation des racines chez les sujets lents a s'enraciner, en incisant 14 marcotte et maintenant les deux parties écartées au moyen d'une petite cheville de bois ( voir **Marcottes**, fig. 183). Quelques variétés restent en terre jusqu'à l'automne de l'année suivante avant de s'enraciner, mais presque toutes peuvent être levées la première année; on les repique en pépinière comme du plant de même force obtenu de semis. Les rosiers de marcotte fleurissent l'année où on les sépare de la souche-mère. L'opération du marcottage fatigue beaucoup les souches-mères; à l'époque où l'on **sèvre** les marcottes, il faut donner aux mères les moyens de se refaire en fumant abondamment la terre où elles vivent, avec du terreau à demi passé, provenant de **couches rompues**.

##### 5. — Boutures.

Il n'est pas douteux que ce mode de multiplication ne puisse remplacer à lui seul tous les autres; la facilité de multiplier les rosiers par d'autres moyens a empêché les horticulteurs de chercher a perfectionner les moyens d'obtenir de bouture les belles variétés de rosiers de collection qui se prêtent difficilement aux procédés ordinaires. On ne multiplie de bouture que les rosiers de Bengale et quelques rosiers de la Chine. Ces boutures se font sous châssis, dans un mélange de sable fin et de terreau ; elles n'exigent aucun soin particulier; elles s'enracinent avec une étonnante facilité. On multiplie de cette manière le rosier commun du Bengale, moins pour lui-même que comme sujet particulièrement propre à recevoir les greffes de tous les rosiers **remontants** qu'on

distingue en rosiers **bifères**, fleurissant deux fois en un an, et **perpétuels**, des **quatre saisons** ou de **tous les mois**, parce que leurs fleurs se succèdent du printemps à l'hiver. Jamais ces greffes ne réussissent bien sur sujets d'églantier ; celles même qui reprennent le mieux ne sauraient vivre longtemps; la végétation de la greffe diffère trop essentiellement de celle du sujet, l'églantier n'étant pas **remontant**; elles réussissent très bien au contraire, et se **maintiennent** durant longues années lorsqu'on les **pose** sur des sujets de rosier du Bengale francs de pied, obtenus de semis ou de boutures. Ce rosier étant essentiellement remontant, c'est-à-dire toujours en sève hors le temps des fortes gelées, sa végétation s'accorde **très bien** avec celle de toutes les variétés dont la vie végétale suit une marche semblable.

Quelques variétés délicates de rosiers du Bengale et de la Chine, parmi celles qui supportent difficilement la pleine terre, s'élèvent de préférence dans des pots, en terre de bruyère ; pour celles qui redoutent le plus un excès d'humidité, on emploie le sable siliceux pur par le procédé suivant, très usité en Angleterre et en Hollande. On remplit les pots de terre de bruyère jusqu'à la ligne A B (fig. 221 bis); on pose de-

Fig. 221 bis.



bout sur la terre légèrement tassée un cylindre de bois de 0m,10 de hauteur sur 25 millimètres de diamètre; un bout de manche à balai est excellent pour cet usage. On continue à remplir le pot de terre de bruyère qu'on tasse autour du cylindre de bois; puis on retire ce cylindre et on remplit de sable pur l'espace qu'il laisse vide. C'est dans ce sable qu'on repique les jeunes sujets de rosiers obtenus de bouture. A mesure que leurs racines se fortifient et s'étendent, elles pénètrent dans la terre de bruyère où elles trouvent une nourriture convenable.

##### B.—Pivoines arborescentes.

Les pivoines communes, que les jardiniers désignent sous le nom de pivoines herbacées, sont au nombre des plantes les mieux acclimatées en **Europe** et les plus rustiques parmi les plantes de parterre. On ne considère comme plantes de collection que les pivoines arborescentes ou à tiges ligneuses ; il y a quelques années encore , les amateurs donnaient peu d'attention à ce magnifique arbuste, dont on ne possédait que trois espèces introduites de la Chine en France en 1803. Mais depuis qu'on les a reconnues susceptibles de donner par les croisements hybrides un nombre infini de variétés, depuis que les semis intelligents et persévérants de M. His, dont le nom se rattache à la propagation de ce beau **genre en France, ont**

introduit dans nos parterres tant de belles pivoines, remarquables, les unes par leurs formes, d'autres par leur odeur, toutes par la magnificence de leur floraison, les horticulteurs, amateurs ou commerçants, se sont empressés de multiplier les pivoines arborescentes, et il n'est plus permis à un pépiniériste qui s'occupe des arbustes d'ornement, de ne pas leur accorder une large place parmi les **arbustes** de collection, immédiatement au-dessous des rosiers. Les pivoines arborescentes se greffent avec la plus grande facilité sur les tubercules de la pivoine herbacée ordinaire. Ces greffes se font au printemps ; elles passent l'été en plein air, mais elles ont besoin de passer leur premier hiver en orangerie; les pivoines **ligneuses** sont d'ailleurs par elles-mêmes des plantes susceptibles de passer parfaitement l'hiver en pleine terre sous le climat de l'Europe tempérée, avec le simple secours d'une légère couverture pendant les grands froids. On peut aussi les multiplier de marcotte ; mais elles offrent, sous ce rapport, une **particularité** très digne de remarque. Les marcottes couchées au printemps, avec ou sans incision, forment promptement des racines fibreuses en assez grand nombre ; si, comptant sur ces racines, on *sevrer* les marcottes en les considérant comme enracinées, et qu'on les cultive à part en leur donnant d'ailleurs tous les soins possibles et le sol le plus convenable, elles meurent. C'est qu'en effet la première année elles ne sont enracinées qu'à moitié; les racines, d'abord fibreuses, sont destinées à devenir charnues et à demi tuberculeuses; elles ne passent à cet état parfait que la seconde année, après le couchage des marcottes; elles ne peuvent devenir charnues que tant qu'elles ne sont pas séparées de la plante-mère et qu'elles vivent en partie à ses **dépens**. On ne doit donc les *sevrer* qu'à deux ans, bien qu'au bout de six mois elles aient poussé beaucoup de racines.

Les croisements hybrides, pour obtenir des graines susceptibles de donner des variétés, ont presque toujours pour base la pivoine Moutan, *c'est-à-dire* qu'on réserve les sujets les plus beaux de cette pivoine comme porte-graines, après avoir fécondé leurs pistils avec le pollen des étamines de variétés différentes. Les graines se sèment au printemps, à bonne exposition, mais à l'ombre, dans une terre plutôt substantielle que légère; elles doivent être recouvertes de deux ou trois centimètres au plus de bon terreau, ou mieux, de fumier court très consommé. Le jeune plant pousse avec vigueur; il ne craint qu'un excès d'humidité. En général, la pivoine n'a besoin d'eau que pendant la durée de la floraison; hors de là, il ne faut l'arroser que quand la sécheresse trop prolongée compromet son existence. Les jeunes pivoines mettent ordinairement huit ans à montrer leur fleur; on peut hâter la floraison des espèces nouvelles qu'on est toujours pressé de connaître, en les greffant sur tubercules d'autres espèces; dans ce cas, elles fleurissent deux ou trois ans plus tôt,

C. — De quelques autres **arbustes** de collection.

Plusieurs autres arbustes de collection sont appréciés et recherchés des amateurs avec non moins de goût et de soins que les rosiers et les pivoines arborescentes; tels sont en particulier les **ericas** et les camélias. Mais comme les premières appartiennent à la serre chaude et les seconds à la serre tempérée, tous deux sortent du domaine du pépiniériste proprement dit. Nous traiterons séparément ailleurs de la culture de ces deux genres intéressants.

Aux environs de Paris et des grandes villes, les pépiniéristes spécialement occupés de la multiplication des **arbres fruitiers** sont dans l'usage de multiplier également un assez grand nombre d'arbres et d'arbustes d'ornement parmi les genres et espèces les plus rustiques et les plus fréquemment demandés; c'est ainsi que des semis assez étendus de **robinias**, de cytises, de lilas, de seringa et d'autres arbres ou **arbustes** d'ornement de même valeur, se rencontrent parmi les pépinières si renommées de Vitry-aux-Arbres. Les arbres fruitiers à fleur double forment, dans ces pépinières, la transition des arbres à fruit aux arbres d'ornement. Quelques-uns sont de la plus rare beauté, principalement le cerisier et le pêcher, aujourd'hui **peu** recherchés des amateurs, auxquels ils se recommandent pourtant à l'égal de ceux qu'on leur préfère. Les vieux habitués des jardins publics de Paris se souviennent encore de les avoir vus décorés de pêcheurs nains à fleur double, dont les derniers, morts récemment de vieillesse aux Tuileries, n'ont point *été* remplacés; leur fleur, d'une nuance admirable, précédant pour ainsi dire toute autre floraison, signalait le retour du printemps. Les arbres fruitiers à fleur double ont droit en France à une place distinguée dans les bosquets et les parterres; on en trouve toujours quelques-uns dans les pépinières bien assorties, bien qu'ils soient rarement demandés.

#### CHAPITRE IV.— TAILLE ET CONDUITE DES ARBRES FRUITIERS.

Lorsqu'on a parcouru les vergers des Belges, des Allemands, des Anglais, cultivés dans des conditions de sol et de climat généralement moins favorables qu'en France, on s'étonne et l'on s'afflige de voir chez nous, sauf de bien rares exceptions, les arbres à fruit **tellement** négligés que des régions tout entières n'offrent pas un seul fruit mangeable, tandis que dans d'autres, les arbres à fruit sont stériles plutôt que taillés, ou bien, ce qui ne vaut pas mieux, abandonnés à eux-mêmes. La production abondante, le volume et la saveur du fruit, sont, l'on peut s'exprimer ainsi, le résultat d'un système hygiénique imposé par l'homme aux arbres fruitiers; la greffe, qui le force à vivre sur un **autre arbre souvent d'un tempérament con**