

guide
N° 6

guide pratique
du bon jardinier

DELBARD



SOMMAIRE DU GUIDE N° 1

Le sol. Préparation du sol. Réception et stockage des végétaux. Plantation des végétaux. Fraisiers. Arbustes à petits fruits. Arbres fruitiers. Plantes bulbeuses à fleurs décoratives. Plantes vivaces. Rosiers. Arbustes ornementaux. Arbustes de terre de bruyère. Plantes grimpantes. Conifères. Semis de plantes potagères et florales. Gazons. Calendrier mensuel des travaux.

SOMMAIRE DU GUIDE N° 2

Jardin d'agrément

Conception et réalisation. Haies ornementales et brise-vent. Jardin de fleurs à couper. Mixed border. Jardin de rocaille.

Jardins en situations particulières

Jardin de bord de mer. Jardin de montagne. Jardin en terrasse sur immeuble. Jardin de plantes aquatiques.

Verger familial

Noisetiers. Vignes de table. Actinidies. Traitement des parasites. Récolte des fruits. Maturation et conservation des pommes et poires d'automne et d'hiver.

SOMMAIRE DU GUIDE N° 3

Verger familial (suite)

Le pommier.

Jardin d'agrément

Les plantes fleuries pour massifs. Les plantes parfumées au jardin. Jardinières et fenêtres fleuries.

Soins et traitements

Dés herbants ou herbicides utilisés au jardin.

Jardin potager

Etablissement du jardin potager. Haricots. Pois. Fèves. Tomates. Aubergines. Piments, poivrons.

SOMMAIRE DU GUIDE N° 4

Verger familial (suite)

Le cerisier. Le prunier.

Jardin d'agrément (suite)

Plantes tapissantes et couvre-sol. Les arbres d'ornement et d'alignement.

Soins et traitements (suite)

Les rosiers.

Jardin potager (suite)

Confection du fumier artificiel, des terreaux et composts. Concombres et cornichons. Courgettes. Potirons. Melons. Laitues. Carottes.

SOMMAIRE DU GUIDE N° 5

Verger familial (suite)

Le poirier.

Jardin d'agrément (suite)

Rosiers « VIGOROSA ». Plantes grimpantes.

Jardin potager (suite)

Pommes de terre. Radis. Salsifis et scorsonères. Céleris à côtes et céleris-raves. Poireaux. Epinards et tétragones. Mâches. Choux-fleurs et brocolis. Choux de Bruxelles. Artichauts et cardons. Asperges.

Informations pratiques

Lexique horticole. Réglementation foncière. Expropriation.

Notre couverture: **PECHE SUNCREST**

Chers Amis Jardiniers,

Lorsque parut en 1977 la première édition du GUIDE PRATIQUE DU BON JARDINIER DELBARD, je savais qu'il nous faudrait le compléter pour vous apporter le meilleur service possible.

Ainsi sont parus 5 guides qui ont été chacun tiré de nombreuses fois pour répondre à toutes les demandes. Nous avons reçu de nombreux témoignages de satisfaction qui montrent l'intérêt de nos lecteurs pour la qualité de ces informations.

Voici aujourd'hui le GUIDE N° 6, après un long travail de nos ingénieurs et techniciens, qui vous apporte les informations indispensables qui vous manquaient encore.

Simple, complet, précis, c'est aussi un outil pratique que vous consulterez souvent.

Nous espérons qu'il vous aidera à réussir le plus beau des jardins.



GEORGES DELBARD

P.S. — Les cinq autres guides précédents sont disponibles. Vous pouvez les obtenir dans nos jardinerie ou en nous écrivant à l'adresse figurant en bas de page.

SOMMAIRE DU GUIDE N° 6

	Page
VERGER FAMILIAL (suite)	
– Le pêcher	3
– L'abricotier	17
– Le noyer	25
– Le néflier	28
– Le cognassier	29
– L'amandier	30
– Le figuier	33
– Conception et réalisation du verger familial	36
L'OUTILLAGE ET LE MATERIEL DE JARDIN	41
L'EAU ET LES ARROSAGES	44
LES ABRIS HORTICOLES	47
JARDIN POTAGER	
– Plantes condimentaires	52
– Oignons	54
– Echalotes	55
– Aulx	56
– Navets	57
– Chicorées frisées	58
– Betteraves potagères	59
– Choux pommés, rouges et de Chine	60
– Endives et chicorées sauvages	62

GEORGES DELBARD S.A. — 16, Quai de la Mégisserie - 75054 PARIS CEDEX 01

Société Anonyme au capital de 4.000.700 F - R.C. PARIS B 572 155 091

© by DELBARD

Imprimé en France par S.I.O.

LE PECHER

La pêche est la troisième production nationale de fruits française après la pomme et la poire, et la seconde production mondiale après la pomme. Certes, les zones de production sont concentrées dans la moitié sud de la France, mais rien n'empêche un amateur situé au nord de la Loire d'avoir quelques pêchers dans son jardin.

1 - Origine et particularités du genre pêcher

Cette essence, qui appartient comme toutes les espèces fruitières à la famille des rosacées, constitue le genre *Prunus persica*.

Il est originaire d'Extrême-Orient et plus particulièrement de Chine septentrionale. Il était connu au Moyen-Orient déjà un siècle avant Jésus-Christ. Il a été disséminé en Europe par les Grecs et les Romains.

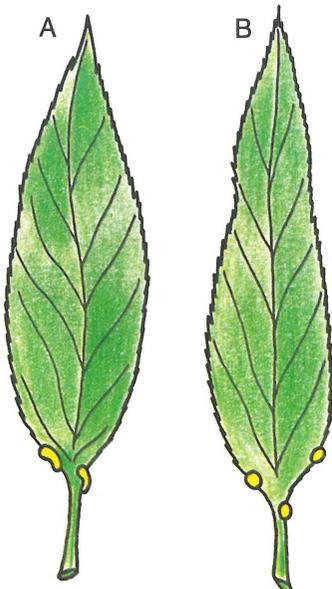
Certaines spécificités anatomiques ou physiologiques méritent d'être signalées concernant ses différents organes.

a) Le bois

Le pêcher émet facilement des anticipés, c'est-à-dire des rameaux se développant la même année que la portion de branche qui les porte. Il y a donc une sorte de "foisonnement" qui oblige le jardinier à supprimer du bois chaque année d'autant que les boutons floraux se forment en juillet ou août sur du bois de l'année. Il est donc obligatoire, quelle que soit la forme de l'arbre, de renouveler constamment le bois porteur de fleurs et fruits en appliquant une taille de fructification suivie et sévère, même sur des arbres en forme libre.

b) Les feuilles

Elles portent des glandes (nectaires) de deux types : soit globuleuses, soit réniformes (en forme de rein). Cette particularité est une des caractéristiques d'identification des variétés.

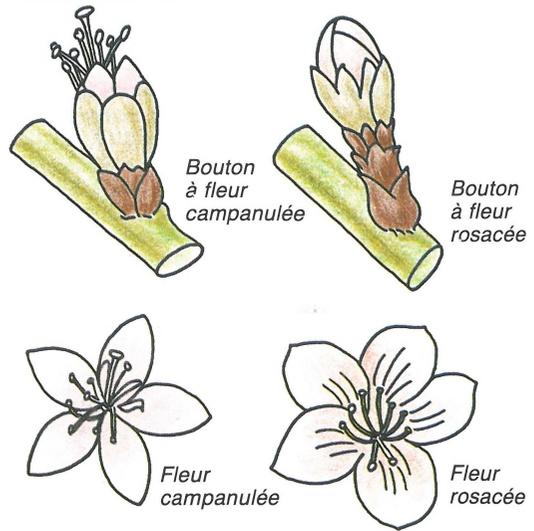


A. 2 nectaires réniformes à la base d'une feuille.
B. 3 nectaires globulaires sur une autre variété

c) Les fleurs

Elles sont de deux types : soit rosacées, soit campanulées. Les fleurs rosacées sont celles dont les pétales sont séparés. Elles sont plus résistantes au gel printanier, d'une façon générale, que les fleurs campanulées (un peu en clochettes) car les styles des rosacées sont mieux et plus longtemps protégés par les pétales.

Ces fleurs des deux types sont indifféremment blanc rosé, rose pâle ou rose foncé selon les variétés.



Quelques exemples d'organes simples

Les pistils sont :

- soit duveteux dans les fleurs qui donneront des fruits eux-mêmes duveteux.
- soit glabres dans les fleurs qui donneront des fruits à épiderme lisse.

De plus, les styles sont blanc verdâtre dans les fleurs des variétés se transformant en fruits à chair blanche et ils sont jaunes dans les fruits des variétés portant des fruits à chair jaune.

d) Les fruits

Ils sont sphériques (et rarement aplatis) mais ils peuvent différer quelque peu par des points de détail. Tout d'abord le sillon ou la suture est plus ou moins marqué ; puis la trace du pistil au sommet du fruit (souvent appelé mucron) est elle-même plus ou moins saillante.

Mais, deux autres particularités combinées différemment sont plus importantes. Il s'agit de l'adhérence ou non du noyau à la chair et de la pubescence de l'épiderme. On peut donc classer les pêches ainsi :

	EPIDERME DUVETEUX	EPIDERME LISSE
NOYAU LIBRE ET SEMI-LIBRE	Pêche proprement dite	Nectarine
NOYAU ADHÉRENT	Pavie	Brugnon

Précisons aussi que :

- Ces quatre catégories de fruits peuvent être à chair blanche, ou crème, ou jaune et parfois avec veinule rose rouge dans la chair ; dans ce dernier cas, ce sont des pêches "vineuses" ou sanguines.
- Les brugnon ne sont pas des hybrides de pêcher et de prunier comme le voudrait la croyance populaire. Il y a encore 25 ans, on ne parlait en France que de brugnon sans faire la distinction entre

les fruits à noyau adhérent ou non. Depuis que les Américains ont redécouvert et diffusé largement, il y a 15 ans, les pêches à épiderme lisse et à noyau libre, on distingue plus volontiers, en France, les nectarines des brugnons.

- Des pêches plates, à maturité le plus souvent tardive, commencent à apparaître commercialement aux USA et en Europe, bien que ce type de fruits soit connu depuis longtemps, notamment en Chine.

- Le nombre de jours s'écoulant entre la pleine floraison d'une variété et le début de la récolte, varie de 70 à 170 jours selon les variétés, d'où un échelonnement des récoltes de trois mois et demi sur l'ensemble des variétés.

- Les pêches à chair jaune sont souvent appelées "pêches abricot" tandis que les pêches blanches et rouges sont imparfaitement dénommées "pêches de vigne" car elles proviennent d'un semis en place non greffé, ne donnant pas de gros fruits.

e) Le noyau

C'est le seul fruit des zones tempérées dont le noyau soit sculpté et muni d'une arête plus ou moins saillante. La forme et les dimensions du noyau constituent également des caractéristiques d'identification variétale.

2 - Exigences naturelles

Le pêcher est une essence de climat tempéré sec.

a) Températures

Le pêcher accepte des températures hivernales négatives pendant quelques jours consécutifs mais ne dépassant pas $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, sinon les rameaux d'un an et parfois le bois de 2 ans dépérissent.

Néanmoins le pêcher exige des températures basses (mais positives) pendant un grand nombre d'heures d'hiver pour que la chute des boutons floraux ne se produise pas au départ de la végétation.

Les boutons de fleurs de pêcher, déjà colorés, résistent quelques heures à $-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, tandis que les fleurs ouvertes ne survivent pas à $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ et les jeunes fruits à $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, surtout si ces gelées matinales sont accompagnées de vent pendant la journée. Ajoutons que les nectarines ont, en général, des fleurs moins sensibles aux gelées printanières que les pêchers.

Par contre, la pêche a besoin de chaleur pour mûrir en été et rares sont les accidents de brûlures solaires durant un été normal.

b) Pluviométrie

Le pêcher réclame une pluviométrie annuelle moyenne de 550 mm, donc inférieure à celle du pommier et même du poirier. Si cette somme de précipitations n'est pas atteinte, l'irrigation ou l'arrosage s'impose, notamment en été. Toutefois, l'apport d'eau doit être suspendu quelques jours avant la récolte pour que les fruits aient le maximum de saveur.

c) Hygrométrie de l'air

Cette espèce n'aime pas les zones à hygrométrie prononcée, notamment les climats marins et les fonds de vallées où les feuilles des arbres sont souvent atteintes de maladies cryptogamiques ou bactériennes.

d) Nature et structure du sol

Le pêcher préfère les sols graveleux, profonds et sains ce qui veut dire des terrains meubles et aérés, éventuellement un peu caillouteux (ce qui aide au drainage).

Par contre, il n'aime pas la stagnation de l'eau qui crée assez rapidement l'asphyxie des racines ; en terrain à nappe phréatique un peu élevée, le porte-greffe Saint-Julien est préférable à tout autre.

De même la teneur en calcaire ne doit pas être excessive pour que n'apparaissent pas les signes de chlorose ferrique si fréquente dans le Midi de la France.

Le pêcher réclame également un sol nu, donc non cultivé, et ne s'accommode pas d'un sol enherbé comme les arbres à pépins ou les pruniers dans le Sud-Ouest.

En conclusion, le pêcher prospère en climats convenant à la vigne, c'est-à-dire en dessous de la Loire (à l'exception du Centre de la France, des Alpes et des Pyrénées) pour les plantations de rapport et au Sud de la ligne Nantes, Laval, Evreux, Beauvais, Laon, Metz, Strasbourg pour les plantations d'amateurs bien exposées. Il est donc possible de faire prospérer quelques pêchers au nord de la Loire dans les jardins d'amateurs protégés. Pour le sol, le pêcher est plus exigeant que la vigne en ce sens qu'il est beaucoup moins tolérant au calcaire et aux terrains maigres (schisteux par exemple).

3 - Choix des variétés et fécondation

Le choix n'est pas compliqué mais il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

- échelonnement des maturités sur plus de trois mois,
- préférence entre les pêches blanches et les pêches jaunes,
- préférence entre celles à épiderme lisse (nectarines ou brugnons) et celles à épiderme duveteux (pêches proprement dites ou pavies),
- préférence entre celles à noyau libre (pêches et nectarines) et celle à noyau adhérent (pavies ou brugnons),
- utilisations envisagées.

Nous avons donc constitué notre gamme variétale avec quelques spécimens de chacune de ces catégories à l'exception des pavies, à chair ferme, qui sont utilisés presque exclusivement par les conserveurs et proviennent de vergers de rapport.

Le problème de la fécondation des variétés n'existe pas puisque **toutes les variétés sont totalement autofécondes**.

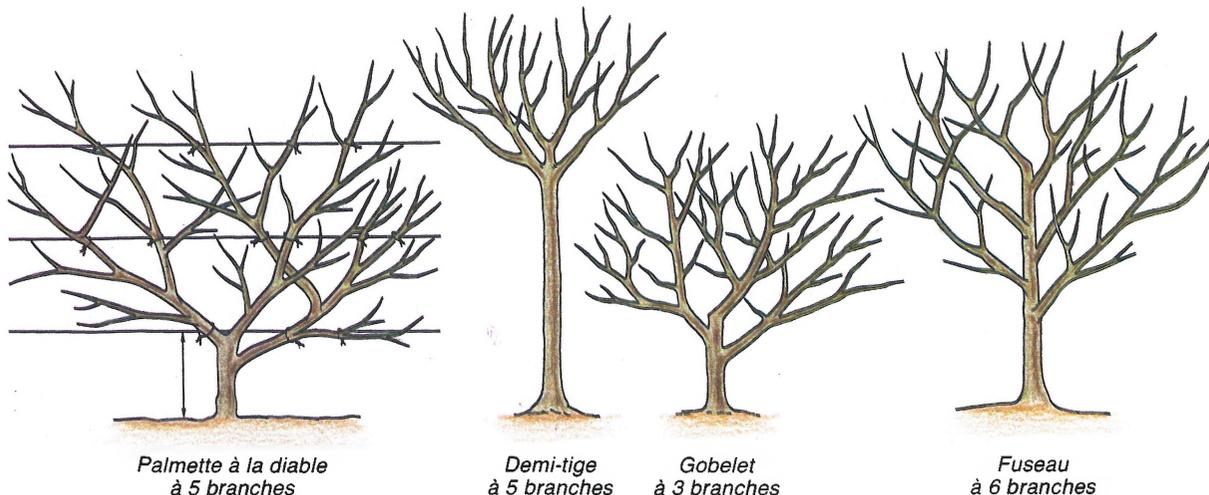
Autrement dit, les fleurs d'un unique pêcher dans un jardin isolé se féconderont quelle que soit la variété si les températures sont supérieures à $+8$ ou $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ au moment de leur épanouissement.

4 - Choix de la forme de conduite des arbres

Comme pour les autres espèces :

- Toute forme d'arbre dérive du scion (arbre d'un an de greffage comprenant une flèche).
- Si vous hésitez à planter un scion et à le former vous-même, achetez de préférence un arbre formé : fuseau ou buisson ou demi-tige.

Différentes formes de conduite des pêchers



Vous remarquerez qu'il n'y a aucun arbre de forme plate et de petit développement (cordon, palmette double U) comme chez les arbres à pépins pour plusieurs raisons dont les principales sont :

- la difficulté de courber le bois de pêcher qui est rigide et cassant,
- la grande vigueur des variétés fruitières de cette espèce,
- la forte vigueur des porte-greffes utilisés pour les pêchers,
- l'impossibilité de faire former des coursonnes courtes qui correspondent aux organes fruitiers des formes palissées.

Les pêchers sont conduits en formes libres ou de plein vent, - soit en gobelets de 3 à 5 branches charpentières (sans axe), - soit en fuseaux-buissons à 5 ou 6 branches, - soit enfin, en tiges et demi-tiges.

5 - Distances de plantation

Les distances devront être adaptées au développement que prendront les arbres à l'âge adulte (à 4 ou 5 ans) de telle sorte que deux sujets voisins ne se gênent pas mutuellement par l'enchevêtrement de leurs branches et par la concurrence de leurs racines.

Il y a donc lieu d'envisager un espace de 0,50 à 1 m sans branche entre deux arbres sur les lignes et 1 m minimum sans frondaison entre les rangs, ce qui donne les distances moyennes de plantation suivante :

PETITES FORMES :

Palmette à la diable : 3 à 4 m sur les lignes
2,5 à 3 m entre les lignes.

Fuseaux et gobelets : 4 à 5 m sur les lignes
5 à 6 m entre les lignes

GRANDES FORMES :

Demi-tiges et tiges : 5 à 6 m sur les lignes
6 à 7 m entre les lignes.

Vous choisirez les distances maxima conseillées si votre verger se trouve en terre fertile.

6 - Porte-greffes

Ce terme correspond au végétal qui constitue la partie souterraine de tout arbre fruitier. Il est greffé à son collet avec une autre variété constituant, elle, la partie aérienne.

Toutes les variétés de pêchers (hormis les «pêchers de vigne» qui sont francs de pied, c'est-à-dire issus de noyaux et sans greffage) sont greffés au ras du sol sur l'un des portes-greffes suivants :

1. Porte-greffes multipliés par semis :

- Semis de noyaux **Persica sylvestris** ou commun provenant généralement des pays d'Europe centrale (Bulgarie, Roumanie) ou du Maroc (Pêcher de Missouri).

- Semis de noyaux **Persica GF 305**, sélection de l'INRA produisant des sujets homogènes, adaptés aux terrains secs.

- Semis de **prunier hybride Saint-Julien n° 1** ayant une bonne affinité au greffage avec les variétés de pêcher. Il accepte les terrains lourds dans lesquels il a moins tendance à chloroser que les semis de pêcher.

- Semis de noyaux de Pêcher Nemaguard, variété américaine qui produit des sujets résistants, aux nématodes *Méloïdogyne javanica*.

2. Porte-greffes multipliés végétativement

- **Hybride d'amandier x pêcher GF 677** propagé par boutures de feuilles ou par culture in-vitro. Il est nettement plus vigoureux et plus résistant à la chlorose en sol calcaire (jusqu'à 12 % de calcaire actif) que les pêchers francs, même en sol lourd ou en climat froid. Sa compatibilité au greffage est bonne avec toutes les variétés de pêcher. C'est un hybride obtenu par l'INRA.

- **Le prunier GF 43**, multiplié de marcottes ou de boutures, produit des porte-greffes vigoureux analogues aux pêchers francs (de semis) qui conviennent spécialement aux terrains où le pêcher franc risque l'asphyxie par excès d'humidité. C'est une sélection de l'INRA.

- **Le prunier Saint-Julien GF 655.2** sélectionné par l'INRA se multiplie par boutures ligneuses. Il est de bonne vigueur et de bon état sanitaire. Il convient même aux terrains lourds et asphyxiants, un peu calcaires ou à pH basique par excès d'acide phosphorique. Il s'agit d'une sélection de l'INRA.

Pour les pêchers formés en arbres tiges ou demi-tiges, il est souvent utilisé le porte-greffes de prunier Myrobolan de semis ou Myrobolan B de bouture sur lesquels est greffée une variété de prunier (Belle de Louvain ou Alras ou Wagenstatter) qui sert à édifier le tronc. Puis la tête est formée à 1,80 m pour les futures tiges et à 1,30 m pour les futures demi-tiges à partir d'une seconde greffe en écusson d'une variété fruitière posée à ce niveau (toutes les variétés de pêcher sont compatibles au greffage avec l'une des trois variétés «intermédiaires» de prunier).

La gamme des porte-greffes énumérés ci-dessus ne peut-être utilisée que pour des arbres proposés à des professionnels. Pour notre clientèle de détail, nous avons sélectionné le pêcher franc de Missouri et le Saint-Julien qui conviennent bien pour les jardins d'amateurs.

7 - Mode de plantation

Compte tenu de la similitude avec les opérations de plantation de cerisiers, nous vous engageons à vous reporter à notre guide n° 4.

Sachez seulement que les racines d'un pêcher franc ne sont pas très divisées, ce porte-greffe ayant un système pivotant et donc des racines grosses et peu nombreuses. Il ne faut donc pas raccourcir ces racines (sauf en cas de cassures ou de coupes «machées») en guise d'habillage avant plantation. Par contre, la partie aérienne devra être taillée sévèrement selon les indications fournies plus loin au chapitre de la «taille de formation».

8 - Organes végétatifs et fruitiers

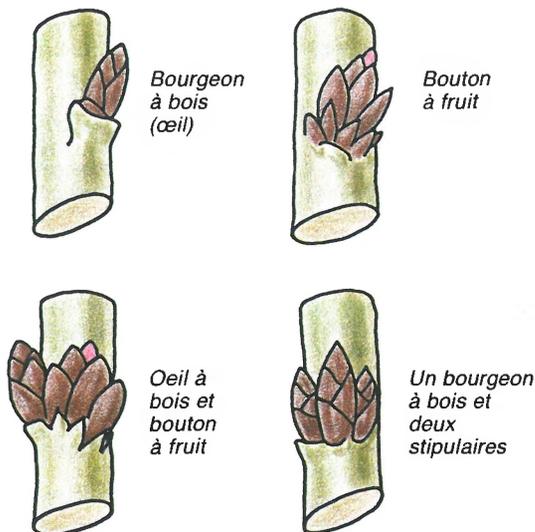
Le pêcher est une espèce vigoureuse qui se développe rapidement et qui, grâce à son importante ramification et à la formation des boutons floraux toujours sur du bois de l'année précédente, se met rapidement en production, souvent même dès la deuxième année de greffage.

De plus, contrairement aux autres espèces fruitières des zones tempérées et notamment à celles à pépins, le pêcher ne présente pas naturellement le phénomène de l'alternance, sauf si les fleurs sont endommagées par le gel.

Aussi, vous trouverez très vite sur le pêcher les organes suivants :

a) Les organes végétatifs

- **des yeux à bois ou bourgeons** pointus, bien visibles qui donneront des feuilles et certains des anticipés ou des rameaux à bois,
- **des yeux stipulaires** pointus également, mais plus petits que les précédents et situés par 1 ou par 2 à côté des bourgeons ou des boutons floraux. Ils restent souvent en sommeil et ne démarrent que si le bourgeon principal a été détérioré,
- **des yeux latents** presque invisibles et le plus souvent situés dans les rides de la base d'un rameau à bois. Eux aussi sont en sommeil et ne se développent qu'après la coupe de l'organe végétatif situé au-dessus d'eux,



Quelques exemples d'organes simples

- **des rameaux à bois** de 30 à 50 cm de longueur, portant uniquement les 3 types d'organes précédemment définis.
- **des anticipés** de 10 à 25 cm de longueur qui se développent sur les rameaux à bois ou les gourmands durant la même saison qu'eux,
- **des coursonnes** de 5 à 15 cm qui portent d'autres organes : rameaux à bois, rameaux mixtes ou chiffonnes,
- **des gourmands** de 60 à 120 cm, situés souvent près de l'axe de l'arbre ou au-dessus d'une courbure de branche ; ils ne supportent que des organes végétatifs ; ils peuvent servir à remplacer des branches cassées, âgées ou parasitées.

b) Les organes fruitiers

- **des boutons floraux** ne produisant chacun qu'une seule fleur (contrairement aux arbres à pépins). Ils se distinguent des bourgeons par le fait qu'ils sont plus ronds et moins pointus. Ils sont soit isolés, soit par 2 et souvent associés à 1 ou 2 bourgeons. Il n'y a jamais de bouton floral à l'extrémité d'un rameau,
- **des bouquets de Mai** de 4 à 5 cm couverts de 5 à 8 boutons floraux serrés les uns contre les autres, desquels émerge un bourgeon qui le plus souvent, s'annule. Cet organe fruitier est le plus souvent directement inséré sur une branche,
- **des chiffonnes** de 15 à 25 cm de longueur ne portant que des boutons floraux à l'exception de son extrémité qui se termine par un bourgeon feuillé et de sa base qui en porte parfois également,
- **des rameaux mixtes** de 20 à 40 cm portant à la fois des bourgeons et des boutons irrégulièrement distribués sur toute la longueur. C'est l'organe fructifère le plus intéressant.

Nous verrons dans les paragraphes de la taille de formation et de la taille de fructification comment utiliser ces différents organes.

9 - Taille de formation

Cette taille de la partie aérienne est nécessaire comme pour les autres essences fruitières cultivées dans notre pays, en vue de :

- favoriser la reprise de l'arbre, c'est-à-dire son enracinement après plantation,
- accélérer la mise à fruits, c'est-à-dire avancer la première année de production de pêches,
- édifier une charpente rigide et solide, capable de porter les futures récoltes.

Elle est régie par un certain nombre de principes :

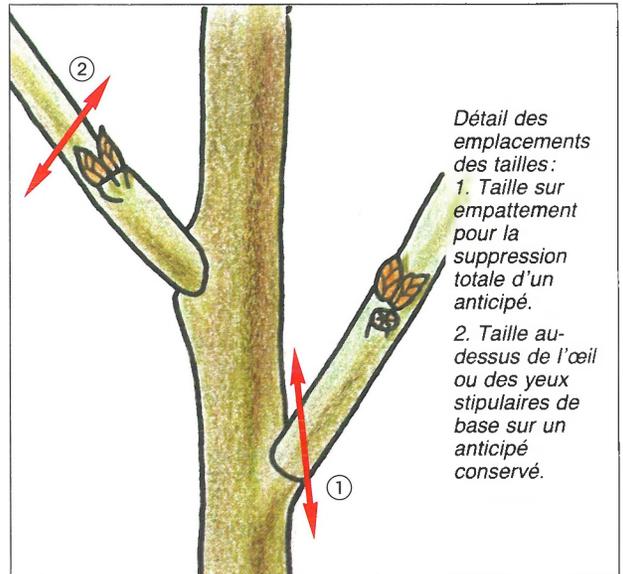
1. Cette taille sera pratiquée au moment de la plantation des arbres ou mieux, juste au départ de la végétation (débourrement) en mars ou début avril, en Ile-de-France. Elle est obligatoire pour cette espèce l'hiver de la plantation.
2. Elle sera inversement proportionnelle à la vigueur de l'ensemble de l'arbre (vous taillerez moins un arbre vigoureux).
3. Elle sera plus sévère sur les pousses verticales (généralement au sommet des arbres) que sur les pousses près de l'horizontale (le plus souvent situées à la base de l'arbre).
4. Elle sera plus sévère sur une pousse ou un prolongement peu vigoureux que sur un autre de forte vigueur partant au même niveau dans l'arbre et ayant la même position par rapport à la verticale.
5. Elle visera à ouvrir et à dégager le centre de l'arbre pour l'aérer et l'éclairer s'il est conduit sans flèche (= sans axe) donc en forme libre de plein vent. Elle supprimera totalement les branches excédentaires au-delà des 5 ou 6 conservées, au maximum.
6. Elle sera appliquée sur les rameaux et prolongements s'étant formés au cours de la dernière saison de végétation (certains jardiniers parlent du bois de l'année précédente et d'autres du bois de 1 an, ce qui revient au même, puisque la taille se pratique généralement en mars). Cette taille annuelle du prolongement de chaque branche conservée se concrétise par son raccourcissement à 30 ou 40 cm en moyenne de son point de départ du printemps précédent. Elle se fait au-dessus d'un œil de face pour une palmette et au-dessus d'un œil extérieur pour un arbre de plein vent. Si cet œil est accompagné d'un bouton floral, ce dernier est éborgné. Si l'œil est remplacé par un anticipé, ce dernier est rabattu au-dessus du premier bourgeon bien formé de sa base.
7. Elle se poursuivra deux ou trois ans de suite tant que l'arbre n'est pas adulte et reprendra lorsque l'arbre entrera dans son stade de vieillissement. Dans ce dernier cas, il se trouve souvent une partie qui s'est atrophiée ou qui a perdu sa vitalité ; il faut essayer de la régénérer et de rétablir l'équilibre de l'arbre.
8. La taille de grosses branches ne sera faite qu'en cas d'absolue nécessité (généralement pendant le stade de vieillissement) car elle constitue une véritable ablation chirurgicale contre nature. Le pêcher ne supporte pas les grosses plaies de taille qui entraînent souvent la maladie du plomb ou la gommose. Il ne faut donc y recourir que pour remplacer une branche principale déperissante, par un gourmand, à tailler comme un scion. La plaie sera mastiquée pour éviter son infection par un cryptogame ou une bactérie.
9. Au cours de chaque taille, tout lien ou tout attache qui étrangle une branche sera coupé et remplacé par un grand pour éviter la cassure de la branche qui serait inévitable.

Grâce à ces tailles de formation successives, durant sa jeunesse, l'arbre calme sa vigueur progressivement, ce qui induit la formation des boutons floraux. De la sorte, le jardinier abandonne rapidement la taille de formation (durée totale 3 ans environ) pour la taille de fructification qui sera examinée plus loin.

10 - Formation d'un arbre à partir d'un scion

Les principes de formation sont les mêmes que pour les autres espèces fruitières. Pour réaliser cette formation, il faut savoir que :

- tout arbre formé provient d'un scion (arbre d'un an de greffage en pied),
- tout scion de pêcher est ramifié car il porte des anticipés ; ces derniers sont de grosseur différente selon leur position sur le scion (plus gros en bas du scion, plus faible en haut),
- à l'exception des 3 ou 4 anticipés qui vont servir à établir les futures branches, tous les autres doivent être supprimés complètement sur empatement au ras du scion, sinon ils continueraient de se développer presque tous, créant un « fouillis » de branches,
- les trois ou quatre anticipés conservés doivent être rabattus au-dessus des yeux stipulaires (généralement 2) de la base. Il n'est pas nécessaire de pratiquer un cran, une incision ou une entaille au-dessus du point de départ de ces anticipés pour faire démarrer l'un des deux stipulaires, pour former des fuseaux ou des gobelets ; l'anticipé choisi le plus bas, doit être situé entre 50 et 80 cm du sol, les 2 ou 3 autres doivent être espacés de 15 à 20 cm sur le scion et régulièrement répartis sur le pourtour de la circonférence, ce qui mènera un angle de 120° entre deux futures charpentières sur un arbre qui comportera trois charpentières principales et deux sous-charpentières par branche principale,



Détail des emplacements des tailles:
1. Taille sur empatement pour la suppression totale d'un anticipé.
2. Taille au-dessus de l'œil ou des yeux stipulaires de base sur un anticipé conservé.

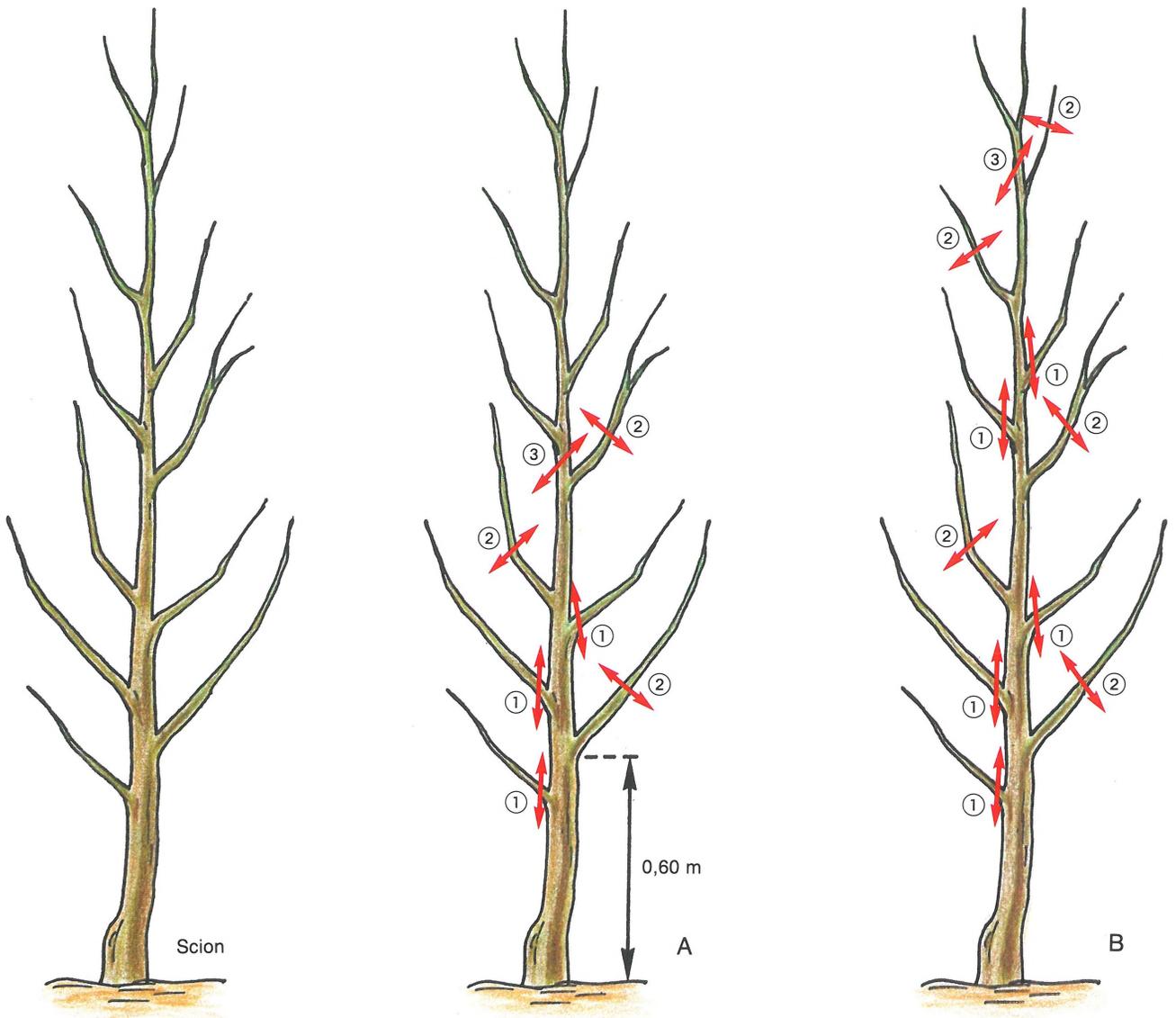
– le scion sera coupé juste au-dessus de l'anticipé conservé situé le plus haut. Il sera ainsi obtenu un **gobelet à centre ouvert**. Cette coupe de l'axe du scion pourra être différée et pratiquée en été. Cette dernière manière de procéder aura pour effet d'ouvrir l'angle que fera la charpentièrre la plus haute avec le tronc (on sait que plus l'angle est ouvert, plus faible est le risque d'éclatement de la branche à son point d'attache sur le tronc lors des années de forte production).

Si la coupe du scion, au-dessus du plus haut anticipé conservé, n'est pas faite, l'arbre obtenu sera un **fuseau-buisson** et non plus un gobelet à centre ouvert. On s'efforcera alors, de former un second étage de trois charpentières sur la flèche conservée.

– Si les 3 ou 4 anticipés conservés sont situés dans le même plan de part et d'autre du scion, on obtiendra un arbre plat qui pourra être conduit en « **palmette à la diable** », contre une armature de 5 fils de fer horizontaux espacés de 50 cm l'un de l'autre, en plaçant le premier à 50 cm du sol.

Pour cette forme, l'axe (= la flèche) est coupé juste au-dessus de l'anticipé situé le plus haut et l'on s'efforcera, durant la vie de l'arbre, qu'il n'y ait jamais d'axe central sinon les branches latérales perdraient de leur vitalité au profit de cet axe. Les branches latérales palissées en éventail pourront être, chacune, ramifiées en arêtes de poisson.

Tous les scions de pêcher étant vigoureux on peut s'en servir (à l'exception de ceux greffés sur Saint-Julien) pour édifier des **arbres demi-tiges** dont la tête est formée à 1,30 m du sol. Il suffit de supprimer sur empatement tous les anticipés à l'exception des trois anticipés situés à cette hauteur et un peu espacés. On les taille au-dessus de leur premier bourgeon de base bien formé. Au cours de la croissance de ces bourgeons, en début d'été, on pince au-dessus de la troisième ou quatrième feuille et les nouveaux anticipés qui démarrent des 2 ou 3 bourgeons supérieurs, formeront les futures charpentières.



Taille de formation à partir d'un scion

- A. Formation d'un gobelet à 3 branches: au 1^{er} printemps, taille: en 1 sur empattement – en 2 au-dessus des yeux stipulaires. Au premier été, taille en 3 pour supprimer la flèche.
- B. Formation d'un fuseau-buisson: au premier printemps, taille: en 1 sur empattement, en 2 au-dessus des yeux stipulaires, en 3 pour supprimer la flèche.

11 - Taille de fructification

La taille de fructification est bien spécifique au pêcher; elle est assez rigoureuse et doit être régulièrement appliquée, tous les ans, pour obtenir une production normale en calibre et en rendement.

La conception de la taille repose sur les caractéristiques physiologiques suivantes:

1. Il ne se forme pas de bourgeon sur du bois âgé de plus d'un an, si bien que tout rameau mixte ou à bois ou gourmand continue de s'allonger par son bourgeon terminal s'il n'a pas été taillé. Autrement dit, il n'y a pas de « repercement » sur le pêcher et tout organe végétatif est toujours terminé par un bourgeon à bois.

2. La transformation des bourgeons à bois en boutons floraux ne se fait pas en plusieurs années comme sur les arbres à pépins, mais au cours de l'année de croissance du rameau mixte ou de la chiffonne ou du bouquet de Mai qui portent ces futurs boutons floraux.

3. Tout rameau mixte (taillé ou non), toute chiffonne et bouquet de Mai qui a porté des fleurs ou des fleurs et des fruits, va périr.

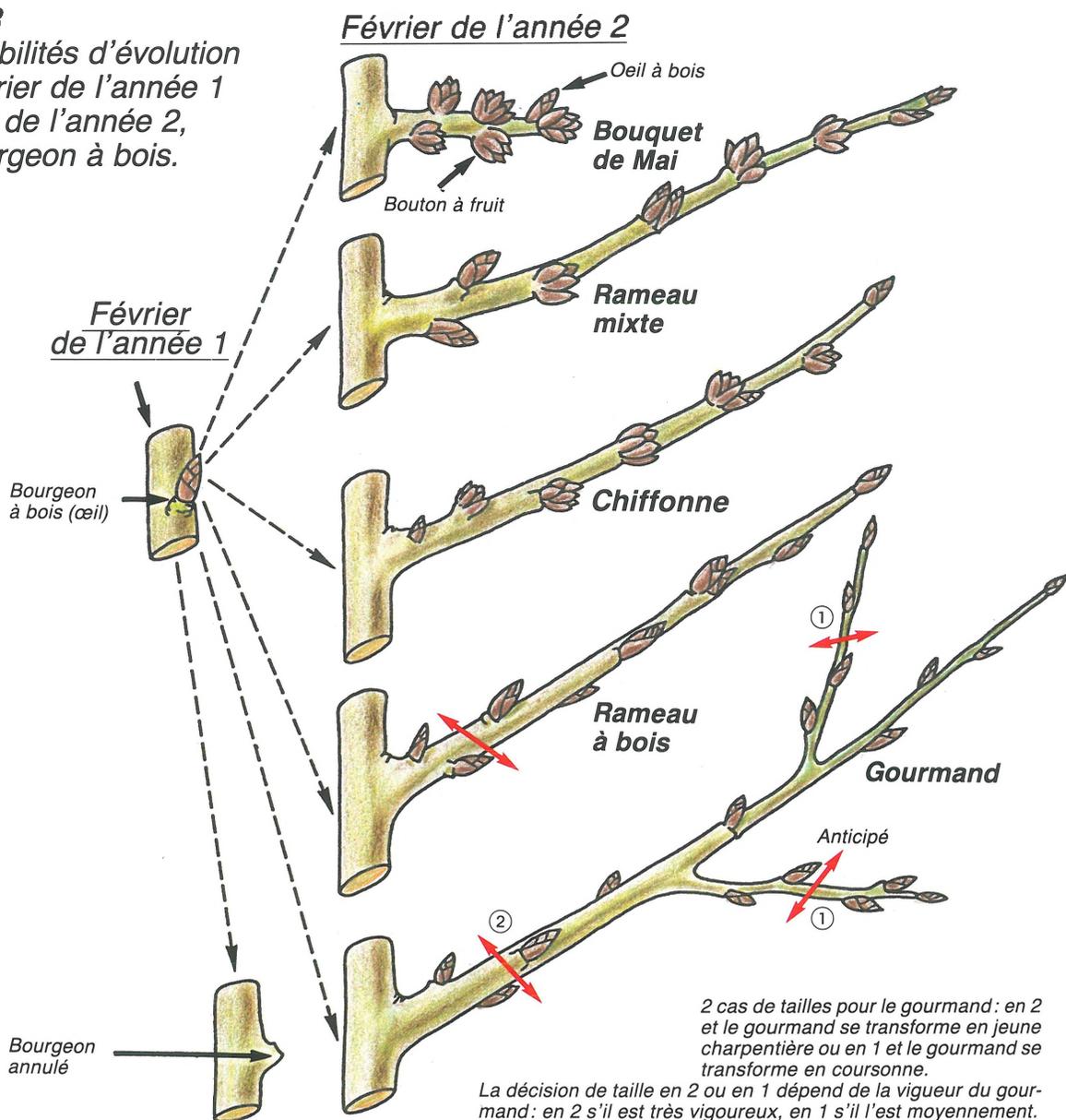
Les conséquences de ces caractéristiques biologiques conditionnent cette taille qui a pour but:

- d'éliminer le bois ayant produit des fruits lorsqu'il ne porte pas de rameau de remplacement.
- de limiter le nombre de boutons floraux de l'année en cours pour maintenir le calibre des fruits et la productivité appropriée de l'arbre.
- de faire former du bois nouveau:
 - chaque année (taille de remplacement)
 - le plus près possible du tronc (taille de rapprochement)
 - et si possible des rameaux mixtes (taille de fructification).
- d'éviter le dénudement de la base des branches et des coursonnes par disparition des bourgeons à bois.

Les moyens utilisés pour parvenir aux quatre buts recherchés sont limités à la taille d'hiver (dite en sec) et à la taille d'été (dite en vert ou par pincements). Il est en effet impossible d'utiliser les autres procédés de mise à fruits appliqués aux arbres à pépins, à savoir: l'inclinaison, l'arcure, le crantage, l'incision annulaire, l'étranglement... De plus, la taille des pêchers vise à éliminer des fleurs et à faire former du bois nouveau, contrairement aux arbres à pépins à qui l'on cherche à faire former des fleurs en éliminant du bois.

PECHER

Six possibilités d'évolution entre février de l'année 1 et février de l'année 2, d'un bourgeon à bois.



A - TAILLE D'HIVER

Nous envisagerons le cas des différents organes qui existent sur le pêcher :

a) Bouquet de Mai

Il a des chances de produire un fruit puis il périra ; il faudra le supprimer totalement l'année suivante.

b) Chiffonne

Elle produira deux ou trois fruits probablement puis, s'annulera aussi. Il faudra donc la supprimer totalement l'année prochaine à moins qu'elle ne possède un bourgeon à sa base ; dans ce cas la taille se fera au-dessus de cet œil qui se transformera en rameau à bois ou en rameau mixte. C'est cette taille que vous pratiquez pour les chiffonnes ayant fructifié.

c) Rameau à bois

Il n'a pu produire ni fleur, ni fruit ; il est taillé au-dessus du deuxième œil de la base. L'un produira un rameau à bois et l'autre probablement un rameau mixte.

d) Rameau mixte

Il va produire des fleurs et des fruits dont il faut limiter le nombre par la taille au-dessus d'un œil à bois (qui servira de tire-sève) situé lui-même au-dessus du troisième ou quatrième groupe de boutons floraux.

Le ou les deux bourgeons à bois qui peuvent exister à la base de ce rameau sont conservés pour servir de remplacement l'année suivante, alors que les autres sont éborgnés. Il se produit ainsi le départ de deux pousses à la base du rameau mixte par suite de l'inclinaison de ce rameau sous le poids des fruits.

e) Coursonnes

Il faut examiner plusieurs cas selon les deux organes que porte la coursonne.

- **Deux rameaux à bois** : supprimer totalement le plus éloigné des deux ; celui conservé est taillé au-dessus du deuxième bourgeon de la base, comme dans le cas ci-dessus c).

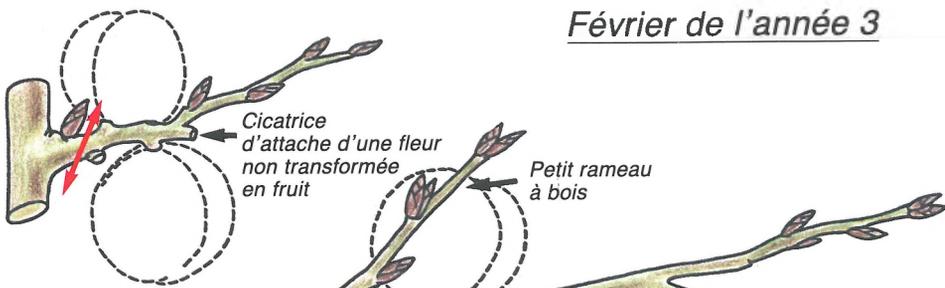
- **Un rameau à bois supérieur et un rameau mixte inférieur** : supprimer totalement le rameau à bois et rabattre le rameau mixte comme dans le cas ci-dessus d).

- **Un rameau à bois inférieur et un rameau mixte supérieur** : tailler le rameau à bois au-dessus du deuxième bourgeon de la base et tailler le rameau mixte comme dans le cas d).

- **Deux rameaux mixtes** : l'inférieur est taillé comme dans le cas c) en conservant les deux yeux à bois de la base tandis que le supérieur est traité comme dans le cas d). Cette taille dite « en crochet » est celle qui est la plus intéressante puisqu'elle assure la fructification de l'année, le bois de remplacement et également la fructification de la prochaine année.

Cette taille est apparentée à celle pratiquée sur la vigne.

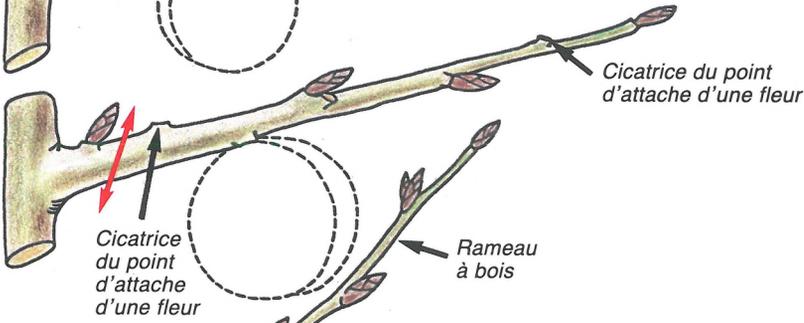
Bouquet de Mai



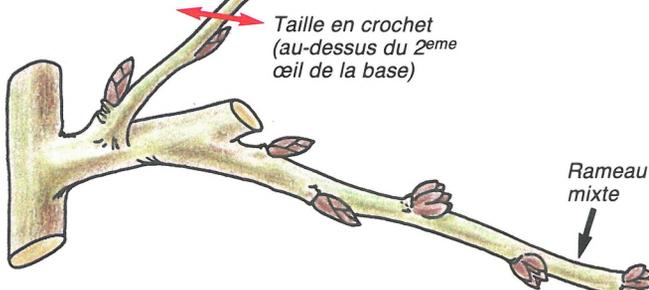
Rameau mixte



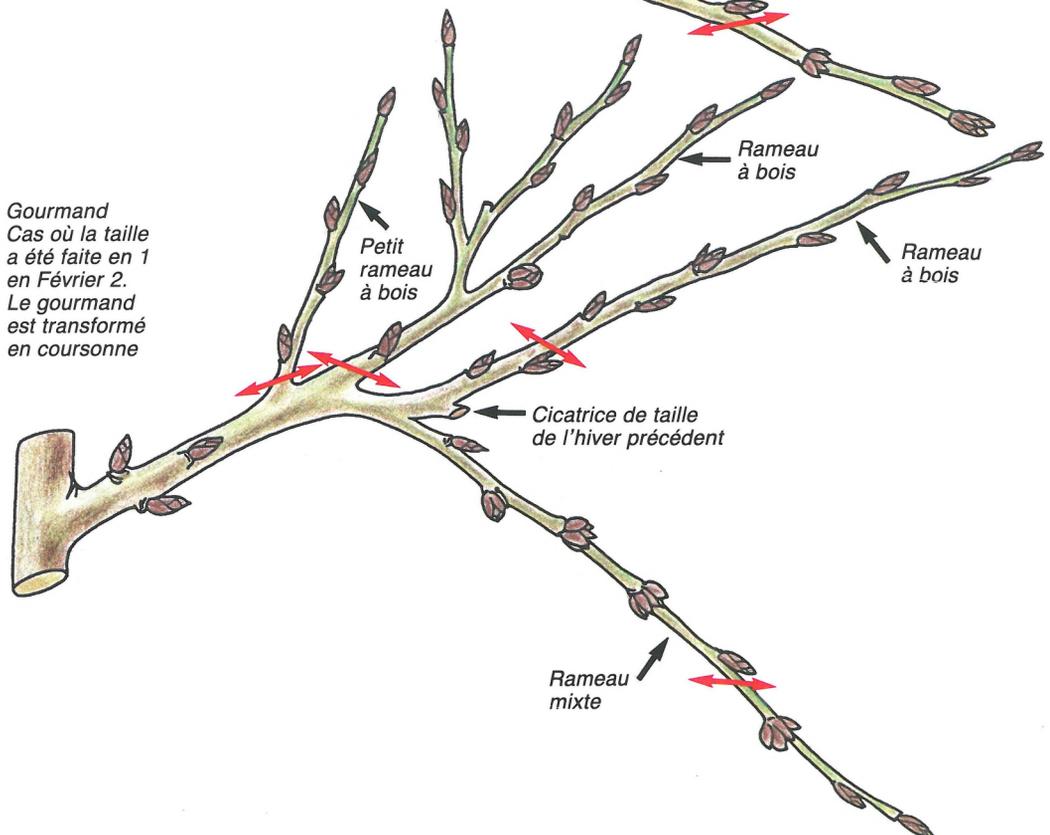
Chiffonne



Rameau à bois



Gourmand
Cas où la taille a été faite en 1 en Février 2. Le gourmand est transformé en coursonne



Gourmand

B - TAILLE D'ETE (pincements en vert)

Elle n'est pratiquée que chez les amateurs qui « suivent » minutieusement leurs arbres. Les professionnels n'en ont pas la possibilité par manque de temps.

Elle complète et renforce la taille d'hiver en limitant l'allongement inutile mais inéluctable des rameaux ; elle vise donc à rapprocher encore la fructification du tronc.

Plusieurs cas sont à considérer, hormis les prolongements qui ont été traités dans la taille de formation :

a) Rameau à bois en voie de développement

Il va porter des anticipés ; il est taillé à 25/30 cm lorsque le premier anticipé est formé sur le prolongement.

b) Rameau mixte portant 2 ou 3 pêches

On taille à 3 ou 4 feuilles les anticipés qui accompagnent ces fruits et démarrent en cours d'été. Les autres bourgeons sont supprimés ; le prolongement est taillé à 3 ou 4 feuilles tandis que les pousses nées des deux yeux de base sont gardées entières.

c) Rameau mixte ayant perdu ses fruits

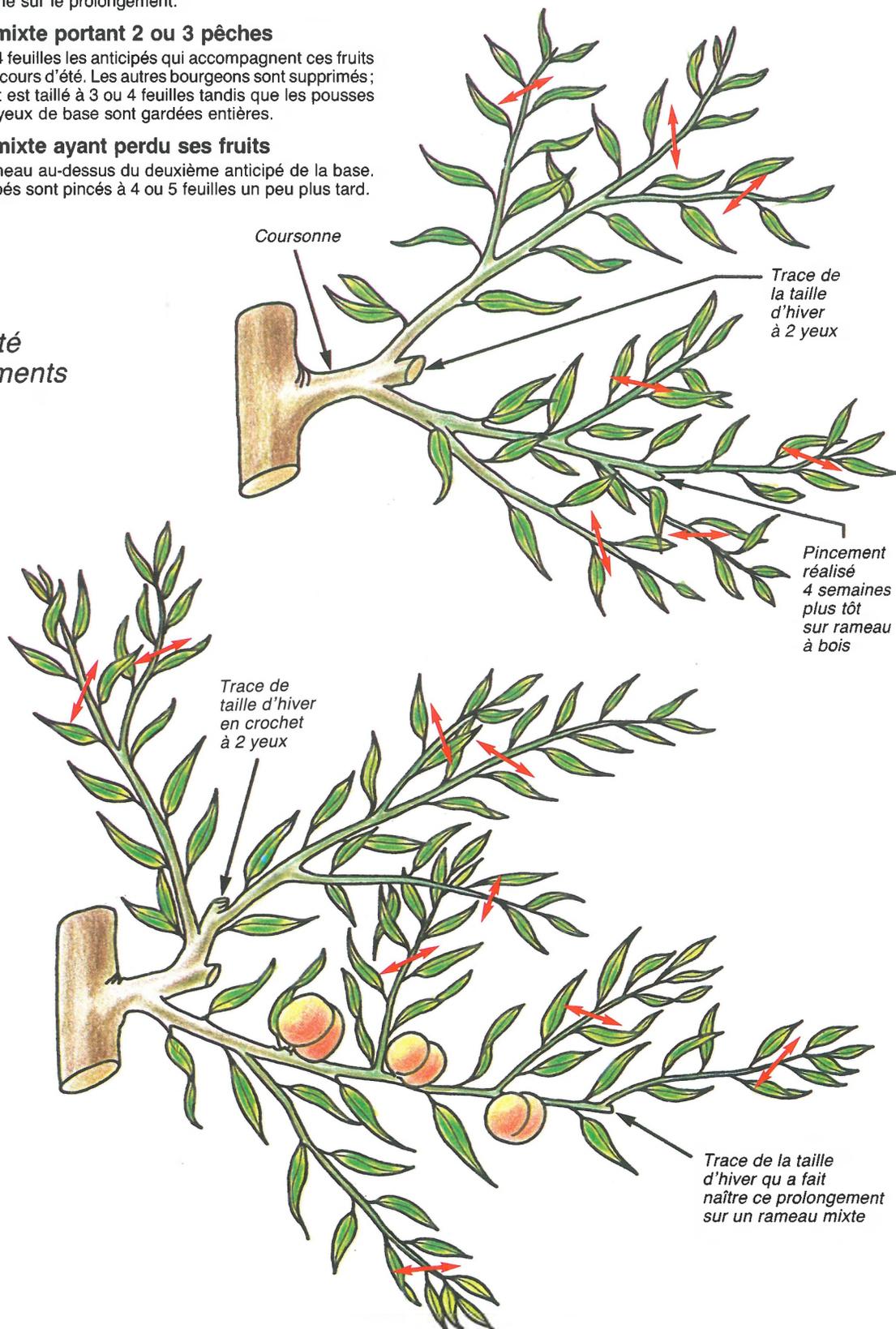
On rabat ce rameau au-dessus du deuxième anticipé de la base. Les deux anticipés sont pincés à 4 ou 5 feuilles un peu plus tard.

PECHER Taille d'été ou pincements en vert

Il ne faut pas oublier au cours de cette taille en vert ou des pincements d'été, de faire le palissage des arbres conduits en palmette pour :

- répartir les rameaux sur toute la surface afin d'obtenir le meilleur ensoleillement possible,
- soutenir les rameaux mixtes portant 3 à 6 pêches pour leur éviter le risque de cassure,
- maintenir le prolongement des branches dans la position choisie.

Ce palissage est réalisé avec du raphia ou des attaches de plastique, selon la force des rameaux et le poids des fruits supportés.



12 - Eclaircissage des jeunes fruits

Il est réalisé quelquefois sur les arbres de plein vent, en année de bonne fécondation lorsque la taille d'hiver n'a pas été assez sévère et a laissé trop de boutons floraux.

L'éclaircissage est beaucoup moins nécessaire sur les arbres conduits en palmettes à la diable sur lesquels la taille d'hiver est plus stricte et plus courte.

Ce sont les plus petits fruits, ou ceux en bout de rameaux mixtes ou ceux groupés par 2 ou 3 qui sont supprimés, de préférence un à un, après la chute naturelle des fruits excédentaires ou mal noués en mai. On laisse généralement un fruit pour 15 cm de longueur de rameau.

Pour un travail d'éclaircissage plus rapide mais avec un résultat plus irrégulier, on peut aussi secouer les branches de l'arbre de plein vent ou mieux, passer un balai de paille de riz qui n'endommage pas les fruits conservés et fait tomber ceux que l'arbre aurait eu tendance à « rejeter » lui-même.

Rappelons que cet éclaircissage a pour but de permettre aux arbres de produire des fruits d'un calibre normal et non pas d'éviter le phénomène de l'alternance car un pêcher est chaque année aussi généreux qu'elle qu'il ait été la récolte précédente, si aucune gelée n'a causé ses méfaits au moment de la fécondation et de la nouaison.

13 - Fertilisation d'entretien et désherbage

La fertilisation indiquée pour les cerisiers (notre guide n° 4) est applicable aux pêchers, à cette différence près que le chaulage peut être réduit de moitié en sol acide et totalement supprimé en sol calcaire, car le pêcher chlorose facilement dans ce type de sol.

Par ailleurs, les pêchers ne sont jamais cultivés avec enherbement du sol. Le désherbage doit donc être pratiqué mécaniquement ou chimiquement dans les plantations de plus de 2 ans.

14 - Principaux parasites et remèdes

Certains parasites du pêcher, comme la cloque, sont bien connus ; d'autres le sont moins, telle la bactériose, alors qu'ils sont cependant tout aussi néfastes. De plus, la plupart des parasites sont communs à d'autres espèces ; quelques uns seulement sont spécifiques du pêcher, par exemple : le papillon de la Tordeuse orientale du pêcher.

Nous les examinerons en fonction des organes lésés.

SUR RACINES

Deux champignons

– **les Pourridiés Agaric et laineux** qui se manifestent par un réseau de filaments, blanchâtres d'abord, puis bruns ou noirs sur les racines ou sous leur écorce. Le premier cryptogame se manifeste aussi parfois par des chapeaux couleur de miel, se développant au pied de l'arbre. Par contre, tous deux provoquent la mort plus ou moins rapide de l'arbre.

Il n'y a qu'une seule mesure possible : arracher l'arbre avec toutes ses racines et les brûler aussitôt sans laisser aucun débris de racine dans ou sur le sol. Aucun arbre ne sera planté au même emplacement avant 3 ans, période nécessaire aux champignons qui, n'ayant plus de support nutritif, finissent par disparaître.



Fragments de racine infestée par un pourridié. Observer l'écorce qui est partie par endroits, laissant voir le mycélium blanc du champignon.

Une bactérie

– **la Galle du Collet ou Crown gall** : cette bactérie contamine toutes les espèces fruitières de notre pays. La description de ses méfaits et les remèdes ont été indiqués à propos des cerisiers dans notre guide n° 4 page 9.

SUR BRANCHES ET RAMEAUX

Trois types d'insectes

– **Les cochenilles** : 3 d'entre elles principalement peuvent être trouvées séparément sur pêchers. Les femelles adultes de ces 3 espèces sont immobiles et forment des carapaces chitineuses ayant l'aspect d'un bouclier. Elle ont un fort coefficient de reproduction et 2 à 4 générations se succèdent chaque année. Elles entraînent toutes un affaiblissement des arbres et souvent même leur mort si les populations de ces ravageuses sont importantes.

• **Cochenille du Murier** : est décelée par l'abondance de petites pustules arrondies blanchâtres de 2 à 3 mm de diamètre tandis que quelques mâles et larves mobiles circulent parmi l'encroûtement constitué par les femelles.



Forte attaque de cochenilles du murier sur pêcher

• **Lecanium du pêcher** : sa femelle ressemble à une petite tortue allongée de 6 à 8 mm de longueur, brun rouge. Les larves de couleur jaune clair se déplacent sous les feuilles tout l'été pour se transformer en adultes et se fixer sur les branches et rameaux à l'automne.

• **Pou de San José** : le bouclier de la femelle est gris ardoisé, il n'a que 1 à 2 mm de diamètre, mais abrite une femelle jaune vif très prolifique (parfois une centaine d'œufs). Les piqûres de succion de la sève entraînent des petites taches auréolées de rouge sur les fruits ou les rameaux. Même une faible population peut entraîner le dépérissement des arbres.

Pour détruire ces 3 Cochenilles, il y a lieu de pratiquer 2 traitements d'hiver à base d'huile d'anthracène (Véraline 3 fluide) et de compléter pendant la végétation par 2 nouvelles applications comprenant de l'huile de paraffine (contre les femelles fixées sous leur carapace) et du malathion (contre les larves et les mâles qui sont mobiles et sans bouclier).

– **La Tordeuse Orientale du pêcher** : sa chenille de 12 à 14 mm rose à tête brune, mine en mai ou juin l'extrémité des pousses en voie de croissance. Elle provoque ainsi le dessèchement de la pousse qui prend la forme d'une crosse et laisse souvent échapper une ou deux gouttelettes de gomme. Les 3 ou 4 générations qui suivent, parasitent plutôt les fruits dans lesquels les chenilles creusent des galeries qui accélèrent la maturation des pêchers.



Le bourgeon terminal d'une pousse attaqué par une larve de Tordeuse Orientale du Pêcher s'est nécrosé tout en brunissant. Cette destruction a provoqué le départ du bourgeon secondaire situé juste en-dessous de l'attaque.

Une première application sera pratiquée fin mai avec l'un des produits suivants :

Azinphos	(GUSATHION par exemple)
Deltaméthrine	(DECIS)
Fenitrothion	(FOCITHION)
Metidathion	(ULTRACIDE 20)
Méthomyl	(LANNATE 20 L)
Mévinphos	(PHOSDRIN)
Parathion éthyl	(RHODIATOX ou OLEOTHION)
Parathion méthyl	(METHYL BLADAN)
Phosalone	(AZOFENE ou ZOLONE)

Elle sera renouvelée une ou deux fois au cours de l'été (au plus tard 15 jours avant la récolte) si 10 % des fruits étaient attaqués au cours de la saison précédente (attention de ne pas confondre ces dégâts avec ceux de la Mouche Méditerranéenne décrits plus loin).

La Tordeuse Orientale sévit notamment au sud d'une ligne Bordeaux Genève.

– **Scolytes et Xylébores** : ces deux familles de parasites sont mentionnées pour mémoire car ces petits coléoptères noirâtres de 2 à 3 mm s'attaquent de préférence aux arbres dépérissants ou abandonnés. Ils créent de petits trous circulaires dans les écorces qui trahissent leur sortie en avril. Sous ces orifices rapprochés, l'écorce a été décollée du bois par les larves qui ont foré des galeries serrées en arêtes de poisson de part et d'autre de la galerie principale verticale creusée par la femelle adulte de Scolyte. Deux générations se succèdent de mai à septembre et peuvent justifier deux traitements avec l'un des produits cités pour le parasite précédent.



Trous de sortie de Scolytes sur un tronc de pêcher.
L'arbre va dépérir et se trouver être la proie d'autres parasites.

Une bactérie

Dépérissement bactérien du pêcher : cette bactériose est grave car – comme toutes les bactéries – elle est difficile à détruire par les produits chimiques et elle entraîne la mort des arbres rapidement. Des nécroses vert-olivâtre ou noirâtres débutent en hiver autour d'un bourgeon à bois ou à partir d'une coupe. Elles provoquent l'apparition



Début de chancre ou dépérissement bactérien au départ d'un bourgeon à bois.

de chancres en dépression, avec ou sans gommose, sur les branches et les rameaux, entraînant ainsi leur dépérissement, au cours du printemps. Les fruits peuvent aussi présenter des taches ou des perforations avec parfois des amas gommeux. Les arbres atteints ne tardent pas à mourir tout en constituant une source d'infestation importante pour leurs voisins car la bactérie est facilement disséminée par la pluie, le vent, les feuilles mortes atteintes...

Les moyens de lutte chimiques ne peuvent être que préventifs et sont limités au sulfate de cuivre (12,5 g de cuivre métal pour 10 l d'eau), la bouillie Bordelaise. 4 ou 5 pulvérisations doivent être appliquées à 12 ou 15 jours d'intervalle dès le début de la chute des feuilles en octobre pour désinfecter la plaie laissée sur le rameau par chaque pétiole.

Il faut avoir recours à des mesures prophylactiques ou indirectes.

- Ne planter du pêcher qu'en sol et climat favorables à sa croissance.
- Arracher et brûler très rapidement tout arbre présentant les premiers symptômes.
- Désinfecter à l'alcool à brûler très souvent tous les outils servant à la taille des arbres mêmes sains et ceux ayant servi à l'arrachage des arbres atteints.
- Protéger les grosses plaies de taille avec un badigeon de sulfate de cuivre à 5%.
- Ne replanter que des variétés peu sensibles à cette bactériose, par exemple en pêcher : Dixired, Stark Earliglo, Redhaven, Redskin, Royal Crimson, Sunhaven, Silver Logan, Amsden... et en nectarines : Fantasia, Indépendance, Nectaré 6, Sunking, Stark Delicious...

Un cryptogame

Chancre du pêcher à Fusicoccum

L'attaque débute également à partir d'une blessure (coupe ou pétiole) à n'importe quel moment de l'année. Le bourgeon contaminé s'entoure d'une tache brunâtre à contour elliptique. La partie du rameau située au-dessus de cette contamination sèche et périt après que les feuilles aient présenté des taches arrondies nécrosées souvent marginales de 0,5 à 1,5 cm (ces taches se distinguent de celles de la maladie criblée qui sont plus petites et entourées d'un halo rougeâtre).



Attaque du chancre à Fusicoccum

La récolte et l'avenir de l'arbre sont compromis en cas d'attaque importante.

Il faut intervenir très vite en coupant et brûlant les premiers rameaux infestés et en pulvérisant une solution de thirame (Pomarsol ou Thioctox) ou zirame (Pomarsol 2) ou captane (Orthocide 83) au débourrage du feuillage, à l'éclaircissage des fruits puis après la récolte et dès la chute des feuilles. Ces traitements sont d'ailleurs communs avec la lutte contre la cloque et la maladie criblée sur feuilles et la moniliose sur fleurs et fruits.

SUR FEUILLES

Des acariens

Plusieurs acariens de faible taille dont principalement le **Tétranyque tisserand** (parce qu'il tisse de fines toiles) et le **Panonychus** envahissent la face inférieure des feuilles par période chaude, donc spécialement en été. Leurs piqûres créent une décoloration des feuilles qui prennent une teinte terne et grisâtre et entraînent leur chute

prématurée dans les cas extrêmes, c'est-à-dire lorsque plusieurs générations se succèdent par suite de l'absence de traitement.

L'intervention se fera :

- en hiver à l'aide d'un produit à base d'huile d'hiver pour détruire les œufs hivernants ;
- au printemps après la floraison avec une pulvérisation de formation par exemple ANTHIO FORT, ométhroate par exemple FOLIMATE, oxydéméton méthyl par exemple METASYSTEMOX ou ANTHONOX, vamidothion par exemple KILVAL.

Ce traitement a pour but de détruire les femelles ayant hiverné ou leurs larves.

- en été, effectuez plusieurs pulvérisations si besoin est avec les mêmes produits en faisant toujours 2 applications « jumelées » à 5 ou 6 jours d'intervalle pour détruire les larves néonates qui étaient encore au stade d'œuf lors du premier traitement.

Enfin, faites alterner des produits différents pour éviter les phénomènes d'accoutumance.

Pratiquez aussi le bassinage des arbres au jet d'eau pure pour maintenir une hygrométrie élevée au verger, ce qui constitue un moyen de freiner la prolifération de ces acariens.

Des insectes

Les pucerons : il existe toute une série d'aphidiens propres au pêcher et dénommés par leur couleur : puceron brun, puceron farineux, puceron noir et surtout le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*) qui est très répandu, très polyphage et très prolifique. Les traitements doivent débuter dès l'apparition des premières colonies, toujours aux extrémités des pousses en voie de croissance, donc dès le printemps et même très tôt pour le puceron vert.

Vous utiliserez en été l'un des produits insecticides-acaricides cités pour lutter contre les acariens, mais au printemps vous préférerez un produit pyréthrinolide, tel que la deltaméthrine (par exemple DECIS).

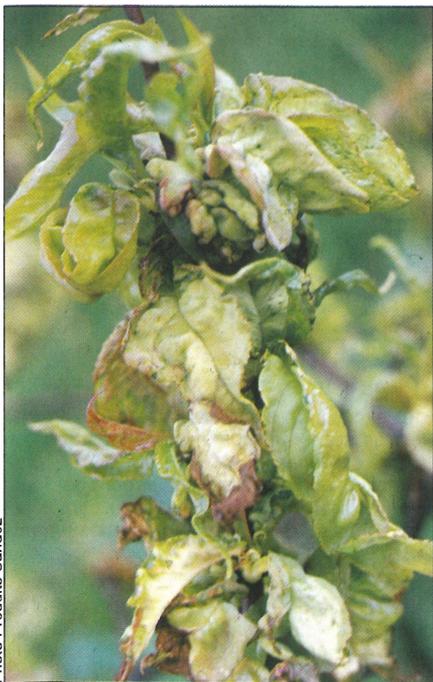
Les traitements d'hiver à base d'huile d'antracène ou d'oléoparathion dirigés contre les œufs d'acariens seront également efficaces contre ceux des pucerons.

Quatre maladies

La cloque : c'est, avec la maladie criblée, la plus répandue sur le pêcher dont elle est spécifique. En raison de la gamme de produits actuellement disponibles et efficaces, il ne devrait plus y avoir de cloque chez l'amateur à condition de commencer les traitements suffisamment tôt et de faire 3 ou 4 applications... ce qui n'est souvent pas le cas.

Par printemps froid et humide on constate le premier signe d'apparition de la maladie : le rosissement des jeunes feuilles encore pliées en deux à l'extrémité des pousses lors du débourrement. Puis au cours de leur développement les feuilles se gaufrant et s'enroulent sur elles-mêmes, s'épaississent par accumulation d'amidon, puis restent roses ou jaunissent tout en devenant cassantes et en se couvrant de blanc.

Les rameaux s'arrêtent de pousser, se déforment et se tordent, puis les feuilles tombent en juin ou juillet.



Début d'une attaque de cloque du pêcher au printemps sur les feuilles d'extrémité.

Photo Produits Sandoz

Le traitement d'hiver à la chute des feuilles et celui de pré-floraison (stade D ou l'on commence à voir la couleur rose au centre des boutons floraux) sont absolument indispensables pour freiner cette maladie. Ils sont constitués d'une application de Bouillie Bordelaise contenant du sulfate de cuivre. La dose utilisée à l'automne est double de celle appliquée en pré-floraison mais elle varie d'une marque commerciale à l'autre pour tenir compte de la concentration en cuivre de chaque spécialité.

Dès le débourrement, deux traitements et parfois trois, à 15 jours d'intervalle s'imposent pour juguler la Cloque. Vous emploierez un produit à base de Thirame : THIOTOX ou KB Cloque, ou Zirame : POMARSOL Z, ou Captane : ORTHOCIDE 83.

Rappelez-vous surtout qu'il vaut mieux commencer tôt les traitements et que 10 jours d'avance valent mieux qu'un jour de retard.

Le Corynéum ou Maladie Criblée

Cette autre maladie fongique apparaît plus tard que la Cloque mais se conserve également l'hiver dans les bourgeons et se révèle aussi présente en tous lieux et en tous temps. Elle peut être évitée si le programme des traitements est respecté.



Taches de Corynéum sur le rameau de pêcher

Photo Produits Sandoz

Elle parasite secondairement les fruits et principalement les feuilles sur lesquelles elle crée des taches arrondies rougeâtres de 2 à 5 mm entourées d'un halo brun. Puis le centre de la tache se nécrose et s'évide comme si la feuille avait reçue des plombs de chasse, d'où la dénomination de maladie criblée.

Ce cryptogame peut également toucher les rameaux à partir d'un bourgeon infecté lorsque la contamination est importante.

La lutte engagée contre la Cloque est efficace contre le Corynéum mais doit se poursuivre en cours d'été car ce dernier parasite se manifeste davantage pendant la période de végétation.

L'oïdium : atteint parfois le feuillage et les fruits mais ne constitue pas une des maladies principales et graves du pêcher. Sur la face supérieure des feuilles à l'extrémité des pousses apparaissent des taches claires auxquelles correspond une poussière blanche sur la face inférieure. Puis elles se déforment en restant petites.



Manifestation de l'Oïdium (= Blanc) sur pousse de pêcher

Les fongicides à base de soufre ou de dinocap (= KARATHANE ou KB OÏDIUM) doivent être pulvérisés préventivement et abondamment 2 ou 3 fois en cours de saison sur les arbres ayant contracté cette maladie l'année précédente.

Le plomb : est aussi une maladie secondaire. Elle apparaît progressivement sur une partie ou la totalité de l'arbre avec les mêmes symptômes que sur le prunier (voir notre guide n° 4 page 20).

SUR FLEURS

Un cryptogame

Le Monilia : bien que plus fréquent sur les fruits, ce champignon non spécifique décime parfois la floraison du pêcher et surtout celle de l'abricotier.

Les traitements préfloraux contre la Cloque permettent d'éviter son développement si bien qu'il n'est pas nécessaire de pratiquer des pulvérisations supplémentaires.

Par contre, des fruits momifiés pouvant subsister sur l'arbre en hiver doivent être impérativement supprimés et enterrés pour empêcher la réinfestation au moment de la floraison (voir photo de notre guide n° 4 page 21).

SUR FRUITS

Quatres insectes

La mouche méditerranéenne : elle est au pêcher ce qu'est la mouche des cerises au cerisier et le carpocapse au pommier ou au prunier. C'est un parasite très préjudiciable dans le sud de la France souvent dans les vergers situés à proximité des décharges urbaines qui sont souvent des foyers de contamination, notamment pour les variétés à maturité tardive.

Photo Produits Sandoz



Les femelles pondent leurs œufs dans la pulpe des pêches à 3 ou 4 mm de profondeur. Les asticots blanc jaunâtre de 8 mm qui en proviennent cheminent dans la chair entraînant son amollissement et sa décomposition, tandis que l'épiderme s'éclaircit. Puis les asticots sortent des fruits, se laissent tomber sur le sol par un fil et après une douzaine de jours apparaît une nouvelle génération, soit 4 ou 5 durant l'été.

Il faut alors placer les fruits tombés dans un trou dans le sol et les arroser de pétrole avant de les recouvrir d'une vingtaine de centimètres de terre. Il faut aussi pulvériser :

- du diméthoate: DAPHENE FORT OU PUCERONS UMUPRO ou ROGOR 50
- ou du formothion: ANTHIO FORT
- ou du malathion: ZITHOL LIQUIDE
- ou du trichorfon: DIPTEREX 80 par exemple environ 25 à 10 jours avant la récolte.

La Tordeuse Orientale du pêcher : lorsque les pousses se lignifient, les chenilles de ce papillon parasitent les pêches en pénétrant près du pédoncule ou dans la zone de contact de 2 fruits. Le fruit est alors miné par une ou plusieurs chenilles. Reportez-vous pour les traitements aux parasites attaquant les rameaux et les branches.

La Petite Mineuse du pêcher : après avoir parasité les pousses, les chenilles se transforment en adultes qui à leur tour pondent sur les feuilles. Les nouvelles chenilles qui en résultent s'introduisent dans les pêches, souvent jusqu'au noyau qu'elle rongent. Le fruit mûrit précocement et tombe. Les traitements printaniers ou estivaux dirigés contre la Tordeuse Orientale du pêcher sont efficaces contre cette petite mineuse qui se manifeste surtout dans la vallée du Rhône et sur la Côte d'Azur.

Photo KB Jardin



Manifestation d'une attaque de Petite Mineuse du pêcher sur une pousse.

Les Thrips : noirs, de forme allongée et de moins de 2 mm, après avoir souvent attaqué les fleurs d'amandier et de prunier, viennent piquer le style desséché. Ces piqûres provoquent la déformation et l'atrophie des fruits ou le russetting de leur épiderme autour du mucron. Ces attaques sont plus visibles sur les nectarines que sur les pêches et les traces subsistent jusqu'à leur maturité.

Dans le cas de tels dégâts, il faudra appliquer l'année suivante une pulvérisation de mevinphos (= SOVIAPHOS par exemple) au début de la chute des pétales, mais en règle générale, ce parasite du sud de la France n'est ni très nuisible, ni très répandu.

Trois cryptogames :

La Moniliose : elle est commune aux fruits de toutes les espèces à pépins ou à noyau et ses dégâts se manifestent de la même manière. Aussi, veuillez vous reporter à notre guide n° 4 page 11 pour leur description et les remèdes.

La maladie criblée : plus fréquente sur les feuilles, elle peut toutefois se rencontrer sur les fruits sous forme de taches rougeâtres devenant brun noirâtre, en dépression avec parfois une gouttelette de gomme. Les traitements ont été précisés à l'occasion des parasites des feuilles.

L'oïdium : également plus fréquent sur les feuilles, occasionne cependant quelquefois 20 à 30 jours après la nouaison, des taches blanches isolées sur les jeunes fruits de 2 à 3 cm de diamètre.

Nous avons signalé les interventions à pratiquer à l'occasion des attaques d'oïdium sur feuilles.

SUR TOUTE LA PLANTE :

Une douzaine de maladies à virus peuvent contaminer le pêcher dont les principales sont :

- la Mosaïque,
- l'Enroulement Chlorotique,
- le Necrotic Ring Spot,
- le Chlorotic Leaf Spot,
- le Prune Dwarf,
- la Sharka ou Plum-Pox.

Elles engendrent des méfaits divers :

- une mauvaise reprise au greffage en pépinière,
- un développement des arbres inférieur de 50 % à la normale, parfois en pépinière et en verger,
- un retard ou au contraire une avance au débourrement,
- une apparition de taches chlorotiques ou même nécrosées sur les feuilles,
- une diminution du calibre des fruits, accompagnée souvent de leur déformation, du retard de leur maturation et de la baisse de leur qualité gustative,
- une diminution de la longévité des arbres.

Compte tenu de la gravité de certaines maladies, par les répercussions qu'elles entraînent, nous avons constitué une collection de variétés fruitières et de variétés de porte-greffes reproduites par multiplication asexuée qui sont indemnes de viroses.

Nous reprenons donc tous les ans sur ces souches indemnes, le matériel végétal (greffon, boutures ou marcottes) nécessaires à la production des arbres.

De plus, nous pratiquons régulièrement l'isolement de ces cultures fruitières, conseillé par la réglementation officielle, ainsi que les traitements dirigés contre les pucerons, thrips et cicadelles qui peuvent transmettre les viroses.

De la sorte, nous pouvons fournir des arbres sains à notre clientèle d'amateurs et de professionnels.

15 - Accidents physiologiques

Ils sont de plusieurs origines :

a) Accidents de la nutrition :

Ils peuvent être dû à des excès d'un ou de plusieurs éléments chimiques du sol mais le plus souvent à des insuffisances que l'on dénomme habituellement « carences ».

Ces carences peuvent être diagnostiquées visuellement par leurs symptômes lorsqu'un seul élément est en jeu. Mais il faut faire appel à l'analyse chimique du sol ou du végétal lorsque deux éléments insuffisants se conjuguent.

La carence la plus répandue sur le pêcher est celle du fer qui provoque la **chlorose ferrique**, c'est-à-dire un jaunissement anormal du limbe des feuilles (hormis à l'emplacement des nervures) dû à un blocage du fer assimilable par suite d'un excès de calcium au-delà de 8 % de calcaire actif pour un pH de 7,8 ou plus.



Photo Produits Sandoz
Le premier arbre présente un jaunissement chlorotique accusé alors que le second pêcher est normalement vert. Ce cas est fréquent en jardin ou en verger professionnel lorsqu'il y a excès de calcaire dans le sol.

Pour l'amateur, il faudra apporter tous les ans, dans une trentaine de trous de 30 cm de profondeur, pratiqués dans le sol à l'aide d'une barre à mine, du SEQUESTRENE à raison d'une cuillerée à soupe par trou.

Puis vient la **carence en zinc** qui se concrétise par :

- une réduction de la dimensions des feuilles et des entrenœuds, créant ainsi l'aspect de rosettes foliaires,
- une faible croissance des prolongements et des anticipés,
- une chlorose du limbe entre les nervures.

Il faut effectuer après la floraison une pulvérisation de sulfate de zinc à 1%, neutralisée par 0,5% de chaux.

La **carence en manganèse** se produit aussi souvent en sol calcaire ou riche en humus. Le symptôme est une chlorose entre les nervures des feuilles (comme la carence terrique) mais plus légère et limitée aux vieilles feuilles de la base du scion ou des branches.

Après floraison, pulvériser une solution de 0,2 à 0,5 % de sulfate de Manganèse. Refaire une pulvérisation 2 semaines après.

La **carence en potassium** se manifeste aussi sur pêcher en sol argileux ou sableux notamment. Il apparaît sur le bord des feuilles inférieures des brunissement suivis de nécroses et de déformations qui entraînent la réduction de la taille foliaire. Les feuilles restent partiellement desséchées, et souvent attachées à l'arbre.

b) Asphyxie radicaire :

Il se produit sur le pêcher des phénomènes d'asphyxie radicaire similaires à ceux décrits pour le cerisier dans notre guide n° 4 page 11. Signalons que certains porte-greffes, tel le Saint-Julien, sont moins sensibles à la stagnation anormale de l'eau dans le sol.

c) Gommoses :

Le pêcher est sujet à cet accident dont les causes peuvent être diverses :

- blessure due à des tailles de branches,
- cryptogames (Coryneum, Fusicoccum, Plomb...),
- répercussion de dégât du froid,
- mauvaise nutrition ou alimentation en eau.

En fait, la gommoses est plutôt une réaction de la plante à des facteurs externes qui ont des incidences internes défavorables. L'arbre établit donc une barrière à une intrusion parasitaire ou à un déséquilibre nutritionnel temporaire ou permanent qui provoque des manifestations internes ou externes mais cette réaction n'est pas réversible et la substance gommeuse persiste dans les vaisseaux ou les fibres du bois même après cessation de la cause, si l'arbre arrive à survivre. Donc même si l'on arrive à stopper la cause du dérèglement physiologique (par exemple l'asphyxie radicaire) qui a provoqué la gommoses, on n'est pas sûr de sauver l'arbre.

d) Plomb physiologique :

Les indications fournies à propos du cerisier en page 11 de notre guide n° 4 sont également valables pour le pêcher.

e) Chute anormale de fruits :

Elle ne se produit pas ou peu chez le pêcher, alors qu'elle est courante chez le pommier, le poirier et le prunier. C'est pourquoi en année de forte fécondation, il y a lieu de réduire le nombre de pêches par un éclaircissage comme indiqué plus haut.

f) Eclatement des fruits :

Ce phénomène, fréquent sur les cerises après une période pluvieuse au moment de leur maturité, ne se produit pas sur les pêches de moyenne saison et tardives. Par contre, il se produit assez fréquemment sur les pêches précoces à chair blanche (May Flower et Amsden par exemple) par suite du grossissement très rapide de la pulpe. Il touche également le noyau relativement tendre qui n'a pas eu le temps de se lignifier.

16 - Récolte et maturité

Nous l'avons déjà écrit :

- il s'écoule, selon les variétés, de 70 jours à 175 jours entre la pleine floraison (fin mars) et la récolte ;
- la cueillette de la variété la plus tardive a lieu 106 jours environ après la plus précoce, ce qui signifie que l'on peut récolter des pêches en un même lieu pendant 4 mois ;
- la durée de la récolte d'une variété varie entre 10 et 20 jours selon les variétés ;
- les pêches peuvent se consommer 1 ou 2 jours après la cueillette ou se conserver 5 ou 6 jours dans une pièce ordinaire. Le stockage des pêches en meuble frigorifique permet de prolonger de quelques jours la durée de conservation avant la maturité si les fruits n'ont pas été cueillis trop mûrs. Un séjour de 2 jours dans une pièce ordinaire est nécessaire pour achever la maturation.

VARIETES	CATEGORIE	PHENOGRAMME DES MATURITES EN REGION PARISIENNE								
		JUILLET			AOÛT			SEPTEMBRE		
		10	20	30	10	20	30	10		
SPRINGCREST	PJ	██████████								
AMSDEN	PB	██████████								
STARK EARLIGLO	PJ	██████████								
SILVER LODE	NB				██████████					
SUNCREST	PJ				██████████					
STARK SUNGLO	NJ				██████████					
NECTARED 6	NJ				██████████					
SILVER LOGAN	PB				██████████					
GROSSE MIGNONNE	PB				██████████					
FANTASIA	NJ				██████████					
BABY GOLD 6	PJ							██████████		
REINE DES VERGERS	PB							██████████		

Légendes et remarques :

PJ = pêche jaune • PB = pêche blanche • NJ = nectarine jaune • NB = nectarine blanche.

Il n'a pas été indiqué les époques de floraison qui se trouvent groupées fin mars et début avril et qui n'excèdent pas 7/8 jours de décalage entre la première et la dernière variété à fleurir.

Pour déterminer l'approche de la date optimale de cueillette, on se fonde sur les critères suivants :

- raréfaction du duvet et éclaircissement de la couleur de fond pour les pêches à chair jaunes,
- amollissement des deux bourrelets de chair qui délimitent la suture ou sillon pour les pêches jaunes,
- maturation précoce et même chute des fruits parasités par la Mouche Méditerranéenne, la Tordeuse Orientale ou la Petite Mineuse du pêcher. C'est un indice.

La récolte se fait fruit par fruit, en imprimant un mouvement de torsion à la main qui cueille. De la sorte, la pêche se détache de l'arbre, mais quelquefois, elle est blessée par le rameau qui s'est incrusté à la base du fruit à cause du pédoncule trop court. Ces fruits blessés sont à consommer les premiers.

La récolte est réalisée en 2 passages parfois 3 ou 4 car les fruits ne

sont pas tous mûrs à la même date, ce qui échelonne la durée de consommation des fruits d'une variété.

Sitôt cueillies, les pêches sont posées dans un panier, une cagette ou un plateau à fruits sur 1 ou 2 lits seulement, ce qui évitera les meurtrissures ; puis elles sont triées pour séparer celles parasitées, très mûres ou endommagées qui seront consommées les premières.

Les rendements sont très variables selon :

- les variétés,
- l'âge des arbres,
- les conditions climatiques de l'année depuis la floraison jusqu'à la récolte,
- les soins apportés notamment la fumure, la taille et l'arrosage,
- l'importance des parasites animaux ou végétaux.

Le rendement peut aller de quelques kilos à quelques dizaines de kilos par arbre entretenu, dans un jardin.

17 - Calendrier des travaux

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et il faut adapter ces travaux :

- aux conditions climatiques de l'année et à l'avance ou au retard de végétation,
- aux conditions locales propres à votre région.

Nous pensons préférable de débiter par les interventions de septembre, afin de faciliter la compréhension de l'amateur qui commence à planter des pêchers et doit prendre certaines dispositions à cette époque.

Septembre :

- Faire si nécessaire analyser votre sol sur échantillon.
- Passer commande des arbres dès réception du nouveau catalogue.
- Récolter les pêches tardives.

Octobre :

- Préparer le sol pour plantation : pose d'un drainage éventuel, défoncement ou sous-solage, amendement éventuel et fertilisation de fond.

Novembre :

- Planter les arbres.
- Ramasser les feuilles mortes et les brûler ou les transformer en terreau.
- Appliquer le premier traitement d'hiver à base de cuivre avant la fin de la chute des feuilles pour se prémunir de la Cloque et de la bactériose.

Décembre :

- Eliminer les arbres morts éventuels, les brûler.
- Vérifier le tuteurage et l'étiquetage.
- Poursuivre les plantations.

Janvier :

- Commander vos pêchers pour plantation de printemps.

Février :

- Pratiquer la taille de formation des jeunes arbres et la taille de fructification dans la moitié sud de la France.
- Bêcher ou labourer en apportant la fumure d'entretien minérale ou organique après la taille.
- Appliquer le second traitement d'hiver aux huiles d'hiver nitrées contre les œufs de pucerons et d'araignées rouges.
- Ajouter un produit à base de cuivre contre les bactéries et les cryptogames dans tous les cas.
- Planter les arbres lorsqu'il ne gèle pas.

Mars :

- Ouvrir la cuvette d'arrosage autour des arbres récemment plantés et si possible pailler et tourber.
- Pratiquer la taille de formation et de fructification dans la zone Nord.
- Appliquer le traitement contre le Corynéum, le Monilia et la Cloque.

Avril :

- Commencer les arrosages des pêchers, plantés en cours d'hiver si le printemps est sec.
- Traiter contre les mêmes parasites qu'en mars et contre les pucerons, les chenilles arpeuteuses et les petites mineuses.
- Relever le plan de plantation pour remédier à la disparition ultérieure des étiquettes.

Mai :

- Biner et désherber manuellement ou chimiquement les lignes d'arbres.
- Palisser les prolongements des arbres pour les arbres dirigés en haies fruitières.
- Traiter contre les mêmes parasites qu'en avril, plus la Tordeuse Orientale et l'Oïdium.

Juin :

- Récolter les pêches précoces.
- Poursuivre le palissage.
- Desserrer les étiquettes et les attachages ou liens des troncs et des branches palissées dont le diamètre s'accroît à cette période.
- Traiter contre la mouche méditerranéenne, les thrips, la petite mineuse, la Tordeuse Orientale et les guêpes, sur variétés de moyenne saison et tardives.
- Epanche du Sequestrene autour des arbres dont les feuilles jaunissent.
- Arroser.

Juillet :

- Continuer d'arroser et de biner.
- Poursuivre les récoltes sur les variétés de moyenne saison.
- Faire un apport d'engrais azoté après la cueillette.
- Traiter après la récolte contre Coryneum, Oïdium, araignées rouges.
- Effectuer la taille en vert sur les anticipés.

Août :

- Refaire les mêmes traitements que précédemment.
- Poursuivre les récoltes des variétés semi-tardives.

L'ABRICOTIER

Souvent l'amateur résidant au nord de la Loire a quelques réticences à planter des abricotiers.

Pourtant cette essence fruitière peut y être cultivée jusqu'à 400 m d'altitude (hormis le Nord et l'Est) si les arbres sont plantés en situation abritée le long de murs exposés au Sud ou au Sud Ouest et appartiennent à des variétés de floraison plutôt tardive.

1 - Origine et particularités du genre abricotier

Les abricotiers constituent botaniquement le genre PRUNUS ARME- NIACA, indiquant sa provenance que l'on a cru longtemps être l'Arménie.

En fait, le berceau d'origine serait le Turkestan avec des aires naturelles secondaires au Tibet, en Mandchourie, Mongolie et Chine du Nord, donc dans des zones continentales du monde asiatique.

L'abricotier fut introduit à la fin du premier siècle, par les romains dans la Grèce et la Rome antiques, d'où il migra vers les autres pays d'Europe et d'Afrique du Nord vers le 10^e siècle. On retrouve la trace de l'existence de plusieurs variétés d'abricotier dans la vallée de la Loire au XVI^e siècle.

L'aire de culture de l'abricotier pour les plantations professionnelles correspond aux zones côtières, périméditerranéennes avec des incursions plus profondes dans le continent européen, comme la vallée du Rhone en France, en Suisse et jusqu'au Sahara pour le continent Africain.

Quelques particularités anatomiques ou physiologiques doivent être signalées :

L'arbre : prend un développement moyen de 5 à 6 m de hauteur, inférieur en cela aux autres essences fruitières à pépin ou à noyau, avec un port assez touffu, sphérique, aplati.

Son bois : est rigide, un peu cassant, mais prompt à former des organes fructifères qui ne durent pas plus de 3 ou 4 ans. Ces organes de production se forment au fur et à mesure de l'allongement des branches principales et par suite la fructification se déplace vers le sommet de l'arbre. Si le jardinier n'intervient pas, il y a tendance au dénudement de la base des branches charpentières avec un repècement de gourmands isolés dans cette zone.

Ce phénomène lié à un arrêt assez précoce de la croissance d'extrémité des branches principales (entraînant le dépérissement des prolongements), exige l'intervention du jardinier pour supprimer régulièrement et rapidement le bois mort et maintenir l'équilibre, la symétrie et la continuité de croissance de l'arbre ; mais cette espèce n'aime pas les tailles des grosses branches dont les coupes se cicatrisent mal et trop lentement.

Ses feuilles : cordiformes, arrondies, sont portées par un long pétiole doté de 0 à 4 glandes (nectaires) dont le nombre et la position caractérisent les variétés.



Flours, blanc-rosé, s'ouvrant en mars, alors que les gelées sont encore à craindre!

Ses fleurs : blanc-rosé, très décoratives, apparaissent avant le feuillage et précocement, courant Mars, après la floraison des amandiers. Elles sont autofertiles pour la grande majorité des variétés.

Son fruit : est globuleux ou ovale selon les variétés. Son épiderme est mince, très peu duveteux, coloré de jaune orange et indétachable de la chair. Cette dernière est plus ou moins juteuse et ferme et devient farineuse lorsque le fruit est cueilli trop tard. **Le noyau** est ovale, avec une arrête mais sans sculpture. Il est libre de la chair ou très peu adhérent dans tous les cas. Il contient une amande comestible qui est amère généralement et douce pour quelques variétés d'où l'on tire l'huile d'amande douce.

2 - Exigences naturelles

Les grandes zones de production française sont concentrées dans le tiers sud de la France. Autrement dit, l'abricotier exige des climats chauds en été pour que ses fruits mûrissent.

Températures

Si les abricotiers de Mandchourie ou de Mongolie acceptent des températures hivernales de -30°C , les variétés de nos régions ne supportent des températures hivernales négatives que pendant quelques jours et ne dépassant pas -10°C , sinon leurs rameaux d'un an dépérissent.

Néanmoins, l'abricotier exige des températures basses mais positives pendant un grand nombre d'heures pour que la chute des boutons floraux ne se produise pas au départ de la végétation. Certaines variétés tunisiennes se contentent de 350 heures de froid – non consécutives – à $+7,2^{\circ}\text{C}$ tandis que d'autres (Stark Earli Orange) exigent 800 à 1000 heures de froid.

Les boutons floraux encore clos (stade phénologique D) résistent à quelques heures de gelées de l'ordre de -3°C , les fleurs ouvertes au stade F2 à $-2,2^{\circ}$ et les jeunes fruits au stade I à -1°C .



Stade de floraison / jeune fruit appelé H (d'après les stades repères internationaux). C'est à ce point de développement que l'abricot est le plus délicat car un gel de -2° anéantit son noyau.

La floraison hâtive courant mars est donc souvent exposée aux méfaits du froid surtout en période ventée survenant après une période pluvieuse. Par contre dans les zones à printemps ensoleillé marqué, sans retour de gelées, l'abricotier réussit très bien.

En résumé les gelées printanières et l'absence d'une chaleur estivale régulière limitent la culture ; c'est pourquoi dans les zones moins favorisées de la moitié Nord de la France il est indiqué de choisir une situation abritée, exposée au Sud ou Sud Ouest et protégée des vents froids du nord et de l'est.

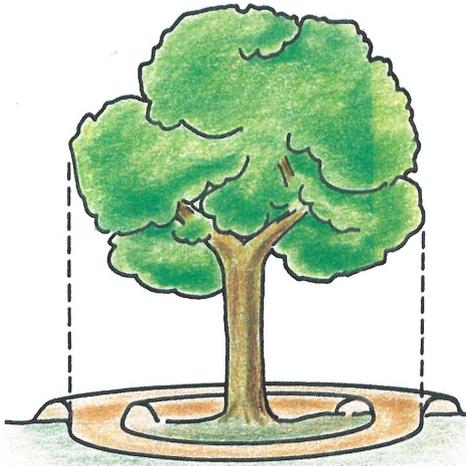


Abricotier Luizet de 5 m de longueur et de 3,50 m de hauteur, conduit en palmette à la diable, en espalier tourné vers le sud, dans le potager du roi à Versailles. En premier plan, un cordon de pommier en fleurs à 6 bras.

Pluviométrie

L'abricotier adulte réclame 550 à 600 mm d'eau par an (600 litres par m²) surtout en été.

Il est donc souvent utile pour permettre le développement normal des fruits, d'apporter 4 ou 5 arrosages ou irrigations durant les mois d'été du 15 Mai au 15 Septembre notamment, les derniers ayant une répercussion non négligeable sur la formation des organes fruitiers de l'année suivante ; on évitera par contre les arrosages à la nouaison des fruits qui entraînent souvent leur chute, ainsi que tard à l'automne pour ne pas remettre les arbres en végétation juste avant les froids. L'arrosage sera fait dans une cuvette au pied des arbres jeunes et dans une couronne que l'on éloigne des troncs au fur et à mesure du vieillissement des arbres.



Abricotier conduit en arbre-tige de 5 m de diamètre soit 10 m² de surface au sol. Il a été indiqué la zone en forme de couronne où les jeunes racines sont actives. Zones à arroser et à fertiliser.

Hygrométrie

L'abricotier redoute l'humidité atmosphérique notamment au moment de la floraison et en cas d'excès, les fleurs se contaminent de moniliose ; cette attaque cryptogamique a pour effet d'annuler la produc-

tion et de dénuder les branches et parfois même d'entraîner leur dépérissement ; les plantations dans les fonds de vallée exposés aux brouillards printaniers sont à éviter.

Nature et Structure du sol

Ce que nous avons écrit à l'égard du pêcher s'applique à l'abricotier à ceci près que cette dernière espèce accepte mieux les sols un peu calcaires où le fruit est par ailleurs de meilleure tenue.

Le terrain idéal pour le développement de l'arbre et son rendement serait un sol profond (de 50 à 70 cm de terre meuble), chaud et perméable, sans stagnation d'eau, ce qui correspond aux terres sèches, souvent caillouteuses où les fruits atteignent toute leur saveur mais pas leur développement maximum.

Comme le pêcher, l'abricotier réclame un sol nu, donc maintenu sans herbe et sans culture au moyen de binages répétés ou d'apports de désherbants chimiques et un labour d'automne au cours duquel seront apportées les fumures d'entretien.

3 - Choix des variétés et fécondation

Les maturités s'échelonnent en région parisienne et dans le centre du 6 Juillet au 10 Août avec 2 à 3 semaines d'avance en région bordelaise et 5 semaines dans le Midi méditerranéen.

Nous pouvons vous conseiller une variété précoce, une variété de moyenne saison et une tardive pour étaler les récoltes, parmi notre gamme de variétés qui couvre presque toute la période de production d'abricots.

Il n'y a aucune difficulté de fécondation, puisque toutes les variétés sont autofertiles, c'est-à-dire que le pollen des fleurs d'un arbre peut féconder ces mêmes fleurs ou celles d'arbres voisins de la même variété.

4 - Choix de la forme de conduite des arbres

L'abricotier peut-être conduit en formes plates et palissées, ou en formes en volume dites "de plein vent".

On entend par formes plates, les palmettes à la diable ou les palmettes obliques à 2 ou 3 séries, en espalier abrité, recommandées au nord de la Loire.

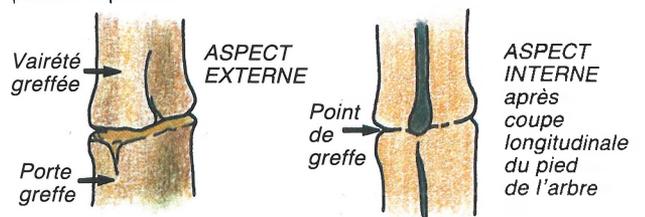
Les formes de plein vent avec un tronc de 0,60 m ou 1,20 m ou 1,80 m qui correspondent respectivement aux gobelets, demi-tiges et tiges sont préférées en régions favorables, en raison des tailles de fructification moins rigoureuses que l'on peut leur appliquer.

5 - Distances de plantation

Vous pourrez déterminer les distances de plantation en tenant compte des indications ci-dessous pour une occupation optimale du sol.

6 - Porte-greffes

Tous les abricotiers sont écussonnés ou greffés en pépinière. Les portes-greffes utilisés appartiennent aux 3 genres : abricotier, pêcher et prunier.



Point de greffage d'une variété d'abricotier ayant une mauvaise affinité avec son porte-greffe de prunier Mariana.

CONDUITE DES FORMES	APPELLATION DES FORMES	DISTANCE SUR LA LIGNE en m	DISTANCE ENTRE LES RANGS en m	HAUTEUR MAXIMUM DES ARBRES en m	TAILLE DE FRUCTIFICATION
Formes palissées Formes dirigées	Palmette oblique à 1 ou 2 étages	3,00	2,5 à 3,00	2,00	Taille modérée mais régulière tous les hivers + 1 ou 2 pincements en été
	Palmette à branches horizontales	3,00	2,5 à 3,00	2,00	
Formes semi dirigées	Palmette à la diable en espalier ou haie fruitière	4,00	2,5 à 3,00	2,5	Même taille que précédemment + inclinaison des sous-charpentières
Formes libres Petites formes	Gobelet (ou fuseau)	4,00	5,00	3,00	Taille légère supprimant essentiellement les gourmands et raccourcisant les rameaux brisés
	Demi-tiges (tronc 1,25 m)	5,00	6,00	4,00	
	Tiges (tronc 1,75 m)	6,00	7,00	5,00	

Les Pépinières DELBARD se servent le plus souvent de Pruniers Myrobolans qui conviennent à des sols pauvres, secs ou au contraire humides.

Pour qu'il y ait une meilleure soudure de certaines variétés d'abricotiers, chez les arbres formés en tiges, elles intercalent souvent un intermédiaire constitué d'une autre variété de prunier, à croissance rapide et compatible avec les 2 autres constituants.

7 - Modes de plantation et premiers soins

Les distances de plantation ayant été déterminées, l'amateur fait le piquetage du terrain pour marquer le futur emplacement des arbres et préparer son sol pour la plantation par trous isolés.

Au cours du défoncement du sol et du sous-sol, jusqu'à 80 cm en tous sens, sera incorporée une fumure de fond comprenant essentiellement des engrais phosphatés (par exemple, 1 kg de Scories par trou) et potassiques (0,5 kg de Sulfate de potasse par trou) qui agiront trois ou quatre ans après la plantation. Il est également conseillé d'apporter 1 kg de sang desséché ou de poudre d'os et 2 à 3 kg de fumier séché en poudre, Or Brun par exemple.

La bonne époque de préparation du terrain est le printemps ou l'été qui précède la plantation. On se contente au moment de la plantation (en Novembre en terrain normal et en Février ou Mars en terrain humide) d'ouvrir un trou un peu supérieur au volume de l'ensemble des racines, une fois étalées. On procède ensuite comme pour tout autre plantation d'arbre.

Pour qu'il n'y ait pas d'enherbement, toujours défavorable à l'abricotier, le sol sera travaillé à la binette ou bien une feuille de plastique noir d'un mètre de large sera placée autour des arbres, sur le sol et maintenue par quelques bêchées de terre placées sur le pourtour. Un "mulching" ou paillage de 15 cm d'épaisseur de paille peut aussi être utilisé, mais surveillez les risques d'installation des petits rongeurs.

Lors du premier été, des arrosages de l'ordre de 20 litres d'eau par arbre, à chaque fois, seront nécessaires pour assurer la reprise et la végétation de ces arbres venant d'être plantés. Ces arrosages seront donnés dans une cuvette ménagée au pied de chaque arbre, sous le paillage.

8 - Organes végétatifs et fruitiers

Ces divers organes sont comparables à ceux du pêcher ; aussi, nous renvoyons nos lecteurs à ce chapitre, en les prévenant toutefois que les organes fruitiers de l'abricotier sont généralement plus courts et plus serrés entre eux que ceux du pêcher.

9 - Taille de formation

L'abricotier doit recevoir avant la fin de l'hiver une taille de formation pour que l'arbre reprenne, produise plus vite et soit équilibré avec un centre aéré et éclairé.

Cette taille devra être appliquée sur des organes jeunes (bois de un ou 2 ans maximum), de la grosseur d'un crayon, afin d'éviter les grosses plaies qui ont toujours du mal à se cicatriser.

Celles de plus de 1 cm de diamètre qui n'auront pu être évitées, dans le cas de suppression de charpentières déperissantes par exemple, seront aussitôt mastiquées.

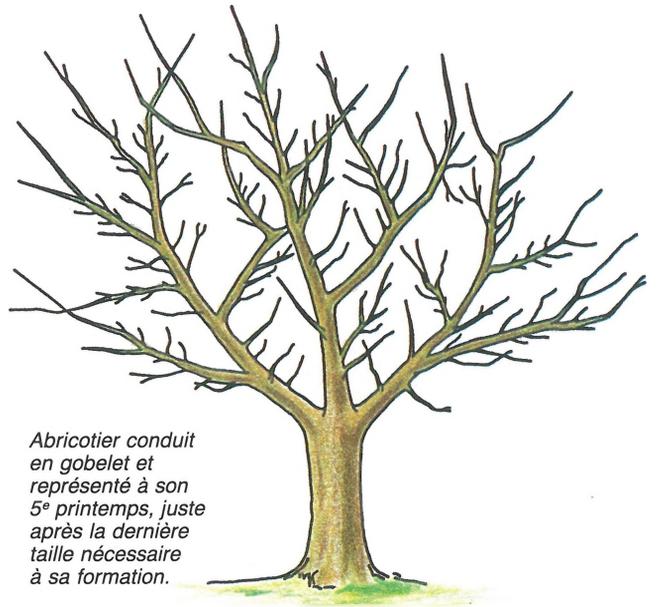
Le nombre de branches charpentières (= principales) sera limité à 5 au maximum et de préférence à 3, pour les arbres de plein vent. Ces branches devront être espacées de 15 à 20 cm les unes des autres sur le tronc et pour ce faire, les pousses intermédiaires excédentaires seront supprimées jeunes, l'abricotier ayant tendance à produire, dans sa jeunesse, des rameaux trop rapprochés et trop denses. Les futures charpentières sont coupées sur un œil extérieur à 30 ou 40 cm du tronc.

On laissera ensuite bifurquer chacune des charpentières s'il n'en a été conservé que 3, par la taille à 2 yeux des 2 anticipés supérieurs et la suppression de la flèche de chacune. Cette taille se situe aux 2/3 de la base de chaque charpentières.

Dès que cette ossature sera obtenue, on se contentera de combler les "vides" résultant de tailles trop sévères durant la jeunesse de l'arbre, par un raccourcissement des prolongements.

Cette taille de formation des abricotiers est en tous points comparable à celle des pêchers, à laquelle nous renvoyons le lecteur, en sachant que l'abricotier de plein vent, prendra progressivement la forme d'une boule et qu'il ne faudra pas arrêter son développement, sinon, il "pousserait à bois", avec de nombreux gourmands, au détriment de la fructification.

Précisons que sur les arbres en cours de formation, pour édifier des gobelets ayant un tronc de 60 à 90 cm seulement, il est parfois nécessaire d'utiliser des attaches temporaires de ficelle, pour maintenir ces futures charpentières en position semi-verticale, faute de quoi



Abricotier conduit en gobelet et représenté à son 5^e printemps, juste après la dernière taille nécessaire à sa formation.

elles prennent un port trop ouvert qui gênera le travail du sol, lorsque les gobelets seront adultes.

Vers la fin de la vie des arbres (vers 15 ou 20 ans), il est parfois utile d'opérer une **taille de restauration**, plus sévère que celle faite les années précédentes, pour redonner de la vigueur aux arbres et par suite, obtenir des fruits plus gros, malgré les risques encourus de gommose, toujours possible, après de fortes amputations.

Les branches charpentières déperissantes sont supprimées totalement à leur base, tandis que les autres sont rabattues du tiers ou de la moitié, au-dessus d'une ramification secondaire (dotée d'yeux à bois) qui prendra la "relève" et formera le prolongement. Les plaies sont enduites de mastic à cicatriser aussitôt après la taille.

La production de l'année sera réduite, évidemment, mais la suivante redeviendra normale et cette rénovation maintiendra pour quelques années encore, le potentiel de production surtout si une fumure riche, notamment en azote, est apportée pour aider les arbres à reconstituer leur charpente.

10 - Taille de fructification

L'abricotier supportant mal les blessures de tailles et les arrêts de sève, il est préférable de ne tailler que modérément en hiver ou en fin d'été.

C'est là où réside la différence essentielle avec le pêcher, qu'il faut tailler sévèrement et régulièrement.

Voici donc les principes de taille énoncés par Norbert GOT dans son ouvrage sur l'abricotier, qui permettent d'éviter à la fructification de s'éloigner du tronc indéfiniment.

- 1) On ne touche pas aux bouquets de mai, portés par du bois de 1, 2, 3 ou 4 ans.



Petits bouquets de Mai en hiver.



Rameau bouquet ou chiffonne courte en hiver.

Photo Produits Sandoz

- 2) On conserve les chiffonnes courtes ; on les époince au-delà de 20 centimètres.
- 3) On supprime les gourmands sur empatement, sauf ceux utilisés pour remplacer une charpentière dépérissante.
- 4) Les rameaux ayant fructifié sont rabattus au-dessus du 2^e ou 3^e œil de la base.

Photo Produits Sandoz



Portion de rameau mixte avec boutons floraux au stade D (corolle visible) au printemps, juste avant la floraison.

- 5) Les rameaux mixtes courts sont laissés tels quels ; s'ils sont longs, on les coupe à 15-20 centimètres.
- 6) Les rameaux à bois sont taillés au-dessus de 3 ou 4 yeux.
- 7) Les rameaux à plusieurs anticipés sont taillés au-dessus du deuxième anticipé.

On complètera cette taille par deux pincements d'été successifs : le premier effectué au-dessus de la troisième feuille des rameaux de l'année ; le second supprime l'anticipé supérieur qui s'est formé, coupe le rameau intermédiaire au-dessus de la troisième feuille et le rameau du bas, au-dessus de la première feuille.

Ces deux pincements d'été, en Mai et Juin, favorisent la formation des boutons floraux, pour la production de l'année suivante et permettent de réaliser en hiver une taille sur des organes de plus faible diamètre, dont la coupe cicatrisera plus facilement, sans formation de gommose.

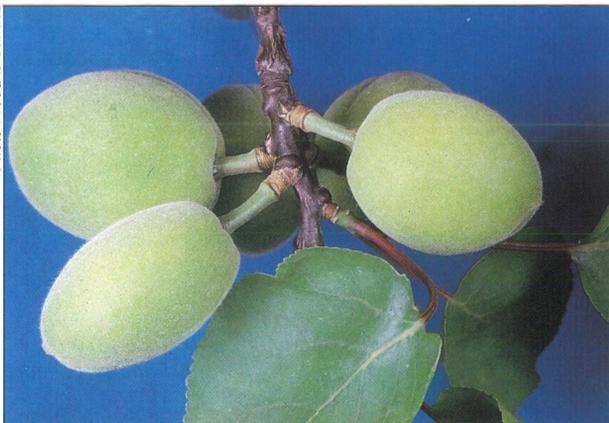
Pour diverses raisons exprimées plus avant, il n'est pas appliqué sur cette espèce d'artifices tels que l'arcure, le crantage ou la boucle qui favorisent la mise à fruits des coursonnes des espèces à pépins.

11 - Eclaircissage des jeunes fruits

Cet éclaircissage qui permet d'éviter l'éclatement ou la cassure des rameaux et des charpentières n'est utile qu'en cas de forte nouaison et ne se pratique pas systématiquement chaque année.

Il peut être conseillé, toutefois, à fin Avril (soit environ 30 jours après la pleine floraison) qui suit une année sans fructification (par suite de la gelure des fleurs) ; cette absence de fruit survient périodiquement dans les zones les moins favorables à la culture de l'abricotier.

Photo Produits Sandoz



C'est à ce stade de jeunes fruits bien formés que l'on procède à l'éclaircissage, les années où cela est nécessaire sur les arbres très chargés.

Cet éclaircissage est réalisé à la main sur des fruits au noyau bien formé, donc déjà assez gros. Il consiste à conserver les abricots les plus développés dans les bouquets ou sur les rameaux mixtes. De la sorte, l'équilibre entre la production et la végétation est conservé, tandis que l'épuisement de l'arbre est préservé.

Ne pas oublier que lors de ces années de forte récolte, l'apport d'une fumure d'entretien et l'arrosage estival sont plus indispensables qu'en année de faible fructification.

12 - Fertilisation d'entretien

Les indications qui suivent sont fournies pour le cas où une analyse chimique précisant la fertilisation à appliquer n'aurait pas été effectuée.

a) Fumure minérale

Sur un jeune arbre, la fertilisation sera apportée presque à son pied et comprendra :

200 g de nitrate de soude au printemps ou 200 g de sulfate d'ammoniaque à l'automne.

150 g de superphosphate (*) et 150 g de sulfate de potasse à apporter ensemble à l'automne.

Sur arbres de plein vent de 5 ans et plus (en sol de moyenne fertilité) les doses seront environ de :

0,8 kg de sulfate d'ammoniaque, 1 kg de superphosphate (*) et 0,8 kg de sulfate de potasse à apporter ensemble à l'automne.

Sur les arbres conduits en espalier ou contre-espalier et sur les petits gobelets, ces doses seront réduites de moitié.

Ces fumures seront incorporées profondément, lors du bêchage d'automne ou à défaut, au printemps et alterneront une année sur deux, avec la fumure organique suivante :

b) Fumure organique

Au pied des arbres jeunes, l'apport de fumier séché concentré en poudre de type Or Brun sera de l'ordre de 1 à 2 kg, dès la 3^e année pour les sujets palissés ou les petits gobelets et de 2 à 5 kg sous la frondaison des arbres demi-tiges ou tiges. Les quantités incorporées lors du bêchage profond d'automne seront à adapter à la fertilité du sol et à l'importance de la dernière récolte. Précisons toutefois, que le bêchage devra éviter de blesser les grosses racines.

c) Chaulage

Dans les régions péri-méditerranéennes, les sols sont souvent calcaires et par suite, le chaulage inutile.

Dans les autres régions où les sols sont légèrement ou plus fortement acides, un chaulage est nécessaire tous les 4 ans environ, à raison de 5 à 10 kg de chaux agricole hydratée pour 3 arbres de plein vent ou 10 arbres palissés : ce chaulage remplacera la fumure organique ou la fumure minérale, puis le cycle de fertilisation sera repris l'année suivante.

13 - Parasites principaux et leurs remèdes

Plusieurs ravageurs et différentes maladies peuvent attaquer l'abricotier, sans lui être spécifiques ; les plus néfastes, car ils peuvent aller jusqu'au dépérissement, sont, incontestablement la Moniliose sur la floraison, l'enroulement chlorotique et la Sharka, cette dernière étant toutefois, heureusement, moins fréquente que les deux premières.

SUR RACINES ET COLLET

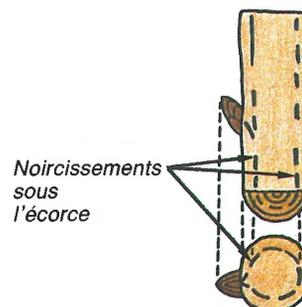
Une bactérie

– le **crown gall** dû à *Agrobacterium tumefaciens* et commun aux autres espèces fruitières, peut aussi atteindre les racines d'abricotier, sans constituer un de ses plus néfastes et plus fréquents parasites.

Des champignons

– les **pourridés**, agaric et laineux, peuvent entraîner les mêmes méfaits que sur le pêcher, auquel nous vous renvoyons.

– la **Verticilliose** due au *Verticillium dahliae* qui vit dans le sol et peut s'y maintenir une dizaine d'années. Le mycélium pénètre par



Coupe longitudinale et transversale d'un rameau atteint de Verticilliose

(*) Dans les terrains acides, le superphosphate est remplacé par 250 gr ou 1,6 kg de scories qui relèvent leur pH par l'apport de calcium.

une blessure de racine, puis progresse dans l'arbre par les vaisseaux conducteurs de sève qui s'obstruent ce qui provoque le flétrissement du feuillage et son enroulement en cigares ; les pousses noircissent et se dessèchent le plus souvent en Juin ou Juillet ou bien le feuillage tombe, le plus souvent en Août.

Quelquefois, les arbres guérissent d'eux mêmes, mais d'autres fois, ils se réinfectent l'année suivante. Les arbres, en sol fertile, ou ceux ayant reçu une forte fumure azotée, donc à forte croissance, sont plus enclins à subir une attaque de Verticillium, de même que ceux greffés sur porte-greffes francs d'abricotier.

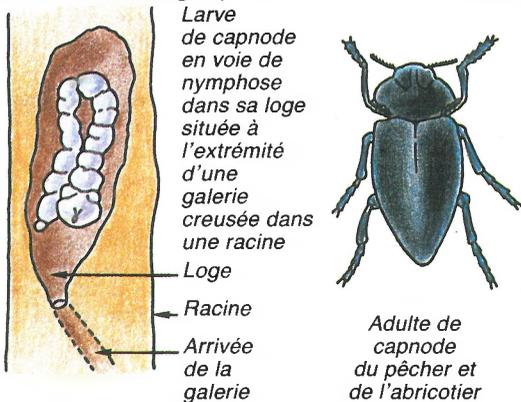
Il n'existe pas de lutte éradicatrice, mais seulement quelques précautions diminuant les risques d'infestation :

- ne pas planter des abricotiers après une culture de plants annuels sensibles : carotte, pomme de terre, luzerne, melon, aubergine ou dahlia,
- supprimer les fumures organiques et la fumure azotée,
- ne pas blesser les grosses racines, lors du travail du sol,
- ne pas laisser le sol s'envahir par les mauvaises herbes qui hébergent souvent ce cryptogame,
- ne pas planter à l'emplacement d'arbres ayant été contaminés.

Un insecte

– le **Bupreste noir**, coléoptère aussi connu sous le nom de **Capnode**, dont la larve fore des galeries sinueuses profondes dans les racines, à partir du collet des arbres.

Cet insecte est limité aux vergers professionnels du Midi de la France.



SUR BRANCHES

Quatre familles d'insectes

Les pucerons présents quelquefois, attaquent généralement assez peu l'abricotier.

Les cochenilles à bouclier parasitent les arbres mal entretenus ; on rencontre notamment le Lecanium du Cornouiller et la Cochenille rouge du poirier.

Elles sont combattues, notamment les femelles avec leur bouclier, par les traitements d'hiver à base d'huile minérale et durant la période de végétation à l'aide d'oléoparathion, dirigé contre les larves et adultes. Ces traitements sont également actifs en hiver contre les œufs de pucerons et en été contre les adultes.

Le scolyte rugueux, petit coléoptère de 2 mm de longueur, dont les adultes pondent en Avril ou Mai sous les écorces. Les larves provenant de ces œufs forment des galeries parallèles en arêtes de poisson de chaque côté de la galerie principale forée par la femelle adulte. Nous avons décrit ce parasite et la lutte au chapitre des pêchers.

Le xylébore disparate (ou bostryche) de 3,5 mm de longueur, dont la femelle s'enfonce en Avril, sous l'écorce et creuse une galerie principale horizontale en suivant une courbe du bois, puis de petites galeries secondaires verticales, vers le haut ou vers le bas et se terminant en cul de sac.

Compte tenu du long séjour de ces insectes, notamment des xylébore, dans le bois, il faut traiter les arbres au lindane ou à l'oléoparathion, juste avant la sortie des adultes, donc début Mars contre les xylébore et début Avril contre les scolytes, et le renouveler 2 semaines après pour chercher à les détruire durant le court moment d'alimentation sur feuilles. Refaire début Août la pulvérisation contre la 2^e génération de scolytes.

Le flétrissement des feuilles et la présence de petits trous noirs sur les branches ou le tronc, constituent les signes de l'attaque de ces insectes lignicoles. Mais fort heureusement, ils apparaissent le plus souvent sur des arbres souffreteux, soit abandonnés, soit insuffisamment soignés. Il est, dans certains cas, préférable d'abattre et de brûler immédiatement ces arbres pour que les voisins soient épargnés de l'attaque.

Une bactérie

– le **Pseudomonas**, qui crée les **chancres bactériens** en attaquant surtout les arbres de 3 ou 4 ans dans le Sud-Ouest et la Vallée du Rhône, à la faveur des plaies de taille, des blessures et même des cicatrices foliaires. Des points gommeux apparaissent en Février ou Mars et en-dessous l'écorce brunit provoquant des barrages au passage de la sève brute. Il s'en suit un dessèchement des portions de branches situées au-dessus de ces chancres et la mort de l'abricotier, lorsque plusieurs charpentières sont atteintes.

La lutte sera préventive :

- les blessures de plus de 1 cm seront évitées ou mastiquées,
- les tailles de formation et de fructification seront réalisées en été ou tard, à la fin de l'hiver, pour mieux se cicatriser.
- les chancres seront éliminés à 20 cm en-dessous de la zone atteinte.
- deux traitements à la bouillie bordelaise (sulfate de cuivre neutralisé à la chaux) seront appliqués pendant le repos de la végétation : le premier en Novembre et le second au gonflement des boutons floraux (ce qui concourra à lutter contre le Monilia et le Coryneum).

Un cryptogame

– les **Monilia** qui provoquent chancres avec suintement de gomme sur rameaux et des dessèchements de bourgeons. Ces champignons s'attaquent ensuite à la floraison, puis les organes feuillés dépérissent sur une partie ou la totalité de l'arbre, ce qui peut entraîner sa mort.



Feuilles atteintes de Monilia. La récolte est très compromise.

Ces maladies, notamment le Monilia fructigena, qui peuvent atteindre les autres espèces fruitières mais en se limitant généralement aux fruits, sont particulièrement dangereuses pour les fleurs et le bois de l'abricotier.

Une lutte sérieuse doit donc être menée préventivement aux stades suivants :

- avant la chute totale des feuilles en Novembre, une pulvérisation de bouillie bordelaise.
- à la fin de la chute des feuilles, une seconde pulvérisation à la même dose.
- à la taille, suppression des petits chancres et fruits momifiés restés accrochés dans les arbres que l'on brûle aussitôt.
- au gonflement des boutons floraux (Stade B), une troisième pulvérisation à la bouillie bordelaise à 1 %.
- au desserrement des boutons (Stade E), une pulvérisation avec l'un des produits :
– Benonyl – Carbendazim – Folpel – Mancozèbe – Thirame.
- en pleine floraison, (Stade F2), un quatrième traitement avec l'un de ces produits, renouvelé en période pluvieuse par une autre application au Stade G de la chute des pétales.
- au stade des fruits gros comme des noisettes, une sixième application est conseillée si les conditions climatiques favorisent la maladie.

SUR FEUILLES

Deux insectes

Le Capnode adulte, noir de 2 cm de longueur, pratique des morsures sur le pétiole des feuilles provoquant par suite, leur chute. Un traitement insecticide est appliqué sur le feuillage en Mai ou Juin ainsi qu'un arrosage du sol au lindane comme indiqué plus haut.

La cheimatobie brumeuse, papillon volant en Novembre le soir et qui se signale au printemps par des chenilles vert clair de 3 cm de longueur, arpentant et broutant le feuillage en Mars ou Avril. Pulvériser aussitôt un insecticide de synthèse. On peut aussi maintenir en novembre autour des troncs, des bandes de carton ondulé où les papillons déposeront leurs œufs, le tout étant brûlé en Décembre.

Des acariens. Ils sont signalés pour mémoire, car ils sont plus rares que sur les autres espèces à pépins ou à noyau et n'exigent généralement pas d'intervention spécifique.

Quatre cryptogames

• le **coryneum** ou maladie criblée, commune à tous les arbres à noyau, se manifeste par des taches circulaires grisâtres de 2 ou 3 mm entourées d'un halo rouge. Le centre des taches se nécrose et s'évide, d'où le nom de "criblum" donné à la maladie.

Les traitements dirigés contre les monilioses sont actifs contre cette maladie, qui, nous le verrons, peut aussi toucher les fruits.

• l'**oïdium** peut recouvrir le feuillage d'un feutrage blanc grisâtre difficile à faire disparaître. Cette maladie contamine également les fruits, souvent même avant le feuillage.



Photo Produits Sandoz

Taches d'oïdium sur feuilles

Au vu des premiers symptômes, appliquer une pulvérisation de dino-cap (Karathane ou Folcap) et la renouveler 2 semaines après si la période continue à être humide.

• la **rouille** du prunier apparaît en été, à la face inférieure des feuilles, sous forme de petits amas orangés, puis bruns d'un demi-millimètre. Un traitement à base de mancozèbe (Dithane M 45) vient généralement à bout de ce cryptogame.

• la **Verticilliose** que nous avons décrite plus haut et citons ici pour mémoire.

SUR FLEURS

Un cryptogame

• le **Monilia laxa** notamment, décrit à propos des parasites des rameaux.



Photo Produits Sandoz

Fleurs atteintes de Monilia. La récolte est très compromise.

SUR FRUITS

Quatre insectes

• le **Carpocapse** ou ver des fruits, décelé par sa chenille de 2 cm, blanc rosé, avec une tête brune.

• la **Petite Mineuse du Pêcher** dont la chenille de seconde génération, de 15 mm, marron à bandes plus claires et tête noire parasite également les fruits avant maturité.

• la **Tordeuse orientale du pêcher**, autre chenille de 14 mm, rose clair à tête brune envahissant les fruits en été, dans le Midi.

• la **Mouche méditerranéenne des fruits** dont les vers de 8 mm, blanc jaunâtre font pourrir les abricots tardifs, dans les zones de culture professionnelle du Midi.

Pour la lutte contre ces quatre insectes, veuillez vous reporter aux parasites du pêcher.

Trois maladies

• le **Monilia fructigena** notamment, qui à la suite d'une blessure du fruit ou d'une piqûre de guêpe l'envahit progressivement d'une vaste tache brune se recouvrant de cercles concentriques beiges.

Une pulvérisation préventive d'un fongicide de synthèse est donc à conseiller 15 jours avant la récolte.



Photo Produits Sandoz

Attaque de Monilia sur jeunes fruits.

• la **maladie criblée** se concrétise sur les fruits par de petites taches de 3 à 5 mm, un peu en saillie et de couleur plus claire au centre.

• l'**oïdium** provoque des taches blanc sale se transformant en nécroses brunes.

Pour ces 2 dernières maladies qui infestent les feuilles, nous avons indiqué plus haut les remèdes.

DANS TOUT L'ARBRE

Viroses

Les viroses ne se manifestent que sur certains organes.

Une dizaine de viroses ou de mycoplasmes parasitent les abricotiers. Certains sont communs aux autres espèces à noyau, mais deux d'entre eux sont plus fréquents et plus graves sur l'abricotier.

– la **sharka** ou plum-pox est apparu en France, il y a une quinzaine d'années. Elle se manifeste sous forme d'anneaux :

- chlorotiques peu visibles sur les feuilles
- pâles ou verts, ou rouges, bien visibles sur les fruits tout en correspondant à des dépressions de l'épiderme.
- blanc jaunâtre et nets sur les noyaux en correspondance avec les taches sur l'épiderme.



Taches chlorotiques prononcées trahissant la présence du virus de la Sharka.



Photos Service Protection des Végétaux - Marseille

Taches décolorées sur fruits dues à la Sharka.

La chair des abricots présentant ces symptômes est imangeable. La lutte contre cette maladie est obligatoire en tous lieux et en tous temps. Elle nécessite l'arrachage et le brûlage immédiat des arbres atteints, car il n'y a aucun remède chimique ou physique.

– l'**enroulement chlorotique de l'abricotier** provoque généralement un débournement du feuillage plus hâtif de 6 à 8 jours. Les jeunes feuilles prennent une forme en cuillère et présentent des chloroses irrégulières entre les nervures. La dentelure du bord des feuilles disparaît ou devient irrégulière, tandis que le limbe plus étroit,

s'épaissit et devient cassant. Puis les feuilles se forment plus tard, en saison, s'incurvent en sens inverse de celui des feuilles printanières. En plein été, les symptômes foliaires disparaissent, masqués par la chaleur, mais on constate des ramifications plus nombreuses et plus courtes que sur un arbre sain de la même variété, tandis que les branches dépérissent les unes après les autres, en une ou plusieurs années, sans présence de chancre.

Ces deux viroses sont heureusement très rares dans les jardins d'amateurs.

14 - Accidents physiologiques et dépérissement

Photo Produits Sandoz



Apoplexie des arbres entraînant la chute des feuilles et le dépérissement de l'arbre.

Ceux décrits à propos des pêcheurs existent de la même façon chez l'abricotier (à l'exception de l'éclatement des fruits qui est rare). Nous ne les énumérerons donc pas à nouveau, mais nous examinerons le phénomène complexe du **dépérissement de l'abricotier** que l'on dénomme également apoplexie.

On constate un aspect languissant et jaunissant, suivi du rabougrissement ou du dessèchement d'une ou plusieurs branches charpentières et parfois des arbres entiers, soit au printemps, soit en été. Ce phénomène est souvent brusque et imprévu.

Ces symptômes sont la manifestation extérieure de troubles internes d'ordre physiologique ou pathologique résultant le plus souvent d'une lésion ou d'une mauvaise soudure du porte-greffe et du greffon d'abricotier, suivie d'une nécrose qui entraîne un écoulement de gomme au travers de l'écorce fendue.

La lésion et l'écoulement gommeux peuvent être dus :

- aux gelées importantes et intempestives
- aux coups de soleil sur des arbres insuffisamment alimentés en eau, à une contamination cryptogamique.
- à l'attaque d'insectes xylophages (Scolytes, Capnodes) sous l'écorce.

Pour écarter les risques de dépérissement, l'amateur devra donc :

- former les arbres avec des charpentières espacées sur le tronc et faisant un angle de 60° minimum avec la verticale. Si l'angle est plus faible le bois de la branche et celui du tronc se trouvent comprimés au milieu de la fourche, ralentissant le passage des sèves ; de plus l'eau qui séjourne en surface de la fourche crée des conditions favorables à la pourriture de cette zone,

- éviter les blessures de plus de 1 cm par les tailles, le vent, le frottement des tuteurs, les travaux du sol atteignant les racines...
- mastiquer de telles blessures,
- traiter contre les champignons et bactéries provoquant des chancres et contre les insectes minant le bois,
- cureter, désinfecter et mastiquer ou supprimer totalement les chancres,
- ne pas attendre pour arracher les arbres qui ne peuvent être sauvés en risquant de constituer des foyers parasites pour leurs voisins,
- ne pas rechercher une trop grande vigueur de l'abricotier de moins de 5 ans, la vigueur s'accompagnant généralement d'une sensibilité aux cryptogames du bois.

Nous pouvons rassurer l'amateur sur les faibles risques encourus par ses abricotiers.

15 - Récolte et maturité

- Il s'écoule environ 3 mois et demi soit 100 jours entre la floraison et la récolte de la plus précoce variété.

• En d'autres termes, la maturité des abricots commence le 10 juin et se termine le 5 août dans la région d'Avignon et de la vallée de la Garonne. Elle présente 2 à 3 semaines de retard en Ile de France et dans le Centre de la France.

- La cueillette des variétés les plus tardives, telles que Polonais et Bergeron débute 40 jours environ après la première variété.

- La durée de la récolte d'une variété (effectuée en 2 ou 3 passages) varie de 10 à 18 jours, comme pour les pêches.

• Les abricots cueillis au jardin se consomment dès la récolte mais peuvent aussi se conserver 7 à 8 jours, s'ils ont été ramassés un peu avant leur complète maturité physiologique et placés dans une pièce à température normale de 20/22°C à cette époque. En meuble frigorifique à + 6°C, ils peuvent se conserver 3 semaines environ.

- Les indices permettant de déterminer le moment optimum de chaque cueillette sont les mêmes que pour les pêches.

- Le rendement par arbre est variable : il peut être quasiment nul certaines années après des gelées pendant la floraison pour atteindre 60 kg lors des bonnes années.

TABLEAU DES FLORAISSONS ET DES MATURETES EN REGION NIMOISE ■ ET EN REGION PARISIENNE ○					
VARIETES	MARS	AVRIL ET MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT
STARK EARLI ORANGE	■ □	108 jours	●	○	
LUIZET	■ □	121 jours		● ○	
ROUGE TARDIF DELBARD	■ □	126 jours		●	○
POLONAIS	■ □	128 jours		●	○
BERGERON	■ □	129 jours		●	○

Légendes : ■ Pleine floraison à Nîmes □ Pleine floraison en région parisienne
● Maturité à Nîmes ○ Maturité en région parisienne

Le nombre de jours indiqué ci-dessus, qui s'écoule entre la pleine floraison (stade F2) et le début de récolte, est constant quels que soient l'année et le lieu géographique du verger en France ; mais évidemment les dates de floraison et de première récolte varient d'une année à l'autre en un même lieu et d'un point à un autre durant la même année.

16 - Calendrier des travaux

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et il faut adapter ces travaux :

- aux conditions climatiques de l'année et par suite à l'avance ou au retard de végétation,
- aux conditions locales propres à votre région.

Nous pensons préférable de débiter par les interventions de Septembre, afin de faciliter la compréhension de l'amateur qui commence à planter des abricotiers et doit prendre certaines dispositions à cette époque.

Septembre

- Faire analyser votre sol sur échantillon.
- Passer commande des arbres dès réception du nouveau catalogue.

Octobre

- Préparer le sol pour plantation : pose d'un drainage éventuel, défoncement ou sous-solage, amendement éventuel et fertilisation de fond.
- Bêcher et enfouir la fertilisation organique ou minérale.

Novembre

- Planter les arbres.
- Ramasser les feuilles mortes et les brûler ou les transformer en terreau.
- Appliquer le premier traitement d'hiver à base de cuivre avant la fin de la chute des feuilles pour se prémunir des monilioses et de la bactériose ; recommencer 3 semaines après.

Décembre

- Eliminer les arbres morts éventuels, les brûler.
- Vérifier le tuteurage et l'étiquetage.
- Poursuivre les plantations.

Janvier

- Commander vos abricotiers pour plantation de printemps.

Février

- Pratiquer la taille de formation des jeunes arbres et la taille de fructification.
- Bêcher ou labourer en apportant la fumure d'entretien minérale ou organique après la taille, si elle n'a pas été réalisée à l'automne.
- Appliquer le second traitement d'hiver aux huiles d'hiver nitrées contre les œufs de pucerons et d'araignées rouges. Ajouter un produit à base de cuivre contre les bactéries et les cryptogames dans tous les cas.
- Planter les arbres lorsqu'il ne gèle pas.

Mars

- Ouvrir la cuvette d'arrosage autour des arbres récemment plantés et si possible pailler et tourber.
- Appliquer le traitement contre le Corynéum et le Monilia avant la floraison.

Avril

- Commencer les arrosages des abricotiers plantés en cours d'hiver, si le printemps est sec.
- Traiter contre les mêmes parasites que ceux de Mars et contre les pucerons, les chenilles arpentueuses et les petites mineuses.
- Relever le plan de plantation pour remédier à la disparition ultérieure des étiquettes.

Mai

- Biner et désherber manuellement ou chimiquement les lignes d'arbres.
- Palisser les prolongements des arbres pour les arbres dirigés en espalier.
- Traiter contre les mêmes parasites que ceux d'Avril, plus la Tordeuse Orientale et l'Oïdium.

Juin

- Poursuivre le palissage.
- Desserrer les étiquettes et les attachages ou liens des troncs et des branches palissées dont le diamètre s'accroît à cette période.
- Traiter contre la Mouche Méditerranéenne, la Petite Mineuse, la Tordeuse Orientale et les guêpes, sur variétés de moyenne saison et tardives.
- Epandre du Sequestrene autour des arbres dont les feuilles jaunissent.
- Arroser.
- Effectuer le premier pincement en vert d'été sur les anticipés des abricotiers en petites formes.

Juillet

- Continuer d'arroser et de biner.
- Récolter en Ile de France et le Centre de la France, les variétés précoces.
- Faire un apport d'engrais azoté après la cueillette.
- Traiter après la récolte contre Coryneum, Oïdium, Rouille, araignées rouges.
- Effectuer le pincement en vert sur les anticipés.

Août

- Refaire les mêmes traitements que précédemment.
- Poursuivre et terminer les récoltes des variétés de moyenne saison et tardives en Ile de France et Centre de la France.



LE NOYER

Il ne sera question dans ce chapitre que des noyers pour la production de fruits et non pas pour la production de bois.

Si la production de noix par des professionnels se situe dans le Dauphiné (Isère), dans la Drôme, dans le Périgord (Dordogne) et le Lot, tout amateur peut planter avec succès quelques noyers dans les zones de culture de la vigne.

1 - Origine et particularités du genre noyer

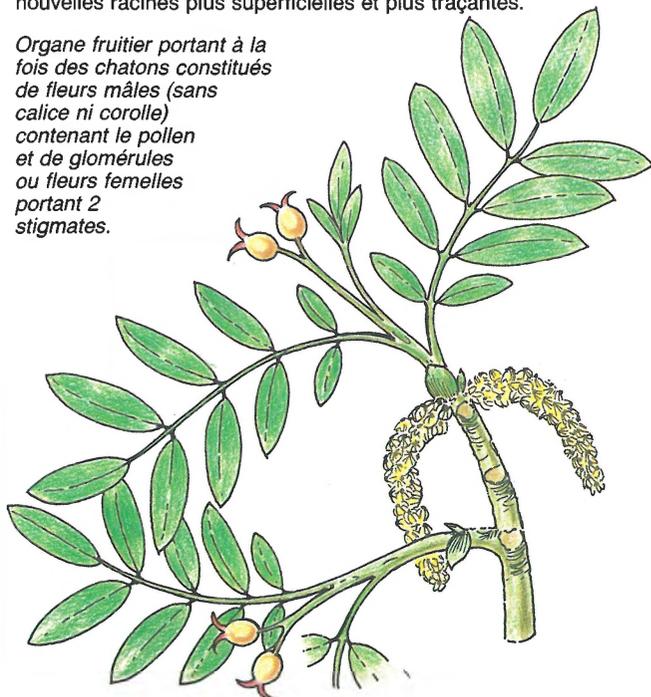
Le noyer appartient au genre JUGLANS. L'espèce *Juglans regia* ou noyer commun est originaire de Turquie, Arménie et Asie Mineure, où elle est encore à l'état spontané de nos jours. L'espèce *Juglans nigra* est le noyer noir d'Amérique originaire d'Orégon et le *Juglans hindsii* est le noyer noir de Californie. Au Japon est apparu le noyer noir *Juglans sieboldiana*. Toutes ces espèces aux caractéristiques agronomiques et climatiques un peu différentes ont donné lieu à des croisements pour l'obtention, après sélection, de nouveaux porte-greffes ou de nouvelles variétés mieux adaptés aux conditions de milieu de chaque pays ou de chaque région de production, si bien que le noyer est répandu des rivages de l'Atlantique au Moyen-Orient, en Afghanistan et dans les pays du nord du bassin méditerranéen.

Ses principales caractéristiques se résument ainsi :

L'arbre et les branches ont un port à dominante verticale pendant leur période de croissance (10 à 15 ans) puis ils s'ouvrent et prennent un port presque pleureur entre 20 et 30 ans. Il atteint néanmoins 10 à 15 mètres de hauteur à l'âge adulte greffé sur *Juglans regia* et peut facilement vivre 80 ans : certains sujets deviennent même plus que centenaires dans de bonnes conditions de milieu.

L'enracinement est pivotant (comme une carotte) et le nombre des racines très limité durant toute sa vie. Celles-ci peuvent atteindre 2 à 3 m dans les sols profonds. En vieillissant, l'arbre développe de nouvelles racines plus superficielles et plus traçantes.

Organe fruitier portant à la fois des chatons constitués de fleurs mâles (sans calice ni corolle) contenant le pollen et de glomérules ou fleurs femelles portant 2 stigmates.



Son bois est rigide mais très moelleux, ce qui ne facilite pas sa taille de formation ni la multiplication par greffage. Les branches doivent s'être allongées pendant trois ans avant de commencer à émettre des rameaux latéraux (qui deviendront des branches secondaires porteuses de fruits) la quatrième année.

Ses feuilles sont caduques, et exalent une odeur aromatique caractéristique. Elles laissent, en tombant à l'automne, de grosses cicatrices sur les rameaux ce qui est favorable à l'introduction de la bactériose dans le bois.

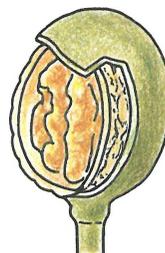
Ses fleurs sont unisexuées et séparées. Chaque arbre porte des fleurs mâles et des fleurs femelles mais à épanouissement décalé. Les chatons constituant les fleurs mâles dispensatrices de pollen sont bien visibles et localisés à la base des pousses de l'année précédente. Les fleurs femelles petites et peu visibles (elles ressemblent à celle du noisetier) se forment isolément ou par paires au départ de la végétation à l'extrémité des petits rameaux de l'année précédente.

La mise à fruit des variétés françaises classiques est lente (7 à 9 ans). Par une nouvelle technique et grâce à des variétés américaines modernes, la mise à fruit est réduite à 4 ou 5 ans après plantation de l'arbre.

Le fruit est composé d'une enveloppe charnue verte et mince, appelée brou, qui se fend à l'approche de la maturité et laisse apparaître le coque qui est dure, formée de 2 coquilles accolées et sculptées. Cette coque renferme la graine, comestible, dénommée parfois amande et plus souvent cerneau. La coque avec sa graine et sans son brou pèse de 8 à 12 grs et réclame 3 mois, depuis la floraison, pour arriver à complet développement.

La graine occupe un volume variable de la coque, selon les variétés, appelé « rendement au cassage ». Elle est formée de 2 lobes presque entièrement séparés par une cloison perpendiculaire au plan de suture des 2 coquilles.

Coupe d'un fruit sur l'arbre, comportant de l'extérieur vers l'intérieur : un brou (ou bogue), une coque dure, une amande ou cerneau



2 - Exigences naturelles

a) Températures : Le noyer a la réputation d'être une essence un peu délicate, sans doute en raison de sa sensibilité aux gelées printanières tardives.

En fait, son bois peut résister, l'hiver, à des froids de $- 25^{\circ}\text{C}$ si l'été a été sec et si les gelées ne sont pas apparues trop tôt pour que les rameaux aient eu le temps de se lignifier (durcir) à l'automne.

Il réclame des étés chauds (avec apport d'eau lorsque cela est possible) et une période de 6 à 7 mois de température moyenne supérieure à $+ 10^{\circ}\text{C}$ pour que le cycle de végétation soit satisfait.

Par contre, il exige un froid hivernal un peu marqué (gelées de $- 5^{\circ}$ à $- 10^{\circ}\text{C}$ pendant quelque temps) pour la levée de dormance et le bon démarrage de sa végétation au printemps.

b) **Pluviométrie** : Le noyer est un gros consommateur d'eau notamment en juillet et août, période d'activité physiologique intense. Les précipitations annuelles minima doivent être de 800 mm. Si l'été d'une région est chaud et sec, le noyer préfère les sols profonds emmagasinant mieux les chutes de pluie tandis qu'il acceptera des sols moins épais dans les zones où se produisent des pluies de printemps et d'été.

De plus, le noyer marque une préférence pour les zones à faible degré hygrométrique ; de la sorte, la transpiration y est plus importante et par suite la quantité de sève et d'éléments minéraux véhiculée plus importante également.

c) **Luminosité** : C'est une essence de lumière qui préfère donc une exposition sud (caractérisée également par sa plus grande chaleur).

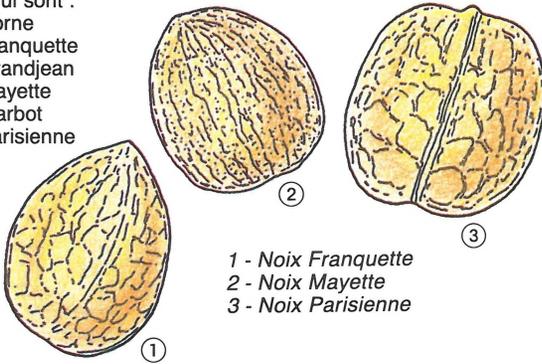
En conclusion, le noyer prospère et produit bien en région continentale (jusqu'à 400 m d'altitude) à hiver marqué mais non excessif, à printemps sans retour de gelées, à été chaud et sec, sans grand vent, mais avec des précipitations annuelles minima de 800 mm survenant sous forme de périodes pluvieuses au printemps et en été notamment.

d) **Nature du sol** : Le noyer se plait en sol d'alluvion silico-argileux ou argileux calcaire, perméable, profond et si possible frais et pourvu en humus, ce qui correspondant à bon nombre de terres de jardin. Il ne se plait pas dans les sols superficiels ne conservant pas l'eau mais pousse bien en terres calcaires (jusqu'à 20 % de calcaire total) ou caillouteuses.

3 - Choix des variétés et fécondation

Il est cultivé sur le territoire français six variétés principales françaises qui sont :

- Corne
- Franquette
- Grandjean
- Mayette
- Marbot
- Parisienne



Nous avons sélectionné **Franquette** qui est la plus plantée et en même temps possède les qualités suivantes :

- débourrement et floraison tardive
- mise à fruit des plus rapides
- productivité bonne
- maturité de moyenne saison
- fruits et cerneaux gros et faciles à extraire
- faible sensibilité à la maladie de l'antracnose
- adaptation écologique bonne.

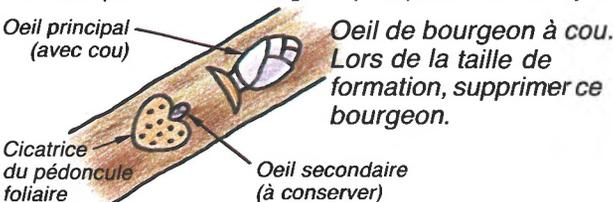
La pollinisation et la fécondation doivent se réaliser en bonnes conditions climatiques car la période de réceptivité des stigmates des fleurs femelles ne dure que de 4 à 6 jours et la fécondation n'est effective que 3 à 5 jours après. Mais, généralement, l'autofécondation naturelle permet une bonne production de noix.

Toutefois la floribondité d'un noyer n'est pas forte et par suite, toutes les fleurs femelles doivent être fécondées pour que les récoltes soient satisfaisantes.

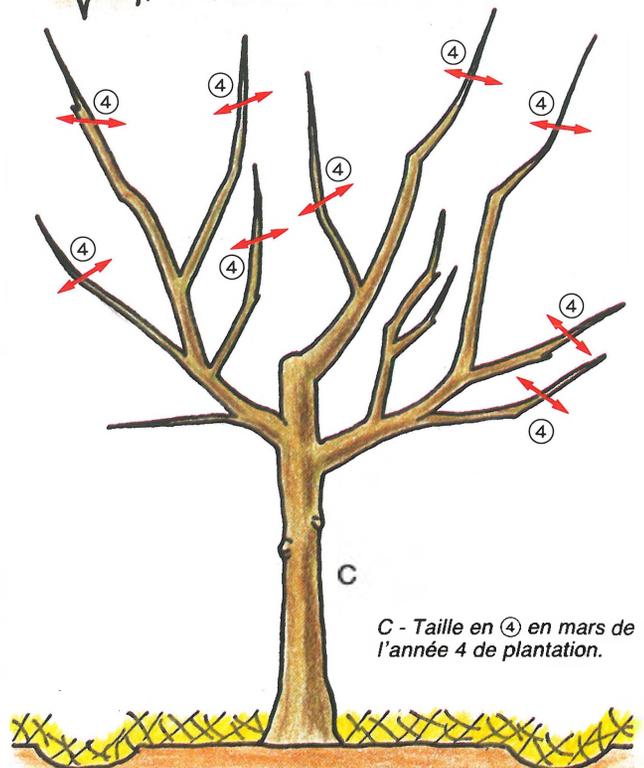
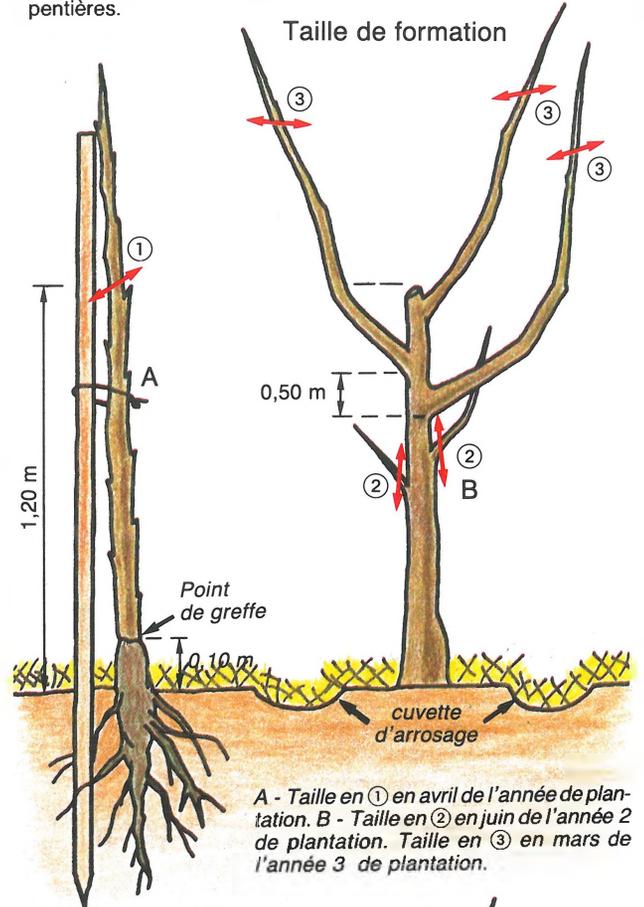
4 - Choix de la forme de conduite et taille de formation

Le noyer est un arbre de grand développement qui ne peut être conduit qu'en plein vent, avec un tronc.

Les scions ou baliveaux de 2 ans du commerce qui ont de 1,50 à 2 m de hauteur sont sectionnés à 1,10 ou 1,20 m du sol en mars-avril de la plantation. Les bourgeons principaux, dits à cou ayant



un pédoncule de 0,5 à 1 cm sont supprimés dans la zone située sous la coupe, pour que ne démarrent que les bourgeons secondaires, plus petits, de cette zone. Il va se développer 5 à 7 pousses parmi lesquelles on choisit en juin les 3 plus belles, les mieux espacées sur la tige (à 15 ou 20 cm l'une de l'autre) et régulièrement orientées autour de l'axe. On supprime toutes les autres au ras de leur point de naissance. En mars ou avril de l'année suivante, on raccourcit les 3 pousses de 1/3 de leur longueur en les taillant au-dessus d'un œil extérieur à la tête et choisi de telle sorte que l'on puisse éventuellement corriger la répartition des 3 futures branches charpentières.



Au cours de l'été on raccourcit les pousses de l'année pour renforcer leur base.

En mars ou avril de la 3^e année de plantation on taille à nouveau pour supprimer 1/4 ou 1/3 de la partie terminale des branches qui a poussé au cours de l'année écoulée et qui peut atteindre plus de 1 mètre (on ne gardera jamais plus de 90 cm). La ou les 2 branches sous-charpentières qui se sont également développées sur chaque charpentières ne seront raccourcies que si leur développement paraît insuffisant.

Au cours du 4^e printemps il sera encore appliqué une taille de formation qui sera la dernière et peu sévère, sauf en cas de vigueur jugée insuffisante. De plus, la base des 3 charpentières sera dégagée des petits rameaux devenus inutiles ainsi que des gourmands néfastes qui ont pu naître dans le centre du gobelet.

5 - Distances et époque de plantation

La plantation se fera au minimum à 8 x 8 m et au maximum 12 x 12 m. Pour la détermination des distances de plantation, il sera tenu compte de la fertilité du sol, de son alimentation en eau et des fertilisations d'entretien qui pourront être apportées ou non au cours de la culture.

Toute la période de repos hivernal est favorable à la plantation et plus spécialement décembre, si le terrain est bien drainé. On préférera mars en sol lourd, à humidité plus stagnante.

6 - Plantation

Les trous auront été préparés le plus longtemps possible avant la plantation puis rebouchés jusqu'au moment de la plantation. Au cours du comblement du trou qui aura été effectué sur 60 à 80 cm de profondeur, il sera incorporé la fumure minérale : 1 kg d'Engrais Spécial Arbres Fruitières Delbard et la fumure organique de fumier concentré en poudre (Or Brun par exemple) à raison de 3 à 4 kg bien mélangé à la terre.

Au moment de la plantation, il sera réouvert un trou d'un volume légèrement plus grand que celui des racines. Elles seront écartées dans le trou et placées à une profondeur telle que le collet (situé sous la greffe) se trouve à 10 cm au-dessus du niveau initial du sol, le trou étant comblé. Après tassement de la terre, le collet devra se trouver au niveau du sol.

Un tuteur en bois aura été piqué dans le fond du trou juste avant le placement des racines car sans cette précaution, l'arbre est agité par le vent et sa reprise est plus aléatoire compte tenu de son système racinaire peu divisé.

7 - Taille de fructification

Il n'y a aucune taille de fructification proprement dit à pratiquer sur les noyers.

Les interventions se limitent à la suppression des gourmands et des pousses situés au centre des arbres et empêchant la pénétration de la lumière. Il faut s'efforcer de conserver une production périphérique qui donne des noix de bonne grosseur.

Lorsque les arbres vieillissent il est toutefois indispensable d'appliquer une taille de rajeunissement sous forme d'élagage par la suppression ou le raccourcissement, étalés dans le temps, de branches charpentières ou sous-charpentières âgées.

Il ne faut surtout pas diminuer la longueur de toutes les branches la même année. Il faut au contraire fractionner cette opération sur 4 ou 5 ans.

Ces interventions se font sitôt la récolte, fin octobre début novembre, car les tailles pratiquées avant le départ de la végétation risquent de provoquer des pleurs par les plaies des tailles.

8 - Entretien

Au cours du printemps de la plantation, sarcliez plusieurs fois sur le pourtour des arbres ; aménagez des cuvettes d'arrosage et apportez 50 litres par arrosage au moins, 1 à 2 fois par mois d'été. Traitez contre les pucerons et préventivement contre la maladie de l'anthracnose en juin, juillet et août.

Au cours du 2^e printemps en avril, apportez un engrais azoté (300 g d'ammonitrate par exemple) et un paillage de fumier pailleux sur 10 cm d'épaisseur ou mieux placez un film de plastique noir autour de chaque arbre. N'omettez pas les arrosages surtout si les arbres n'ont pas reçu de couverture à leur pied ; coupez l'herbe au moins deux fois par an si elle s'est établie entre les arbres, et traitez comme précédemment. Si les arbres présentent des symptômes de chlorose ferrique en sol calcaire, apportez 100 g de séquestrène Fe par mètre de rayon de couronne à dissoudre dans 100 litres d'eau épanchée en arrosage.

Au cours des années suivantes à partir de la 5^e année, il sera utile d'apporter une fumure organique, Or brun par exemple ou corne torréfiée ou guano à la dose de 100 à 150 g par mètre carré de surface au sol couverte par la frondaison. La fumure minérale Engrais Spécial Arbres Fruitières Delbard sera épanchée à raison de 100 g par mètre carré et enfoui à la bêche au cours de l'automne suivant de telle sorte que la fumure organique alterne avec la fumure minérale.

En terrain nettement acide (pH inférieur à 6,5) il sera utile, tous les 3 ou 4 ans d'apporter de la chaux vive (200 à 400 g par mètre carré de frondaison).

Pendant la période sèche, il est recommandé d'arroser copieusement : 250 litres par arbre adulte de juin à août.

9 - Parasites principaux et leurs remèdes

Les parasites des noyers sont peu nombreux mais lorsqu'ils apparaissent leur attaque est souvent assez préjudiciable à l'arbre et à ses fruits.

SUR LES RACINES

Deux maladies localisées sur les racines et au collet extériorisent des symptômes sur la partie aérienne des arbres et mettent l'arbre en péril : elles ont contribué dans une large mesure à la disparition de nombreux noyers jusqu'à ces dernières années.

Le pourridié dû à l'Armillaire altère la zone située sous l'écorce des racines et du collet ; elle brunit puis noircit et se détache tandis qu'un réseau de filaments blanchâtres avec points noirs se développe entre bois et écorce.

La partie aérienne perd de sa vigueur, les feuilles d'extrémité se flétrissent et les branches dépérissent à partir de leur extrémités ; un chancre se développe parfois sous l'écorce à la base du fût ; son curetage, sa désinfection et son masticage n'apportent qu'une rémission à la mort de l'arbre.

Il n'existe véritablement aucun remède à cette attaque qui apparaît généralement après 20 ou 30 ans de plantation. Il est conseillé préventivement :

- de ne pas planter moins de 3 ans après le défrichage du terrain,
- d'apporter régulièrement une fumure azotée chargée de maintenir une bonne vigueur aux arbres qui sont ainsi moins sujet à cette maladie.

La maladie de l'encre due à un Phytophthora qui s'installe sur les racelles puis gagne les grosses racines et enfin le collet où elle s'extériorise sous forme d'un chancre suintant noir.

La partie aérienne subit les mêmes symptômes que précédemment avec cette différence que les feuilles chutent prématurément et les noix n'arrivent pas à murir. Lorsque les méfaits sont observés, il est trop tard pour sauver les arbres ; on ne peut que retarder leur mort par le curetage, la désinfection et le masticage du chancre qui malheureusement arrive à ceinturer le tronc ; il faut également arroser le sol autour des arbres avec du phosethyl d'aluminium (Aliette).

SUR LES RAMEAUX ET LES FEUILLES

Deux maladies :

- **l'Anthracnose du noyer** : Ce cryptogame provoque dans toute l'épaisseur des feuilles des taches brun-fauve, irrégulières pouvant atteindre 1 cm. Si l'attaque est précoce et non jugulée, les feuilles tombent prématurément. Les arbres les moins vigoureux sont les plus sujets à cette maladie. La variété Franquette est peu sensible à ce cryptogame.

- La bactériose du noyer : Provoque de toutes petites taches brunes, cernées d'un petit halo translucide sur les feuilles qui arrivent à se déformer en cuillère.

Contre ces deux maladies il y a lieu d'appliquer en cours de végétation, notamment autour de la floraison, 3 à 5 traitements de bouillie bordelaise à 150 g de cuivre métal pour 100 litres.

Le traitement à la chute des feuilles sera porté à 250 g de cuivre métal. Il existe aussi des produits mixte Bouillie bordelaise + Mancobèze de bonne efficacité contre ces 2 parasites, tels que UC 70.

SUR LES FRUITS

Les 2 maladies précédentes sévissent également sur le brou des fruits.

Dans le cas de l'Anthracnose, le brou reste souvent attaché à la coque. Dans le cas de la bactériose la coque se détache du brou qui est infestée de grosses tâches brunes humides de 2 cm² mais l'amande est souvent ratatinée et non comestible.

Un insecte :

Le carpocapse ou ver de la noix est le même papillon qui parasite les pommes et les poires. Après une phase de déplacement et d'alimentation de 3 ou 4 jours sur le feuillage, les chenilles perforent le fruit, minent l'amande et abandonnent généralement le fruit 4 semaines après, c'est à dire peu de temps avant la récolte. Celles trouvées dans la coque après la récolte sont de seconde génération. Deux ou trois pulvérisations sont recommandées entre le 15 juin et le 15 août avec

Dimethoate par exemple Daphene
ou Vamidothion, par exemple Kilval
qui combattent en même temps les éventuels pucerons et petites araignées rouges.

10 - Récolte et séchage

La chute sur le sol des premières noix généralement véreuses ou tâchées, est le signe de l'approche de la date de récolte.

Quelques jours après vous devrez procéder au gaulage des branches et au ramassage des coques dont certaines encore entourées d'une partie de leur brou.

Cette récolte s'échelonne du 25/30 Septembre au 20 octobre pour l'ensemble des variétés en Dordogne et Isère, soit quelques jours plus tard dans la moitié Nord de la France. Les noix ne doivent pas séjourner plus de 2 ou 3 jours sur le sol après leur chute sinon elles s'humidifient et leur cerneau risque de prendre un goût de mois.

Dès que les noix sont ramassées elles doivent être débarrassées des fragments de brou non encore détachés d'eux mêmes (c'est l'écalage) puis mises en couche mince sur des claies et brassées quelques jours après. La diminution de poids après un séchage de 3 semaines est de 25 à 40 % selon les variétés, l'état des fruits au ramassage...

La récolte en noix fraîches peut être de 18 à 20 kg par arbre à 10 ans, ce qui correspond à 14 ou 15 kg de noix séchées.

TABLEAU DES FLORAISONS ET DES RECOLTES EN DORDOGNE				
VARIETES	AVRIL	MAI	JUIN	OCTOBRE
MARBOT		—	—	—
GRANDJEAN		—	—	—
CORNE		—	—	—
MAYETTE		—	—	—
FRANQUETTE		—	—	—
PARISIENNE		—	—	—

Légendes: — Floraison des fleurs mâles (chatons) — Floraison des fleurs femelles (glomérules)
— Récolte

LE NEFLIER

1 - Origine et particularités

Le néflier appartient au genre MESPILUS et à la famille des Rosacées. L'espèce MESPILUS GERMANICA ou Néflier commun cultivée en France, à une origine incertaine car quelques botanistes la situent au Nord de la Perse et d'autres en Germanie (d'où son nom). Il semble qu'elle ait transité par ce dernier pays et qu'elle ait été importée en Gaule sous Charlemagne.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

L'arbre est petit et ne dépasse pas 5 m de hauteur ; sa cime est arrondie. Les branches et le tronc ne sont pas rectilignes. Les rameaux sont parfois poilus ou légèrement épineux tout au moins dans leur jeune âge. Les feuilles assez grandes et ovales sont légèrement velues à la face inférieure. Les fleurs sont solitaires et plutôt grandes, bisexuées et hermaphrodites (un seul arbre peut donc produire normalement des fruits).

Le fruit, appelé parfois « mesle », est arrondi, gros comme une forte noix, avec des sépales persistants. La pulpe du fruit renferme des « osselets » assez nombreux qui sont des loges lignifiées et dures contenant chacune une graine. La fructification n'apparaît pas avant la 6^e ou 7^e année.

2 - Exigences naturelles

a) Climatiques

L'arbre est rustique l'hiver et son bois supporte des températures fortement négatives (– 20 °C). Il peut donc se cultiver jusqu'à 400 ou 500 m d'altitude.

La floraison étant tardive (mai), elle échappe aux gelées printanières.

Le fruit n'est pas exigeant en chaleur estivale pour se développer, mais son évolution est lente et sa cueillette ne s'effectue qu'après les premières gelées de novembre.

Par contre, l'arbre n'aime pas les zones ventées. On le protège donc des vents dominants par d'autres arbres plus élevés, quitte à planter le néflier à une exposition semi-ombragée, ce qui n'influe pas sur son développement ni sa production.

b) Nature du sol

Le néflier n'a aucune exigence particulière sur ce point : seuls les terrains très secs ou trop humides sont à éviter mais il s'accommode des terres légèrement calcaires qui bonifient la qualité gustative des fruits.

3 - Choix des variétés

Il existe 8 ou 9 variétés dans le monde. Trois seulement, d'ailleurs très semblables, sont cultivées en France :

- Commune
- Commune à gros fruits
- Sans pépins

Nous produisons la seconde qui convient dans tous les types de climats français sauf la zone méditerranéenne un peu trop chaude où les néfliers, d'une manière générale, ne prospèrent pas.



4 - Conduite de l'arbre et tailles

Les baliveaux, c'est-à-dire des scions de 2 ans ramifiés ayant 1,60 m à 2 m de hauteur, sont conduits en demi-tiges.

Vous conservez au printemps de la plantation, 3 ou 4 branches espacées sur l'axe et faisant entre elles des angles très ouverts (ne pas conserver des branches situées dans le même plan). La plus basse est située à 1,30 m ou 1,50 m du sol. Celles, non conservées, sont coupées à leur point de naissance le plus près possible du tronc (sur empatement).

L'année suivante les branches sélectionnées sont diminuées de la moitié de leur longueur environ, pour favoriser l'ouverture de la tête. La taille de formation est donc facile et rapide.

La taille de fructification est inutile car la mise à fruits s'établit d'elle-même grâce aux fleurs situées à l'extrémité de rameaux faibles, nés l'année précédente. La fructification augmente avec le développement de la couronne.

L'élagage périodique des arbres adultes leur est salubre par l'éclaircissage de la frondaison et la suppression des branches déperissantes, ce qui provoque un renouvellement du bois et une plus grande « aération » de la tête.

5 - Entretien

Le néflier peut produire sans soin, mais l'apport d'une fumure d'entretien et le travail du sol – du moins lorsque l'arbre est jeune – comme ceux prodigués aux arbres à pépins, vous récompenseront de vos efforts par une récolte plus importante de fruits plus gros.

Les parasites étant rares et peu préjudiciables, il n'est pas nécessaire d'envisager de traitement pour cette espèce. Il faut seulement veiller en région ou en verger humide aux éventuelles attaques d'oïdium (blanc) pour qu'elles ne prennent pas d'ampleur, sinon deux

ou trois applications préventives de fenarimol (= Rubigan) ou de bupirimate (= Nimrod) ou de dinocap (= Karathane) sont à prévoir au cours de l'année suivante.

N'omettez pas de desserrer les liens de tuteurage placés à la plantation ; arrachez complètement le tuteur lorsque l'arbre a pris de la force, 3 ans après la plantation environ.

6 - Récolte et consommation

Les nêles doivent obligatoirement être récoltées à la main après avoir subi les premières gelées blanches d'automne qui occasionne le bletissement indispensable à leur consommation, sinon elles sont immangeables. La maturation se reconnaît par le virage au brun de l'épiderme et l'amollissement de la pulpe.

LE COGNASSIER

1 - Origine et particularités

Le cognassier appartient au genre CYDONIA et à la famille des Rosacées. L'espèce CYDONIA VULGARIS ou CYDONIA OBLONGA est originaire des bords de la mer Caspienne. De là il a migré vers la Perse, la Grèce et l'Asie mineure où il était déjà cultivé 4000 ans avant notre ère, autour de Babylone et en Anatolie.

L'arbre ne dépasse pas 5 ou 6 mètres de hauteur avec un port buissonnant et une cime étalée à l'âge adulte.

Les rameaux, comme les feuilles, sont duveteux et cette pubescence disparaît ensuite de la partie supérieure des rameaux.

Les fleurs sont très grandes, blanches, isolées, parfumées et situées à l'extrémité des rameaux. La floraison est très tardive (en mai).

Le fruit appelé coing est gros ou très gros (jusqu'à 600 ou 700 g et parfois plus) légèrement côtelé et mamelonné, jaune et duveteux. Ce duvet tombe par simple frottement à maturité, ce qui constitue le moyen de déterminer la bonne date de récolte. Il renferme une grande quantité de pépins, riches en pectine, principe utilisé pour gélifier le jus de la pulpe pendant la cuisson pour la confection de la gelée et de la pâte de coing.

2 - Exigences naturelles

a) Climatiques

Cet arbre préfère les zones climatiques un peu chaudes. De ce fait, il est cultivé dans toute la périphérie du bassin méditerranéen. Cependant il est cultivé avec succès dans toute la France car il est résistant aux froids de l'hiver, sans être touché dans sa floraison par les gelées printanières.

Toutefois les zones maritimes à forte hygrométrie et brumeuses, ne lui sont pas très favorables, par exemple la Bretagne et les côtes de la Manche.

b) Nature du sol

Le cognassier prospère dans la plupart des sols de jardin, à condition qu'ils ne soient ni trop compacts, ni trop calcaires ; les terrains silico-argileux frais lui sont recommandés mais il ne faut pas omettre de le fertiliser en cours de culture.

3 - Choix des variétés

Une douzaine de variétés sont cultivées dans le monde mais seulement 4 sont présentes en France, pour la production des fruits :

- commun
- champion
- du Portugal
- monstrueux de Vranja.

Compte tenu de leurs caractéristiques assez proches, nous avons sélectionné Monstrueux de Vranja, en raison de sa vigueur et de sa fertilité, et de son adaptation à des climats différents.

4 - Conduite de l'arbre et taille

Les arbres proposés généralement sont des scions et des baliveaux. Nous vous conseillons de les tuteur et des les former en demi-tiges à 3 ou 4 branches charpentières dont la plus basse sera située à 1,00 m ou 1,30 m du sol et les autres distantes entre elles de 15 ou 20 cm.

Cette taille de formation – identique à celle du néflier – sera pratiquée au début du 2^e printemps qui suit la plantation (éviter de tailler au printemps de la plantation).

Ensuite l'arbre fructifie de lui-même (3 ou 4 ans après la plantation) sans qu'il ait besoin d'aucune taille. Un rajeunissement du bois est toutefois utile périodiquement lorsque les arbres sont adultes : cette



taille consiste à supprimer les branches déperissantes et à aérer le centre des arbres.

Les distances à respecter entre les arbres sont de 5 à 6 mètres.

5 - Entretien

Les tailles de fructification sont inutiles. Il est simplement appliqué des tailles d'équilibres périodiques (tous les 5 ou 6 ans) et limitées chacune à un élagage.

Par contre, le travail du sol, la fertilisation d'entretien et l'arrosage devraient être pratiqués avec plus d'assiduité.

Le travail du sol consiste en 2 binages en cours de végétation pour supprimer l'enherbement et un bêchage profond à la fourche-bêche à l'automne. Vous profitez de ce bêchage pour enfouir, une année, 500 à 800 grammes par arbre d'engrais Spécial Delbard Arbres fruitiers et l'année suivante 2 à 4 kg (selon l'âge) de fumier séché en poudre : Or brun.

L'arrosage devra être conséquent et de l'ordre de 400 à 500 litres, 3 ou 4 fois au cours des étés particulièrement chauds.

La lutte contre les parasites est très réduite car ils sont peu nombreux et peu fréquents :

- Sur feuilles :
- pucerons
 - oïdium ou blanc
 - entomosporiose (petites tâches arrondies brunes, de 5 ou 6 mm).
- Sur fruits :
- entomosporiose
 - moniliose (grosse tâche brune unique sur les fruits avec cercles concentriques de pustules beige).

Cette dernière maladie est probablement la plus dommageable car elle attaque assez souvent les fruits, même jeunes, à cause de leur pubescence favorable au développement du mycelium du champignon.

Il faut ramasser les fruits atteints tombés à terre et ceux encore dans les arbres pour éviter que les guêpes notamment, ne disséminent cette maladie. Aucun remède chimique ne paraît efficace actuellement.

6 - Récolte et consommation

Les coings sont à récolter lorsqu'ils sont jaunes, le plus tard possible, c'est-à-dire vers le 20 octobre en région parisienne juste avant les gelées.

Le rendement est de l'ordre de 50 à 80 kg par arbre.

La maturité s'effectue rapidement en 1 ou 2 semaines après la récolte.

Les coings ne sont pas consommés crus – à l'exception de certains pays du sud du bassin méditerranéen – mais ils sont transformés en gelée ou en pâte ou parfois en compote ou en sirop.

L'AMANDIER

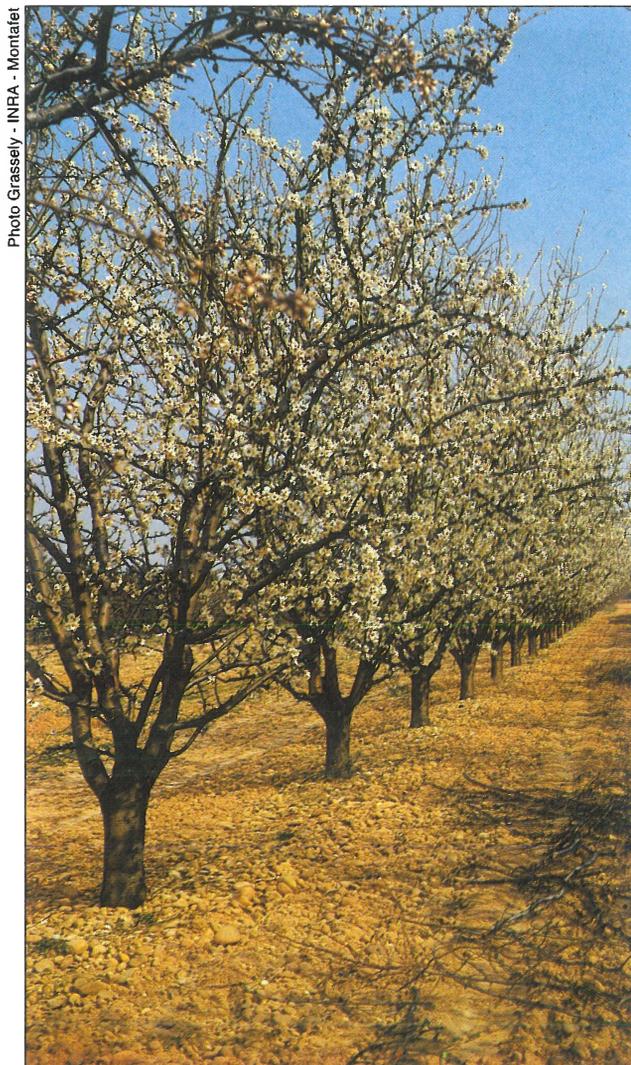


Photo Grasselly - INRA - Montafiel

Gobelets de 5 ans en fleurs dans un terrain très caillouteux.

1 - Origine et particularités du genre amandier

L'amandier appartient au genre PRUNUS AMYGDALUS qui était connu à l'état spontané en Grèce, il y a plus de 5000 ans. De là, il s'est répandu dans tous les pays méditerranéens d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient, parfois jusqu'à 1 400 m d'altitude. Il existe des traces archéologiques permettant d'affirmer qu'il était cultivé en France sur le littoral méditerranéen dès le 5^e siècle.

Ses principales caractéristiques botaniques méritent d'être signalées :

L'arbre est plutôt dressé et atteint facilement 6 m de hauteur, avec un port parfois très touffu et très ramifié, en raison des nombreux anticipés naissant des yeux à bois sur les pousses de l'année.

Son bois est très rigide et un peu cassant et prompt à former des organes fructifères.

Son feuillage est lancéolé gris, pas très grand et ne crée pas un ombrage dense.

Ses fleurs blanc rosé décoratives sont également très précoces et très sujettes aux gelées printanières. Elles sont solitaires ou groupées par deux dans les boutons floraux.

Pour que les bourgeons débourent et que les fleurs soient fécondées, il faut que l'arbre ait subi une certaine somme de froid hivernal et que les températures soient élevées au moment de la pleine floraison et de la fécondation. Cette pleine floraison se situe à mi-février en Corse ou aux Baléares, à fin février à Nîmes, début mars en Haute-Provence et deuxième quinzaine de mars en région parisienne en année normale. L'amandier fleurit avant l'abricotier et le pêcher.

Le fruit est de grosseur, de forme et de couleur variables d'une variété à l'autre. Il est constitué d'une couche externe verte et duveteuse non comestible, puis d'une coque plus ou moins dure et d'une graine ou amande comestible souvent appelée « amandon ».

La graine est recouverte par deux téguments adhérents, plus ou moins lisses. Sa forme, ses dimensions et sa couleur, du beige au brun foncé, varient selon les variétés.

On a coutume de distinguer trois groupes de variétés :

- celle à coque tendre et à amande douce que l'on destine à la consommation en frais ;
- celles à coque dure ou semi-dure et à amande douce pour la pâtisserie, la confiserie, que l'on peut toutefois consommer en frais (c'est-à-dire dès la récolte) ;
- celles à coque généralement dure et à amande amère qui servent en parfumerie, savonnerie et pharmacie.

2 - Exigences naturelles

a) **Températures** : l'amandier situé en sol favorable, non gorgé d'eau, peut résister à des températures hivernales très basses jusqu'à - 20 °C, si le bois s'est bien aouté (lignifié) en automne. Il est même nécessaire que l'amandier subisse du froid pour que ses boutons floraux évoluent normalement, mais il n'accepte pas les instabilités climatiques au moment de la floraison et de la fécondation. Il lui faut donc des printemps sans retour de froid avec des températures de 15 °C pour une bonne fécondation et une production régulière.

b) **Pluviométrie** : les longues périodes pluvieuses lui sont néfastes à tous les stades :

- en hiver, s'il y a stagnation de l'eau dans le sol,
- à la floraison, en raison des risques d'attaque de moniliose et de mauvaise nouaison,
- en été, et en automne, compte tenu des besoins importants de chaleur et de luminosité pour la maturation des fruits.

A la différence de l'abricotier, l'amandier peut se passer d'arrosages en été ; ses fruits seront seulement moins gros, mais naturellement lorsque l'on arrose les amandiers en zones sèches, on favorise la croissance des arbres et on améliore la production à tel point que le rendement peut être 2 ou 3 fois plus important.

c) **Luminosité** : plus que toute autre espèce fruitière, l'amandier réclame une forte insolation pour végéter et produire. Il ne faut donc réaliser aucune plantation à mi-ombre.

c) **Nature du sol** : le système racinaire est généralement profond, ce qui implique une importante couche de sol, filtrante et pénétrable par les racines et une nappe phréatique située à plus de 1 m ou 1,20 m.

Par contre, la constitution chimique a moins d'importance puisque l'amandier accepte les sols peu fertiles et mêmes caillouteux et arides, légèrement acides ou alcalins (et donc calcaires). Seuls, les sols sablonneux et à humidité excessive qui se compactent facilement, ne lui conviennent pas.

3 - Choix des variétés et fécondation

Ce choix est relativement simple car le nombre de variétés pour amateurs et professionnels, actuellement disponibles chez les pépiniéristes, est limité à une dizaine.

Toutes les variétés d'amandier sont autostériles. Aussi, nous indi-

quons dans le tableau ci-dessous les possibilités d'interfécondation pour planter obligatoirement au moins deux variétés et mieux trois.

Pour nos clients amateurs, nous avons sélectionné les meilleures variétés actuelles, de floraison tardive et se pollinisant entre elles, et qui plus est, de forte production et de bonne résistance au Monilia.

Variétés à polliniser	Variétés pollinisatrices	Fournat de Brezenaud	Nec plus ultra	Aï	Ferralise	Ferraduel	Ferraguès	Ferrastar	Marcona	Texas
Fournat de Brezenaud		■	●						●	
Nec plus ultra		●	■						●	
Aï				■		●	●	●		●
Ferralise					■	●	■	●		
Ferraduel						■	●	●		
Ferraguès				●		●	■	●		●
Ferrastar				●		●	●	■		●
Marcona		●							■	●
Texas								●		■

Légende : ■ = NON ● = OUI

La majorité des amandiers sont totalement autostériles.
La fécondation par une autre variété est donc obligatoire.
Ce tableau indique les fécondations possibles et impossibles.

4 - Choix des formes de conduite et taille de formation

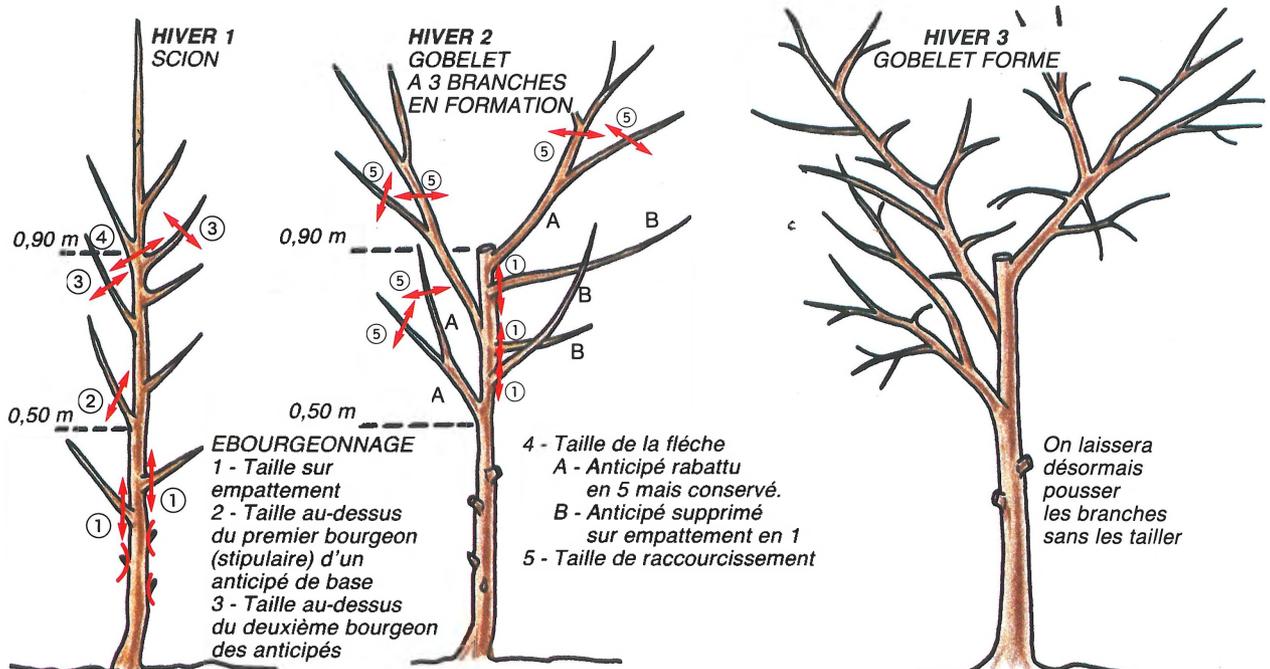
En régions méridionales, la forme généralisée est le gobelet à 4 ou 5 branches charpentières dotées d'un tronc de 80 à 90 cm de hauteur.

En dehors de ces régions, les amandiers sont conduits en palmettes à la diable, en espaliers abrités et exposés vers le Sud ou l'Ouest.

La première branche charpentièrre démarrera à 50 cm environ du sol et les 3 ou 4 autres seront espacées sur le scion d'une dizaine de centimètres pour former une ossature en éventail, sans flèche.

Au cours du printemps de la plantation, le scion est taillé à 90 cm environ et tous les yeux situés en dessous de 50 cm, susceptibles de débourrer, sont éborgnés. Les anticipés situés entre 50 et 90 cm sont tous conservés à l'exception de ceux placés entre le scion et

L'amandier se taille peu si l'on veut qu'il produise bien. Il sera rajeuni à 8 ou 9 ans.



le mur, ceux étant les plus hauts sont taillés à 2 yeux, comptés de leur base, tandis que les anticipés inférieurs sont taillés sur les yeux axillaires situés à la limite du scion et de chaque anticipé.

Les yeux situés les plus hauts sur les anticipés supérieurs et les yeux axillaires des anticipés inférieurs démarrent et donnent chacun une pousse de 30 à 50 cm de longueur. En été, les pousses qui serviront à constituer les charpentières sont laissées entières tandis que les autres sont rabattues.

L'hiver suivant les pousses inutiles sont taillées sur empattement tandis que les 4 ou 5 futures charpentières sont raccourcies des 2/3 de leur longueur sur un œil extérieur. Elles sont ensuite attachées par un ou deux liens sur l'armature.

Au cours du second été, les branches conservées s'allongent et se ramifient à la fois et forment ainsi des sous-charpentières (ou sous-mères) que l'on palisse.

A la fin du second hiver, les gourmands qui ont pu naître sont totalement supprimés sur empattement. Les prolongements des charpentières sont légèrement raccourcis et les branches sont palissées.

Pendant le second été, commence à apparaître quelques brindilles porteuses des premiers boutons à fruit et ensuite débutera la taille de fructification pendant que s'achèvera la formation.

La taille de formation des gobelets est identique à celle des palmettes à ceci près que les anticipés sont tous conservés (lors de la première taille de formation) mais entre 90 et 120 cm au lieu de 50 à 90 cm. Ceux situés en dessous de 90 cm sont totalement coupés.

5 - Distances de plantation

Pour les arbres conduits en gobelets, les distances de plantation sont de 5 x 6 m en terre aride et de 6 x 7 m en terrain fertile et arrosé.

Pour les arbres conduits en palmettes, les distances sont de 4 m sur la ligne d'espalier.

6 - Mode de plantation et premiers soins

Pour la plantation, veuillez vous reporter aux informations communiquées à propos de l'abricotier.

7 - Organes végétatifs et fruitiers

Ils sont semblables à ceux du pêcher et de l'abricotier. Veuillez vous reporter à ces chapitres de notre guide.

8 - Taille de fructification

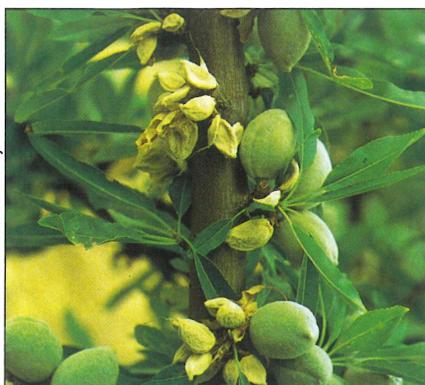
Il faut savoir que l'apparition d'organes fruitiers à lieu souvent dès la troisième année qui suit la plantation, lorsque la taille de formation n'a pas été trop sévère en seconde année, ce que nous vous conseillons.

Cette taille aura pour objet de supprimer les organes ayant fructifié et de provoquer la formation de jeune bois porteur de boutons floraux. En même temps, on aère et éclaire le centre de l'arbre en l'ouvrant, car l'amandier a une tendance naturelle à être touffu. Il faut donc supprimer les gourmands et raccourcir le prolongement des charpentières pour meubler leur base de brindilles et bouquets de mai.

Lorsque l'arbre vieillit, la taille de fructification vise à rajeunir le bois par des remplacements progressifs de charpentières ou de sous-mères (élagage).

9 - Eclaircissage des jeunes fruits

Cette intervention, même en année de forte nouaison (30 à 40 % du nombre de fleurs) n'est pas une obligation surtout si les arbres peuvent être un peu arrosés en été.



Chute des plus petits fruits en avril consécutivement à de basses températures qui ont annulé l'embryon de ces fruits.

De plus, une forte production risque peu d'entraîner une faible récolte l'année suivante ; autrement dit, le phénomène d'alternance n'est pas une caractéristique des amandiers.

10 - Fertilisation d'entretien

Les informations fournies à propos de l'abricotier sont applicables à l'amandier qui a des besoins similaires.

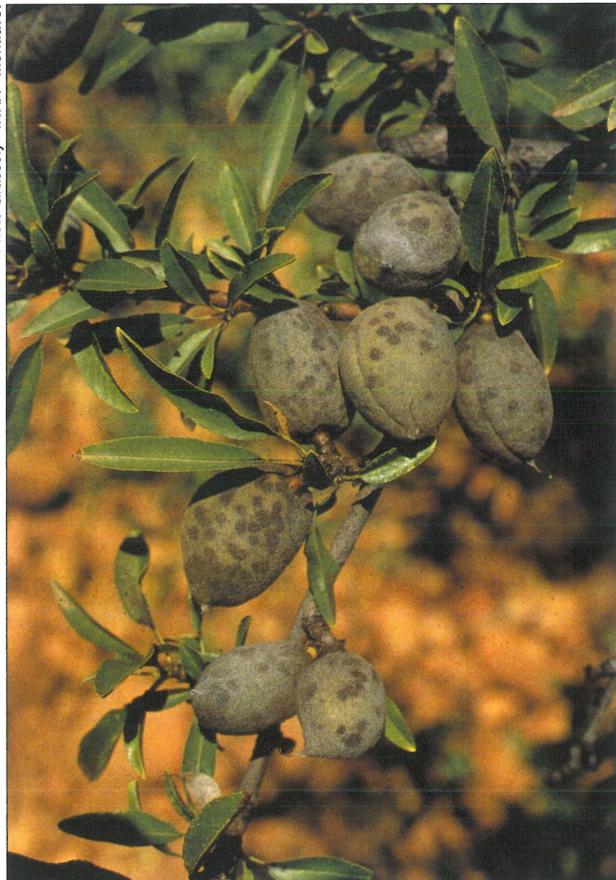
Précisons seulement qu'un chaulage est nécessaire tous les 3 ou 4 ans en terrain acide, ainsi qu'un apport de magnésie.

11 - Parasites principaux et leurs remèdes

Plusieurs parasites de l'amandier sont communs avec ceux du pêcher ou de l'abricotier. Quelques uns lui sont spécifiques, tels que la Tavelure et la maladie des tâches brunes et le Phytopte de l'amandier, qui de plus, constituent les principaux parasites avec le Monilia sur fleurs.

La Tavelure de l'amandier : due au *Fusicladium*, occasionne sur les rameaux des taches arrondies de 4 ou 5 mm à centre gris avec halo rougeâtre en forme de petits chancre en saillie. Cette maladie peut entraîner leur mort. Elle est par contre rarement présente sur les feuilles. Elle cause sur les fruits de petites taches d'abord olivâtres, puis brunes qui se rejoignent pour envahir toute la bogue, celle-ci devenant alors noire et se fendillant parfois comme dans le cas de la tavelure sur pommes.

Photo Grasseily - INRA - Montfavet



Attaque de tavelure de l'amandier

La Maladie des tâches brunes : débute par des décorations jaunes devenant rougeâtres et enfin noires, avec épaissement de la feuille, aux endroits des tâches.

A titre préventif, il y a lieu de faire, 2 pulvérisations à 10 jours d'intervalle, dès la floraison avec du thirame ou du captane. Il est nécessaire de traiter à nouveau 2 fois avant la récolte des fruits.

Le Phytopte de l'amandier : araignée invisible à l'œil nu dont l'abondante prolifération sur la face inférieure des feuilles en été, élabore un épais feutrage blanc devenant brun. Ce phytopte est traité par les produits acaricides habituels.

12 - Récolte et maturité

La récolte de l'ensemble des variétés s'étale de début septembre au 10 octobre dans la région de Nîmes, soit sur 30 à 40 jours. Il

le mur, ceux étant les plus hauts sont taillés à 2 yeux, comptés de leur base, tandis que les anticipés inférieurs sont taillés sur les yeux axillaires situés à la limite du scion et de chaque anticipé.

Les yeux situés les plus hauts sur les anticipés supérieurs et les yeux axillaires des anticipés inférieurs démarrent et donnent chacun une pousse de 30 à 50 cm de longueur. En été, les pousses qui serviront à constituer les charpentières sont laissées entières tandis que les autres sont rabattues.

L'hiver suivant les pousses inutiles sont taillées sur empattement tandis que les 4 ou 5 futures charpentières sont raccourcies des 2/3 de leur longueur sur un œil extérieur. Elles sont ensuite attachées par un ou deux liens sur l'armature.

Au cours du second été, les branches conservées s'allongent et se ramifient à la fois et forment ainsi des sous-charpentières (ou sous-mères) que l'on palisse.

A la fin du second hiver, les gourmands qui ont pu naître sont totalement supprimés sur empattement. Les prolongements des charpentières sont légèrement raccourcis et les branches sont palissées.

Pendant le second été, commence à apparaître quelques brindilles porteuses des premiers boutons à fruit et ensuite débutera la taille de fructification pendant que s'achèvera la formation.

La taille de formation des gobelets est identique à celle des palmettes à ceci près que les anticipés sont tous conservés (lors de la première taille de formation) mais entre 90 et 120 cm au lieu de 50 à 90 cm. Ceux situés en dessous de 90 cm sont totalement coupés.

5 - Distances de plantation

Pour les arbres conduits en gobelets, les distances de plantation sont de 5 x 6 m en terre aride et de 6 x 7 m en terrain fertile et arrosé.

Pour les arbres conduits en palmettes, les distances sont de 4 m sur la ligne d'espallier.

6 - Mode de plantation et premiers soins

Pour la plantation, veuillez vous reporter aux informations communiquées à propos de l'abricotier.

7 - Organes végétatifs et fruitiers

Ils sont semblables à ceux du pêcher et de l'abricotier. Veuillez vous reporter à ces chapitres de notre guide.

8 - Taille de fructification

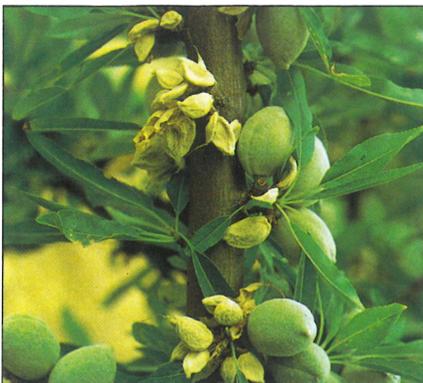
Il faut savoir que l'apparition d'organes fruitiers à lieu souvent dès la troisième année qui suit la plantation, lorsque la taille de formation n'a pas été trop sévère en seconde année, ce que nous vous conseillons.

Cette taille aura pour objet de supprimer les organes ayant fructifié et de provoquer la formation de jeune bois porteur de boutons floraux. En même temps, on aère et éclaire le centre de l'arbre en l'ouvrant, car l'amandier a une tendance naturelle à être touffu. Il faut donc supprimer les gourmands et raccourcir le prolongement des charpentières pour meubler leur base de brindilles et bouquets de mai.

Lorsque l'arbre vieillit, la taille de fructification vise à rajeunir le bois par des remplacements progressifs de charpentières ou de sous-mères (élagage).

9 - Eclaircissage des jeunes fruits

Cette intervention, même en année de forte nouaison (30 à 40 % du nombre de fleurs) n'est pas une obligation surtout si les arbres peuvent être un peu arrosés en été.



Chute des plus petits fruits en avril consécutivement à de basses températures qui ont annulé l'embryon de ces fruits.

De plus, une forte production risque peu d'entraîner une faible récolte l'année suivante ; autrement dit, le phénomène d'alternance n'est pas une caractéristique des amandiers.

10 - Fertilisation d'entretien

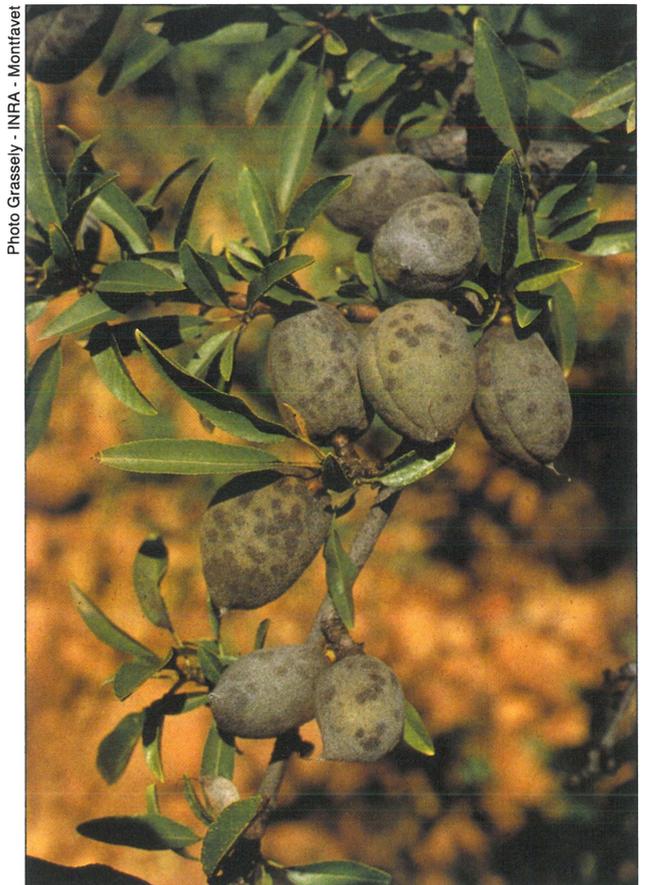
Les informations fournies à propos de l'abricotier sont applicables à l'amandier qui a des besoins similaires.

Précisons seulement qu'un chaulage est nécessaire tous les 3 ou 4 ans en terrain acide, ainsi qu'un apport de magnésie.

11 - Parasites principaux et leurs remèdes

Plusieurs parasites de l'amandier sont communs avec ceux du pêcher ou de l'abricotier. Quelques uns lui sont spécifiques, tels que la Tavelure et la maladie des taches brunes et le Phytopte de l'amandier, qui de plus, constituent les principaux parasites avec le Monilia sur fleurs.

La Tavelure de l'amandier : due au *Fusicladium*, occasionne sur les rameaux des taches arrondies de 4 ou 5 mm à centre gris avec halo rougeâtre en forme de petits chancres en saillie. Cette maladie peut entraîner leur mort. Elle est par contre rarement présente sur les feuilles. Elle cause sur les fruits de petites taches d'abord olivâtres, puis brunes qui se rejoignent pour envahir toute la bogue, celle-ci devenant alors noire et se fendillant parfois comme dans le cas de la tavelure sur pommes.



Attaque de tavelure de l'amandier

La Maladie des taches brunes : débute par des décorations jaunes devenant rougeâtres et enfin noires, avec épaissement de la feuille, aux endroits des taches.

A titre préventif, il y a lieu de faire, 2 pulvérisations à 10 jours d'intervalle, dès la floraison avec du thirame ou du captane. Il est nécessaire de traiter à nouveau 2 fois avant la récolte des fruits.

Le Phytopte de l'amandier : araignée invisible à l'œil nu dont l'abondante prolifération sur la face inférieure des feuilles en été, élabore un épais feutrage blanc devenant brun. Ce phytopte est traité par les produits acaricides habituels.

12 - Récolte et maturité

La récolte de l'ensemble des variétés s'étale de début septembre au 10 octobre dans la région de Nîmes, soit sur 30 à 40 jours. Il

faut ajouter 30 jours pour situer la récolte des variétés en région parisienne. Ceci revient à dire que la formation, le développement et la maturation des amandes sont lents, ce qui oblige à protéger la végétation et les fruits des parasites pendant une longue période.



Stade de développement auquel sont gaulés les fruits pour la récolte des coques.

Pour consommation en amandes fraîches, la récolte aura lieu 10 à 25 jours avant complète maturité, mais devra être faite entièrement à la main par cueillette, tandis que pour conservation des amandes, la récolte est faite par gaulage des rameaux en 2 ou 3 fois au-dessus de toiles ou bâches étendues sur le sol. Dans ce cas, on attendra que le temps soit sec et que 80 % environ des coques vertes ou écales soient ouvertes pour libérer leurs fruits.

Une fois récoltées, les coques vertes avec leur fruit sont étalées à l'abri en un lit, sur des claies, pendant quelques jours. Il est ensuite possible de séparer coques et fruits et de stocker ces derniers en paniers ou en sacs jusqu'à la consommation des amandes.

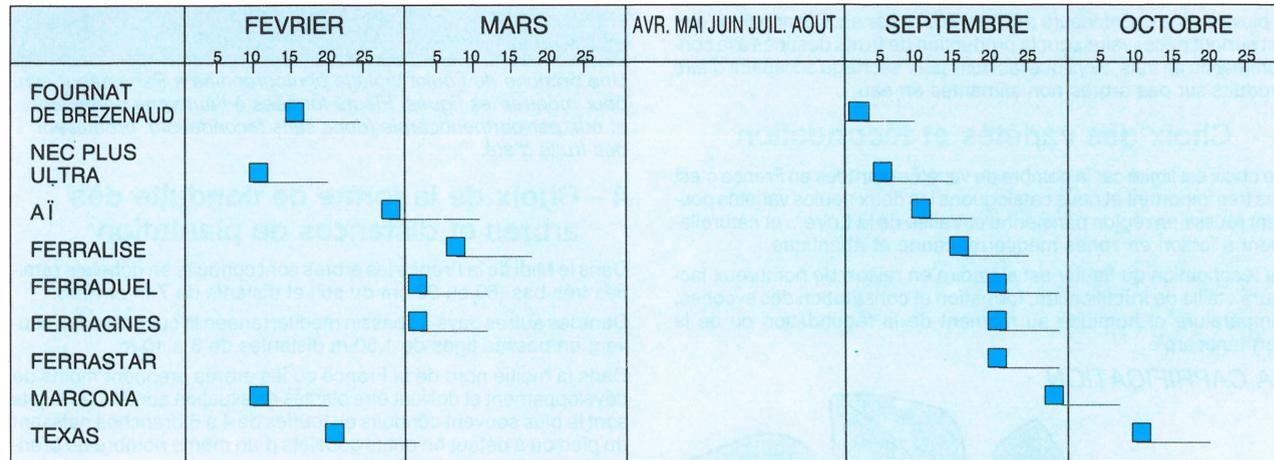
Le rendement peut-être très important, car un arbre bien soigné et dans un bon environnement peut produire 8 à 12 kg de fruits avec coque sèche (50 kg de fruits avec coque verte) pour les variétés à coques dures et un tiers en moins pour les variétés à coque tendre.

13 - Calendrier des travaux

Celui établi pour les abricotiers est transposable aux amandiers.

- la floraison a lieu 15 jours avant pour les amandiers,
- les récoltes ont lieu, en revanche en septembre soit presque 3 mois plus tard et, durant cette période, les arbres et les fruits doivent être protégés des parasites.

CALENDRIER DES FLORAISSONS ET DES RECOLTES DES AMANDES A NIMES



LE FIGUIER

Bien qu'étant une essence originaire du bassin méditerranéen où il est cultivé par des professionnels, le figuier peut être planté sans précaution spéciale dans la bande côtière atlantique jusqu'en Bretagne et avec quelques dispositions contre le froid hivernal dans la vallée de la Loire ou en Ile de France.

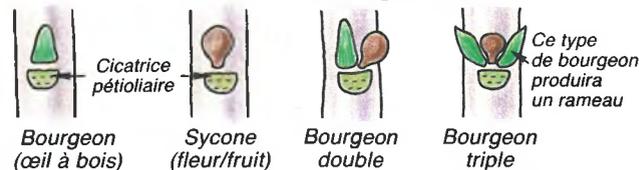
1 - Particularités botaniques

Le FICUS CARICA originaire d'Afghanistan est un arbre pouvant atteindre 2 ou 4 m en Ile de France et 8 à 10 m en zone méditerranéenne.

L'arbre a un bois moelleux et spongieux, d'où sa répugnance pour les tailles.

Ses feuilles, caduques dans toute la France, même le Midi, contiennent du latex qui, en cas de cassure, suinte sous forme de gouttelettes laiteuses un peu épaisses.

Les différents organes



Ses fleurs, particulières et minuscules, sont groupées en inflorescences, contenues dans de "faux" fruits, sortes de petites urnes piriformes, ouvertes au sommet et appelées sycones. Ces fleurs sont unisexuées.

Les fruits, blancs ou violacés, proviennent du grossissement des sycones devenus charnus après la fécondation des fleurs femelles

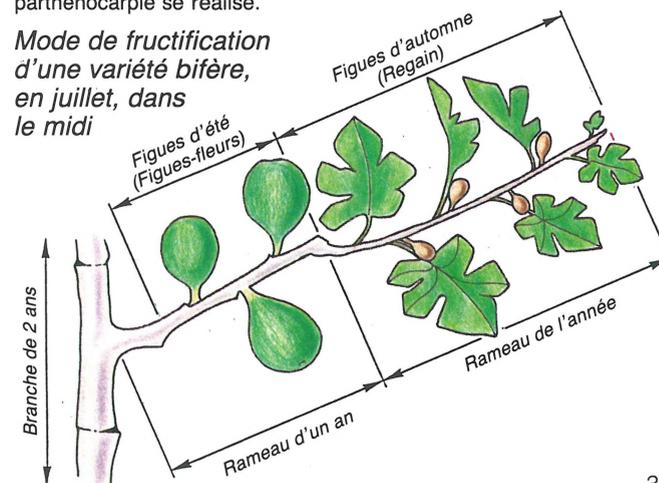
ou leur transformation par voie parthénocarpique. Ils contiennent de nombreuses graines (akènes) perceptibles à la dégustation.

Par leur fructification, les variétés sont classées en deux groupes :

- celles dites **unifères** ne donnent qu'une récolte par an, généralement en juillet dans le sud de la France et en Août en régions moins favorables.

Ces fruits ont commencé à se former à l'état d'ébauche en automne de l'année précédente et sont demeurés rudimentaires et latents durant l'hiver. Ils n'évoluent au printemps que si le phénomène de parthénocarpie se réalise.

Mode de fructification d'une variété bifère, en juillet, dans le midi



faut ajouter 30 jours pour situer la récolte des variétés en région parisienne. Ceci revient à dire que la formation, le développement et la maturation des amandes sont lents, ce qui oblige à protéger la végétation et les fruits des parasites pendant une longue période.



Stade de développement auquel sont gaulés les fruits pour la récolte des coques.

Photo Grassely - INRA - Montfavet

Pour consommation en amandes fraîches, la récolte aura lieu 10 à 25 jours avant complète maturité, mais devra être faite entièrement à la main par cueillette, tandis que pour conservation des amandes, la récolte est faite par gaulage des rameaux en 2 ou 3 fois au-dessus de toiles ou bâches étendues sur le sol. Dans ce cas, on attendra que le temps soit sec et que 80 % environ des coques vertes ou écales soient ouvertes pour libérer leurs fruits.

Une fois récoltées, les coques vertes avec leur fruit sont étalées à l'abri en un lit, sur des claies, pendant quelques jours. Il est ensuite possible de séparer coques et fruits et de stocker ces derniers en paniers ou en sacs jusqu'à la consommation des amandes.

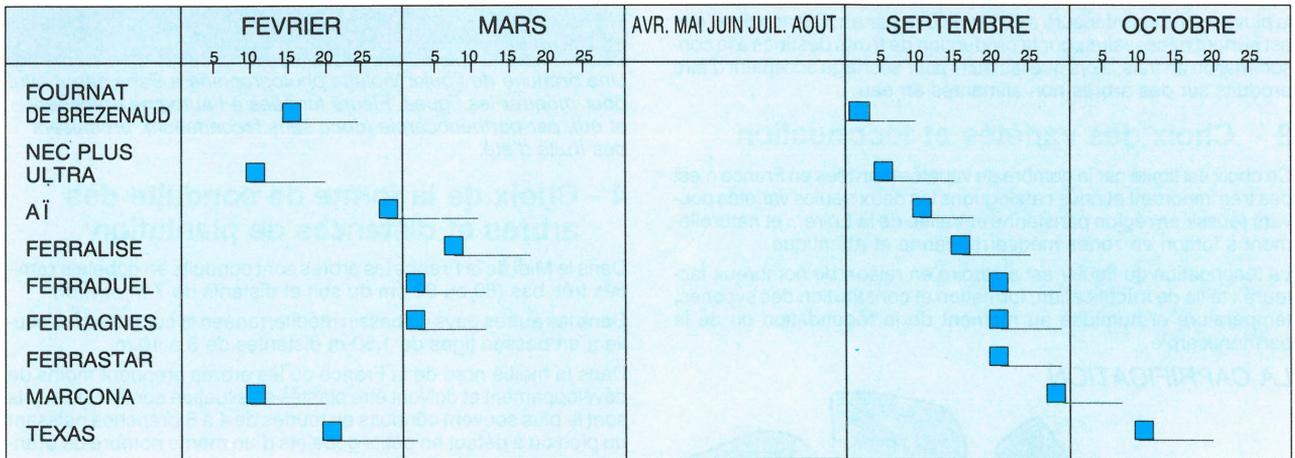
Le rendement peut-être très important, car un arbre bien soigné et dans un bon environnement peut produire 8 à 12 kg de fruits avec coque sèche (50 kg de fruits avec coque verte) pour les variétés à coques dures et un tiers en moins pour les variétés à coque tendre.

13 - Calendrier des travaux

Celui établi pour les abricotiers est transposable aux amandiers.

- la floraison a lieu 15 jours avant pour les amandiers,
- les récoltes ont lieu, en revanche en septembre soit presque 3 mois plus tard et, durant cette période, les arbres et les fruits doivent être protégés des parasites.

CALENDRIER DES FLORAISONS ET DES RECOLTES DES AMANDES A NIMES



LE FIGUIER

Bien qu'étant une essence originaire du bassin méditerranéen où il est cultivé par des professionnels, le figuier peut être planté sans précaution spéciale dans la bande côtière atlantique jusqu'en Bretagne et avec quelques dispositions contre le froid hivernal dans la vallée de la Loire ou en Ile de France.

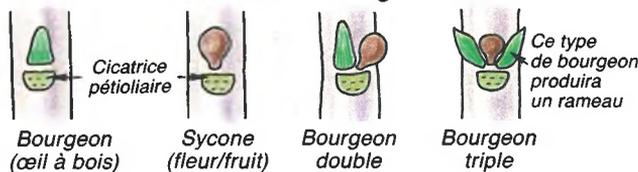
1 - Particularités botaniques

Le FICUS CARICA originaire d'Afghanistan est un arbre pouvant atteindre 2 ou 4 m en Ile de France et 8 à 10 m en zone méditerranéenne.

L'arbre a un bois moëlleux et spongieux, d'où sa répugnance pour les tailles.

Ses feuilles, caduques dans toute la France, même le Midi, contiennent du latex qui, en cas de cassure, suinte sous forme de gouttelettes laiteuses un peu épaisses.

Les différents organes



Ses fleurs, particulières et minuscules, sont groupées en inflorescences, contenues dans de "faux" fruits, sortes de petites urnes piriformes, ouvertes au sommet et appelées sycones. Ces fleurs sont unisexuées.

Les fruits, blancs ou violacés, proviennent du grossissement des sycones devenus charnus après la fécondation des fleurs femelles

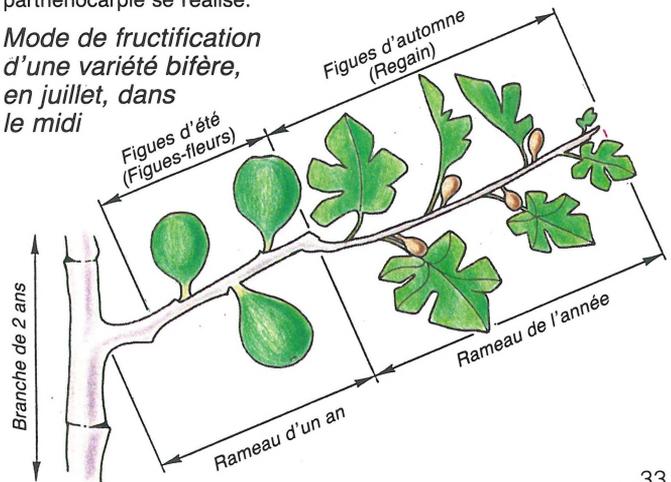
ou leur transformation par voie parthénocarpique. Ils contiennent de nombreuses graines (akènes) perceptibles à la dégustation.

Par leur fructification, les variétés sont classées en deux groupes :

- celles dites **unifères** ne donnent qu'une récolte par an, généralement en juillet dans le sud de la France et en Août en régions moins favorables.

Ces fruits ont commencé à se former à l'état d'ébauche en automne de l'année précédente et sont demeurés rudimentaires et latents durant l'hiver. Ils n'évoluent au printemps que si le phénomène de parthénocarpie se réalise.

Mode de fructification d'une variété bifère, en juillet, dans le midi



– Celles dites **bifères** (remontantes) produisent deux récoltes annuelles, en juillet et septembre dans le midi de la France, mais la première étant pour certaines variétés réduite ou annulée. Les fruits de la seconde récolte se forment sur du bois ayant poussé au cours du printemps.

Précisons qu'en dehors des zones favorables à la mutation des fruits de cette essence, seuls ceux de la première récolte peuvent mûrir, en Août, sur les variétés bifères.

2 - Exigences naturelles

Le figuier est un arbre de climat chaud, c'est-à-dire dont les minima d'hiver sont de l'ordre de + 6° C. Néanmoins il végète et produit en zones plus froides. Il résiste sans trop de dommage à plusieurs journées de températures négatives de l'ordre de - 8° C à - 10° C. Des froids de - 15° C entraînent généralement la disparition complète de la partie aérienne qui se reconstitue souvent toutefois, à partir de repousses de la base du tronc ou de la touffe, d'où la préférence à donner aux plantes issues de boutures ou de marcottes. Ceci explique la nécessité de lui choisir une exposition abritée des vents froids et très ensoleillée (encoignure de murs orientés vers le sud ou sud ouest en région moins favorable à sa culture). Il est même conseillé une protection de paillassons ou de film de plastique et un buttage de terre à la base du tronc ou de la touffe.

L'été doit être chaud pour que les fruits parviennent à maturité d'où l'impossibilité de récolter tous les ans en région parisienne.

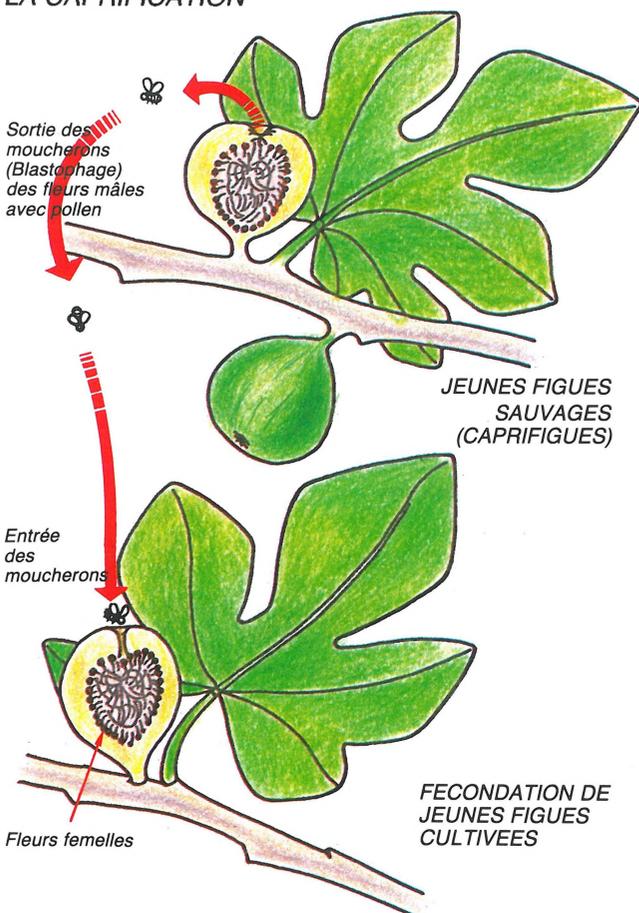
L'arrosage ou l'irrigation est également nécessaire avant la fécondation et au début du grossissement des fruits en zone chaude où la pluviométrie est inférieure à 600 ou 700 mm par an. Cet appoint d'eau est surtout nécessaire pour la production de fruits destinés à la consommation en frais, alors que les fruits pour séchage acceptent d'être produits sur des arbres non alimentés en eau.

3 - Choix des variétés et fécondation

Ce choix est limité car le nombre de variétés plantées en France n'est pas très important et nous cataloguons les deux seules variétés pouvant réussir en région parisienne et Vallée de la Loire... et naturellement à fortiori en zones méditerranéenne et atlantique.

La fécondation du figuier est aléatoire en raison de nombreux facteurs : taille de fructification, formation et constitution des sycones, température et humidité au moment de la fécondation ou de la parthénocarpie.

LA CAPRIFICATION



Dans le Midi de la France, la pollinisation naturelle (caprification) est réalisée pour les fruits d'automne des variétés bifères, par un petit moucheron (Blastophage), tandis que la parthénocarpie se produit naturellement, pour les fruits d'été (encore appelés figues-fleurs) et ayant commencé leur ébauche au cours de l'automne précédent. Dans les autres régions moins favorables à la culture du figuier, la fructification est naturellement obtenue par parthénocarpie.



Une branche de figuier Violette photographiée à Paris début avril pour montrer les figues. Fleurs formées à l'automne précédent et qui, par parthénocarpie (donc sans fécondation), produisent des fruits d'été.

4 - Choix de la forme de conduite des arbres et distances de plantation

Dans le Midi de la France les arbres sont conduits en gobelets ramifiés très bas (60 ou 90 cm du sol) et distants de 7 m environ.

Dans les autres pays du bassin méditerranéen la culture se fait souvent en basses tiges de 1,50 m distantes de 8 à 10 m.

Dans la moitié nord de la France où les arbres prennent moins de développement et doivent être plantés en situation abritée, les sujets sont le plus souvent conduits en touffes de 4 à 6 branches naissant du pied ou à défaut en petits gobelets d'un même nombre de branches et distants de 5 mètres.

5 - Porte-greffes

Il est fort peu question de porte-greffes pour le figuier puisque les variétés fruitières sont reproduites par bouturage le plus souvent, ou par marcottage en France.

6 - Mode de plantation

Procédez en automne avant toute plantation, au défoncement du sol sur une profondeur d'au moins 60 cm. Mélangez à la terre de comblement du trou de plantation une fumure de fond comprenant la fumure organique (soit 2,5 kg de fumier concentré en poudre Or Brun) et la fertilisation minérale, par exemple 600 gr d'Engrais Spécial Arbres Fruitiers Delbard.

La plantation aura lieu en Novembre ou mieux au printemps après les gelées d'hiver.

7 - Taille de fructification

Cette espèce a une aptitude prononcée à pousser par l'allongement du bourgeon terminal de chaque branche et celle-ci se dénude de feuilles à sa base. Pour obtenir la ramification et faire naître 3 ou 4 pousses nouvelles qui porteront directement les fruits, il faut écraser entre les doigts le bourgeon terminal de telle sorte que ceux placés en dessous démarreront. De cette façon, le jardinier fait naître des rameaux mixtes porteurs de feuilles, à l'aisselle desquelles se formera un sycone. Il évitera ainsi l'allongement presque indéfini des branches, l'éloignement de la fructification de l'axe de l'arbre et la création de plaies de taille.

En régions froides la taille est réalisée en Avril. Elle consiste à pincer les bourgeons terminaux des rameaux mixtes portant des fruits rudimentaires.

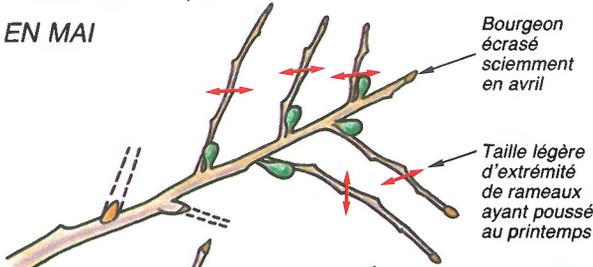
En mai, tous les bourgeons démarrants et accompagnant les jeunes fruits sont supprimés au sécateur, en conservant seulement les 2 bourgeons situés à la base.

En Juin, l'une des 2 pousses de base est supprimée.

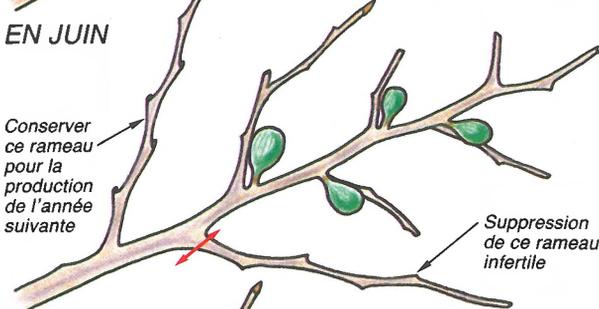
En Septembre, la fructification étant terminée, vous éliminez le rameau ayant fructifié au profil de la pousse de base, conservée en Juin.

En hiver, le ou les grosses branches dépérissantes sont coupées et remplacées par un gourmand que l'on raccourcit, les autres étant éliminés et leur coupe recouverte d'un mastic cicatrisant.

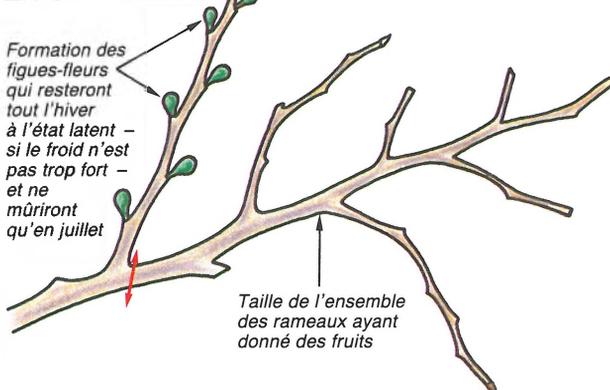
EN MAI



EN JUIN



EN SEPTEMBRE



Fructification en zone froide (les feuilles n'ont pas été représentées pour une meilleure compréhension des dessins).

Dans le Midi, la taille des variétés bifères est faite en Août (taille en vert), après la première récolte ; elle consiste à supprimer, par éclaircie, une certaine quantité de rameaux de l'année, porteurs de fruits d'automne (ou regains) en début de grossissement pour en diminuer le nombre et ainsi favoriser la formation, dès l'automne, des futurs fruits qui mûriront en Juillet suivant (figues-fleurs).

8 - Taille de formation des touffes

Les deux branches de 30 ou 40 cm de longueur seront raccourcies à 25 cm du sol pour faire naître au printemps 2 ou 3 pousses sur chacune d'elles.

A la fin de l'hiver suivant, chacune des nouvelles pousses est rabotée de 1/3 ou la moitié au-dessus d'un œil situé à l'extérieur pour faire ouvrir la touffe ou le gobelet.

Les années suivantes, il ne s'agira que d'une taille d'entretien légère supprimant bois mort, gourmands et rejets inutiles.

Si par hasard l'arbre en touffe ne s'était pas suffisamment ramifié, il est toujours possible d'utiliser un ou des rejets du pied qui appartiennent à la variété comestible puisque la touffe ne comporte pas de porte-greffe.

9 - Soins d'entretien

La fertilisation doit être modérée en élément azoté (les arbres poussant d'eux mêmes) et plus riche en acide phosphorique et potasse.

Nous vous conseillons donc notre engrais Spécial Arbres Fruitières 6.8.9. à la dose de 150 gr pour un jeune arbre et 300 à 500 gr pour un arbre adulte, tous les deux ans avec enfouissement à l'automne. Un apport de fumier concentré en poudre, tel que Or Brun, à raison

de 1 kg pour les jeunes arbres et 2 kg pour les arbres adultes est fortement recommandé, surtout en zone chaude, en alternance avec la fumure minérale ci-dessus.

Deux ou trois binages sont nécessaire en cours de saison pour maintenir le sol propre. Ces binages ne doivent pas être profonds car l'enracinement du figuier est superficiel. Ils seront pratiqués de préférence quelque temps après un arrosage.

Ces apports d'eau sous la frondaison seront faits avant et après le début du grossissement des jeunes fruits au printemps et en été, à raison de 250 ou 300 litres par arbre adulte.

Les traitements antiparasitaires viseront à détruire :

• les 4 principaux insectes :

- Cochenilles (Lécánines notamment) sur les rameaux, par des traitements d'hiver à base d'huile jaune d'hiver et en cours de végétation avec une huile d'été.
- Pucerons à l'extrémité des pousses avec un oléoparathion ou olémalathion.
- Araignées rouges à la face inférieure des feuilles qu'elles rendent jaune grisâtre, en utilisant un acaricide : Diméthoate par exemple.
- Mouche de la figue dans le Midi qui est à l'origine des asticots des fruits ; traiter avec du vamidothion quelque temps avant la récolte.

• La maladie de la Rouille qui se manifeste par des pustules orangées à la face inférieure des feuilles, le plus souvent en fin d'été. Une application de mancozèbe (DITHANE M45) très tôt dès l'apparition des pustules, viendra à bout de ce cryptogame.

10 - Eclaircissage des fruits

Cette intervention n'est pas nécessaire sur le figuier. Cette essence est capable d'amener à maturité, de façon correcte, la totalité des fruits formés, même si elle s'avère importante plusieurs années de suite.

11 - Récolte, rendement et maturité

Les figues, pour être consommées fraîches, sont cueillies bien mûres lorsque la peau commence à se fendiller et que la pulpe cède à une légère pression des doigts. Elles se détachent alors aisément une à une. Celles inaccessibles sont alors gaulées et recueillies au sol sur une bâche sous laquelle ont pu être placés de vieux sacs qui amortissent les chocs.

La consommation doit être rapide, au maximum quatre jours après la récolte.

Les figues pour séchage sont récoltées par secouage ou par gaulage mais beaucoup plus tard lorsque la pulpe a commencé à se dessécher sur l'arbre... mais il n'en est pas question pour les fruits produits en région parisienne.

Il est difficile de situer avec exactitude les époques de maturité, celles-ci étant influencées par les variétés et les conditions climatiques du lieu de culture. A titre d'indication nous pouvons mentionner :

- Août pour la Vallée de la Loire et de l'Île de France,
- fin Juin/Juliet et surtout Août/Septembre pour le Midi.

La production commence généralement vers la 4^e année de plantation et peut durer 50 ans.

Le rendement est fort variable et influencé par les aléas climatiques de certaines régions, les soins culturaux, l'état sanitaire des arbres et des variétés. Dans le Midi il peut être de 50 à 100 kg par arbre adulte et plus dans les pays producteurs de figues.



LE VERGER FAMILIAL

CONCEPTION ET REALISATION

Si vous avez à aménager ou réaménager un verger, nous vous engageons à parcourir la zone proche de votre jardin pour observer les essences fruitières et les formes d'arbres qui s'y trouvent, afin de vous faire une idée de celles pouvant réussir dans votre verger.

Essayez également de discuter avec les jardiniers des alentours qui pourront vous faire part de leur expérience.

1 - Situation du futur verger

Dans tous les cas, il y a lieu d'examiner les données suivantes :

a) SURFACE

Sur une surface très restreinte, et même avec le désir de l'occuper au mieux, vous devez vous limiter à la plantation de quelques arbustes de faible "encombrement" : groseilliers, framboisiers... ou quelques cordons de pommier et palmettes de poirier... mais il n'est pas question de pouvoir y planter un noyer !

Sur une surface de 2 à 3000 m²... tout est permis, si vous exploitez les possibilités offertes par les différentes expositions, la présence de murs pour les espaliers, les haies faisant abris au vent... N'hésitez pas à abattre et arracher par exemple un vieux pommier envahissant et peu productif ou des buissons inutiles et encombrants qui vous libéreront de la surface. Pour "faire du neuf" rationnellement, il vaut mieux, en arboriculture fruitière, ne pas repartir avec du "vieux" en place.

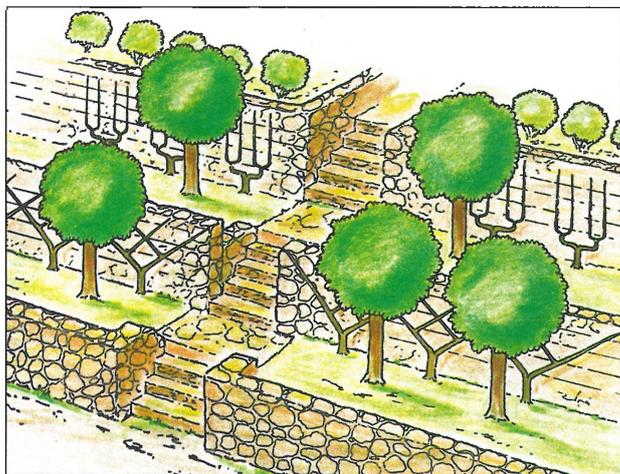
Relevez un plan coté de la surface qui sera consacrée au verger et l'emplacement des éléments voisins en place (murs, rideau d'arbres, haies...) afin de pouvoir, ensuite y situer les arbres et arbustes à planter.

b) TOPOGRAPHIE ET EMLACEMENT DU VERGER

Si le terrain est horizontal ou très légèrement en pente (moins de 7 %), il suffit d'étudier le phénomène de la stagnation éventuelle de l'eau dans le sol, particulièrement en hiver. Pour cela, vous faites un trou de 0,80 à 1 m de profondeur que vous laissez ouvert tout l'hiver pour observer les variations du niveau de l'eau.

Si elle y séjourne plus de 10 ou 15 jours vous devrez prévoir la pose de drain, pour l'évacuer.

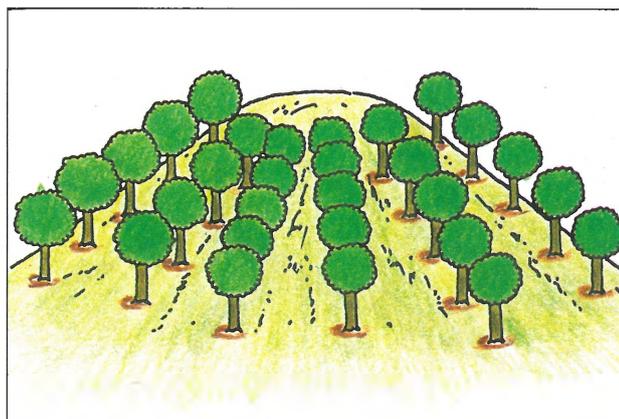
Si le terrain est en terrasses, notamment dans le Midi ou en basse montagne, vous pourrez planter des palmettes le long des murets



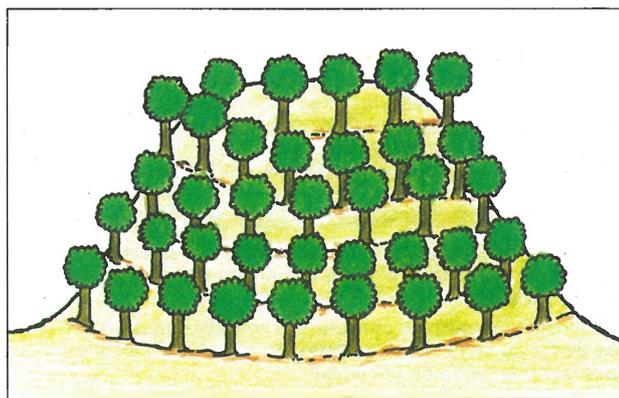
36 Culture en terrasse sur un terrain en pente.

de soutènement après y avoir posé une armature pour espaliers. Sur la largeur de chaque terrasse, vous pourrez planter une ligne d'arbres de plein vent (fuseaux, gobelets ou demi-tiges) et parfois deux lignes parallèles aux murets.

En terrain en pente, vous aurez plusieurs possibilités. Si la pente est légère (moins de 3 %) vous planterez les lignes d'arbres dans le sens de la pente ; vous pourrez ainsi arroser par gravitation par des sillons amenant l'eau dans des cuvettes creusées autour de



Plantation des lignes d'arbres dans le sens de la pente si celle-ci est inférieure à 3 %.



Plantation des lignes d'arbres selon les courbes de niveau si la pente est supérieure à 3 %.

chaque arbre et arbuste, à condition que l'arrivée d'eau soit située en haut du verger ou que soit utilisée une pompe refoulante qui remonte l'eau. Si la pente est plus forte que 3 %, vous avez intérêt à planter les lignes d'arbres selon les courbes de niveau du terrain ; de cette façon vous éviterez que la terre, en la travaillant, descende au cours des années.

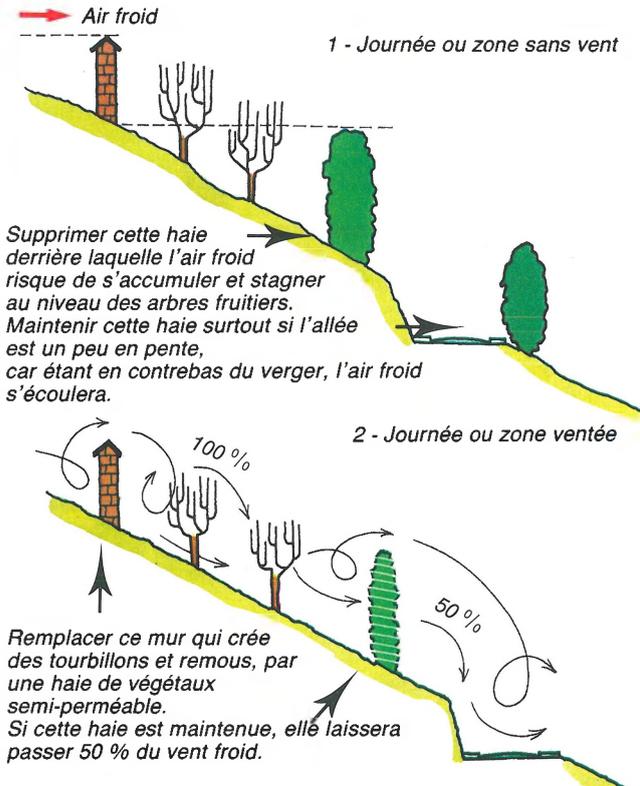
Cette disposition des rangs d'arbres selon la ligne de pente ou au contraire selon les courbes de niveau, à l'inconvénient de ne pas toujours orienter les rangs selon le vent dominant, ce qui est une précaution à prendre en compte pour les arbres conduits en écran : contre-espaliers et haies fruitières.

De plus, dans le cas d'un verger en pente, vous supprimerez tout mur ou haie dense situé à la limite inférieure du verger qui empêcherait l'écoulement de l'air froid notamment au moment de la floraison. Voyez à ce propos le chapitre de la conception et de la réalisation du potager.

Plusieurs situations topographiques sont à éviter ou à proscrire.

- les fonds de vallées inondables, même très temporairement, ou ceux constamment humides par la proximité d'un cours d'eau sont proscrits car ils sont, de plus, souvent noyés dans le brouillard ou couverts d'une nappe d'air froid,
- les zones ventées des bords de mer sont également à éviter s'il n'y a pas d'écran naturel ou artificiel pour limiter les chutes de fruits et les effets freinants du vent sur la croissance des arbres.
- le voisinage de carrière de chaux, d'usines chimiques polluantes sont aussi à déconseiller.

Influence de la topographie sur la température du verger familial



c) NATURE, STRUCTURE ET PROFONDEUR DU SOL

La constitution physique et la composition chimique du sol ont une importance plus grande pour les essences fruitières, à enracinement profond que pour les espèces potagères ou florales.

Une bonne constitution et une moins bonne composition chimique sont préférables à une situation inverse car il est plus difficile d'amender un sol sableux ou très argileux que d'apporter une fumure adéquate à un sol déficient en éléments majeurs (N, P ou K).

L'idéal est de pouvoir implanter un verger dans un sol de moyenne compacité, argilo-sablonneux, souple, s'échauffant bien et perméable, donc facile à travailler. Une telle situation correspond souvent à des terrains situés en coteau, à exposition sud, peu calcaires (moins de 15 % de calcaire total) et sur lesquels l'arrosage ou l'irrigation est possible pendant les mois d'été.

Pour connaître cette structure physique, une analyse granulométrique du sol et du sous-sol par un laboratoire s'impose pour l'implantation d'un verger dépassant 100 à 200 m².

Cette analyse fera apparaître la proportion de sable, de limon, d'argile et d'humus et les amendements éventuels à apporter ainsi que la façon dont le sol du verger doit être préparé, puis travaillé.

Les échantillons fournis serviront également à l'analyse chimique pour l'appréciation de l'acidité du sol (ou pH) et pour le dosage des éléments principaux : azote, acide phosphorique, potasse, calcaire et éventuellement des micro-éléments tels que magnésium, soufre, bore, zinc, manganèse... En cas de signes de troubles physiologiques (souvent dus aux carences) décelés sur les plantes cultivées ou spontanées sur le terrain. L'interprétation des résultats de cette seconde analyse indiquera les engrais et les doses de ces engrais



Arbres chlorosés

à apporter (en fumure de fond) lors du défoncement du sol et en fumure d'entretien les années suivantes. Les résultats de ces analyses faites par un laboratoire seront beaucoup plus complets et plus précis que ceux obtenus par ses propres moyens.

Si les analyses indiquent un pourcentage de calcaire actif supérieur à 6 ou 7 %, il y aura lieu de choisir les porte-greffes peu sensibles au calcaire afin d'éviter les chloroses.

Vous aurez intérêt également à vous assurer que l'épaisseur de terre (sol et sous-sol) exploitable par les racines est d'au moins 80 cm pour y planter des arbres et 50 cm pour des arbustes, faute de quoi vous devrez envisager d'utiliser des explosifs agricoles (après acceptation de votre mairie) placés à 60 cm de profondeur pour pouvoir planter chaque végétal. L'usage de ces explosifs ne présente pas de problème pour les utilisateurs ou les habitations si ces dernières se trouvent distantes de 30 à 40 m des lieux de plantation et si le terrain n'est pas gorgé d'eau. Habituellement l'explosif agricole est utilisé en terrain caillouteux ou rocheux mais fissuré où l'écoulement naturel de l'eau du sous-sol s'effectue de lui-même.

2 - Conditions climatiques

Le climat est caractérisé par plusieurs facteurs dont les principaux sont les températures et les précipitations moyennes au cours d'une année.

a) LES TEMPERATURES

Elles constituent à elles seules les facteurs limitant la culture pour certaines espèces fruitières en un lieu donné et notamment les températures minima hivernales.

Le simple fait qu'il gèle à -5 ou -6°C seulement un jour sur deux, même pendant le repos de la végétation, interdit, dans toute la France, à l'exception du littoral méditerranéen, la culture de l'olivier qui appartient aux espèces de la zone méditerranéenne.

Si l'aire de culture industrielle de l'amandier est confondue avec celle de l'olivier, ce n'est pas en raison de sa sensibilité aux gelées hivernales (le bois de l'amandier pouvant résister plusieurs jours de -15°C à -20°C) mais en raison des dommages causés aux fleurs et de l'absence de leur fécondation consécutivement aux gelées printanières.

Nous abordons là le second facteur limitant les zones de cultures fruitières, qui dans une moindre mesure affecte l'abricotier, à floraison également précoce.

On sait également que des températures supérieures à 10°C sont nécessaires pour que les abeilles sortent des ruches et pollinisent les fleurs de poirier et de pommier et pour que les grains de pollen puissent germer dans les stigmates. Pour l'amandier, la température doit être d'au moins 15°C tandis que les noisetiers s'interfécondent à des températures faiblement positives (+2 ou 3°C).

Les températures maximales et les températures moyennes estivales jouent un rôle également important. Elles sont par exemple souvent insuffisantes dans le Nord de la France pour assurer une bonne maturation des pêches. Elles sont par contre excessives dans le Midi pour la culture des framboises, des myrtilles ou des groseilles, si les plantations ne sont pas faites à l'ombre et très régulièrement arrosées en été.

De plus, intervient la notion de dormance et de repos végétatif en hiver, encore appelé "besoin minimum en froid hivernal" pour que les arbres de certaines espèces fruitières puissent fructifier (indépendamment des bonnes conditions de température requises pendant la floraison). Il a été démontré que les boutons floraux de variétés de pêcher chutent à la fin de l'hiver si les arbres n'ont pas subi un minimum d'heures de froid, non consécutives, inférieures

à + 7 ° C. En Lybie, en Floride, il faut utiliser des variétés qui se contentent de 400 heures. Certaines au contraire exigent 1200 heures inférieures à ce minimum de + 7 % C et correspondent aux variétés obtenues en France (par exemple, Reine des vergers...), en Italie du Nord, en Espagne... tandis qu'il existe des groupes de variétés intermédiaires (souvent californiennes ou géorgiennes ou grecques entre ces deux extrêmes).

Les groseilliers, les cassissiers exigent également du froid en hiver, faute de quoi les très jeunes baies "coulent", c'est-à-dire s'arrêtent de se développer et chutent. Ce phénomène est bien connu certaines années dans l'Ouest de la France et interdit pratiquement leur culture dans le Midi.

En conséquence, toutes les essences communes en France ne pourront être plantées si votre jardin est situé dans une région française périphérique ou montagneuse dont une caractéristique thermique est trop accentuée.

b) LES PRECIPITATIONS

Il est inclus dans ce terme, les pluies, la neige et la grêle qui tombent en un lieu donné et que l'on exprime en millimètres de hauteur d'eau.

Les relevés des précipitations moyennes régionales sont bien connus puisque la Météorologie Nationale effectue des enregistrements quotidiens depuis 110 ans dans de nombreuses stations.

C'est ainsi qu'il tombe par exemple :

650 à 750 mm d'eau dans le Centre et l'Île de France
900 à 1000 mm d'eau en Seine Maritime et dans les Pyrénées Atlantiques
1500 à 2000 mm d'eau dans les Cévennes et les Alpes.

Des hauteurs d'eau identiques récoltées en différents points du territoire, ne correspondent pas aux mêmes nombres de jours de pluie par an, par exemple 60 jours en moyenne sur la Côte d'Azur pour 160 jours en Bretagne. Ceci signifie que la répartition est différente et qu'il pleut moins souvent et plus fortement à Nice qu'à Lorient. Il est intéressant de comparer la hauteur d'eau moyenne tombant annuellement, en un point, avec la quantité minimale exigée par chaque espèce pour que le poids global récolté et le calibre moyen des fruits soient normaux.

750 mm pour le pommier, le framboisier
600 mm pour le poirier, le pêcher, le groseillier et le kiwi
450 mm pour le cerisier, le prunier, l'abricotier et la vigne
350 mm pour l'amandier.

Ces quantités minimales d'eau sont suffisantes si elles sont réparties sur l'année y compris l'été. Mais dans bien des régions les faibles précipitations estivales obligent à des arrosages d'appoint.

Par contre, en cas d'excès d'eau, notamment en hiver, ce qui provoque une remontée néfaste de la nappe phréatique à 50 ou 60 cm du niveau du sol, il est nécessaire d'implanter un drainage profond, à 1,20 m ou 1,50 m de profondeur. Ce travail doit être réalisé par une entreprise spécialisée compte tenu de la profondeur du drainage... mais fort heureusement peu de jardins se trouvent dans cette situation.

c) L'HYGROMETRIE DE L'AIR

Cet élément est en rapport inverse de l'ensoleillement. Ce sont les zones proches de la Manche ou de l'Océan à climats pluvieux et humides où l'hygrométrie de l'air est la plus forte. Elles permettent, avec succès, la culture des variétés de pommier à cidre et de certaines variétés à couteau (Reinette Bauman, Cox's Orange Pippin, Belle de Boskop, Reinette du Mans, par exemple) qui ne peuvent se développer et fructifier convenablement dans la moitié sud de la France où l'hygrométrie est insuffisante. Par contre, la Bretagne, la Normandie, le Nord sont peu favorables à la culture des pêchers, des abricotiers et des amandiers car les fleurs et les feuilles ou les fruits risquent davantage d'être attaqués par certains champignons (Monilia, cloque par exemple) que dans les régions du Midi à atmosphère à plus faible degré hygrométrique.

d) L'ENSOLEILLEMENT

Cette caractéristique n'est pas vraiment un facteur limitant pour les arbres fruitiers. Il est bien connu néanmoins qu'un fort ensoleillement est nécessaire à une bonne production d'amandes ou d'abricots.

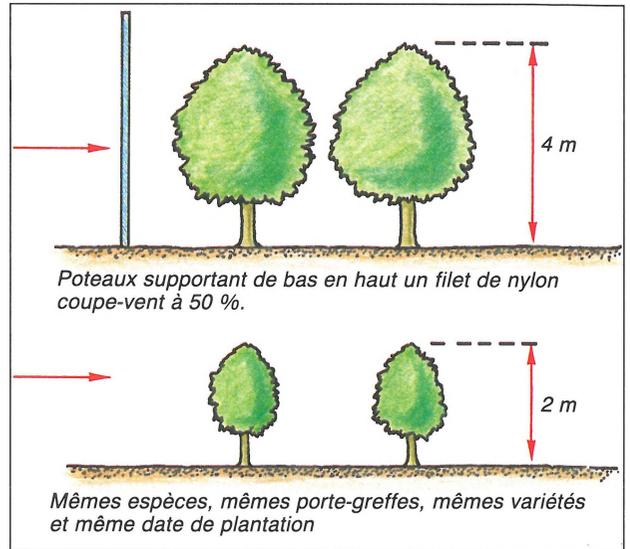
Ceci nous amène à préciser que les groseilliers et cassissiers peuvent produire à mi-ombre (derrière un mur Ouest-Est, ou sous de grands arbres) mais cette situation n'est pas recommandable.

L'ensoleillement permet la croissance des pousses, leur durcissement par lignification et surtout l'induction florale (processus de transformation des boutons à bois en boutons floraux) qui s'amorce en fin d'été.

e) LE VENT

Le vent n'a pas d'effet très important sur les cultures légumières et ornementales mais par contre il entraîne deux répercussions essentielles défavorables sur les arbres fruitiers : il freine leur développement et il tend à faire chuter, à l'approche de leur maturité, les fruits ayant un pédoncule court.

Expérience montrant l'influence du vent sur le développement des arbres dans un même terrain.



Lorsque le vent devient fort, il peut même arracher les feuilles et casser les branches ; de plus il dessèche le sol en activant l'évaporation. Aussi dans les régions fortement ventées – bords de mer ou vallée du Rhône – il est nécessaire de diminuer les méfaits du vent par l'implantation de brise-vent perpendiculaires à la direction dominante des vents.

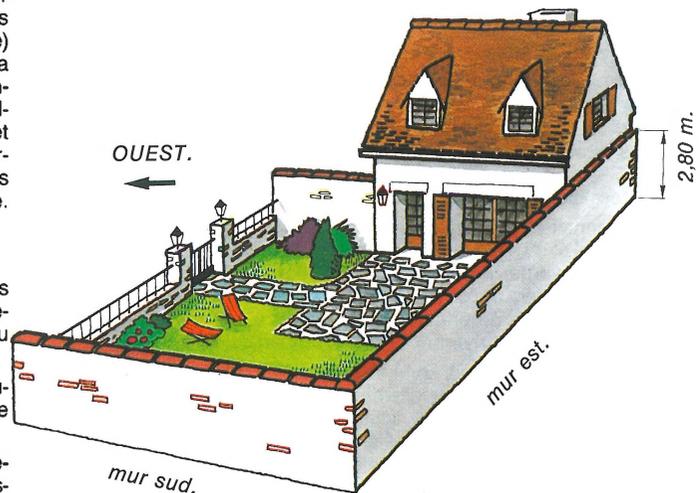
Mais il ne faut pas oublier aussi que le vent peut avoir un rôle favorable, notamment au printemps lorsqu'il brasse les couches d'air dans les 5 ou 6 premiers mètres au-dessus du sol. De la sorte, il empêche ou réduit les gelées qui peuvent endommager la floraison car chacun sait que les gelées matinales ont lieu généralement lorsqu'il n'y a pas de vent.

f) L'EXPOSITION

C'est l'orientation dominante du jardin ou d'une partie du jardin vers un point cardinal. On parle ainsi d'exposition Est ou Nord...

L'exposition n'est pas un élément climatique mais atténuée ou accentuée les effets d'un climat local en créant un micro-climat qui influe favorablement ou défavorablement sur le développement et le comportement des plantes.

Les arbres fruitiers ne sont pas insensibles à cette micro-influence. C'est ainsi qu'en plantant et en conduisant des abricotiers en palmettes le long d'un mur de façade exposé plein sud, on peut les



voir fructifier presque normalement à 1200 m d'altitude en Autriche alors que sans cette disposition privilégiée il serait impossible d'en cultiver avec succès, en plein air, à cette altitude.

Par contre, pour retarder la date de maturité des griottiers ou des framboisiers, il suffit de les placer à l'ombre d'un mur orienté au nord. L'exposition Est, à cause de son réchauffement plus rapide que celui des autres expositions juste après des gelées matinales printanières, sera réservée aux espèces rustiques ou à floraison tardive telles que les pommiers, kiwis, noyers et myrtilles.

Les expositions Sud et Ouest sont celles que l'on réserve aux espèces à floraison précoce qui par ailleurs demandent beaucoup de lumière et de chaleur pour fructifier et mûrir : pêchers, abricotiers, amandiers, noisetiers et en second lieu : cerisiers, pommiers et poiriers qui s'accommodent d'une exposition moins stricte.

g) L'ALTITUDE

Il ne s'agit pas d'une caractéristique climatique mais son influence est indéniable sur les variations des conditions physiques ambiantes de l'air et du sol.

Il est bien connu que, par rapport à la plaine, l'air et le sol des situations d'altitude sont :

- plus froids l'hiver et plus chauds l'été (à latitudes équivalentes)
- plus tardifs à se réchauffer au printemps et plus précoces à refroidir à l'automne.

Ce qui rend la période de végétation plus courte, toutefois compensée

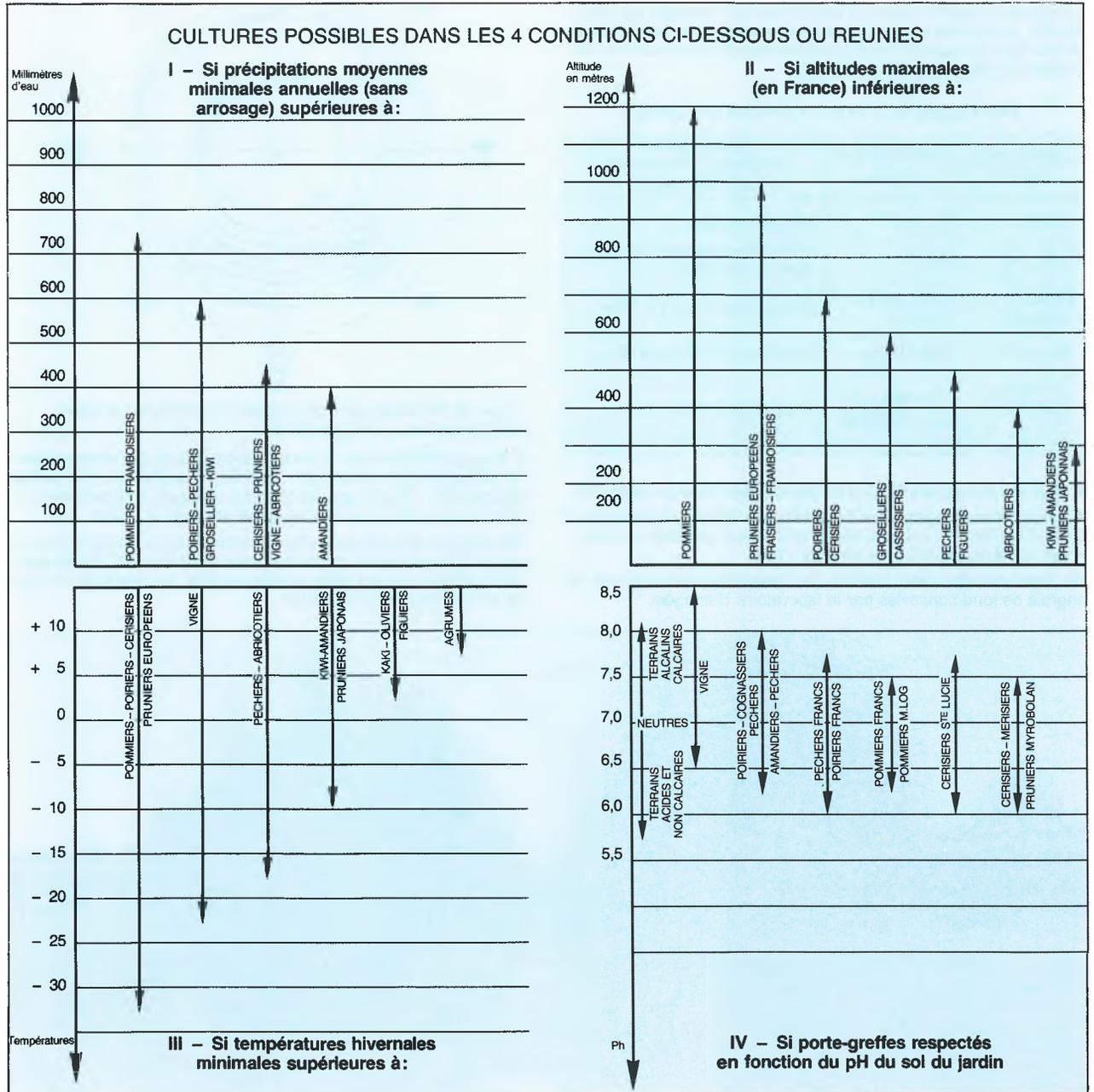
par des radiations ultra-violettes plus fortes et donc favorables à la croissance des plantes.

A ces influences thermiques et héliographiques s'ajoutent celles de précipitations de neige qui ne sont pas sans incident sur la végétation. En effet, la neige protège les plantes de moins de 20/25 cm de hauteur et les racines des arbres lorsqu'elle constitue un manteau continu dans le temps et l'espace durant tout l'hiver (c'est-à-dire au-dessus de 1600 m). Par contre, elle n'intervient pas de manière favorable pour les branches des arbres qu'elle casse bien souvent par son poids excessif après des chutes de neige subites et d'importance inhabituelle.

Toutes ces considérations relatives aux influences de l'altitude font que la culture peut être réalisée jusqu'à :

- 1000/1200 m pour des pommiers, des pruniers européens et des framboisiers
- 800 m pour des poiriers et cerisiers
- 600 m pour des groseilliers et cassissiers
- 400/500 m pour des pêchers et abricotiers
- 200 m pour des amandiers et des pruniers japonais.

Dans les vallées de montagne, de moyenne altitude, il y a donc lieu, compte tenu des conditions climatiques un peu particulières, de planter tôt à l'automne avant les chutes de neige ou tard au printemps lorsqu'elles ne sont plus à craindre et qu'il n'y a plus d'alternance de gel et dégel du sol. Cette dernière période de plantation est courte car ensuite la végétation démarre très vite.



3 - Mise en œuvre du verger

Il y a autant de plans d'aménagement qu'il y a de vergers et même parfois plusieurs possibilités par jardin.

Aussi nous ne pouvons que vous énoncer quelques principes généraux résumant les développements précédents de ce chapitre.

1. En premier lieu, persuadez-vous que verger et potager doivent être séparés car beaucoup de légumes exigent le plein ensoleillement et ne tolèrent pas les "retombées" des traitements dirigés contre des parasites des arbres fruitiers.

2. Déterminez les espèces qui peuvent être plantées avec chance de succès compte tenu de la région et des conditions climatiques et micro-climatiques de votre jardin, elles-mêmes influencées par les éléments topographiques (fond de vallée, coteau, forte pente...).

En cas de pente forte, songez à constituer des terrasses ou plantez selon les courbes de niveau ou faites un peu aplanir si un gros tracteur peut entrer dans le jardin. N'oubliez pas la nécessité d'une voie d'accès d'au moins 1,50 m de large et d'un point d'eau.

Pour le choix des variétés, prenez en considération :

- le lieu géographique de votre verger,
- votre goût et la destination des fruits récoltés (pour la table, la conserve...),
- l'échelonnement des maturités,
- l'interfécondation des variétés entre elles à l'intérieur d'une même espèce...

3. Faites effectuer une analyse de sol et de sous-sol (cette dépense est tout à fait justifiée pour un verger). Apportez les amendements éventuels conseillés lorsqu'un des éléments physiques est prédominant : terrain très argileux par exemple, ou très calcaire. Dans ce dernier cas, choisissez le porte-greffe convenant qui à son tour conditionne et limite le choix des formes.

PORTE-GREFFES POUR TERRAIN CALCAIRE

Espèces à planter	Porte-greffe à choisir	Forme d'arbre préférable compte-tenu du Porte-greffe
Poirier	Franc	1/2 tige et tiges
Pommier	M 2	Toutes formes sauf cordon, tiges et 1/2 tiges
Pêcher Amandier	Amandier pêcher	Gobelet, tiges ou 1/2 tiges
Prunier	Myrobolan	Buissons, 1/2 tiges et tiges
Abricotier Cerisier	Sainte-Lucie (= Mahaleb)	Fuseau et buisson

4. Préparez ensuite le sol le plus longtemps possible avant plantation :

- soit par sous-solage si vous disposez d'un tracteur puissant muni d'une béquille et si sol et sous-sol ne doivent pas être inversés,
- soit par défoncement s'ils peuvent l'être.

Au cours de cette préparation du sol, enterrez profondément les engrais de fond conseillés par le laboratoire d'analyse.

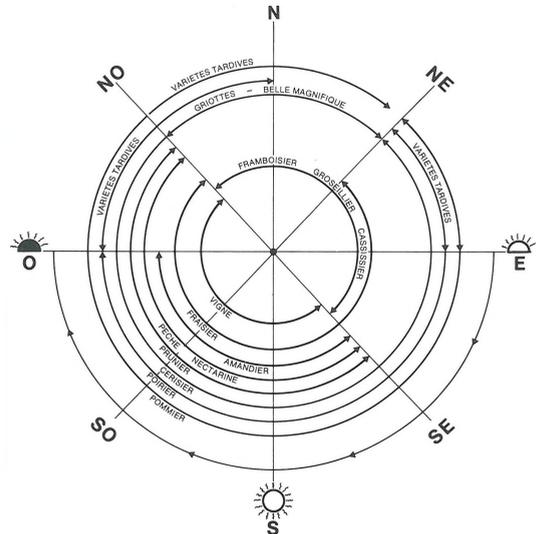
5. En fonction de la richesse de votre sol et des formes d'arbres projetées, vous déterminez sur votre plan les emplacements de plantation selon les distances habituelles et par suite vous fixez le nombre d'arbres et d'arbustes à commander.

Pour cette détermination des emplacements de plantation, vous tenez compte également de :

- l'exposition et de la pente éventuelle du jardin pour décider de l'orientation des rangs, notamment si les arbres doivent être conduits en haie fruitière (de préférence nord-sud),
- des abris naturels (talus ou rideau d'arbres) ou artificiels (grand mur) qui constituent des situations privilégiées pour renforcer les moyens de lutte indirecte contre les grands froids d'hiver ou les gelées printanières durant la floraison (surtout en zone fréquemment ventée).

Autrement dit vous plantez devant un obstacle :

- au sud du jardin, mais tourné vers le nord : les variétés à maturité tardive de cerisier et prunier,
- à l'ouest du jardin mais tourné vers l'est : les variétés à floraison tardive de pommier, poirier, et les variétés d'arbustes à petits fruits y compris les kiwis,
- au nord du jardin, mais tourné vers le sud ou à l'est, mais tourné vers l'ouest : toutes les variétés de pêcher, abricotier, amandier, vigne et kaki.



Choix de l'emplacement des espèces fruitières en fonction de l'exposition ou de l'orientation.

6. Vous procéderez sur le terrain au piquetage de l'emplacement de plantation de chaque sujet... et enfin vous effectuerez la plantation comme il est indiqué au chapitre consacré à cette opération. Votre verger sera ainsi mis en place et presque réalisé...

Rappelez-vous seulement, pour terminer, que les petites formes, si elles ont l'avantage de permettre une concentration d'arbres relativement forte sur une petite surface, exigent, en revanche, des tailles plus strictes et plus suivies.



L'OUTILLAGE ET LE MATÉRIEL DE JARDINAGE

CHOIX ET ENTRETIEN

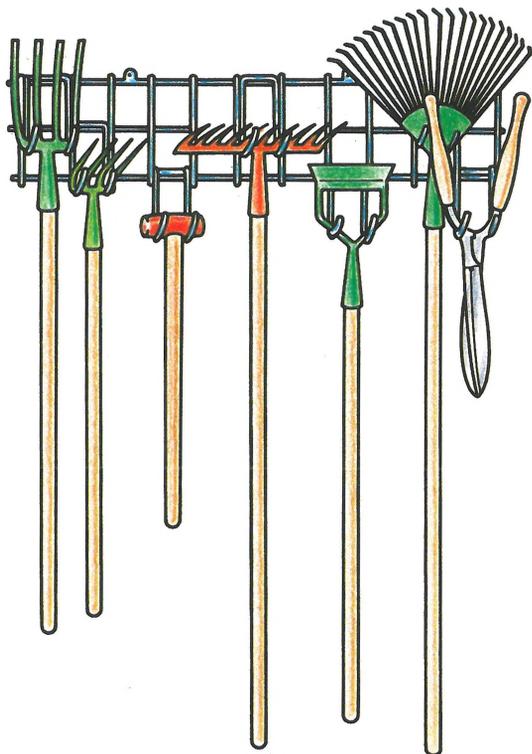
Le but de ce chapitre est de vous fournir quelques indications afin de faciliter votre choix et vos travaux au jardin, pour chacune des 6 catégories de matériel suivantes :

- outils à main à grand manche
- petits outils à main
- appareils de traitement des plantes
- instruments roulés ou tractés
- équipements d'arrosage
- accessoires divers

Nous vous conseillons, d'une façon générale, de choisir les outils ou les appareils les plus solides et donc les plus durables.

1 - Outils à main à grand manche

Il s'agit des bêches, pioches, rateaux, fourches, serfouettes, binettes, balais à gazon... indispensables à tout jardinier. Ces outils doivent être rangés sur un porte-outils ou un ratelier à outils, afin de les suspendre par la pièce en fer, le manche étant tourné vers le sol, et l'emplacement de chacun ayant été défini et même dessiné une fois pour toutes.



Ce ratelier doit se trouver si possible dans un local non humide pour éviter que les outils n'aient tendance à rouiller. Après chaque usage, ils doivent être nettoyés et de temps en temps les parties métalliques badigeonnées de pétrole ou d'huile de vidange de moteur, de la sorte la terre glissera mieux et l'effort sera moindre.

Pour emmancher votre outil, placer les striures du bois sur les côtés, et non pas sur le dessus et le dessous lorsque le manche est dans

sa position d'utilisation : il résistera mieux ainsi. Faites aussi entrer au maximum ce manche dans la douille de l'outil en tapant son extrémité sur le sol, car ensuite le bois du manche sèche souvent, se rétracte et ne fait plus corps avec la partie métallique. Dans le même but, une lumière (ou évidemment) pratiquée dans la douille, permet de placer une vis qui empêchera le retrait involontaire et ultérieur du manche de son logement ménagé dans la partie métallique. Enfin, vérifiez si ce manche est lisse et glisse bien dans la main. Dans la négative, frottez-le au papier de verre pour éviter les échardes.

2 - Petits outils à main

Ce sont des outils de même nature que les précédents, mais de format plus petit et à manche très court (moins de 30 à 40 cm de longueur). On les destine aux travaux des jardins de rocaille, massifs de plantes vivaces, jardinières ou plantes d'appartement. Nous classons aussi dans cette catégorie les outils tranchants ou coupants : greffoirs, serpettes, sécateurs, scies, cisailles à haies ou à gazon, faucilles... et les instruments de mise en terre : semoirs, plantoirs, transplantoirs (= houlettes) etc.

La plupart de ces outils sont également en fer ou en acier et risquent de rouiller, mais comme ils ne sont généralement pas souillés de terre, le graissage se fait à l'huile de vaseline, spécialement les ressorts et points d'articulation des sécateurs et cisailles, après leur nettoyage.

Les lames de serpettes, de sécateurs ou de cisailles s'encrassent souvent par le dépôt de sève et de chlorophylle séchant après la taille des plantes, d'où un nettoyage nécessaire de temps à autre avec une fine toile émeri.

Il faut également tremper périodiquement les instruments servant à la taille des plantes dans l'eau de javel pure du commerce, ou mieux dans de l'alcool à brûler pour détruire les virus qui peuvent être transmis et inoculés par un outil, d'une plante malade à une plante saine.

Enfin, vous devez procéder aussi – lorsque nécessaire – à l'aiguillage des instruments coupants. Pour cela, une meule en pierre à grain fin est nécessaire, notamment pour les greffoirs. Cette opération sera parachevée par le polissage de la lame sur une petite pierre à aiguiser noire (dite aussi pierre à huile). Si vous n'avez pas cet équipement d'affûtage, confiez vos outils à un bon rémouleur.

Tous ces petits outils sont rassemblés et rangés sur des rayonnages ou dans des tiroirs de meubles avec les petits accessoires : gants, étiquettes, attaches...

3 - Appareils pour le traitement des plantes

En dehors des lunettes de protection et des masques évitant l'inhalation des produits et dont le seul entretien consiste à changer périodiquement les cartouches filtrantes, on distingue :

- Les poudreuses pour distribution de poudre pesticide sur les végétaux.
- Les pulvérisateurs et atomiseurs pour diffusion d'un produit anti-parasitaire ou d'un herbicide.

Ces deux types d'appareils sont de dimensions variables :

- **petits**, ils sont dits « à main » (d'une contenance de 0,3 à 3 l ou kg),
- **moyens**, ils sont appelés « portables » et avec 1 ou 2 bretelles (5 à 20 l ou kg) avec ou sans moteur,
- **assez grands**, ils sont nommés « sur brouettes » à 1 ou 2 roues (50 à 100 l ou kg) avec ou sans moteur,
- **grands**, ils prennent nom de « tractés ou autotractés » (plus de 100 l ou kg).

Comment choisir la taille de l'appareil? Tenez compte de l'usage auquel vous le destinez et de la surface du jardin, ou de la quantité de plantes à traiter, ce qui revient au même.

Pour traiter des arbres fruitiers, même quelques-uns par exemple, un appareil moyen avec une allonge, est suffisant, tandis que l'appareil sur brouette de 50 l sera plus indiqué si le nombre d'arbres est supérieur à une trentaine. Par contre, un appareil à main de 2 l est largement suffisant pour traiter 10 mètres carrés de potager ou 10 rosiers.

Sachez aussi qu'il faut préférer les pulvérisateurs dotés d'un tamis – pour éviter les grumeaux dans la solution et le bouchage de la tubulure – et qui sont construits en cuivre ou en plastique, matières non attaquées par la fraction active des produits.

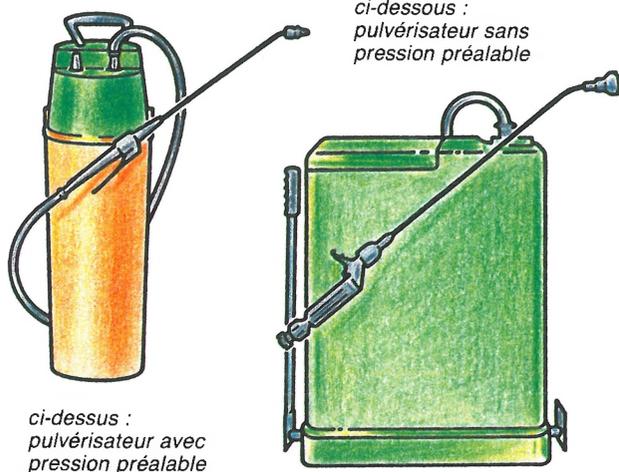
Pour les pulvérisateurs portables ou sur brouette, vous avez le choix :

- soit avec un moteur, produisant une pression de 7 kg environ, et assurant la pulvérisation à plus longue distance que le type d'appareil suivant,
- soit sans moteur, mais avec 2 possibilités :
 - sans pression préalable
 - avec pression préalable de 2 kg environ.

Lorsque l'appareil est sans moteur, la pression est obtenue :

- dans les **appareils dits « sans pression préalable »**, par le va-et-vient continu d'un bras de levier mobile, actionné par l'opérateur et commandant le mouvement de la pompe et le brassage du liquide par une palette à l'intérieur de la cuve, durant la pulvérisation.

- dans les **appareils dits « à pression préalable »**, la pression est obtenue par l'aspiration et l'emmagasinage d'air comprimé dans la cuve (grâce à 20 ou 30 va-et-vient du bras de levier). Puis le liquide est aspiré à son tour dans la cuve par le maniement de ce même bras de levier. Le liquide peut ainsi être pulvérisé sous pression de 2 kg environ. L'aspiration de l'air et de l'eau est faite par un dispositif identique à celui de la pompe de bicyclette.



ci-dessous : pulvérisateur sans pression préalable

ci-dessus : pulvérisateur avec pression préalable

Il faut donc de temps à autre dévisser le bouchon situé à l'extrémité du corps de la pompe et retirer la tige pour graisser les cuirs servant de joints et revisser le bouchon. Si cet entretien n'est pas régulièrement effectué, la pression reste faible et de courte durée dans le pulvérisateur... et le corps de pompe fuit.

Notez qu'il est nécessaire de procéder à un, ou mieux, deux rinçages minutieux de la cuve et de la pompe aussitôt après usage, avec de l'eau pure. S'il a été utilisé un desherbant huileux à base d'hormone, il y a lieu d'ajouter 5% d'ammoniaque à la première eau de rinçage, afin d'éliminer toute trace de desherbant.

Pour les appareils munis d'un moteur (à essence généralement) il y a lieu de vérifier la propreté et l'écartement des pôles de la bougie et le niveau d'huile des moteurs à 4 temps, mais il est conseillé, pour tout autre réparation ou entretien, de les reporter au vendeur qui se charge généralement de ce service après-vente.

4 - Instruments roulés ou tractés

Cette catégorie de matériel englobe :

1 – **Les rouleaux à gazon** : ils sont soit pleins, soit creux, ces derniers pouvant être alourdis en les remplissant partiellement ou totalement d'eau ou de sable.

2 – **Les brouettes** : elles ont la cuve en bois ou en plastique (légère mais cassante lorsque cette matière première vieillit) ou en métal (ce qui est préférable). Elles sont munies d'une roue en caoutchouc plein ou d'un pneumatique. Cette seconde éventualité est préférable

car elle exige moins d'efforts pour déplacer la brouette et les causes de crevaison du pneumatique sont quasiment inexistantes au jardin.

3 – **Les semoirs à une roue** : ils ont leur soc réglable en profondeur, ainsi que les espaces entre graines, grâce à un volet de distribution réglable. Ce réglage permet aussi de semer des graines de grosseur et de forme différentes. Ils sont conseillés pour les potagers de plus de 500 m².

4 – **Les tondeuses à gazon** : avec ou sans moteur, équipées ou non d'un panier ramasse-herbe. Le moteur peut être électrique (peu bruyant, mais relié par un fil à la maison, d'où son utilisation limitée à une petite distance et une petite surface), ou à essence, donc autonome et convenant à partir d'une surface de 400 à 500 m². Au-delà de 1000 à 1500 m², il faut recourir à une tondeuse autoportée équipée d'un siège, qui peut tondre cette surface en une heure.

Les puissances des moteurs s'échelonnent ainsi :

- électriques : 0,6 à 1,8 CV soit 450 à 1350 W,
- à essence à 2 temps : 2 à 4 CV,
- autotracté et autoporté : 4 à 10 CV.

Se souvenir aussi que le moteur à 4 temps ne convient pas pour les tondeuses devant travailler sur terrain en pente car le moteur n'est pas régulièrement lubrifié.

Dans ce cas, le moteur à 2 temps est donc obligatoire et vous choisirez de préférence une tondeuse sur coussin d'air qui a de plus l'avantage d'exiger l'effort minimum pour son déplacement.

Les lames hélicoïdales de tondeuse à main s'affûtent automatiquement sur une barre fixe si elle est bien réglée, tandis que la lame horizontale ou les couteaux des tondeuses à moteur doivent être affûtés manuellement ou changés périodiquement. Leur durée dépend de la dureté de l'herbe coupée et surtout de la présence ou de l'absence de pierres et branchettes pouvant se trouver accidentellement sur le gazon... Evitez également, pour accroître la durée des couteaux, de passer avec la tondeuse sur les matériaux durs (dalles, graviers...) et de tondre de l'herbe mouillée qui a l'inconvénient de « bourrer », donc de coller sur l'organe de coupe et sur la paroi intérieure du capot.

Pour ce qui est de l'entretien, la bougie doit être remplacée de temps en temps par une autre de la même marque. Le niveau d'huile doit être surveillé pour les moteurs à 4 temps comportant tous un carter. La vidange totale de ce carter est effectuée toutes les 20 ou 30 heures de fonctionnement et l'huile remplacée totalement par une huile de viscosité SAE 30 généralement, ou une huile spéciale conseillée par le fabricant. Cette surveillance du niveau d'huile et cette vidange périodique n'existent pas avec le moteur à 2 temps pour lequel vous devez utiliser une essence ordinaire enrichie de 3 à 5% d'huile spéciale pour « mélange 2 temps ».

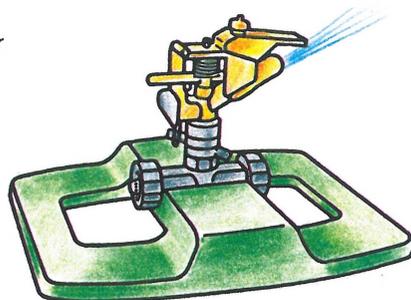
Le filtre à air doit toutefois être nettoyé périodiquement, quel que soit le type du moteur. Par contre, le lavage d'une tondeuse à moteur ne doit jamais être réalisé pour éviter les difficultés de démarrage ultérieur. Il faut enfin vérifier l'équilibrage des couteaux ou de la lame coupante après affûtage et avant repose.

5 - Equipements d'arrosage

Il n'y a pas grand chose à dire des **arrosoirs** eux-mêmes ; actuellement tous en matière plastique, donc plus légers et moins onéreux que les anciens en tôle galvanisée qui avaient de plus l'inconvénient de rouiller fréquemment, leur contenance varie de 1 à 13 litres. Pour arroser les semis ou les petites boutures, on ajoute la pomme à l'arrosoir, tandis que pour tasser le sol après une plantation ou un repiquage, on arrose « au goulot », c'est-à-dire sans pomme. Pour désherber les allées, on ajoute une rampe d'arrosage spéciale à la place de la pomme.

Viennent ensuite les **dévidoirs ou enrouleurs de tuyaux**, généralement en métal enrobé de plastique bien souvent, qui peuvent recevoir de 25 à 65 m de tuyaux selon le diamètre des enrouleurs. L'enroulement du tuyau après usage se fait en roulant l'appareil sur le sol

Arrosoir canon

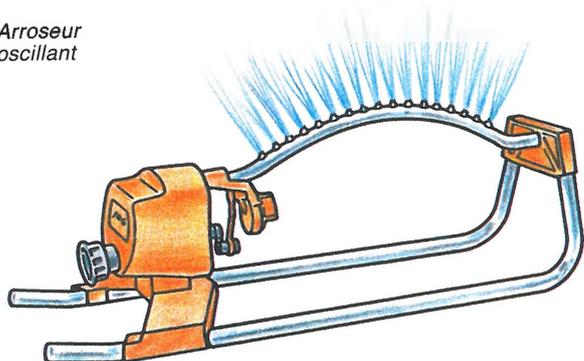


ou bien en le faisant tourner sur son axe, s'ils est monté sur un chevalet. Ce chevalet est fréquemment muni de 2 poignées et de 2 ou 4 roues, afin de faciliter son déplacement.

Les tuyaux qui étaient jusqu'ici en caoutchouc, sont fabriqués plutôt en plastique armé ou non et colorés (les tuyaux translucides favorisent la formation d'algues microscopiques à l'intérieur). Ils peuvent être :

- **percés de trous fins et équidistants.** Ils sont alors utilisés pour l'arrosage du gazon ou des massifs et sont laissés en place quelques dizaines de minutes ou plusieurs heures. Ce mode d'arrosage évite le ruissellement et le tassement du sol.
- **terminés par un jet ou un pistolet ou une lance d'arrosage** en fonte, en bronze ou en plastique, à débit réglable. Dans ce cas, le jardinier doit lui-même assurer l'arrosage.
- **terminés par un ou plusieurs arroseurs rotatifs ou oscillants,** eux-mêmes fixés sur un traineau, une pique ou un trépied : ils humidifient une surface variant de 20 à 100 m² selon la puissance de l'arroseur. Le jardinier doit les déplacer périodiquement. Ceux oscillant qui mouillent des surfaces carrées ou rectangulaires, conviennent pour les jardins à tracé régulier, les allées pouvant ainsi ne pas recevoir d'eau. Les angles des pelouses ou parterres sont arrosés par des **canons** dont l'angle du va-et-vient autour de l'axe vertical est réglable à volonté.

Arroseur oscillant

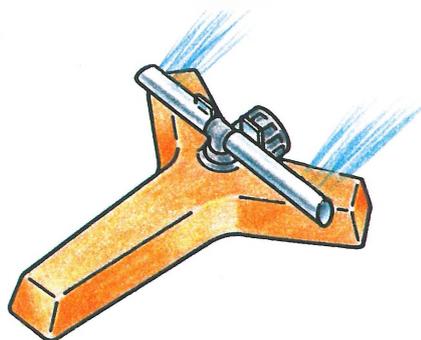


Les arroseurs sur traineau peuvent être déplacés en tirant sur le tuyau sans arrêter l'arrivée d'eau et sans pour cela que « l'arroseur soit arrosé ».

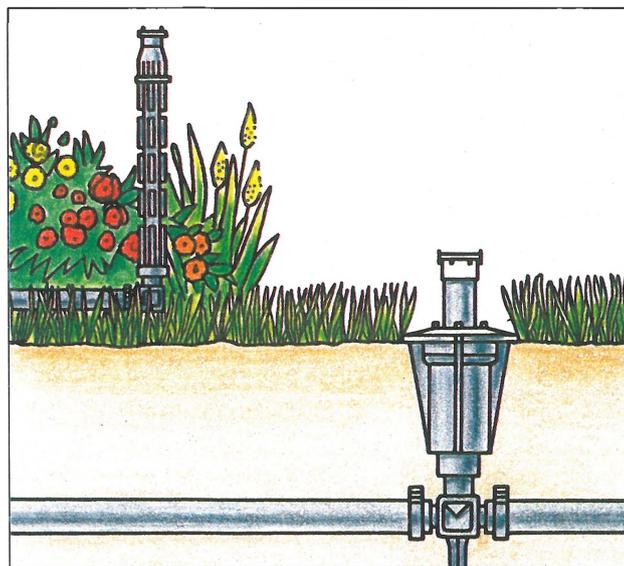
Sachez encore que :

- un dispositif de fertilisation automatique dans lequel on incorpore une tablette d'engrais soluble, peut être intercalé entre l'arrivée d'eau et le ou les points de distribution. Le mélange du produit et de l'eau se fait automatiquement au dosage idéal quelle que soit la pression de l'eau. La pulvérisation s'arrête lorsque la tablette est épuisée.
- les robinets, tuyaux, lances et arroseurs de diamètres différents peuvent être assemblés grâce à des jeux de raccords astucieux, de pose très rapide, du type Gardena ou Sigmund SDG.
- la vidange des tuyaux séjournant à l'extérieur l'hiver doit être obligatoirement faite, même si ces tuyaux sont en matière légèrement extensible (caoutchouc ou plastique).
- il est nécessaire de vérifier périodiquement (1 ou 2 fois par an) les raccords de tuyaux et les embouts d'arrosage (pompes, jets, goutteurs...) qui sont encrassés par le tartre. Au besoin plongez les une heure ou deux dans du vinaigre pur pour le faire disparaître grâce à un brossage énergique juste après trempage.

Arroseur rotatif



– il existe des arroseurs escamotables utilisés le plus souvent pour le gazon, qui sont enterrés à fleur de sol et alimentés par une canalisation fixe placée à 20 cm de profondeur environ. La pression de l'eau fait sortir du sol le carter protecteur de chaque arroseur et son diffuseur projette l'eau. La fermeture du robinet, donc l'arrêt de la pression d'eau, fait rentrer les arroseurs dans la position première, les rendant invisibles.



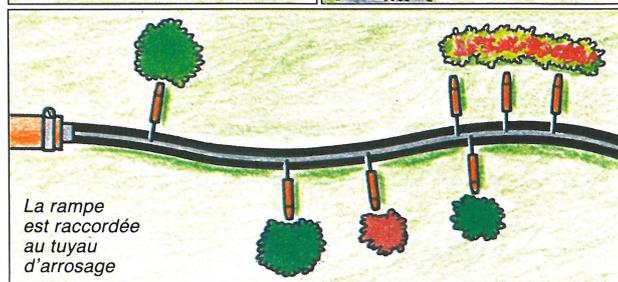
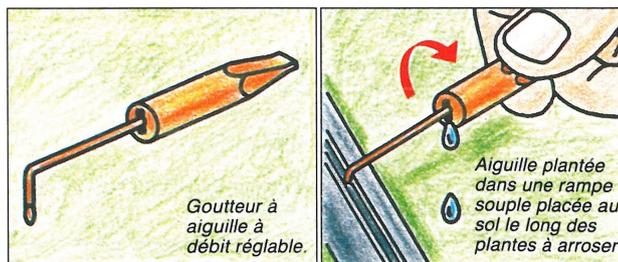
Système d'arrosage intégré, enterré et escamotable.

– depuis quelques années, plusieurs firmes distribuent un nouveau système d'arrosage dénommé « goutte à goutte » qui convient spécialement aux horticulteurs mais qui peut aussi intéresser les amateurs ayant de grandes surfaces de potager, de verger ou de plantes florales. Il s'agit d'un réseau d'irrigation en tuyaux de plastique souple, muni à distance régulière mais variable (de 60 à 300 cm) de petits goutteurs en plastique dur qui apportent l'eau directement à chaque plante ou à chaque pot, selon un débit variant de 0,4 à 6 litres par heure par goutteur, en fonction du diamètre de l'orifice des goutteurs choisis. Le réseau de tuyau se branche sur un robinet ordinaire et fonctionne à la pression de l'eau des villes.

Le système possède les avantages suivants :

- économie de 50% d'eau,
- économie de temps,
- respect de la structure et de l'aération du sol qui n'est ainsi ni lessivé, ni tassé,
- possibilité d'incorporation d'engrais soluble à l'eau d'arrosage,
- réduction des risques d'attaque de cryptogames.

L'amateur peut lui-même poser les goutteurs (quelquefois appelés gicleurs) à écartements déterminés grâce à l'utilisation d'une pince qui perce les tuyaux, permettant ainsi d'adapter ces goutteurs. Cette installation est démontable (notamment pour l'hivernage) et transférable à volonté.



Système d'arrosage goutte à goutte « Ondisève » pour les amateurs. 43

6 - Accessoires divers

Il ne faut pas croire qu'il s'agit de gadgets pour « illuminés ou fanas » de l'horticulture. Au contraire, nous incluons dans cette catégorie des matériels, instruments ou équipement et outils fort utiles, mais n'ayant toutefois aucun point commun entre eux ni avec ceux des 5 catégories précédentes.

Ils sont nombreux et variés et d'usage divers : il suffit d'en donner la liste non exhaustive suivante :

Aérateurs à gazon
Attaches (plastique, raphia...)
Bacs et jardinières
Brosses métalliques
Cloches
Coffres et châssis
Colliers d'attache
Conteneurs
Cordeaux
Cueille-fruits
Echelles
Epouvantails (affolants)
Escabeaux
Étiquettes
Filets de protection
Films plastique pour paillage

Gants
Incinérateurs de végétaux
Mastics à greffer et à cicatriser
Mini-serres
Pals injecteurs
Pièges à insectes
Pièges à taupes
Pluviomètres
Pots et godets
Sacs à herbes
Sacs à fruits
Spirale protectrice d'arbres contre rongeurs
Tamis
Thermomètres
Treillages en bois ou plastiques
Tunnels en plastique pour forçage
Tuteurs...

La plupart de ces articles (gants, attaches, pots, étiquettes...) présente une large gamme de tailles, de couleurs, de formes et de matières vous laissant le choix, compte tenu de vos besoins et de vos goûts.

Tous ces équipements ne peuvent être acquis en une seule fois. Faites-les vous offrir aux fêtes et anniversaires, ou faites-vous plaisir de temps à autre en vous les achetant vous-même ! La panoplie du parfait jardinier est presque indéfinie. Vous avez donc là une source de joies pour de nombreuses années.

POUR VOTRE SECURITE

Les quelques recommandations qui suivent peuvent vous rendre service au moment de l'utilisation des différents types de tondeuse :

- munissez-vous de chaussures antidérapantes pour que les pieds ne glissent pas sous l'organe de coupe, et de chaussures fortes et résistantes pour que les blessures soient réduites si malheureusement un pied glissait. On évite également ainsi « d'être à la terre » avec une tondeuse électrique qui a un court-circuit.
- posez 1 pied sur le capot de la tondeuse lorsque vous tirez sur le démarreur « système hors-bord ». De la sorte, vous évitez à la tondeuse d'être accidentellement soulevée et de plus, par cette position du corps, vous n'aurez jamais l'autre pied sous le capot au démarrage de l'engin.
- utilisez votre tondeuse dans le sens de l'avancement et ne reculez jamais. De cette façon, vous évitez les accidents corporels et ne couperez

pas le fil de votre tondeuse électrique qui court sur le sol.

- écartez les petits animaux et les enfants de l'endroit où vous travaillez et ne confiez pas à ces derniers un engin mécanique.
- remisez en lieu sûr et inaccessible tous les appareils munis d'un moteur, après avoir débranché la prise courant ou la bougie.
- assurez-vous que la tondeuse ou le moteur ne peuvent démarrer, autrement dit, que la prise ou la bougie est bien débranchée pour effectuer tout entretien, réparation ou changement de l'organe de coupe ou nettoyage de son logement.
- ne remplissez pas le moteur de carburant s'il fonctionne. Toutes ces recommandations figurent sur un livret d'instruction et d'entretien qui vous est remis lors de l'acquisition de la tondeuse ou de l'appareil de traitement à moteur.

L'EAU ET LES ARROSAGES

Personne n'ignore que tout être vivant a besoin d'eau pour se développer et se reproduire, mais il nous paraît toutefois nécessaire de rappeler un certain nombre de notions et de données relatives à l'eau avant d'aborder le problème des arrosages.

1 - Rôle de l'eau pour les plantes

Les végétaux sont constitués d'eau, à concurrence de 90 à 95 % de leur poids, à l'état frais.

Il est donc nécessaire qu'une quantité suffisante d'eau du sol soit constamment disponible pour les plantes car cette eau sert :

- à les maintenir à l'état de turgescence,
- à leur apporter de l'oxygène et surtout de l'hydrogène nécessaire à la fonction chlorophyllienne,
- à véhiculer (par la sève brute ascendante) les éléments minéraux solubilisés, indispensables à leur métabolisme.

Malheureusement, une partie de l'eau est perdue pour les plantes, à cause :

- de l'évaporation à la surface du sol (surtout si celui-ci n'est pas travaillé et se trouve enherbé en surface),
- de la transpiration des plantes elles-mêmes.

L'intensité de la transpiration est fonction :

- de la nature des plantes : une cactée évapore beaucoup moins qu'un rosier de même développement,
- du nombre de feuilles et de la surface foliaire globale de chaque plante,
- de la température, de la sécheresse et de la luminosité de l'atmosphère, d'où des besoins en eau plus importants en été qu'au printemps,
- de la turbulence de l'air.

Si l'eau est indispensable aux végétaux à toute époque de l'année et notamment pendant la période de végétation, il ne faut pas, non plus, qu'elle soit en excès de façon permanente, car l'eau « stagnante » dans le sol crée l'asphyxie radiculaire et provoque l'apparition de cryptogames pathogènes (pourridés...). Dans ce cas la pose d'un drainage efficace s'impose.

Tout ceci s'explique facilement par le fait qu'un sol de compacité moyenne est constitué de :

– 60 % de particules solides (agrégats de sable, argile, calcaire et humus),

40 % de méats (minuscules poches et canalicules) qui doivent être occupés alternativement par de l'eau et de l'air.

Lorsqu'il pleut ou que le jardinier arrose, les méats se remplissent d'eau et l'air s'évacue, mais étant donné que les racines respirent chez la plupart des végétaux (certes moins que la partie aérienne), l'eau ne doit pas être saturante plus de quelques jours en période de végétation et quelques dizaines de jours en période de repos hivernal.

2 - Absorption de l'eau et des substances minérales du sol par les plantes

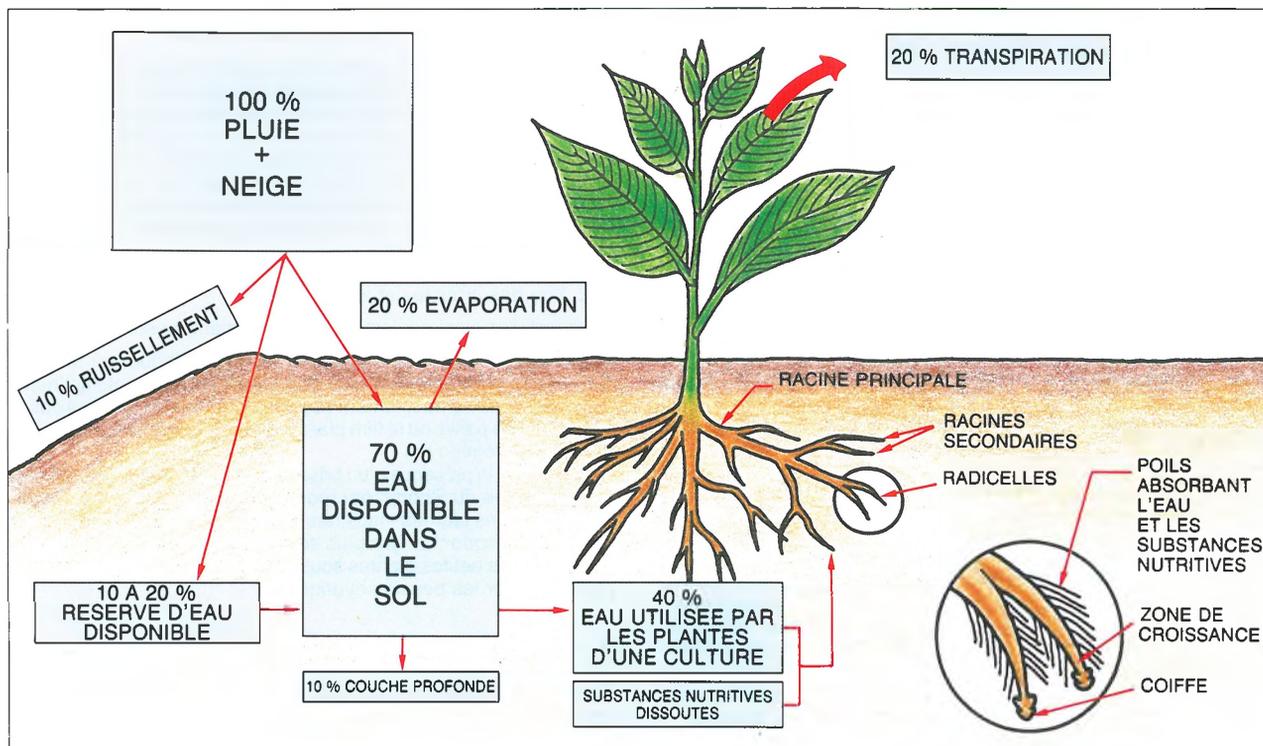
Ce sont les extrémités des racines ténues (appelées « chevelu » en horticulture) qui permettent le passage de l'eau et des éléments nutritifs, contenus dans le sol, vers la plante. L'extrémité du chevelu est couvert de poils absorbants minuscules qui produisent par osmose un appel d'eau et de sels solubilisés dans l'eau du sol (substances nutritives).

Mais que se passe-t-il alors juste après la transplantation au jardin d'un arbuste dont les racines ont été sectionnées lors de l'arrachage

en pépinière ? En effet, cet arbuste ne possède plus ses extrémités de racines, donc les poils absorbants indispensables à son alimentation. Il se crée malgré tout un phénomène d'osmose au travers de l'épiderme des racines qui permet son approvisionnement en eau seule jusqu'au moment où les plaies des coupes des racines se sont cicatrisées et où de nouvelles racines secondaires se sont formées avec leurs poils absorbants. Durant tout ce temps, de plusieurs semaines généralement, la plante « brûle » les réserves accumulées dans son bois, sans être alimentée en substances nutritives. Il est donc nécessaire que cette reconstitution du système radicu-

laire se fasse aussi vite que possible et par suite que les racines aient été le moins possible amputées lors de l'habillage radicalaire avant plantation.

On comprend ainsi aisément que les conifères qui reconstituent lentement leur système racinaire ou les arbustes à feuillage persistant qui transpirent plus que ceux à feuillage caduc, soient fournis avec une motte de terre ou en conteneur, respectant ainsi la plus grande part de leurs racines, ce qui est indispensable pour assurer leur reprise.



3 - Relations entre les arrosages et les différentes interventions horticoles

La nécessité pour les plantes de disposer d'eau en quantité suffisante se fait particulièrement sentir lorsque le sol est sec à certains stades de leur développement :

- au moment du semis de gazon, de fleurs ou de légumes, l'eau est alors apportée sous forme de fines gouttelettes à la pomme d'arrosage ou au jet fin pour ne pas déterrer les graines et pour hâter leur germination,
- au moment des transplantations de jeunes plantes repiquées avec ou sans motte, l'eau est apportée au goulot d'arrosoir dans la cuvette créée intentionnellement par le plantoir servant à border le système racinaire,
- au moment de la transplantation des plantes ligneuses pour annuler tout poche d'air au contact des racines, l'eau est apportée à l'arrosoir ou au tuyau dans la cuvette aménagée autour du plant,
- au cours de la reprise des végétaux ligneux transplantés qui s'alimentent mal en eau à ce stade car leur système racinaire n'est pas encore reconstitué, l'eau est apportée en grande quantité dans les cuvettes d'arrosage. Pour les conifères et plantes à feuillage persistant en hiver l'eau est pulvérisée sur le feuillage (bassinage) pour aider encore à leur reprise,
- au moment de la floraison des plantes à massif car les fleurs transpirent beaucoup, l'eau est apportée à la pomme d'arrosage ou au jet en essayant de mouiller le moins possible le feuillage et les fleurs pour limiter les risques de contamination par les maladies,
- au moment du grossissement des fruits des espèces à fruits comestibles qui à ce stade commencent aussi à élaborer leurs boutons floraux pour l'année suivante, les apports d'eau doivent être importants mais toutefois arrêtés dans les huit jours qui précèdent leur récolte pour ne pas nuire à la qualité gustative des fruits (pêcher par exemple) ou entraîner leur éclatement (cerise par exemple) et le risque de pourriture.

4 - Fréquence et importance

La fréquence des arrosages est conditionnée par plusieurs facteurs :

- **la nature des plantes** : un légume-feuille ou fleur exige plus d'eau qu'un légume-racine de même développement ;
- **la profondeur d'enracinement** et indirectement de développement des plantes : un arbuste requiert plus d'eau qu'une salade à enracinement superficiel ;
- **les conditions climatiques du moment** : période pluvieuse ou sèche et température moyenne basse ou élevée ;
- **la capacité de rétention en eau du sol**, c'est-à-dire l'aptitude à conserver un volume plus ou moins important d'eau reçue par les pluies et la neige (5 à 20 % en volume selon les sols).

Cette capacité de rétention est tributaire de la constitution physique (granulo-métrique) de chaque sol ; elle est faible (5 %) pour un sol léger et sablonneux et dans ce cas, les arrosages doivent être fréquents, mais moins importants à chaque fois que les arrosages apportés à un sol lourd et argileux de plus forte capacité de rétention (20 %).

Lorsque l'on connaît la pluviométrie moyenne annuelle d'une région et la quantité d'eau moyenne exigée par une espèce, on pourrait facilement en déduire l'opportunité ou non d'arroser et déterminer le niveau d'importance des arrosages.

Par exemple, en Ile-de-France, il tombe en moyenne par an, 650 à 700 mm d'eau ; l'abricotier exigeant annuellement moins d'eau pour croître et fructifier, on serait tenté de ne jamais arroser les arbres de cette espèce dans cette région ; mais en fait, les pluies ont lieu surtout au printemps et à l'automne, époque où ces précipitations ne sont pas primordiales ; il est donc nécessaire, même en région d'Ile de France, en mai-juin et en août-septembre d'aider les abricotiers par 3 ou 4 arrosages de 250 à 350 litres chacun par arbre tige adulte, ce qui correspond à une hauteur d'eau de 10 mm à chaque arrosage.

Par cet exemple, le jardinier réalise qu'il n'y a aucune règle mathématique applicable à son niveau pour déterminer :

- s'il faut arroser
- et dans l'affirmative, quelle quantité d'eau il doit apporter.

Il devra donc, aux périodes cruciales où les plantes sont plus exigeantes en eau, déterminer par son expérience, par sa connaissance du sol de son jardin et par son observation des plantes et de la terre, si tel ou tel végétal a besoin d'eau et selon quelle quantité. Pour cela, il grattera un peu la surface de la terre, en prélèvera une poignée et décidera au simple toucher, si le sol est encore suffisamment humide (= frais) en surface, ou s'il doit être arrosé. Ce moyen simple est applicable pour les petites plantes à système racinaire peu profondes (20 cm), mais n'est pas suffisant pour les végétaux de plus grand développement (arbustes ou arbres). Seuls, le juger, le bon sens et l'expérience acquise serviront de bases d'appréciation.

5 - Origines et natures des eaux

L'eau distribuée dans les agglomérations – qui est la plus utilisée dans les jardins – contient toujours une certaine quantité de désinfectant chloré et parfois du calcaire dissous, tous deux étant défavorables au développement des plantes... mais il n'existe souvent pas d'autre moyen d'approvisionnement.

L'eau des puits, des sources, des ruisseaux et des torrents reflète toujours la composition physique et chimique des terrains qu'elle a traversés par infiltration et ruissellement, mais elle ne contient pas de chlore. Elle est donc d'effet variable sur la végétation, mais généralement bonne pour l'arrosage, à ceci près qu'elle est surtout froide pour les arrosages d'été. Il y a donc intérêt à la stocker quelques temps avant usage dans des réservoirs fermés à la lumière.

L'eau de rivière est de qualité très variable, car souvent polluée par tous les produits ménagers, notamment les détergents et par les produits issus du pétrole (huile, mazout), lorsque les rivières sont navigables.

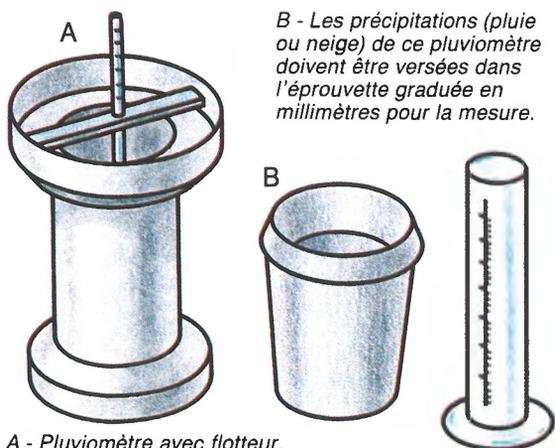
L'eau des mares et pièces d'eau est souvent bonne à la température ambiante mais elle est parfois accompagnée d'algues et parfois de parasites qui ne sont pas favorables au terrain arrosé.

L'eau de pluie est sans conteste la meilleure, car elle est aérée et dépourvue de chlore et de calcaire. C'est la raison pour laquelle elle doit être précieusement conservée pour servir à l'alimentation des petites plantes plus délicates que les végétaux ligneux : semis de fleurs, de légumes, plantes d'appartement et pour les plantes de terre de bruyère redoutant le calcaire. Le stockage en récipient de fer est avantageux, car la dissolution – toujours faible – en métal, ne peut qu'apporter cet oligo-élément nécessaire à toutes les plantes.

6 - Pratique des arrosages

En application des différents principes énoncés ci-dessus, nous résumons les règles essentielles pratiques pour de bons arrosages.

1°) Placez sur le sol une boîte de conserve cylindrique vide dans la culture à arroser pour connaître la hauteur d'eau apportée et installez un pluviomètre dans votre jardin pour évaluer journalièrement la hauteur des précipitations.



A - Pluviomètre avec flotteur, à lecture directe en millimètres.

B - Les précipitations (pluie ou neige) de ce pluviomètre doivent être versées dans l'éprouvette graduée en millimètres pour la mesure.

2°) Arrosez davantage au mètre carré les végétaux à racines profondes (arbres ayant des racines à plus de 1 m) que des plantes à racines superficielles (légumes, fleurs).

3°) Arrosez plus souvent et moins à chaque fois en sol sablonneux léger qu'en sol argileux compact.

4°) Gardez à l'esprit qu'il vaut mieux arroser copieusement et moins souvent, que légèrement et plus fréquemment (ce que la plupart des amateurs ont tendance à faire), au moins dans les terrains lourds.

5°) Arrosez le plus possible avec de l'eau de pluie stockée dans un réservoir fermé pour être à la température ambiante.

6°) Arrosez dans la journée, au printemps et en automne et le matin en été.

7°) Évitez de mouiller le feuillage (ce qui favorise les maladies) sauf les conifères et les plantes à feuillage persistant, pour les aider à reprendre à la plantation.

8°) Servez-vous des arrosages pour apporter les engrais solubles ou nitrates servant de « coup de fouet ».

7 - Moyens d'économiser l'eau

Il existe aussi des jardins où il est impossible d'arroser. Dans ce cas, quelques pratiques de jardinage peuvent pallier cette impossibilité :
 – faire des labours profonds rendant plus épaisse la couche de sol perméable et exploitable par les racines tout en augmentant la profondeur d'infiltration des précipitations en période d'abondance,
 – binez plus souvent, en période de végétation pour supprimer les mauvaises herbes concurrentes des plantes cultivées et pour couper les fins canalicules qui se forment naturellement dans le sol et accélèrent l'évaporation,
 – paillez le sol portant des petites plantes (fraisiers, plantes à masifs...) ou des arbustes et arbres fruitiers.

Vous éviterez ainsi également l'enherbement au sol.

La paille peut être remplacée par un film de plastique noir qui a les mêmes effets. Le seul défaut de ce système est de maintenir l'humidité et par suite l'enracinement des plantes en surface, ce qui oblige à maintenir le paillis ou le film plastique durant toute la vie des plantes ainsi protégées :

– profitez de la présence d'un brise-vent en région très ventée (bords de mer, vallée du Rhône) qui réduit la transpiration et les risques de cassure des plantes, mais rappelez-vous qu'en hiver, les effets des gelées risquent d'être plus sensibles,
 – ombrez les petites plantes sous abri (châssis, serres, tunnels...) pour diminuer les besoins hydriques.

8 - Equipements d'arrosage

Tous les matériels d'arrosage (arrosiers, tuyaux, enrouleurs, arroseurs oscillants ou rotatifs ou escamotables, goutte à goutte...) sont évoqués au chapitre de l'Outils horticoles.

Nous vous prions de vous y reporter.

9 - Modes d'arrosage

Plusieurs cas se présentent :

• **le terrain est en pente ou en terrasse et l'eau arrive en haut du terrain** (source, eau de la ville). Il est alors possible d'irriguer par gravitation (ruissellement, c'est-à-dire par un réseau de distribution constitué de petits canaux creusés dans le sol, doublant les lignes de semis ou de plantations.

Les arbres sont entourés chacun d'une cuvette où l'eau est maintenue par une fuite, le temps qu'elle s'infilte.

L'eau peut aussi être distribuée par arrosage au tuyau ou par goutteur, ou par tourniquet.

• **le terrain est en pente ou en terrasse et l'eau arrive en bas du terrain**

S'il s'agit d'une source, un petit bassin permet de puiser l'eau à l'arrosoir ou avec une pompe aspirante refoulante. Il en est de même pour une mare ou un gros canal d'adduction d'eau ou un ruisseau, ou une rivière.

• **le terrain est plat**

Si l'eau de la ville arrive jusqu'au jardin, elle sera distribuée par aspersion, au tuyau souple, par oscillants, tourniquets ou goutteurs. Si l'eau circule dans un ruisseau ou séjourne dans une mare, une pompe permet des arrosages comme dans le cas précédent.

10 - Drainage

Le drainage d'un petit jardin de 200 m² ne comprendra qu'une canalisation (de 8 cm de diamètre) alors qu'un jardin plus grand devra être équipé d'un réseau en « arêtes de poisson » avec un collecteur central de plus gros diamètre.

Depuis quelques années, les tuyaux de poterie sont remplacés par les professionnels par des tuyaux de plastique de PVC en accordéon, perforés de place en place de petits trous par lesquels entre l'eau. Ce nouveau matériel est vendu en rouleau au mètre.

LES ABRIS HORTICOLES POUR LA PROTECTION CONTRE LE FROID

Tous les équipements que nous étudierons dans ce chapitre sont destinés aux amateurs et ont pour but d'accroître la chaleur disponible pour les plantes contenues dans ces enceintes. La chaleur d'appoint permet, soit d'accélérer végétation, floraison et fructification, soit de mener à terme des récoltes en arrière saison, soit enfin de cultiver des plantes qui, sans cet artifice, n'auraient pu prospérer à l'air libre sous la plupart des climats français.

Ces équipements modernes d'abris horticoles se classent en 6 catégories :

- mini-serres
- cloches continues
- châssis
- tunnels (chenilles)
- serres
- vérandas-jardins.

1 - Matériaux utilisés pour les ossatures des abris

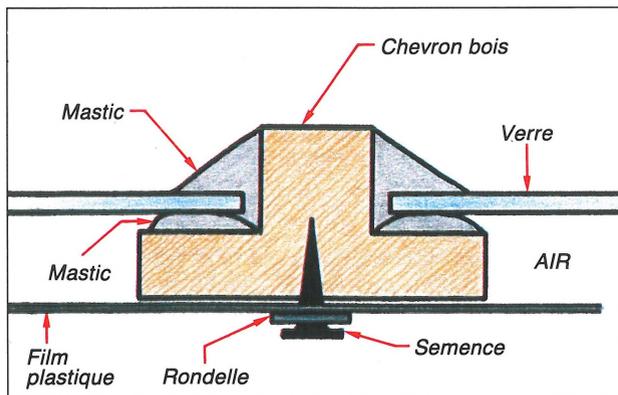
Pendant longtemps, les matériaux utilisés étaient des bois résistants à la pourriture ou le fer galvanisé résistant à la rouille.

Puis, vers les années 1965-1970 sont apparus :

- les alliages d'aluminium, plus légers que le fer, tout en étant solides et non corrodés par la rouille et qui sont usinés sous forme de profilés pour les serres,
- les plastiques semi-rigides sous forme de tubes pleins qui ont constitué les arceaux des tunnels de petites dimensions et les plaques de plastique rigide servant à constituer les parois des coffres.

2 - Matériaux utilisés en couverture des abris

Le verre a été le seul matériau utilisé jusqu'à la même époque que précédemment.



Doublage intérieur des serres à couverture de verre par un film plastique anti-buée qui crée un matelas d'air ondulant.

Puis sont apparus les films souples en polychlorure de vynile (PCV) et de polyéthylène pour couverture des tunnels semi-cylindriques et doublage interne des serres ; ensuite les plaques de plastique semi-rigide moulé furent disponibles pour remplacer les verres des serres, des châssis ou des vérandas.

Les films ont l'avantage d'être légers, peu onéreux, faciles à poser, laissant bien entrer la lumière et les infra-rouges, tout en empêchant les calories de s'échapper vers l'extérieur. Ils ont pour inconvénients, par rapport au verre, de se perforer facilement, de se déchirer au vent..., de vieillir rapidement, ce qui oblige à les remplacer tous les 3 ans environ. Une amélioration a été apportée par les fabricants qui ont armé des films par un quadrillage de fils de nylon incorporés.

Puis, ensuite, les fabricants ont proposé des feuilles moulées de polyester rigide armé de fibre de verre et des feuilles de polyester stratifié, de plus grande longévité (10 ans environ).

La transparence de ces matériaux, surtout s'ils ont le profil de « tôle ondulée », est un peu inférieure à celle du verre, ce qui permet d'éviter le blanchiment externe à la chaux, qui est nécessaire pour les serres vitrées en été. Ces matériaux ayant l'avantage d'être légers et de pouvoir être utilisés sur des ossatures en forme d'anse de panier, présentent d'autres atouts :

- maintien de l'humidité de l'atmosphère intérieure,
- pénétration maximale de la lumière et des infra-rouges, donc économie de chauffage, grâce à la forme donnée,
- infrastructure plus légère et moins dense, donc, moins coûteuse,
- meilleure étanchéité que le verre, car les joints sont moins nombreux, d'où meilleure conservation de la chaleur,
- résistance totale à la grêle.

Malheureusement, la plupart des serres d'amateur sont vitrées et non pas couvertes en matière plastique, sauf les mini-serres.

3 - Les mini-serres

Ces serres miniatures sont entièrement fabriquées en plastique moulé rigide. Elles comportent :

- une terrine de semis ou de bouturage à fond rainuré assurant le drainage, sans avoir à placer des tessons. Les dimensions moyennes sont : 45 x 30 x 8 cm,
- un couvercle en anse de panier transparent s'adaptant exactement sur la terrine,
- une crémaillère à 5 ou 7 crans permettant de maintenir le couvercle ouvert pour une aération dirigée,
- un bac jouant le rôle de soucoupe, de dimensions un peu plus



Serre miniature.

grandes que celles de la terrine et destinée à recevoir et à évacuer les eaux de drainage.

D'autres types de mini-serres n'ont pas de soucoupe, car le fond de la terrine est équipé d'une réserve d'eau avec une mèche aqua-nappe permettant l'humidification automatique du mélange terreux,

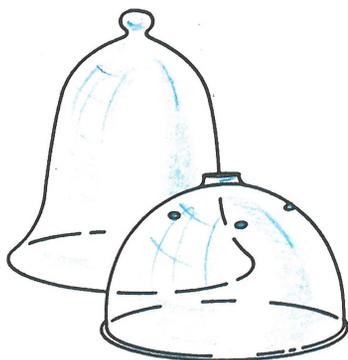
- en option, une résistance électrique chauffante incluse dans un film de plastique qui se place au fond de la terrine.

Ces mini-serres sont placées dans une pièce chauffée de l'appartement, en situation éclairée, mais jamais en plein soleil, ni sur radiateur. Elles peuvent aussi être mises dans une serre froide à + 8 ou 10 °C surtout si elles sont équipées d'une résistance chauffante.

Elles permettent de produire de jeunes plants de fleurs (boutures de géranium, verveine, semis de bégonia), ou des semis de légumes (melon, aubergine, piment, tomate...), à une époque où la température moyenne au jardin est encore insuffisante pour y faire démarquer ces cultures.

4 - Les cloches continues ou cloches tunnels

Elles étaient autrefois en verre avec un bouchon au sommet, qui empêchait l'empilement de plusieurs cloches l'une sur l'autre, pour le stockage. De plus, elles étaient fragiles (bien que fabriquées en verre épais) et faisaient loupe au soleil sur les cultures qu'elles protégeaient.



Cloches en verre et plastique

Leur utilisation a donc disparu dès le moment où sont apparues des cloches en plastique (polypropylène) transparent, rigide, en forme de demi-sphères d'une trentaine de centimètres de diamètre, dotées d'une petite poignée au sommet et de 3 ou 4 perforations assurant une aération minimum et limitant ainsi la condensation sur la face interne de la cloche.

Il existe également des « cloches continues », en plastique transparent, rigide, en forme de demi-cylindres que l'on place à la suite les unes des autres, en faisant chevaucher de 2 ou 3 centimètres deux cloches voisines pour former une ligne continue au-dessus d'une rangée de haricots, de salades... D'autres modèles, en polypropylène rigide, ont la forme d'une boîte de 60 x 40 x 30 cm, à laquelle il manque l'un des 2 grands côtés.

Elles permettent d'abriter au jardin de jeunes végétaux en cours de multiplication ou de culture et pour les petites quantités ne justifiant pas l'usage de coffres. Elles font ainsi gagner 2 ou 3 semaines de précocité sur une culture normale.

Photo MACC



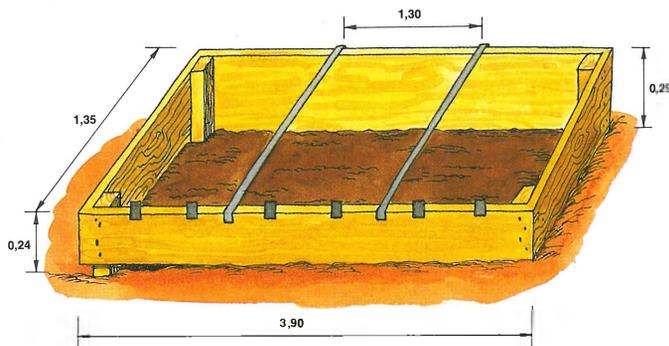
48 Élément modulaire de tunnel.

5 - Les coffres et les châssis

Les coffres sont actuellement constitués soit de planches en bois, (chêne souvent) ou de 4 plaques à assembler, en plastique rigide, opaque et teinté, de dimensions variables. La dimension standard des coffres en bois professionnels est de 3,90 m x 1,30 m avec une face de 0,29 m de hauteur et une autre de 0,24 m seulement, ce qui permet l'écoulement de l'eau et une meilleure pénétration des rayons solaires.

Les 3 châssis qui recouvrent ces coffres peuvent être en bois avec vitres ou entièrement en plastique (polyéthylène) translucide, ou en acétate armé d'un treillage fin de type Vitrex, avec des montants renforcés.

Pour les amateurs, il existe aussi des coffres-châssis combinés de 1,00 x 1,00 m tout en plastique et d'une seule pièce qui se monte en continu à la suite les uns des autres et dont une moitié, ou moins, peut-être ouverte pour l'aération.



Dimensions standard de coffre bois recouvert de 3 châssis.

L'aération est donnée progressivement par ouverture des châssis, grâce à des crémaillères à 3 crans que l'on place différemment sur le bord du coffre.

L'ombrage peut être plus ou moins intense, selon que l'on utilise des paillasons (ombrage total), une claie à ombrer (semi-ombrage) ou d'une toile de jute, ou d'un matelas semi-opaque en Rhovyl (ombrage tamisé).

Une chaleur d'appoint peut être fournie :

- soit par une résistance électrique à rhéostat enterrée en sous-sol dans les coffres, dans une couche de 20 cm de sable, mais dans ce cas, les coffres ne peuvent être déplacés rapidement.
- soit par la constitution d'une « couche chaude » formée d'un matelas de 40 cm de fumier pailleux, en cours de fermentation et de décomposition maintenant 15 à 20° C sous les châssis, mais il faut pouvoir trouver le fumier, ce qui est actuellement difficile et exige plus de temps que n'en dispose, bien souvent, le jardinier contemporain.

Pour réduire les pertes de chaleur par convection, les coffres peuvent être entourés de paille (c'est ce que l'on appelle un réchaud) sur la hauteur du coffre et 30 cm de largeur et recouverts la nuit de paillasons ou d'un matelas de rhovyl.

Ces coffres et châssis sont placés à l'endroit le plus abrité du jardin, par une haie ou un mur et tournés vers le Sud ou le Sud-Ouest.

Ils permettent de faire de nombreuses cultures forcées, hâtées ou retardées et permettent de maintenir plus longtemps à l'automne des récoltes qui, non protégées, seraient détruites par les gelées précoces (salades, carottes, navets...).

6 - Les tunnels

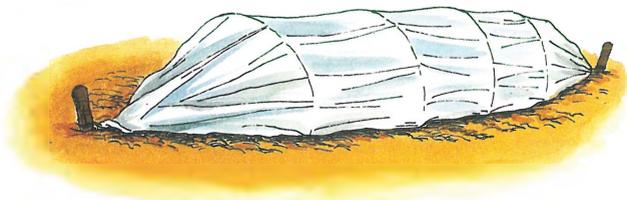
Ces abris, en forme de chenille sans tête, ne datent que d'une quinzaine d'années. Ils ont pu être inventés grâce à l'apparition du plastique en film mince, souple et translucide, en polyéthylène ou en P.V.C.

Leur armature est constituée d'arceaux en forme de demi-circonférences en fer galvanisé ou en tube de plastique semi-rigide dont les deux extrémités sont fichées en terre. Un arceau est éloigné de ses 2 voisins d'une distance à peu près égale à son diamètre.

Puis, un fil est tendu sur les arceaux et chaque extrémité est froncée pour être attachée à un pieux fort enfoncé dans le sol avec une masse.

Il existe pour l'armature des arceaux de diamètre différents allant de 1,00 à 1,50 m pour une hauteur hors sol de 0,60 à 1,00 m et des dimensions plus grandes, 4,50 m par exemple, qui apparente plus ces tunnels à des serres.

Pour l'aération des petits tunnels, lors de journées chaudes, il suffit de soulever le bord du plastique à l'opposé de la direction du vent. Ce système de couverture des cultures, à cheval sur plusieurs lignes de plantes, a les mêmes avantages d'avance ou de retard que les coffres et les châssis « froids ». Il est bien moins onéreux et plus facilement déplaçable que ces derniers, mais aussi plus fragile, car le plastique vieillit vite, à cause du soleil et se déchire au vent, dès la moindre perforation ou fente qu'a pu créer un outil maladroitement utilisé. Aussi, nous vous engageons à réparer toute petite déchirure au film, à l'aide d'un morceau de bande adhésive et surtout à placer l'axe du tunnel dans la direction du vent dominant.

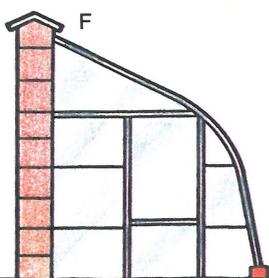
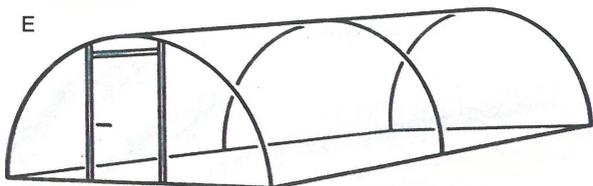
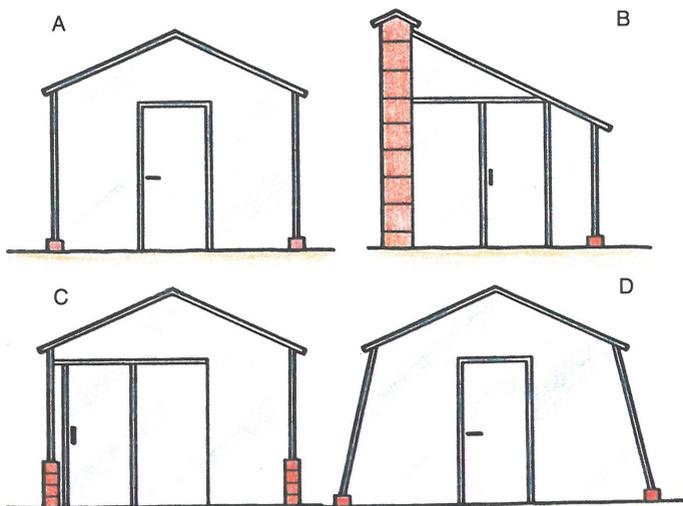


Tunnel « Croquet » avec film plastique pour culture hâtée.

7 - Les serres

Il existe plusieurs modèles, dont les principaux sont :

- la serre non enterrée à 2 versants et 2 pieds droits symétriques, appelée serre « hollandaise », qui est isolée dans le jardin,
- la serre non enterrée à un seul versant et un seul pied droit, appelée également « serre à adosser », car elle est accolée à un mur,
- la serre à demi-enterrée ou avec soubassement de maçonnerie à deux versants, peu commune actuellement.
- la serre non enterrée à deux versants et deux pieds inclinés symétriques.



SERRES COUVERTES DE VERRE
A - A 2 versants et 2 pieds droits sans soubassement et 1 porte à ouvrant.
B - A adosser, à 1 seul versant, pied droit et porte à glissière.

C - A 2 pieds droits, à 2 versants avec soubassement et porte à glissière.
D - A 2 versants et 2 pieds inclinés symétriques.

SERRES COUVERTES DE PLASTIQUE
E - En tunnel
F - A adosser.

Les serres ont leur charpente en bois peint ou plus généralement de profilés d'alliage d'aluminium, qui sont légers, rigides, inaltérables et ne nécessitent aucun entretien.

La couverture de ces serres peut être en film de polyéthylène ou de polychlorure de vinyle, mais plus généralement en verre simple (souten non fourni avec la charpente).

Précisons que le permis de construire n'est pas exigé pour de telles serres et celles à charpente d'aluminium et couverture en verre peuvent être utilisées par plusieurs générations.

Elles sont généralement livrées en kit.

Les dimensions varient :

• pour les serres à double versant :

de 1,90 à 3,15 m en largeur
de 1,90 à 3,80 m en longueur
de 2,20 à 2,40 m en hauteur sous faitage.

• pour les serres adossées :

de 1,90 à 2,25 m en largeur
de 2,50 à 3,80 m en longueur
de 2,20 à 2,30 m en hauteur sous faitage.



Serre Europa 2000.

Elles sont toutes équipées d'une porte à ouvrant ou à glissière, occupant environ 1/3 de la largeur d'un des 2 pignons et peuvent être agrandies en longueur par des éléments d'extension de 1,25 m à 2,50 m de longueur.

Certaines serres sont fournies avec une embase, généralement d'acier galvanisé, recouverte d'une couche de protection bitumeuse.

Dans le cas contraire, vous devrez construire un soubassement en briques ou béton de 10 cm de fondations.

Elles sont toutes équipées :

- d'une table de travail et de support de pots, avec pieds,
- d'une étagère avec potences de fixation,
- d'un ou plusieurs châssis ouvrants, selon la longueur, avec crémaillère de réglage d'aération au faitage.
- d'un ou plusieurs aérateurs à lamelles (louvres), selon dimensions de la serre et à monter sur une paroi verticale (pied droit).

Un certain nombre d'accessoires à fonction déterminée sont en option, mais bien utiles :

• l'évacuation de l'eau de pluie par :

des gouttières, généralement en aluminium, permettent d'éloigner l'eau du pied de la serre et surtout de la récupérer dans un réservoir installé sous la table de travail, pour servir à l'arrosage des plantes.

• la ventilation :

Elle est mieux assurée si les ouvrants sont équipés d'aérateurs automatiques.

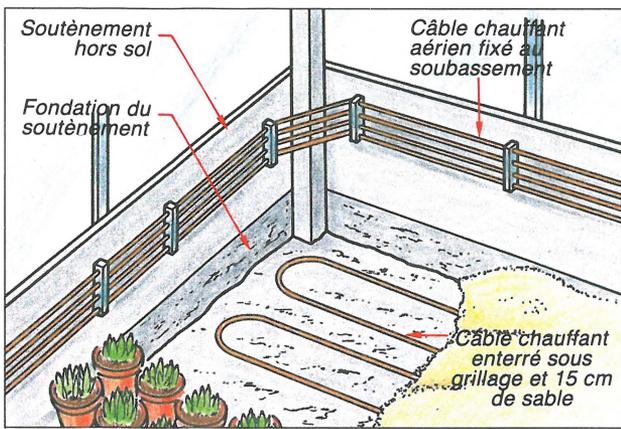
La ventilation sera mise en fonctionnement manuellement ou automatiquement, dès que la température atteindra + 30° C.

– les aérateurs latéraux sont remplacés par des ventilateurs électriques extracteurs d'air, couplés avec le thermostat.

• l'ombrage :

Il est nécessaire, car en plein été un badigeon extérieur au blanc de Meudon n'est pas suffisant, pas plus que la ventilation. L'ombrage peut être obtenu par le déroulage de claies en bois ou de toiles de jute ou de canisses extérieures fixées au faitage et qui sont roulées en dehors des périodes d'utilisation.

Il existe également des rideaux en polyvinyle translucide teinté monté intérieurement sur rouleau avec un ressort de rappel automatique. Ce rideau peut aussi servir en hiver d'isolant thermique.



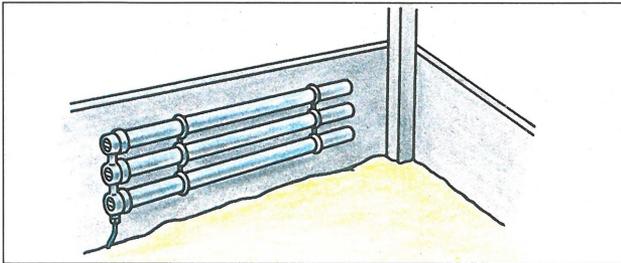
Croquis d'installation du chauffage d'une serre d'amateur équipée d'un thermostat.

• **le chauffage :**

Toujours électrique pour l'amateur, il est constitué :

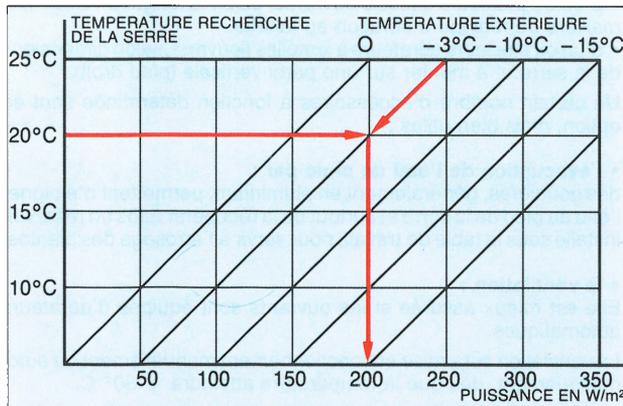
- soit d'un long câble chauffant enterré : basse tension de 1000 à 2000 watts,
- soit de radiateurs tubulaires étanches, installés sur piquets plantés dans le sol ou sur les parois, pour réchauffer l'atmosphère de la serre,
- soit les deux.

Il est recommandé de prévoir une installation un peu plus forte que nécessaire, pour parer aux gelées inhabituelles.



Radiateur tubulaire fixé sur la base de la serre, mais en zone hors sol.

Si l'on prévoit un moyen de chauffage, il est nécessaire de se procurer un tableau électrique avec prises de courant et disjoncteur ou thermostat, qui protègent l'équipement électrique et permettent la mise en marche, ainsi que l'arrêt du chauffage avec pré-réglage. Quelques serres d'amateur sont, de nos jours équipées au gaz. Ce mode de chauffage offre autant de sécurité que celui à l'électricité, grâce à son équipement automatique obligatoire sur toute chaudière pour parer à toute fuite de gaz au brûleur.

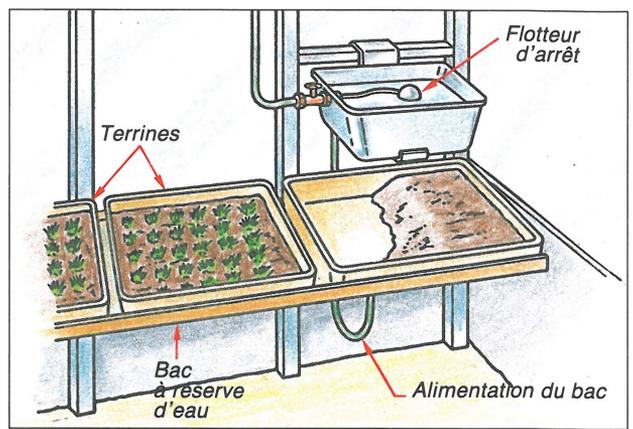


Puissance nécessaire du chauffage par mètre carré de sol en fonction des températures extérieures et celles recherchées dans la serre.

• **l'irrigation :**

Elle est automatique avec l'eau de la ville amenée sur les tablettes pour les plantes en pots ou directement dans le mélange terreux. Plusieurs possibilités d'équipement :

- soit par bacs à niveau constant de 0,5 à 1 cm d'épaisseur au fond d'une couche de sable de quelques centimètres ou dans une aquanappe (tapis synthétique retenant l'eau). Les bacs sont reliés à un



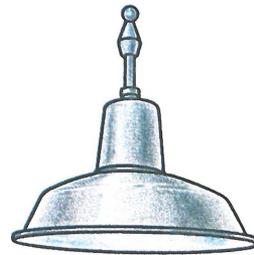
Exemple d'irrigation par principe de bacs à niveau constant.

réservoir branché sur l'arrivée d'eau. L'eau monte par capillarité jusqu'aux racines.

- soit par distributeur cyclique qui se remplit automatiquement et libère l'eau par siphonnage à intervalles réguliers dans un tube souple, muni d'autant de gicleurs ou de goutteurs qu'il y a de pots à arroser. Le robinet d'alimentation est plus ou moins ouvert pour réguler le remplissage du réservoir en fonction du rythme d'arrosage désiré.

• **l'éclairage :**

Il est utile, en hiver surtout, pour travailler dans la serre, mais il peut aussi servir à allonger la durée d'éclairage journalière des plantes pour accélérer leur développement ou leur floraison. Dans ce dernier cas, il est nécessaire d'équiper la serre de réflecteurs et de lampes spéciales de 160 W à 200 W à incandescence et fluorescence apportant 5000 W par mètre carré. Dans ce cas, l'éclairage « physiologique » est relié à une horloge programmée que l'on fait fonctionner, si possible, de nuit pour bénéficier des tarifs spéciaux de l'E.D.F..



Lampe avec réflecteur (500 W par m²) pour prolonger la durée d'éclairage.

Tout cet équipement obligatoirement monté avec une prise de terre doit être installé par un professionnel.

8 - Classification des serres selon leur température

On a l'habitude de classer les serres en 4 catégories, en fonction de la température moyenne qui y est maintenue durant les mois d'hiver.

1) SERRES FROIDES

Ce sont celles ne bénéficiant d'aucune chaleur d'appoint, mais qui permettent d'avoir, cependant, durant l'hiver, une température supérieure de 6 à 8° C à celle du plein air, notamment avec l'utilisation d'isolants (rideaux intérieurs ou claies à ombrer ou canisses extérieures).

Elles autorisent :

- l'hivernage de plantes d'extérieur sensibles au gel : laurier rose, certaines cactées, fuchsia, camélia, lagerstroemia, lantana, plumbago.

- la mise en culture des bulbes floraux plantés à l'automne et destinés à être forcés pour décoration des intérieurs : tulipes, jacinthes, narcisses, crocus...

Le forçage sera effectué dans l'habitation.

2) SERRES FROIDES AVEC CHALEUR D'APPOINT

Pour maintien d'une température minimum de + 5° ou + 6° C, quelle que soit la température extérieure.

Elles permettent :

- l'hivernage de plantes gélives : mimosa, cactées, petits orangers,

bougainvillées, petits palmiers, pieds mères de pelargonium, calcéolaires rugueux, chrysanthèmes d'automne, abutilons et plantes d'appartement : Aspidistra, Clivia, Aralia Sieboldi, Asparagus Sprenger, Pommier d'Amour, fougères d'intérieur, Coleus, Impatiens.

– des semis de végétaux qui seront repiqués en pleine terre, lorsque les gelées ne sont plus à craindre : concombres, tomates, melons, aubergines, petunias, choux-fleurs, ainsi que les semis de fleurs bisannuelles qui n'ont pu être fait en été, à l'extérieur : pensées, pâquerettes, myosotis, giroflées, ravenelles... et les boutures de geraniums, verveines, œillets...

– la mise en végétation des bulbes à floraison estivale qui sont transplantés au jardin après le 10 Mai en Région Parisienne : bégonias, dahlias, lis, cannas, arums et amaryllis.

– la production de laitues d'hiver, de fraises, forcées en hiver à même le sol de la serre.

3) SERRES TEMPEREES

Un bon équipement de chauffage est nécessaire pour maintenir un minimum de + 12° C à 14° C, quelle que soit la température extérieure.

Elles offrent la possibilité :

- d'hivernage des plantes d'intérieur : azalée des fleuristes, Saint-paulia, Diffenbachia, Gloxinia, Ficus,
- de cultiver en pot des plantes exotiques : Gerbera, Gloriosa, Caladium, Croton, Datura, Passiflore et de nombreuses Orchidées,
- de cultiver à même le sol, à contre saison, des salades, concombres, tomates.

4) SERRES CHAUDES

Ce sont des serres où la température hivernale doit être de + 20° C minimum en permanence, ce qui implique un équipement poussé et une consommation de gaz ou d'électricité importante (en moyenne 200 W par mètre carré). Peu d'amateurs peuvent se doter de telles serres.

Elles permettent la culture, la multiplication et la conservation de toutes les plantes, à toute époque de l'année. Mais il faut absolument qu'elles soient équipées d'un éclairage artificiel pour les plantes, sinon, la trop courte durée du jour en hiver risque de limiter les avantages de la chaleur.

Précisons que les serres d'une certaine importance sont souvent divisées en compartiments ayant des températures moyennes différentes pour accroître leurs possibilités de cultures variées.

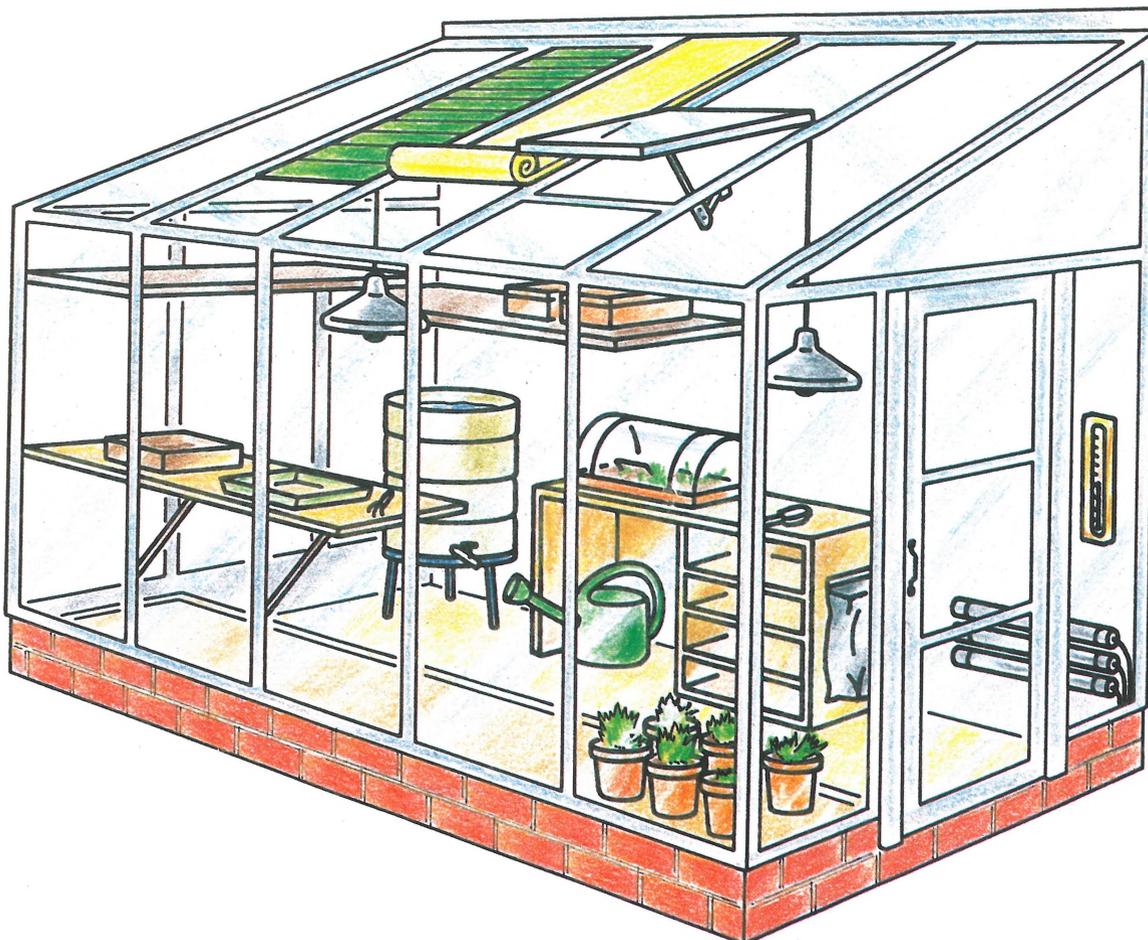
9 - Les vérandas – jardins de plain-pied

Nous avons apparenté ces vérandas aux serres, car, bien souvent, elles sont constituées d'une serre adossée, haute, qui a été placée le long de la maison et avec laquelle elle communique directement par une porte.

Un branchement sur le chauffage de l'habitation permet à cette véranda de tenir lieu de serre tempérée.

Elle joue alors plusieurs rôles :

- elle prolonge et complète l'habitation et constitue, ainsi, une salle de repos garnie de plantes faisant transition entre la maison et le jardin.
- elle permet l'hivernage et la culture de nombreuses plantes d'appartement ou de jardin et favorise la reconstitution des potées ayant fleuri dans l'habitation, ceci afin de reflleurir plus tard.



PLANTES CONDIMENTAIRES

Nous avons réuni dans ce chapitre toutes les espèces que l'on cultive au jardin et qui servent à assaisonner les viandes ou les légumes.

La plupart de ces plantes sont herbacées, annuelles ou bisannuelles, et quelques unes arbustives, par exemple le thym, le romarin ou le laurier sauce.

La majorité de ces plantes se reproduisent par graines, mais certaines peuvent être multipliées par boutures (thym, laurier sauce, romarin...) et d'autres par division de touffes (oseille, thym, menthe, estragon...).

Basilic (*Ocimum basilicum*)

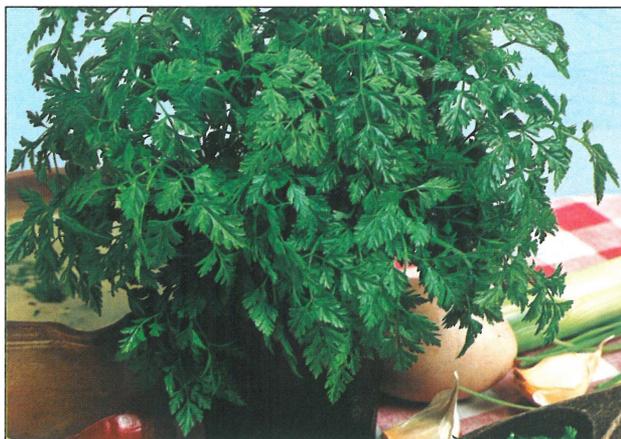
Cette plante est reproduite par semis en pleine terre, en avril, dans un endroit bien abrité et ensoleillé, cotière par exemple, car cette plante se plaît à la chaleur.

Les risques de gelées étant passés en mai, les semis ou les plantes en pot peuvent être repiqués en pleine terre au jardin ou en pot ou jardinière.

Cerfeuil (*Anthriscus cerefolium*)

Cette plante, originaire du Moyen-Orient, est multipliée exclusivement par semis réalisés à la volée en caissettes ou sous chassis en février et mars, puis en lignes espacées de 20 cm en pleine terre jusqu'à fin septembre. Les semis, après avoir été terreautés et plombés, sont arrosés pour accélérer la germination. Le sol doit être ensuite tenu toujours frais pour éviter le jaunissement.

La récolte a lieu 6 semaines après le semis, mais comme la plante s'épuise vite, il faut faire au moins 4 semis pour pouvoir couper du cerfeuil durant toute la période de végétation.



Cerfeuil.

Ciboule (*Allium fistulosum*)

Deux modes de reproduction :

- soit le semis de mars à mai, en pleine terre pour récolter des feuilles trois mois après,
- soit la division des touffes au départ de la végétation puis à la fin de l'été, en septembre.

Ciboulette ou Civette (*Allium schoenoprasum*)

Bien que ressemblant à la ciboule, elle est de taille plus réduite et fait partie des « fines herbes ».

La multiplication se fait comme celle de la ciboule et souvent en bordure d'allée avec un écartement de 20 cm entre deux touffes.

Les feuilles sont coupées au fur et à mesure des besoins et les plantes résistent à 2 ou 3 hivers.

Cresson

Trois espèces différentes par leur aspect et leur culture :

- **Le cresson alénois** (*Lespidium sativum*) à petites feuilles disposées en rosettes. Il est semé dans les sillons distants de 20 cm en plusieurs fois de mars à septembre. La germination se fait en deux jours.

Si le terrain est maintenu frais et paillé, la récolte peut débuter 4 à 5 semaines après.

- **Le cresson de jardin ou de terre** (*Barbarea praecox*), qui pousse souvent de manière spontanée, peut aussi être semé en terre bien fumée de mars à août, en ligne ou à la volée, en laissant un plant tous les 15 cm lors de l'éclaircissage.

La culture doit être faite en terrain semi ombragé et maintenu frais par des arrosages fréquents pour empêcher qu'il monte rapidement à graines. On commence par récolter feuille par feuille puis en fin de saison les plantes entières en laissant les racines qui produiront encore pendant une année.

- **Le cresson de fontaine** (*Nasturtium officinale*) est plus difficilement cultivable par l'amateur car il faut absolument avoir un petit ruisseau d'eau courante très propre et aménager une fosse à fond plat de 25 cm de profondeur environ. L'eau est déviée de son cours au moment du semis, qui est fait généralement d'avril à juillet.

L'eau est renvoyée progressivement dans la fosse de culture dès que les jeunes plantes ont 6 à 8 cm de hauteur et sur une épaisseur maximum de 20 cm. La récolte se fait feuille par feuille et par plantes entières seulement à la fin de la culture.

Estragon (*Artemisia dracunculus*)

L'estragon ne produisant pas de graines sous nos climats, la seule multiplication possible est la division de touffe en avril ou l'achat de plants au printemps ou le bouturage en juin.

Binages et arrosages alterneront. La récolte de jeunes pousses dès la 6^e semaine après plantation constituera un pincement propice à la ramification de la plante.

Avant l'arrivée des gelées d'automne, les plantes sont rabattues au ras du sol et protégées par de la paille ou des feuilles mortes.

Une nouvelle plantation sera envisagée 3 ou 4 années plus tard.

Laurier sauce (*Laurus nobilis*)

Cette plante est un arbuste que l'on cultive en pleine terre partout où se cultive la vigne, mais en situation abritée bien ensoleillée dans la moitié Nord. Elle doit être plantée en bac dans les autres zones, pour être entrée l'hiver à l'abri (garage ou véranda ou orangerie). Dans ce cas, un rempotage tous les deux ans s'impose.

Elle accepte d'être taillée et même façonnée en boules, en cônes ou en figurines diverses et sert alors d'arbuste décoratif.

Le laurier est multiplié par boutures de rameaux semi-ligneux au printemps ou par marcotte et accessoirement par semis en février, après stratification des graines effectuée dès la récolte.

Marjolaine ou Origan (*Origanum*)

Spontanée en France, cette plante peut aussi se cultiver comme une annuelle à partir de semis faits en mars ou avril, en place ou en pépinière. Les plantes sont distancées de 30 cm environ.

Peut se cultiver aussi en pot.

On coupe les jeunes pousses à partir de mai et jusqu'à la formation des fleurs, pour consommation immédiate. On cueille à la fin de l'été pour séchage et utilisation dans le courant de l'hiver.

Oseille (*Rumex acetosa*)

Elle est multipliée par semis en mars ou avril en pleine terre, en place ou en pépinière.

Elle peut aussi être propagée par éclats de touffe, à l'automne, distancés de 25 cm sur la ligne, puisqu'il s'agit d'une plante vivace.

Tous les terrains, même calcaires lui conviennent. Il faut prendre soin de supprimer les mauvaises herbes qui croissent souvent dans les touffes, ainsi que les hampes florales qui se transforment en graines.

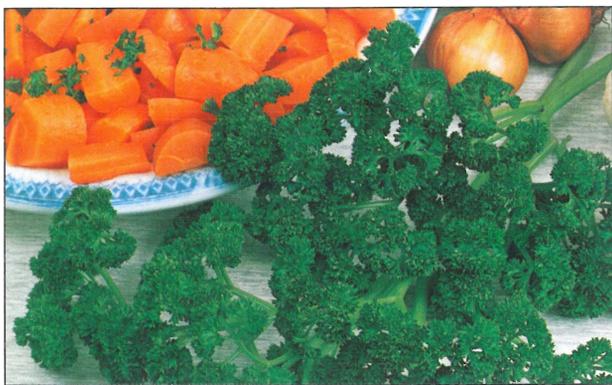
Les feuilles sont récoltées jeunes, une à une, mais un rabattage total des touffes, toutes les 6 ou 7 semaines, fortifie les plantes et fait apparaître de nouvelles feuilles tendres.

Persil (*Petroselinum sativum*)

Cette plante préfère les sols frais et humifères mais accepte une exposition lumineuse ou semi-ombragée.

Les graines sont trempées dans l'eau tiède durant une journée, puis « ressuyées » et semées de mars à septembre en pleine terre, en bordure ou en lignes espacées de 30 cm et terreautées. Des sarclages périodiques et des arrosages sont nécessaires pour obtenir rapidement un beau feuillage que l'on récolte au fur et à mesure des besoins ou en totalité, périodiquement, en conservant le bourgeon central.

Pour la récolte d'hiver, le persil est couvert d'un châssis froid ou transplanté en jardinière, que l'on abrite du froid avec d'autres plantes condimentaires (estragon, ciboulette, thym) mais le semis doit être renouvelé tous les ans.



Persil.

Romarin (*Rosmarinus officinalis*)

Un pied suffit par jardin et pour lui éviter les aléas de l'hiver, un emplacement chaud lui sera réservé ou bien on l'abritera d'un paillason en Région Parisienne.

On lui appliquera, une ou deux fois par an, une taille visant à renouveler le bois et à faire naître des jeunes pousses qui sont utilisées fraîches ou séchées.

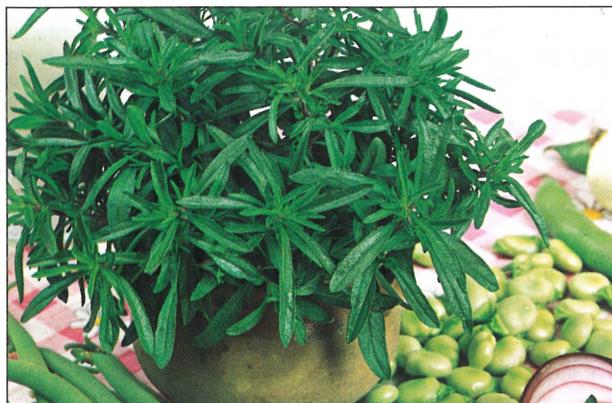
Pour le reproduire, tous les 6 ou 7 ans, on pratiquera des boutures semi-ligneuses en fin d'été ou des semis au printemps.

Sarriette (*Satureia hortensis*)

Cette autre plante du Midi prospère toutefois dans la zone nord en situation chaude et ensoleillée et dans un terrain léger s'échauffant rapidement.

Elle est reproduite par semis en avril ou mai. Les plants sont distancés de 20 cm par éclaircissage des rangs. Dans le Midi cette plante se resème souvent d'elle-même. Il existe également une sarriette vivace (pour 3 ou 4 ans) dans le Midi.

Les feuilles de sarriette se consomment fraîches ou séchées et conservées en fragments en bocal.



Sarriette

Sauge officinale (*Salvia officinalis*)

Deux ou trois plantes suffisent pour les besoins d'une famille si elles sont placées à un emplacement ensoleillé et chaud, surtout dans la moitié nord de la France.

Cette plante est reproduite par division de touffe ou semis en mars ou avril, ou par boutures semi-ligneuses à la fin de l'été. La distance moyenne est de 30 à 40 cm entre deux plantes.

La récolte des feuilles ou de l'extrémité des pousses constitue une sorte de recépage permettant à la plante d'émettre de nouvelles feuilles et de ne pas se dégarnir de la base.

Ces feuilles et pousses sont mises à sécher quelques jours et ensuite réduites en petits fragments que l'on conserve dans un bocal.

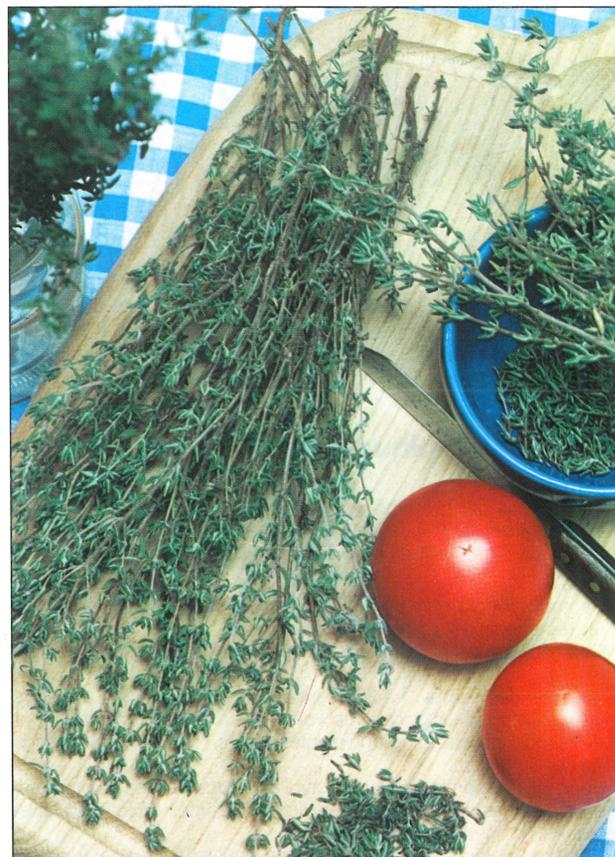


Sauge.

Thym (*Thymus vulgare*)

Quelques pieds servent souvent de bordure odorante au jardin. Un emplacement chaud doit leur être réservé, même si le terrain est de mauvaise qualité à cet emplacement car le thym pousse même entre les cailloux. Culture en pot facile.

La multiplication se fait par semis en avril, mai ou juin, en place ou en pépinière. On peut recourir également aux éclats de touffe à la même époque mais avec le semis le prélèvement des rameaux pour consommation ne pourra être fait avant le mois de mars de l'année suivante.



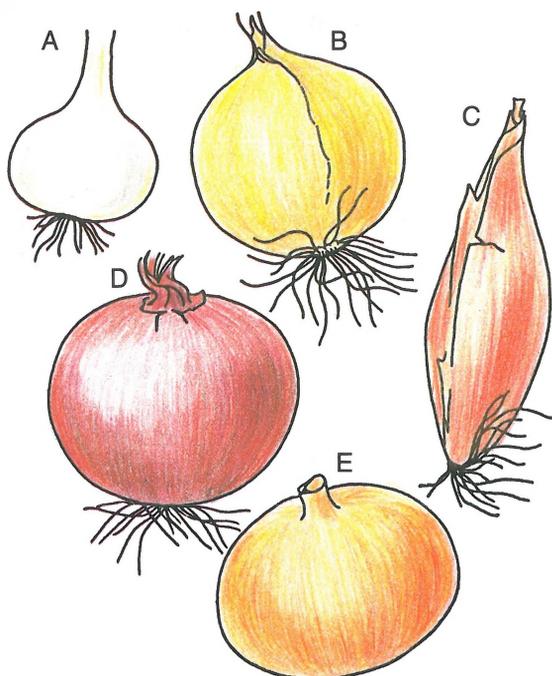
Thym.

OIGNONS

Légume bulbeux
Culture de plein air
Nom botanique : *Allium cepa*
Famille : Liliacée

On distingue deux types principaux d'oignons, ce qui entraîne deux modes de multiplication :

- les blancs, de petite taille, appelés parfois « petits oignons », très précoces et consommés frais ou confits au vinaigre, ou en très jeunes plants pour remplacer la ciboulette.
- et ceux de couleur, nettement plus gros qui se consomment peu après la récolte et tout l'hiver ; dans cette catégorie sont inclus les oignons de Mulhouse qui seuls sont produits en culture bisannuelle.



A - Oignon extra hâtif Barletta • B - Oignon jaune d'Espagne
C - Oignon rouge de Florence • D - Oignon rouge de Brunswick
E - Oignon jaune Hyduro.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- 250 graines par gramme.
- 10 à 15 jours pour la levée.
- Semis dans des sillons de 5 à 10 mm de profondeur.

Plante

- Reproduction par semis pour les oignons blancs et de couleur suivis d'un repiquage pour les oignons blancs.
- Reproduction par plantation de bulbilles grosses comme des petites noix.
- Distance des semis : 1 à 2 cm sur la ligne et 15 à 30 cm entre les rangs, pour tous les oignons, mais ceux de couleur seront forcément éclaircis pour ne laisser qu'une plante tous les 15 cm, avec des rangs espacés de 30 cm.
- Epoque des semis : de mars à avril pour tous les types d'oignons, mais les blancs sont le plus généralement semés en juillet-août et repiqués en octobre-novembre.
- Nombre de plantes nécessaires à une famille de 4 à 6 personnes : 400 dont 200 de couleur, 100 de Mulhouse et 100 blancs.

2 - Exigences de culture

Nature du sol : Les oignons préfèrent les terres légères, argilo-sablonneuses s'échauffant vite et anciennement fumée d'humus. Il ne faut surtout pas enfouir de fumier ou de terreau lors de la préparation du sol avant le semis ou le repiquage ; par contre une fumure minérale en potasse et surtout en acide phosphorique et soufre est conseillée au cours de la préparation du sol.

Conditions climatiques : Ils réclament le plein soleil et la chaleur, notamment lors du grossissement du bulbe à l'approche de la récolte. N'oublions pas que cette culture se fait dans tous les pays méditerranéens.

3 - Culture

La culture de tous les oignons se fait en plein air et l'on distingue deux époques principales de semis :

- mars et avril pour récolte de juillet à août. On utilise les oignons de couleur et oignons de Mulhouse ; c'est la culture de printemps et d'été.
- juillet et août pour récolte d'avril à mai l'année suivante pour les oignons blancs non gélifs ; c'est la culture d'automne et d'hiver.

Dans les deux cas :

- Semez sur une terre tassée en petits sillons profonds de moins de 1 cm, distants de 15 cm pour les oignons blancs (que l'on récolte tôt et se développent moins que les autres) et distants de 30 cm pour les oignons de couleur que l'on récolte à complet développement. Seuls les oignons de Mulhouse peuvent être replantés en petits bulbes pour une récolte de gros bulbes l'été suivant.
- Recouvrez la graine par terreautage des sillons et plombez ce terreau à la batte.
- Arrosez aussitôt.
- Eclaircissez les oignons de couleur 45 jours après la levée, soit en avril ou mai, pour n'en laisser qu'un tous les 12/15 cm sur les rangs ; par contre vous arrachez tous les oignons blancs après la même durée soit vers le 10 octobre pour les repiquer à 10/12 cm alors qu'ils sont gros comme un crayon (enterrez-les de 3 cm). Ces derniers vont passer l'hiver en terre et seront récoltés d'avril à juin. Binez et sarcliez après l'éclaircissage ou le repiquage et arrosez par temps sec lors du grossissement des bulbes.
- Apportez juste avant un binage des engrais minéraux complets.
- Couchez avec le dos du rateau l'ensemble des feuilles, juste au-dessus du collet pour hâter la maturation, en avril et mai, pour les blancs et juillet et août pour ceux de couleur (soit un mois avant la récolte).
- Conservez les bulbilles des oignons de Mulhouse à l'intérieur après séchage et suppression des feuilles et racines pour les replanter en février, en pleine terre, aux mêmes écartements sur le rang et entre les rangs. De la sorte, vous obtiendrez des gros bulbes en juillet de la seconde année de culture.
- En cours de culture, vous devez protéger les oignons des attaques :

3 parasites animaux

La mouche de l'oignon dont l'asticot blanc de 6/8 mm mine la partie souterraine, notamment en mai ou juin et parfois à nouveau plus tard, entraînant le jaunissement des plantes. Il faut traiter le sol au moment du semis avec du chlofenvinphos.

L'anguillule des tiges, ver du sol, invisible à l'œil nu mais groupé en population sur les racines et provoquant des boursoufflures de feuilles, des éclatements et des pourritures de bulbilles, des déformations de tiges...

Aucun remède ne peut être apporté en dehors de longues rotations d'utilisation des parcelles infestées.



Dégâts dus à la mouche de l'oignon.

Le Thrips de l'oignon : petit moucheron piquant les plantes qui prennent une teinte argentée puis jaunissent et dépérissent généralement. Traiter au parathion (Oléothion ou Oléo-Bladan).

Quatre maladies

le Mildiou de l'oignon provoque par temps chaud et humide des taches allongées sur les feuilles extérieures des plantes développées. Ces taches se couvrent d'un duvet violacé. Appliquer une pulvérisation de mancozèbe (Dithane M 45).

Le Botrytis attaque aussi les semis jaunes en provoquant de petites taches ovales déprimées puis le dessèchement ou le jaunissement des pointes des jeunes feuilles. Le traitement anti-mildiou est efficace contre cette autre maladie.

Le Charbon crée sur les jeunes plants des stries grises qui noircissent, entraînant leur mort. Ce champignon se conservant dans le sol, il y a lieu de désinfecter les graines avant semis avec du thirame (Pomarsol ou Thiotox). Pulvériser aussi les jeunes plants.

La pourriture blanche ou sclérotiniose entraîne la formation d'un feutrage blanc cotonneux parfois parsemé de petits points noirs sur les bulbilles ou les bulbes.

Le traitement contre le charbon peut avoir une certaine efficacité, mais le bénomyl (Benlate) pour le traitement des graines est préférable.

Culture spéciale

Certains consommateurs recherchent les tout petits oignons blancs pour le feuillage qui a l'aspect de celui de la ciboulette, alors que la bulbille est à peine grosse comme une noisette.

Dans ce cas, les graines sont semées en mars ou avril et les très jeunes plants sont arrachés pour consommation environ un mois après le semis alors qu'ils seraient encore trop petits pour leur éventuel repiquage.

Le désherbage chimique est possible depuis longtemps et permet de réduire le nombre des binages et des sarclages. Utilisez à cette fin le « Désherbant Oignons Umupro » à base de chlorprophame de la façon suivante :



Pourriture blanche de l'oignon.

• Dans les semis, traitez le sol au pulvérisateur après la levée, dès que les plants ont 2 ou 3 cm, et avant qu'ils n'aient leur première feuille, et à condition qu'il n'ait pas plu depuis 48 heures.

• Vous pouvez faire de même sur un sol propre, 2 à 3 jours après le repiquage des oignons blancs, ou 4 à 5 jours après la plantation des petits bulbes d'oignons de Mulhouse en seconde année de culture.

4 - Récolte

Les oignons blancs peuvent se récolter à la fourche-bêche à deux stades :

– soit avant complet développement pour être consommés rapidement ou placés dans du vinaigre avec un peu d'estragon, comme les cornichons.

– soit à complet développement, c'est-à-dire mûrs pour une consommation sous quelques semaines.

Les oignons de couleur (autres que les oignons de Mulhouse) se récoltent à complète maturité pour être conservés plusieurs mois, si besoin est, en local frais, aéré et non gélif dans des caisses à claire-voies ou sur le plancher d'un grenier, ou suspendues en bottes à une solive de cellier.

Avant de placer les oignons en conservation, vous les laissez sécher sur le sol 5 ou 6 jours, puis vous les nettoyez en supprimant les racines à la serpette au ras des bulbes/fanes à 20 cm des bulbes pour les bottelet. Vous pouvez aussi les couper à 2 cm des bulbes pour les conserver à plat dans des récipients ou des sacs en toile de jute.

Les oignons de Mulhouse sont aussi arrachés à maturité en fin de première année, en juillet ou août. A ce stade, ce sont de petits bulbes qui seront replantés en mars de la 2^e année pour récolte définitive en juillet ou août de cette seconde année.

Le rendement moyen est de 3 kg par m² pour les petits oignons blancs à confire, et de 4 à 6 kg pour les oignons de couleur.

ECHALOTES

Légume bulbe
Culture de plein air
Nom botanique : *Allium Ascalonicum*
Famille : Liliacée

Cette espèce est très voisine des oignons. On distingue généralement deux types d'échalote.

- L'échalote grise ou ordinaire à bulbes allongés.
- L'échalote de Jersey ou échalote oignon à bulbes arrondis jaune cuivré.

Les modes de culture sont identiques.

1 - Caractéristiques principales

Graines

Comme l'ail, l'échalote ne produit pas de graines sous nos climats. La reproduction est donc possible uniquement par plantation de bulbilles (4 à 8 par touffe).

Plante

- 100 à 150 bulbilles nécessaires pour 10 m²
- Distance de plantation : 20 cm entre les lignes et 15 cm sur les lignes.

• Profondeur de plantation : 2 cm de terre au-dessus de chaque bulbille, enterrée à la main.

• Nombre de plantes nécessaires pour une famille de 4 à 6 personnes : 100, soit 3 m² à planter.

2 - Exigences de culture

Nature du sol : Préférer les sols s'échauffant facilement et légers, dotés d'une vieille fumure et non acides (prévoir le chaulage lors de la préparation du terrain de plantation si le pH est inférieur à 6,5). La fumure minérale devra être riche en acide phosphorique et surtout en potasse.

Conditions climatiques : l'échalote est peu exigeante sur ce point et se cultive du nord au sud de la France, mais une exposition ensoleillée est conseillée.

3 - Culture

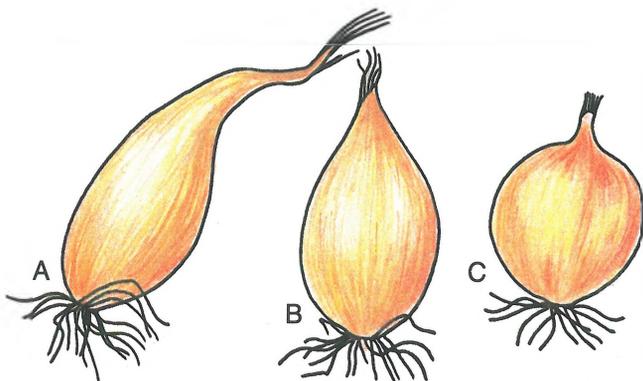
La culture se fait exclusivement en plein air et de la même façon pour les 2 types d'échalote.

- **plantez les bulbilles** en mars dans toute la France sauf dans la zone méditerranéenne où la plantation se fait souvent en novembre pour récolter avant les autres régions, c'est-à-dire en mai et juin.
- **Binez et sarcliez** deux fois en cours de culture ou appliquez sur le sol le desherbant Oignon Umopro une dizaine de jours après la plantation.
- **Apportez un peu de nitrate de chaux ou de soude** en mai ou juin juste avant un arrosage.
- **Arrosez par temps sec** pour favoriser le grossissement des bulbes, mais sans excès pour éviter de provoquer la pourriture des bulbes.
- **Arrachez les bulbes** lorsque les feuilles sont jaunies ; laissez-les 3 ou 4 jours sur le sol pour que la terre, autour des bulbes, sèche et tombe par secouage.
- **Traitez en cours de culture** contre les principaux parasites qui sont communs à ceux des oignons et notamment contre la pourriture des bulbes ou sclérotiniose peu après la plantation. Renouvelez ce traitement un mois avant la récolte si vous avez eu une telle attaque dans votre jardin au cours de la culture précédente. Dans ce cas, évitez de replanter au même emplacement.

4 - Récolte

Elle a lieu fin juin et courant juillet pour les plantations de mars et en mai-juin dans le midi pour les plantations de l'automne.

Après réessuyage sur le terrain, les bulbes sont conservés sans fanes à plat dans des récipients aérés, ou bottelés par leurs fanes et pendus dans un grenier.



Echalotes de Jersey (3 types) • A - Echalote longue (Cuisse de poulet) • B - Echalote demi-longue (Poire) • C - Echalote ronde.

Le rendement est de l'ordre de 4 à 5 kg par m² pour l'échalote grise et 6 à 7 kg pour l'échalote de Jersey.

La consommation des échalotes se fait de l'automne au printemps, notamment de l'échalote de Jersey qui se conserve plus facilement.

5 - Variétés

Nous avons dit qu'il y avait deux types d'échalote :

- l'échalote grise, à bulbes allongés, est la plus aromatisée,
- l'échalote de Jersey existe en 3 formes : ronde, demi-longue (Poire) et longue (Cuisse de Poulet).

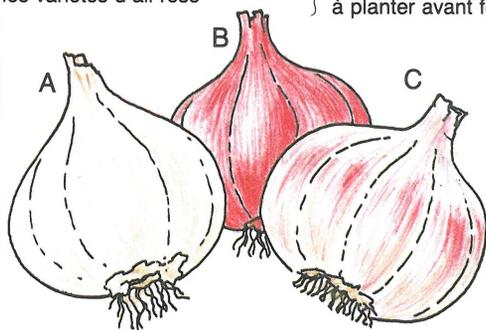
Il existe des sélections sanitaires encore peu répandues.

AIL

Légume bulbe
Culture de plein air
Nom botanique : *Allium sativum*
Famille : Liliacée

On distingue 3 groupes de variétés et 2 époques de plantation :

- les variétés d'ail blanc } ail d'automne, à planter avant décembre
- les variétés d'ail violet ou rouge } }
- les variétés d'ail rose } ail alternatif à planter avant février



A - Ail Fructidor • B - Ail rouge • C - Ail rose d'Auvergne.

1 - Caractéristiques principales

Graines

Il n'y a pas de production de graines sous nos climats bien que les plantes émettent des hampes florales. La reproduction se fait donc par plantation de gousses séparément, après avoir été détachées des « têtes » qui comportent chacune 5 à 15 gousses.

Plante

- 50 à 100 g de gousses nécessaires pour planter 1 m²
- Distance de plantation : 25 cm en moyenne entre les lignes et 15 cm sur les lignes.
- Profondeur de plantation : 2 cm de terre au-dessus de chaque gousse, enterrée à la main.
- Nombre de plantes nécessaires pour une famille de 4 à 6 personnes : 100, soit environ 3 m² à planter.

2 - Exigences de culture

Nature du sol : Tous les sols conviennent s'ils ne sont ni trop argileux ni trop humides pour éviter la pourriture des caïeux et bulbes.

De plus le terrain ne doit pas avoir reçu récemment une fumure organique : c'est pourquoi cette culture succède à une autre sans apport intercalaire de fumier.

Conditions climatiques : l'ail préfère les climats doux, et surtout des situations ensoleillées.

3 - Culture

Elle est simple et nécessite peu de soins. Elle se fait uniquement en plein air et sans abri vitré, de préférence à un emplacement n'ayant pas produit d'aulx, de poireaux, d'oignons ou d'échalotes depuis au moins 3 ans.

a) Ail blanc et ail violet :

- Préparer le sol en Septembre par bêchage avec incorporation par m² de :
 - 30 gr d'engrais minéral complet 12.8.20
 - ou 50 gr d'ammonitrate
 - + 50 gr de superphosphate
 - + 30 gr de sulfate de potasse.
- Plantez les gousses en Octobre ou Novembre.
- Maintenez le sol propre par quelques binages en cours de saison ou appliquez sur le sol du desherbant Oignon Umupro une dizaine de jours après plantation.
- Arrosez deux ou trois fois en Avril et Mai, s'il fait sec pour faciliter le grossissement des bulbes.
- Couchez les feuilles ou nouez-les en Juin.



Pourriture blanche de l'ail

• Traitez contre les mêmes parasites que ceux indiqués à propos des oignons.

b) Ail rose :

La plantation des gousses est faite à l'automne ou en Février, d'où la désignation d'ail alternatif. Les soins sont les mêmes que ceux décrits ci-dessus.

4 - Récolte

Elle a lieu en Juillet pour tous les aux lorsque les feuilles commencent à jaunir mais la conservation diffère en durée, selon les types d'ail. Elle n'excède pas Février pour l'Ail Blanc et l'Ail Violet, tandis qu'elle va jusqu'en Mai ou Juin pour l'Ail Rose.

Les têtes d'ail sont arrachées à la fourche-bêche et laissées quelques jours sur le terrain pour séchage. Elle sont ensuite nettoyées avec suppression de la terre et des racines. Si elles sont conservées à plat les fanes sont également coupées à 1 ou 2 cm des bulbes. Seules les feuilles des têtes qui seront bottelées ou nattées pour être suspendues, seront conservées.

5 - Variétés

Jusqu'à ces dernières années, cette espèce condimentaire ne comprenait que des variétés régionales, sans aucune recherche d'amélioration.

Mais des sélections ont été réalisées depuis une quinzaine d'années dans ces variétés populations, par l'I.N.R.A. Elles ont permis d'isoler des clones homogènes qui sont multipliés sous la surveillance du Service Officiel de Contrôle. Des « semences » certifiées sont produites par PROSEMAIL (Association des Producteurs de Semences d'Ail et d'Echalote). Elles présentent les avantages suivants :

- indemnes de pourriture blanche, de viroses et de nématodes,
- meilleurs pourcentages de germination (90 à 100 % contre 45 à 75 % en « semences » ordinaires,
- meilleurs rendements à la récolte (20 à 30 % de plus),
- têtes d'ail de calibrages homogènes,

Les variétés certifiées sont les suivantes :

- | | | |
|----------------|---------------------------|---|
| – Ail Blanc : | Messidrome
Thermidrome | } sélections sanitaires de Blanc de la Drôme. |
| – Ail Violet : | Germidour | |
| – Ail rose : | Fructidor | sélection sanitaire de Rose d'Italie. |

Néanmoins, il continue d'être planté de l'ail ordinaire :

- l'ail rose de Lautrec
- l'ail violet de Cadours
- l'ail rose du Var.

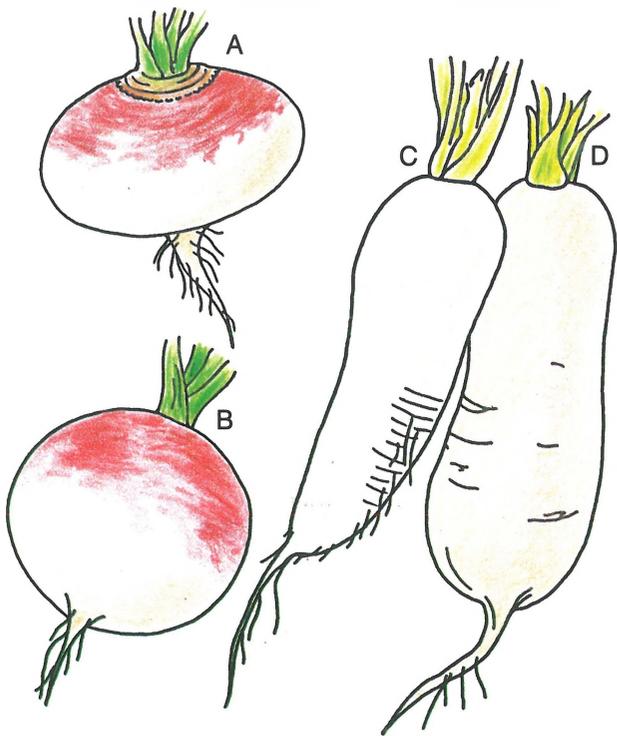
NAVETS

Légume-racine
Culture de plein air et forcée
Nom botanique : Brassica napus
Famille : Crucifère

L'ensemble des variétés de navets peut être divisé en 3 groupes si l'on tient compte de la forme des racines :

- celles allongées, pointues ou obtuses, blanches ou noirâtres avec ou sans collet violacée. Ce sont les plus cultivées.
- celles rondes et plates, jaunes ou blanches, avec ou sans collet vineux.
- celles globuleuses ou sphériques.

Dans chacun de ces types, il existe plusieurs variétés à semer et récolter à des époques différentes, si bien que l'on peut chaque mois semer et consommer des navets, même si l'arrachage des navets a lieu d'avril à novembre.



A - Navet race d'Auvergne hâtives • B - Navet blanc Globe à collet violet • C - Navet blanc dur d'hiver • D - Navet des Vertus Marteau.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- 500 à 700 graines par gramme, donc très fines.
- 4 ou 5 jours pour la levée en terrain « frais ».
- Semis dans des sillons de 4 à 5 mm seulement ou à la volée en donnant un « coup » de rateau léger qui enterre la graine.

Plante

- Reproduction uniquement par semis léger, en place, suivi d'un éclaircissement. Il n'y a pas de repiquage.
- Distance des semis entre les lignes : 25 à 30 cm.
- Epoque des semis : de mai à septembre pleine terre, février et mars ou octobre et novembre sous chassiss avec ou sans chaleur de fond.
- Nombre de plantes nécessaires à une famille de 4 à 6 personnes : 200 soit environ 6 m² en plusieurs semis.

2 - Exigences de culture

Nature du sol : Toutes les terres de jardins sauf celles graveleuses ou sèches peuvent recevoir une culture de navets surtout si elles sont un peu humifères et maintenues « fraîches ».

La fumure organique n'a pas besoin d'être récente : celle de fumier en poudre apportée pour la culture précédente fait l'affaire. Par contre, il est conseillé lors de la préparation du sol, la fumure minérale suivante : 25 g de superphosphate et 40 g de sulfate de potasse et 25 g d'ammonitrate par m² ou 50 g d'engrais Légumes KB.

Conditions climatiques : Ce légume redoute les fortes chaleurs qui le rendent fibreux, souvent creux et à saveur trop prononcée. Aussi, on préférera la production de printemps ou de fin d'automne en région chaude, à moins de pouvoir semer à mi-ombre. Il est de toute façon nécessaire d'arroser par temps sec.

3 - Culture

Elle se fait essentiellement en plein air, mais les maraîchers pratiquent également des cultures hâtées ou retardées.

A) Culture de plein air

- **Semez** « fin » d'avril à fin juillet dans de petits sillons distants de 25 à 30 cm ayant un demi-centimètre de profondeur, en plusieurs fois, la variété adaptée à l'époque de récolte. Recouvrez faiblement la graine et tassez légèrement.
 - **Eclaircissez** le semis après la levée pour qu'il subsiste une plante tous les 10/12 cm (le plant arraché ne peut être repiqué et sert à alimenter les lapins).
 - **Arrosez** très souvent pour maintenir la fraîcheur et écarter les Altises.
 - **Binez** entre les rangs et sarcliez dans les rangs.
- Epandez** un peu d'engrais tel que phosphate de potasse 50 g par m² et nitrate de soude à la même dose.

• **Poudrez** contre les larves de la mouche des Choux qui pond au collet des jeunes plantes, rendant par la suite les navets « véreux ». Le produit utilisé est la Roténone du Dérivé (par exemple Cubérol Pulvérisation Umupro). Ils servent également à détruire un peu plus tard les petits coléoptères et notamment les Altises des crucifères qui perforent les feuilles de toutes les crucifères cultivées. D'autres insectes tels que la Piéride du chou, la Tenthrede de la rave, les Noctuelles et le Charançon du navet peuvent se rencontrer sur cette plante mais ils ne sont généralement qu'occasionnels et peu abondants.

Peu de maladies infectent le navet: seul le champignon la Hernie du chou qui provoque des excroissances blanches et globuleuses de 1 à 3 cm sur la racine interdit la culture du navet.

Par précaution, il est donc conseillé d'éviter de semer cette plante pendant 3 ans à l'emplacement d'une ancienne culture de chou.

B) Culture hâtée

Le jardinier amateur peut aisément la pratiquer avec des variétés précoces semées en février ou mars sous chassiss froids. Les soins culturaux sont identiques à ceux de la culture de plein air, à ceci près qu'il faut ouvrir les chassiss progressivement par temps doux dans la journée et les fermer pour la nuit avec couverture de paillassons.

C) Culture retardée

C'est la moins pratiquée des trois car elle produira sous chassiss (donc avec plus de mal) des navets de variétés précoces à une époque où l'on récolte par ailleurs ceux de pleine terre semés avant et destinés à la consommation d'hiver.

Les opérations d'ouverture et de fermeture des chassiss et la pose de paillassons pour la nuit est la même que dans la culture hâtée.

Le tableau ci-dessous schématise les dates des récoltes en fonction des époques de semis et des modes de culture.

Variétés	Epoques des semis	Modes de culture	Epoques des récoltes	Epoques de consommation
hâtives (à forcer)	février & mars	hâtées sous chassiss	avril & mai	immédiate
de printemps	avril à juin	plein air	juin à août	immédiate
d'été	juillet à août	plein air	septembre à octobre	immédiate ou hiver
hâtives (à forcer)	septembre	plein air	début novembre	immédiate
d'hiver	octobre à novembre	retardée sous chassiss	mars & avril	immédiate

4 - Récolte

Pour les cultures de plein air ou hâtées sous chassiss, la récolte a lieu 8 à 10 semaines après le semis. Pour les cultures retardées sous chassiss, la récolte a lieu 5 mois environ après le semis car les plantes ne se développent pas durant les mois d'hiver.

La consommation se fait dans les deux semaines qui suivent la récolte à l'exception des variétés semées en juillet et août et récoltées en octobre ou novembre, qui servent à l'alimentation des mois d'hiver, comme les carottes.

Dans ce dernier cas, et après avoir été effeuillés par la coupe du collet, puis lavés et égouttés, les navets sont conservés en tas en cave ou en cellier et si possible dans du sable légèrement humide comme les carottes. On peut aussi les laisser en terre jusqu'en décembre si les plantes ont été un peu protégées du froid par de la paille. En été, il ne faut pas attendre le complet développement des racines pour les arracher, sinon elles risquent d'être fibreuses ou fendues par suite d'une pluie abondante survenant après une période chaude et sèche.

Le rendement est de 2 à 3 kg au m² pour les navets d'hiver et de la moitié pour les navets de printemps.

5 - Variétés

Selon l'époque de récolte, nous distinguons :

a) Les variétés de printemps :

Demi-long blanc hâtif de Croissy
Blanc rond de Jersey
De Milan rouge
Des Vertus

b) Les variétés d'été :

de Nancy
Blanc des Halles
Des Vertus Marteau

c) Les variétés d'hiver :

Blanc dur d'hiver
de Montesson
d'Auvergne hâtive
Blanc globe à collet violet

d) Les variétés à forcer :

A forcer nantais
Milan à forcer collet rose
Blanc plat hâtif à feuilles entières
Rouge plat hâtif à feuilles entières

Les variétés à forcer peuvent également être semées en plein air en septembre.

CHICORÉES FRISÉES

Légume-feuilles

Culture de plein air et sous abri

Nom botanique : *Cichorium endivia*

Famille : Composée



58 Chicorée frisée fine de Louviers

Les chicorées frisées et scaroles sont des salades étalées qui sont surtout intéressantes pour leur consommation en automne ou en hiver essentiellement, lorsqu'il est impossible de récolter des laitues en pleine terre.

Elles sont moins amères que les chicorées sauvages.

On les différencie en deux classes :

- les chicorées frisées à feuilles découpées et divisées,
- les chicorées scaroles à feuilles pleines et entières, parfois un peu onduleuses.

Leur mode de culture est identique.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- 600 graines par gramme, donc graines fines.
- 2 jours maximum pour la levée sous abri et 3 à 5 jours maximum pour la germination en plein air. Au-delà de cette durée les plantes qui en sont issues risquent de monter à graines.
- Semis à la volée, recouvert de 1 à 2 mm de terreau répandu en surface et tassé à la batte.

Plante

- Reproduction par semis exclusivement.
- Distance de plantations : 30 cm sur les lignes et 40 cm entre les lignes.

- **Epoque des semis** : en fonction des époques de récoltes prévues et des variétés :
 - février et mars sur couche pour récolter en juin
 - mars sous chassiss froid pour récolter en juillet et août
 - mai en pleine terre pour récolter en septembre
 - fin juin en pleine terre pour récolter d'octobre à février
 - juillet en pleine terre pour récolter de janvier à février.
- **Nombre de plantes nécessaires** pour une famille de 4 à 6 personnes : 50 frisées et 50 scaroles, soit environ 12 m² à planter.

2 - Exigences de culture

Nature du sol : Ces salades acceptent tous les sols, tout en préférant la terre franche humifère et chaude. La fumure de fond sera constituée de 1 à 1,5 kg d'engrais complet 10.10.10 ou 500 à 700 g d'engrais KB légumes 15.12.22 pour 10 m². La fumure organique n'est pas nécessaire car celle apportée par la culture précédente suffit.

Conditions climatiques : préférer les expositions réchauffées au moment des semis et humides en été, en pleine terre et effectuer les semis précoces si possible en caissettes sous chassiss.

Eviter également tout arrêt de végétation dû aux repiquages à racines nues pour ne pas provoquer la montée à graines. A cette fin, transplantez avec une motte les semis précoces faits sous abri ou semez très clair directement en place en pleine terre sans repiquage.

3 - Culture

A) Culture en plein air de pleine saison

- **Semez clair en mai et juin** directement en pleine terre à la volée ou en lignes distantes de 40 cm.
- **Pratiquez en juillet un éclaircissage** du semis en laissant 30 à 40 cm entre les plants.
- **Repiquez avec une petite motte les plants** provenant de cet éclaircissage et arrosez aussitôt.
- **Binez et sarcléz** une ou deux fois en cours de croissance des plantes.
- **Arrosez** par temps sec.
- **Apportez 200 g de nitrate de soude sur 10 m²** après une pluie et arrosez pour le faire pénétrer.
- **Traitez** s'il y a lieu contre les parasites suivants :
 - pucerons avec de la pyréthrine ou perméthrine ou autre produit anti-aphidien,
 - insectes du sol (courtilières, vert gris, larves de taupins) avec du carbofuran (Curater par exemple).



Une feuille de scarole atteinte d'anthracnose.

Photo KB

– les limaces et les escargots par des tas d'appâts empoisonnés
Par contre, il est difficile d'agir vis-à-vis d'un certain nombre de parasites et notamment des maladies sur feuilles telles que la rouille et l'anthracnose (taches brunes parfois rougeâtres, perforées ou non) et le blanc meunier (duvet blanchâtre).

• **Faites blanchir le cœur des scaroles et frisées** par étiolement en resserrant par temps sec le feuillage par un lien, ou en le couvrant d'un gros pot ou d'une planchette. De la sorte, la salade sera plus tendre et plus savoureuse. Cette transformation demande une dizaine de jours et se fait au fur et à mesure des besoins.

B) Culture hâtée

- **Semez à la volée**, en caissette, sous chassiss ou en chassiss directement en mars. Couvrez le chassiss de paillassons.
- **Eclaircissez les jeunes plants** du chassiss à leur 4^e ou 5^e feuille de telle sorte qu'il reste 20 à 30 cm entre 2 plants et repiquez en chassiss les semis faits en caissette.

Ouvrez les chassiss dans la journée par temps doux pour endurcir les plantes qui termineront leur culture sans couverture vitrée, avec de fréquents arrosages et un binage.

La récolte sera faite sous chassiss découvert en juillet et août.

C) Culture forcée

Semez en février en caissette placée dans une couche chaude ou dans une pièce chauffée. Dans ce second cas, la placer en mars sous chassiss froid protégé durant la nuit par des paillassons. Les autres soins seront les mêmes que précédemment.

La récolte sera faite en juin.

D) Culture retardée

- **Semez en juillet** en pleine terre à la volée notamment la frisée d'hiver.
- **Eclaircissez et repiquez les jeunes plants** en pleine terre et soignez-les comme ceux en culture de pleine saison.
- **Protégez les plantes la nuit en novembre ou décembre** lorsque les gelées de -3 °C ou -4 °C surviennent. Pour cela, couvrez-les de paille ou de paillassons, ou de coffres et de chassiss (eux-mêmes couverts de paillassons) durant les nuits froides. Les chassiss seront ouverts lors de belles journées ensoleillées pour éviter la pourriture des salades.
- **Arrachez-les** au fur et à mesure des besoins ou conservez-les deux semaines après transplantation dans une plate-bande de terre légère en cave ou en sous-sol frais jusqu'en janvier ou février.

4 - Récolte

Elle se fait après le blanchiment, en coupant les plants au collet avec un couteau ou en les tournant sur elles-mêmes, ce qui a pour effet de casser le collet. Supprimez les feuilles du pourtour qui sont souvent tachées ou anormalement chlorotiques, dures et amères.

Grâce aux semis espacés et aux différents artifices utilisés, il est possible de récolter et de consommer des scaroles et des frisées de juin à février.

Une scarole ou une frisée pesant en moyenne 800 g et souvent 1 kg, le rendement est de 6 à 8 kg par mètre carré.

5 - Variétés

Il existe une douzaine de variétés de scaroles et au moins autant de frisées qui conviennent pour récolte d'été, d'automne ou d'hiver. Seules les scaroles en cornet (appelées quelquefois cornettes) sont plutôt cultivées pour récolte d'hiver, du fait qu'elles sont plus résistantes au froid que les autres.

Vous trouverez toutes ces variétés dans le catalogue Delbard du printemps.

BETTERAVES POTAGÈRES

Légume-racine
Culture de plein air
Nom botanique : Beta vulgaris
Famille : Chenopodiaceae

Il existe de nombreuses variétés de betteraves, mais toutes se multiplient, se cultivent et se récoltent de manière identique, en culture de plein air exclusivement.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- Elles sont réunies par trois ou quatre dans le fruit, encore appelé « glomérule ».
- 50 glomérules par gramme, soit 150 à 200 graines.
- 6 à 8 jours pour la germination en terrain « frais ».
- Semis dans des sillons de 2 cm de profondeur.

Plante

- Reproduction uniquement par graines (groupées en glomérules).
- Distances des semis : 30 cm entre les lignes et 15 à 20 cm sur la ligne après éclaircissage (démariage).
- Epoque des semis :
 - Mars et Avril : pour les variétés à tubercules demi-long ou long.
 - Avril et Mai (éventuellement Juin) : pour les variétés à tubercules ronds ou plats, à cycle végétatif plus court.
- Nombre de plantes nécessaires à une famille de 4 à 6 personnes : 130 soit 6 m² de culture en 2 semis.

2 - Exigence de culture

Nature du sol : La betterave s'adapte à tous les terrains en préférant ceux ayant un peu de consistance sans être toutefois trop argileux, trop calcaire (le pH ne doit pas dépasser 7) et trop humide. La fumure organique classique de 200 à 500 gr de fumier concentré en poudre par mètre carré est conseillée au moment du bêchage du sol, ainsi qu'une fumure minérale telle que l'Engrais Légume KB de formule 15.12.22 à raison de 50 gr par mètre carré.

Conditions climatiques : Ce légume peut se cultiver dans toute la France. Il faut simplement prévoir l'arrosage en été sec ou région chaude, au moment du grossissement du tubercule. De plus, la racine peut geler assez facilement : elle doit donc être arrachée dès les premières gelées de Novembre.

3 - Culture

Elle se pratique uniquement en plein air.

- **Semez** dans des sillons distants de 30 cm en espaçant les glomérules de 10 cm sur les lignes. Recouvrez la graine avec le râteau. Plombez le sol à la batte ou même au rouleau et arrosez à la pomme s'il fait sec.
- **Eclaircissez** les plants lorsqu'ils ont 4 à 5 feuilles pour qu'il soient espacés de 15 à 20 cm. Sachez qu'un glomérule produit souvent 3 ou 4 plants et que le plus gros, seul, est à conserver. Les plants ainsi « démarqués » peuvent être repiqués pour accroître la surface en culture, à condition que la jeune racine ne soit pas tordue dans le trou de repiquage fait au plantoir.
- **Binez et sarcliez** 2 à 3 fois en cours de culture.
- **Apportez 50 gr par mètre carré de sulfate d'ammoniac** enfouïs par griffage du sol.
- **Arrosez** à la levée des graines et pendant le grossissement du tubercule s'il fait sec.
- **Traitez contre :**
 - les pucerons si la population est importante car ils transmettent les maladies à virus et notamment la jaunisse qui est très préjudiciable à la betterave,
 - la mouche de la betterave ou pégomyie dont la larve de 6 à 8 mm mine les feuilles en les faisant jaunir. Utilisez du parathion ou du diméthoate,
 - les insectes du sol : taupins, noctuelles, blaniules et vers blancs peuvent attaquer les racines. Il est difficile d'intervenir pendant la culture mais le sol devra être désinfecté avant d'être utilisé pour un autre légume,
 - le cercosporiose : maladie apparaissant pendant l'été et se manifestant sur les feuilles sous forme de petites tâches brunes avec halo rouge, qui s'évident. Pulvérisez du manèbe (Dithane M45) ou du benomyl (Benlate).

4 - Récolte

Les premières betteraves peuvent être récoltées dès juillet pour une consommation immédiate. Elles sont arrachées 4 mois après le semis à la fourche-bêche et les feuilles sont coupées au collet. Les racines sont alors laissées 2 ou 3 jours sur le terrain pour se « ressuyer » et perdre la terre adhérente.

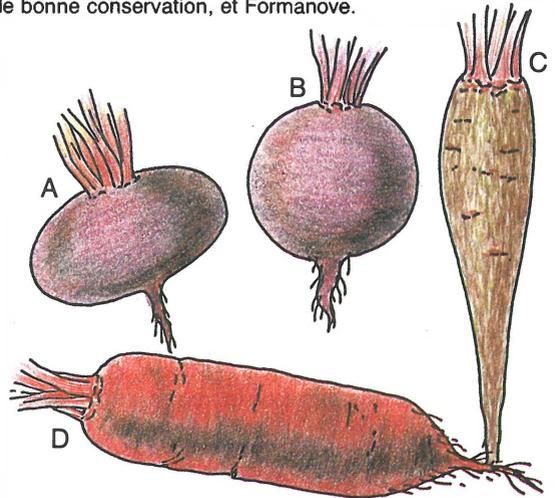
Les racines récoltées en Octobre ou début Novembre sont souvent conservées pour utilisation plusieurs mois après. Leur conservation se fait en cave – plutôt qu'à l'extérieur en silo – sur un lit de sable sec ou de tourbe ou dans une caisse ainsi garnie jusqu'en mars ou avril.

Le rendement est de 3 à 5 kg au mètre carré.

5 - Variétés

Les Français consomment uniquement des betteraves rouges, parmi lesquelles on distingue :

- les plates : Rouge Noire plate d'Egypte, très hâtive,
- les sphériques : Globe et Nobol qui sont précoces, De Détroit améliorée globe, cette dernière également de bonne conservation,
- les demi-longues ou coniques : Crapaudine, à grand développement,
- les longues ou cylindriques : Rouge Noire des Vertus, demi-hâtive et de bonne conservation, et Formanove.



A - Betterave rouge-noire plate d'Egypte • B - Betterave de Détroit améliorée • C - Betterave crapaudine • D - Betterave rouge-noire des Vertus.

CHOUX POMMÉS CHOUX ROUGES ET CHOUX DE CHINE

Légume-feuille
Culture de plein air
Nom botanique : Brassica oleracea
Famille : crucifère

Il s'agit de tous les choux dont les feuilles serrées forment une pomme. Ils sont dits :

CHOUX VERTS :

Choux Cabus si les feuilles sont lisses.
Choux de Milan si les feuilles sont cloquées ou frisées.

CHOUX ROUGES :

A feuilles rouges.

CHOUX DE CHINE :

Allongés, à pomme lâche et feuillage vert blond.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- 300 à 500 graines au gramme.
- 5 ou 6 jours pour la levée en terrain frais.
- Semis en sillons de 1 à 2 cm de profondeur.

Plants

- Reproduction par semis exclusivement.
- Distance des plantations : 40 cm sur les lignes et 30 cm à 40 cm sur les lignes pour les choux récoltés au printemps. Augmenter de 20 cm dans les deux sens pour les autres.
- Epoque des semis : elles dépendent de l'époque de récolte

désirée. Les différentes possibilités concernant les époques de semis sont indiquées dans le tableau ci-contre.

- Nombre de plants nécessaires pour une famille de 4 à 6 personnes : 24 choux verts et 24 choux rouges soit 6 à 8 m².

2 - Exigences de culture

Nature du sol : les choux prospèrent dans tous les sols notamment ceux profonds, frais et bien fermes.

Apporter un peu de soufre lors de la préparation du sol ainsi que 500 gr de fumier concentré en poudre et 100 gr de scories potassiques par mètre carré.

Conditions climatiques : la culture est possible en toutes régions, à condition d'arroser en période chaude et sèche.

3 - Culture

- Semez en pleine terre, en rayons de 1 à 2 cm de profondeur après ameublissement du sol en surface à la fourche griffe. Ce semis peut se faire soit en place définitive (donc très espacé) ou en pépinière avec repiquage ultérieur.
- Repiquer lorsque le chou a 3 ou 4 feuilles en enterrant bien le collet et en le bornant assez largement avec le plantoir.



Hernie du chou.

- Arrosez au goulot dès le repiquage et ensuite en période chaude.
- Binez et sacliez au moins deux fois en cours de saison.
- Répandez un mois après le repiquage, 20 à 30 gr d'ammonitrate par m² pour favoriser la croissance.
- Traitez contre les principaux parasites qui sont les mêmes que ceux des choux-fleurs et des choux de Bruxelles.

Pour des récoltes précoces en début d'été (Juin), il est conseillé de semer en pépinière sur couche tiède (en Février) ou sous châssis froid (en Mai) puis de repiquer en pleine terre 5 à 6 semaines après.

Pour bien réussir la culture des choux, il faut surtout connaître les aptitudes de chaque variété et ne pas vouloir récolter au printemps une variété destinée à la production de choux d'été ou d'automne.

4 - Récolte et conservation

Il s'écoule de 4 à 8 mois et parfois jusqu'à 12 mois entre le semis et la récolte, selon le type de culture et de conservation. On peut récolter des choux pratiquement toute l'année en combinant les aptitudes des différentes variétés, les divers modes de culture et la conservation en hiver.

Cette récolte peut se faire alors que les choux sont encore jeunes (semis d'hiver abrité et récolte de début d'été), ou au contraire lorsqu'ils ont atteint leur total développement (semis de printemps en pleine terre et récolte de fin d'hiver) ; mais il ne faut pas laisser les choux à maturité trop longtemps en culture notamment en été, sinon ils risquent d'éclater.

Certaines variétés peuvent hiverner dehors sans protection (Milan notamment), d'autres au contraire demandent à être protégés.

Il existe plusieurs méthodes de protection :

- 1) rentrez en cave les choux avec une petite motte autour de leurs racines et enterrez cette motte dans une plate-bande légère,
- 2) creusez une tranchée en plein air en rejetant la terre de part et d'autre pour former une butte encadrant la tranchée, puis transplantez



Noctuelle du chou.

les choux avec leur motte dans le fond de la tranchée et enfin couvrez la butte avec un châssis et un paillason.

3) rentrez en meuble frigorifique les choux pour une conservation de 2 à 3 semaines.

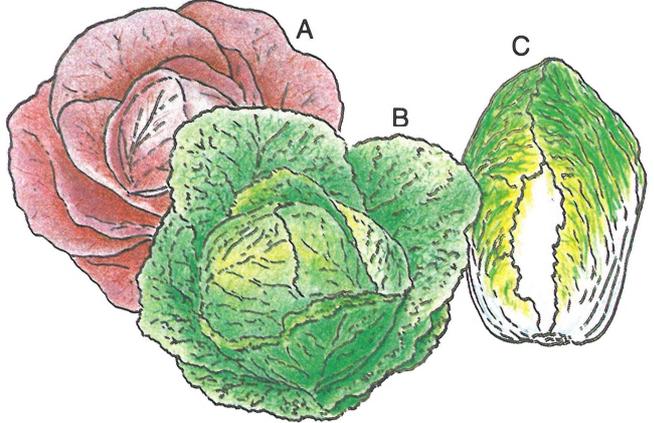
Le rendement est de 5 à 8 kg par mètre carré et le poids d'un chou varie de 0,6 à 2 kg selon les variétés, la culture et l'époque de production.

5 - Utilisations

Les **choux rouges** se consomment essentiellement crus.

Les **choux verts** sont utilisés généralement cuits, mais peuvent aussi se consommer crus comme les choux rouges.

Les **choux Cabus** d'automne et d'hiver, notamment Quintal d'Alsace et de Brunswick servent aussi à la fabrication de choucroute.

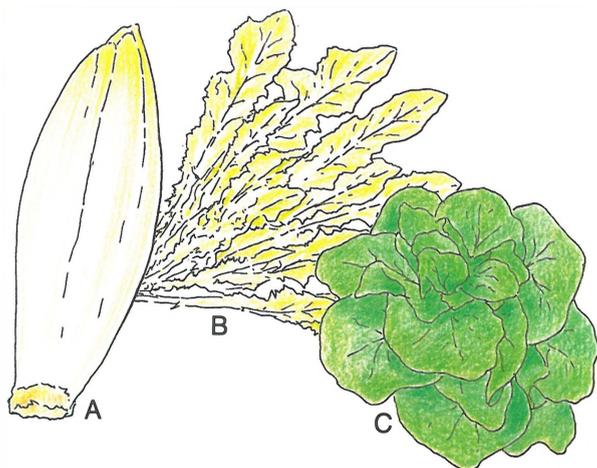


A - Chou rouge • B - Chou vert de Milan • C - Chou de Chine.

TYPES DE CHOUX	EPOQUES DES SEMIS	MODES DE SEMIS	EPOQUES DES REPIQUAGES	EPOQUES DES RECOLTES	PERIODES DES RECOLTES	DUREE DE LA CULTURE
Cabus, Milan.	Fin Fév. et Mars	Châssis froid	Avril	Juillet et Août	été	5 mois
Cabus, Milan, Rouges.	Avril - début Mai	Pleine terre	Mai et Juin	Sept. à Nov.	automne	6 mois
Cabus, Milan, Décoratifs.	15 Mai à 15 Juin	Pleine terre	Juin et Juillet	Décembre à Mars	hiver	7 mois
Cabus, de Chine.	Fin Août - début Octobre	Pleine terre	15 Octobre au 15 Novembre	Avril à Juin	Printemps	8 mois
Cabus, de Chine.	15 Janvier au 15 Février	Châssis chaud	15 Mars au 15 Avril	Juin et Juillet		5 mois

ENDIVES ET CHICORÉES SAUVAGES

Légume-feuille
Culture de plein air et sous abri
Nom botanique : *Cichorium intybus*
Famille : Composées



A - Chicorée de Bruxelles (Witloof) • B - Barbe de capucin • C - Chicorée sauvage améliorée.

Il existe 3 groupes de plantes d'aspect et d'utilisation culinaire différents :

- les chicorées sauvages ou amères servant essentiellement à produire la Barbe de Capucin,
- les chicorées sauvages améliorées qui produisent une pomme lâche,
- les chicorées de Bruxelles ou Witloof plus connues sous la désignation d'endives et de chicons.

1 - Caractéristiques principales

Graines

- 700 graines par gramme, donc très fines.
- 5 ou 7 jours pour la levée en pleine terre.
- Semis dans des sillons de 4 ou 5 mm de profondeur.

Plante

- Reproduction uniquement par semis en lignes suivi d'un éclaircissage.
- Distance des semis : 25 à 30 cm entre les lignes et 8 à 12 cm sur la ligne après éclaircissage (démariage).
- Epoque des semis :
 - d'avril à juin pour les chicorées sauvages amères,
 - de mai à juillet pour les chicorées sauvages améliorées,
 - 15 mai au 15 juin pour les endives.

Ces semis sont faits exclusivement en pleine terre.

- Nombre de plantes nécessaires à une famille de 4 à 6 personnes : 480 plantes dont 360 endives (9 m²), 60 chicorées sauvages et 60 chicorées sauvages améliorées (3 m² pour ces deux derniers groupes).

2 - Exigences de culture

Nature du sol : tous les sols de jardin conviennent et les meilleurs sont les terres franches un peu argileuses, toutefois sans stagnation d'eau ni cailloux faisant bifurquer les racines.

Conditions climatiques : toutes les régions françaises permettent cette culture sauf celles trop chaudes du Midi méditerranéen pour les endives. Il est bien connu en effet que les grandes cultures de Witloof (et de chicorée à café) sont installées dans le Nord de la France.

3 - Culture

Elle débute en plein air pour les 3 groupes et se poursuit sous abri (forçage ou blanchiment) à l'automne pour le groupe des chicorées produisant la Barbe de Capucin et le groupe des chicorées produisant les endives.

a) Culture de plein air

- Semez aux dates indiquées ci-dessus.
- Désherbez chimiquement avec le Désherbant Oignons Umupro (Chlorprophame) 3 à 4 jours après le semis par pulvérisation du sol par temps frais.
- Eclaircissez les jeunes plants 1 mois et demi environ après les semis pour laisser un espacement de 10 à 15 cm sur les lignes. Les plants arrachés ne peuvent être repiqués et servent seulement de nourriture aux lapins.
- Binez 2 ou 3 fois en cours de culture.
- Faites un apport d'engrais azoté nitraté à mi-culture, suivi d'un arrosage.
- Arrosez par temps sec.
- Supprimez un peu de feuillage au cours de l'été pour aérer les plants et renforcer leur racine.
- Laissez en place tout l'hiver les chicorées sauvages améliorées et arrachez à la fourche-bêche avant les grands froids les chicorées sauvages et surtout les endives plus sensibles aux gelées.
- Rentrez en cave ces racines que vous aurez laissées 1 ou 2 jours sur le terrain pour se « ressuyer ».

b) Forçage ou blanchiment

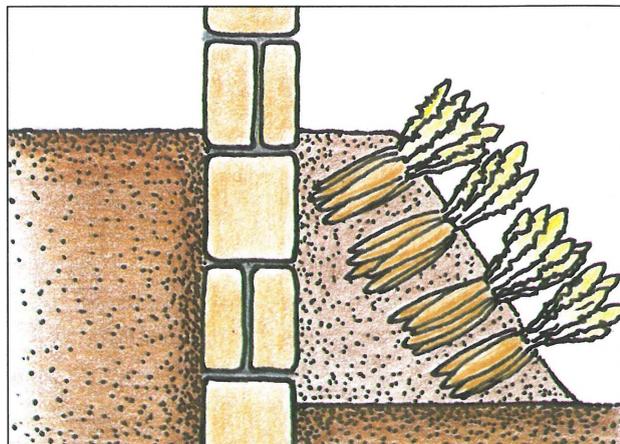
Il ne s'agit pas d'une autre culture mais de la suite de la culture de plein air.

- Pour produire de la Barbe de Capucin

- Coupez toutes les feuilles à 1 cm au-dessus du collet en ménageant le cœur de la touffe des **chicorées sauvages**.
- Faites des bottillons liés de petites racines (8 ou 10) et enterrez-les en cave obscure dans un massif constitué d'un mélange léger (tourbe + sable + terreau). Placez les bottillons horizontalement en lits devant un mur en les faisant alterner avec une couche de mélange terreux.
- Arrosez de temps à autre pour maintenir la fraîcheur (sans excès d'humidité).

- Pour produire des endives (chicons)

- Préparez les racines avec leur « bourgeon central » de la même

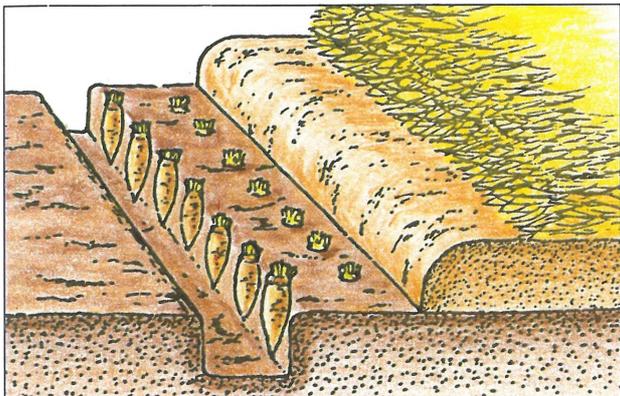


Blanchiment de la Barbe de Capucin en cave (vue de profil).

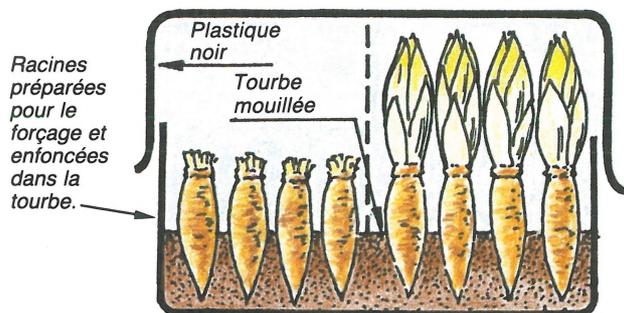
façon que précédemment mais en utilisant les grosses racines de **chicorées-endives**.

- Éliminez les radicelles secondaires pour ne laisser que la grosse racine pivotante dont vous aurez également coupé la pointe.
- Replantez au jardin ces racines à 3 cm de l'une de l'autre verticalement dans une tranchée que vous comblez.
- Recouvrez ensuite de 15 à 20 cm de terre allégée par de la tourbe dans laquelle se développeront les chicons.
- Terminez par une couverture (anti-gel) de 20 cm de paille.

Avec cette méthode, les chicons seront récoltés en février ou mars. Pour une récolte plus hâtive (en décembre et janvier) les racines sont rentrées en novembre et décembre en cave obscure et placées verticalement dans des bacs ou jardinières hautes de 30 à 35 cm en poterie ou mieux en fibrociment contenant un mélange terreux léger (terreau + sable + tourbe). Le mélange doit recouvrir les racines qui ont été préalablement triées pour ne conserver que celles intactes ayant 3 à 5 cm de diamètre au collet. Il suffit d'échelonner l'arrachage au jardin et la rentrée en cave des racines pour étaler les récoltes tout l'hiver.



Blanchiment des endives pour produire des chicons au jardin.



Forçage des endives sous terre de couverture en cave d'amateur à la température optimale de 18°C. Racines préparées pour le forçage et placées dans la tourbe. Récolte de 3 à 5 semaines plus tard.

Mais il existe encore, avec 3 variétés nouvelles appropriées, une méthode plus simple qui permet des récoltes de chicons plus gros et plus propres, sur une surface plus restreinte et sans manipulation de terre.

- Après avoir préparé les racines comme précédemment, placez-les à « touche-touche » verticalement dans un récipient sans orifice de 20 cm de hauteur, contenant à sa base 5 à 10 cm de tourbe enrichie et mouillée.
 - Placez le récipient en local à température constante et obscur tel qu'une cave, ou bien recouvrez le récipient d'une feuille de plastique épais et noir maintenu à 20 cm au-dessus du niveau supérieur du récipient (jardinière par exemple).
 - Arrosez de temps en temps ; évitez toute pourriture due à un excès d'eau.
 - Supprimez aussi à chaque contrôle la condensation pouvant se former sous le film de plastique.
- Avec une température constante de 18° C, la récolte commence 23 jours après la plantation en récipient ; avec 15° C, la formation des chicons demande 5 semaines.

Les parasites attaquant les chicons sont :

- en culture de plein air
- les noctuelles, les taupins et la mouche de l'endive vivant dans

le sol et parasitant les racines. Ils sont détruits par un insecticide incorporé au sol lors de sa préparation avant le semis.

- le **sclérotinia** qui provoque la pourriture du collet et la formation d'un feutrage blanc superficiel. Il n'existe pas de produit préventif ou curatif. Il faut éliminer les plantes atteintes et ne pas replanter au même emplacement pendant plusieurs années.

- pendant le forçage
- la **mouche de l'endive** qui a parasité les racines au jardin, se développe ensuite sous forme d'asticots blanc-jaunâtre de 4 mm qui creusent de petites galeries roses dans les chicons pendant leur croissance.

Photo KB



Chicon coupé longitudinalement pour faire apparaître la galerie due à un asticot de la mouche de l'endive.

Il faut pulvériser sur les collets du Diméthoate (Daphène fort, Rogor 50 ou Roxion 100 par exemple) ou du Formothion (Anthio fort) avant de placer les racines pour le forçage.

- le **mildiou** dû au *Phytophthora* qui crée une pourriture sèche débutant à l'extrémité des racines. La désinfection préventive des racines avec du Phosethyl AL (tel que l'Aliette par exemple) avant leur placement en terre ou en récipient de forçage est le moyen de lutter contre cette maladie.
- le **sclérotinia** qui sévit parfois pendant la culture, se manifeste plutôt pendant le forçage lorsque la température et l'humidité sont excessives. Il y a lieu d'éliminer les plantes atteintes pour éviter de contaminer les voisines.

4 - Récolte et variétés

Nous avons distingué 3 groupes de plantes, ce qui entraîne 3 types de récoltes différentes :

- les **chicorées sauvage amères** (semées d'avril à juin) sont arrachées à la fourche-bêche à partir de fin octobre (et au fur et à mesure des besoins) pour produire de la Barbe de Capucin entre 3 et 5 semaines après leur rentrée en cave.
- les **chicorées sauvages améliorées** (semées de mai à juillet) sont récoltées avec un couteau en fin d'été et durant l'automne, en pommes lâches et surtout après l'hiver en pommes plus fermes, notamment les variétés Rouge de Trévise et Rouge de Vérone.
- les **endives** (semées du 15 mai au 15 juin) sont arrachées et préparées à des époques différentes :
 - variété Primosa en septembre pour forçage immédiat, sans couverture de terre, en cave.
 - variétés Zoom et Bea en octobre et novembre pour forçage en cave, immédiat ou différé après stockage au jardin sous un matelas de paille ou en local frais pendant 1 à 3 mois dans une caisse remplie de sable et tourbe mélangés.
 - autres variétés de moyenne précocité pour forçage avec couverture des racines par un mélange terreux léger, après stockage de ces racines au jardin (et protégées contre le gel) ou en local frais à 5° C pendant 2 ou 3 mois.

Le rendement en chicons, de 100 à 150 gr chacun, peut être de 20 kg par mètre carré de forçage (255 racines au mètre carré) provenant de 5 à 6 m² de plantes cultivées au jardin.

Le rendement en Barbe de Capucin est de 300 à 500 gr par bottillon de 8 ou 10 racines, soit 8 à 10 kg par mètre carré de forçage provenant de 6 m² de plantes cultivées au jardin.

Le rendement en chicorées sauvages améliorées Pain de Sucre ou Rouge de Vérone est de 4 à 8 kg par mètre carré de culture en jardin.

Vue partielle des cultures de rosiers DELBARD à Hyères (Var)

