

A photograph of a narrow, paved path leading through a dense orchard of apricot trees. The trees are heavily laden with delicate, light-pink blossoms. The path is flanked by the trunks and branches of the trees, creating a natural corridor. The sky is a clear, pale blue.

Abricotier: \sum *Prunus arméniaca* L.
Arméniaca vulgaris Lam.

Classification:

- Famille : *Rosacées*
- Tribu : *Prunées*
- Genre : *Prunus*
- + Ovaire supère, style terminal, un seul carpelle, deux ovules.
- + Fleur à 5 pétales, 5 sépales, 25 étamines.
- + Fruit : drupe à une graine (l'autre ovule avorte).
- + Feuilles : alternes, stipulées, simples.

Section : *Armeniaca*

Fleurs sessiles, ovaire et fruit pubescents.

Espèce : *Prunus armeniaca*, Linné : abricotier commun.

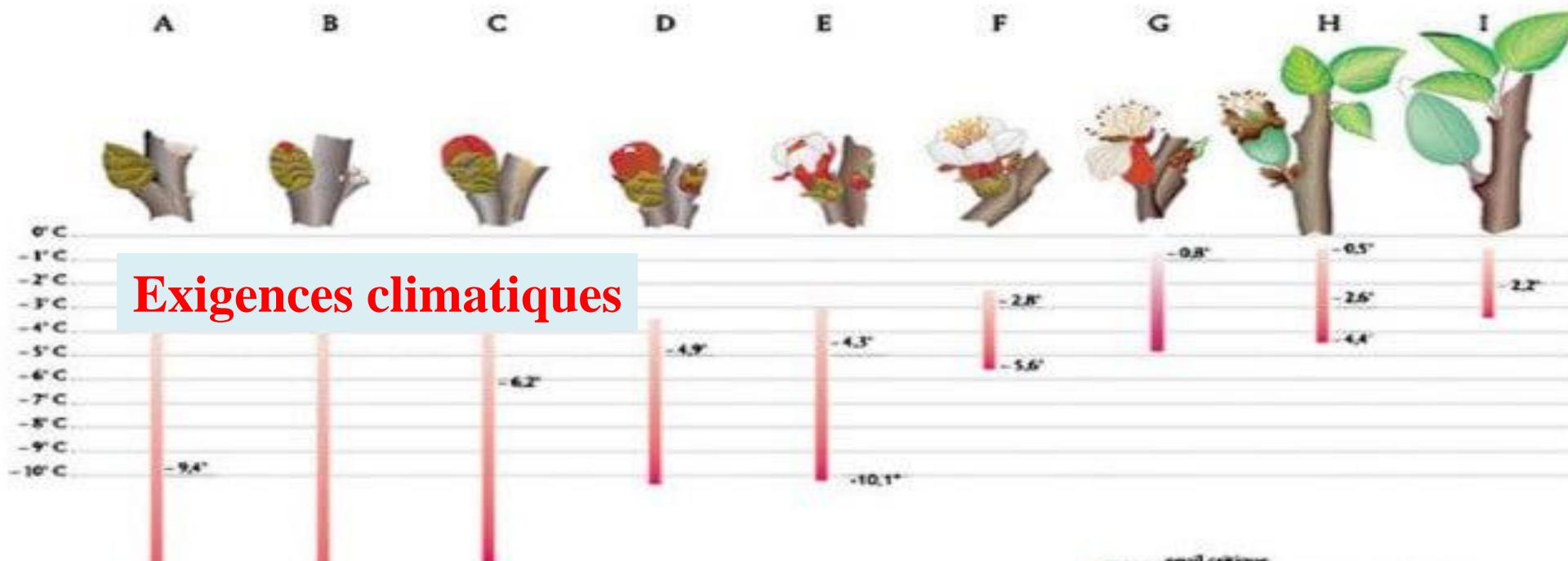
Il existe, en fonction des classifications, entre 3 et 10 espèces d'abricotier, toutes diploïdes à $2n=16$ chromosomes. Communément, 4 espèces sont reconnues :

Prunus armeniaca, *Prunus andshurica*,
Prunus sibirica et *Prunus mume*.

Origine de l'abricotier:

L'abricotier est originaire des régions montagneuses du nord et du nord ouest de la Chine dans le secteur de la grande muraille où il y est cultivé depuis environ 4000 ans. Il existe des centres d'origine secondaire possibles dans la région autonome du Xinjiang et en Russie orientale (Vavilov, 1949). Au cours des siècles suivants, des graines ont été introduites en Asie centrale (Arménie, Perse). L'abricotier a été introduit au sud de l'Europe (Grèce) au cours des conquêtes d'Alexandre Le Grand pendant le 4ème siècle avant JC.

Les premières variétés, originaires d'Arménie et d'Afrique du Nord ont été apportées vers l'an 1000 par les arabes dans le sud de la France. Puis, 440 ans plus tard, des variétés plus adaptées aux régions septentrionales provenant de Hongrie et d'Europe centrale ont fait leur apparition

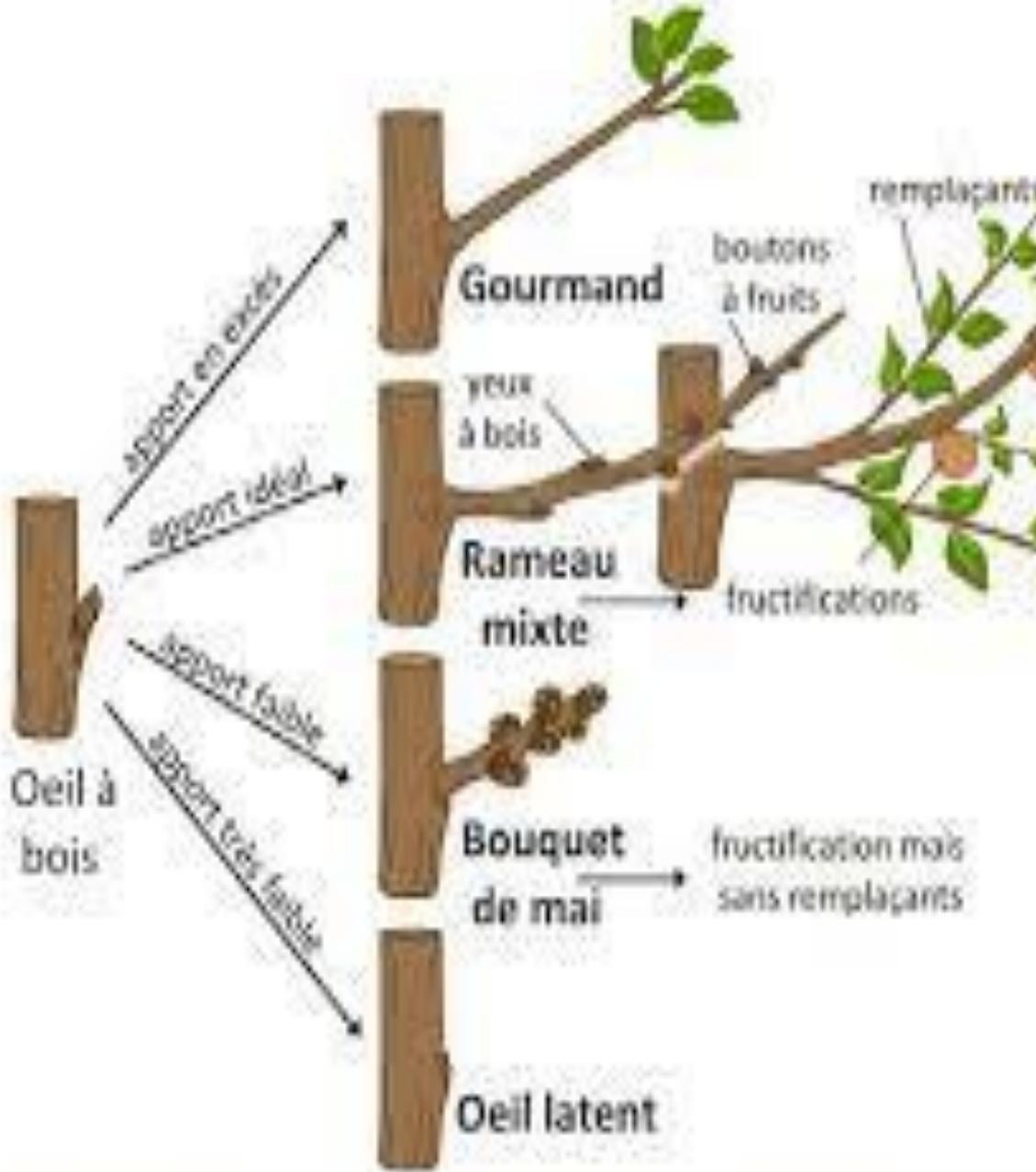
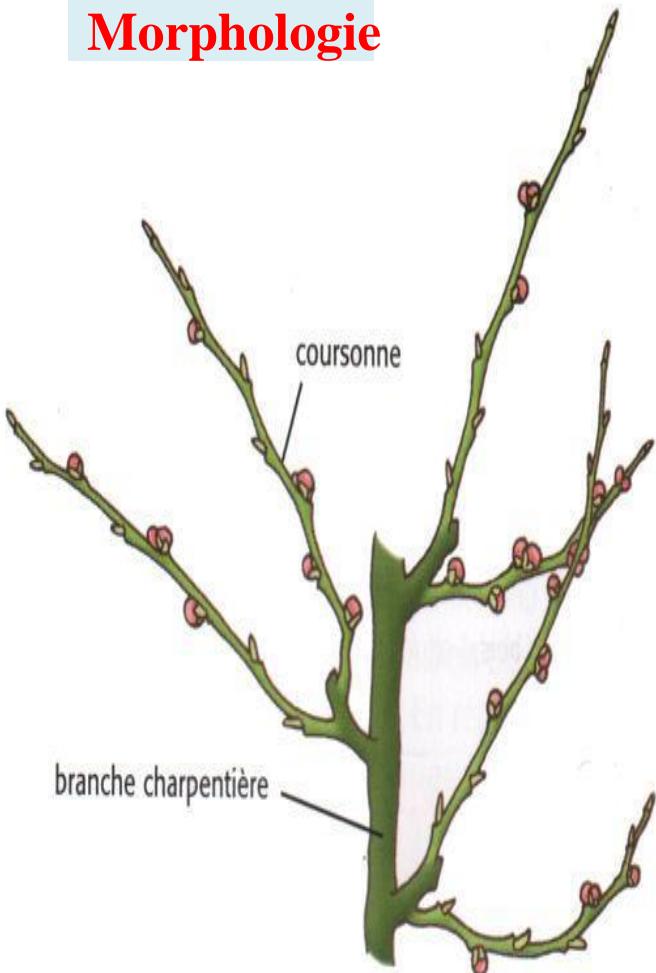


Les fruits ont tendance à éclater par temps humide. L'arbre est assez résistant à la sécheresse, mais nécessite une irrigation supplémentaire pour que les fruits atteignent leur potentiel de rendement maximal. Les vergers d'abricotiers devraient être abrités du vent du Nord

Exigences édaphiques

Sol : l'abricotier franc préfère les sols perméables, bien structurés. En terrain argileux il est sujet à la chlorose et à la gombose. L'abricotier ne supporte pas les sols lourds et argileux ni les sols froids et humides. Il préfère les sols chauds et drainés. Il s'adapte bien aux sols à pH compris entre 6 et 8. L'espèce est assez tolérante aux conditions alcalines mais très sensibles aux concentrations élevées en sel

Morphologie

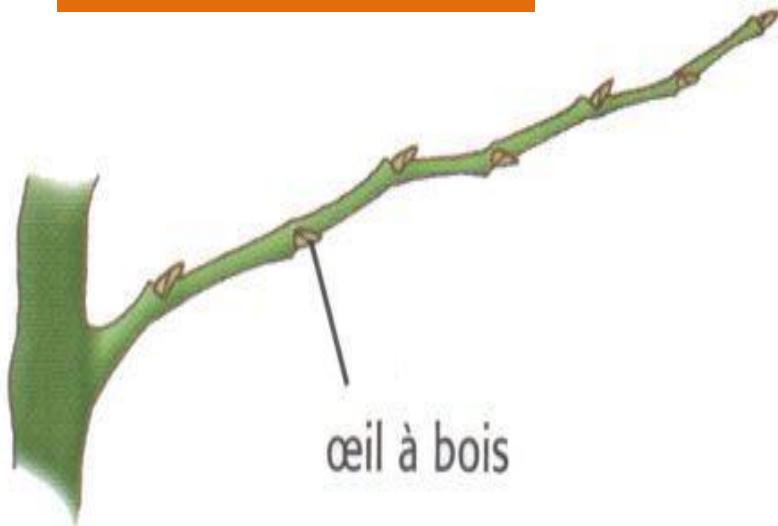


Printemps : année n

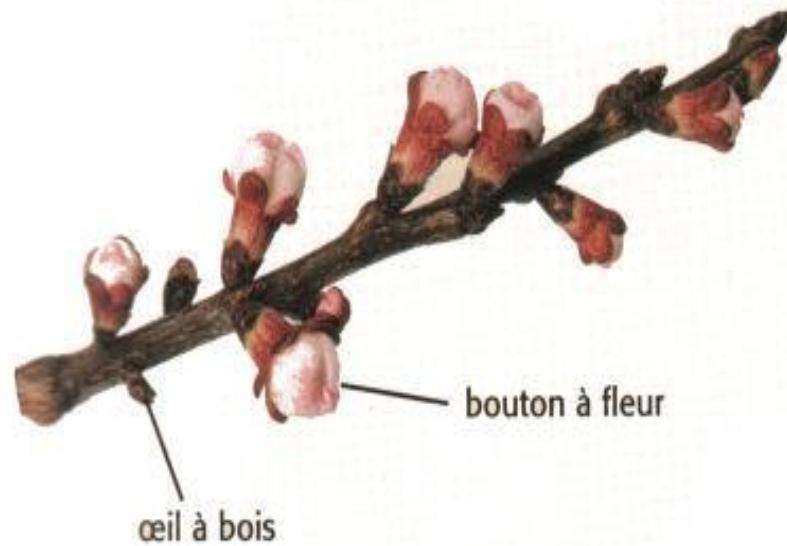
Printemps : année n+1

été : année n+1

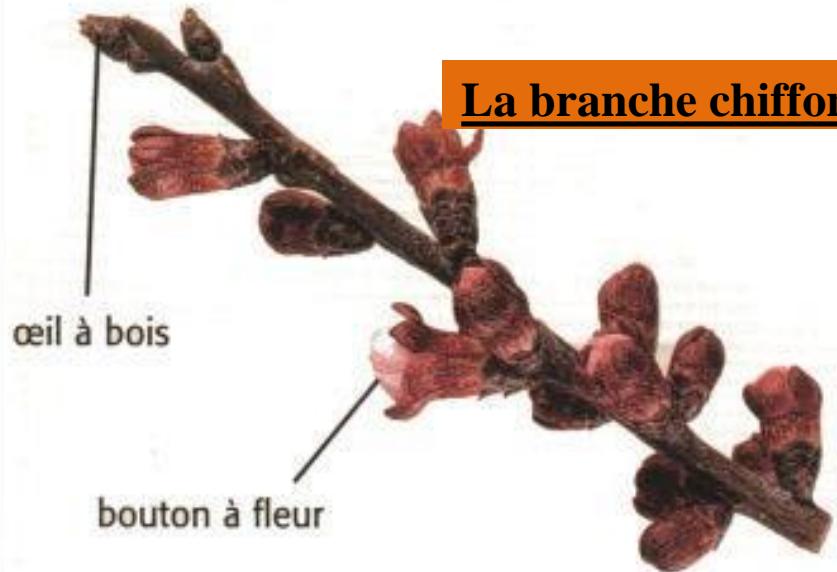
Le rameau à bois



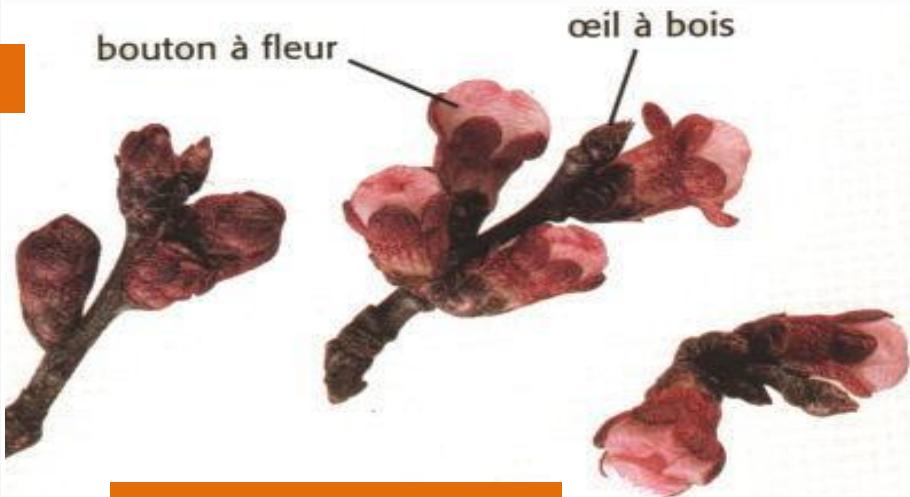
Le rameau mixte



La branche chiffonne



Le bouquet de mai



évolution des yeux sur les rameaux



1 œil à bois



2 yeux à bois



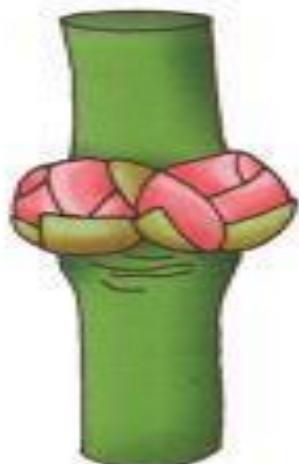
3 yeux à bois



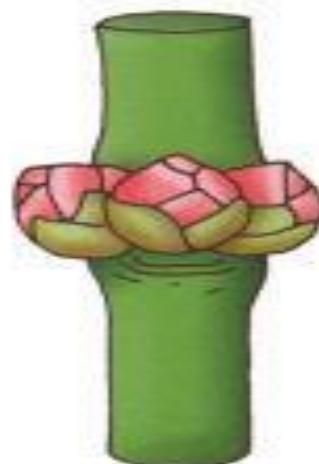
2 yeux à bois
et 1 bouton à fleur



1 bouton à fleur



2 boutons à fleur



3 boutons à fleur



1 œil à bois
et 1 bouton à fleur



2 boutons à fleur
et 1 œil à bois

Stades phénologiques repères de l'abricotier

Auteurs: Anne-Lise Fahre, Bernard Bloesch et Olivier Viret, Agroscope, 1260 Nyon

0 Repos hivernal



Bourgeon d'hiver
(dormance)

00 (A)

Stades

- 0 = Repos hivernal
- 1 = Apparition des inflorescences
- 2 = Floraison
- 3 = Développement des fruits
- 4 = Maturation des fruits

Code BBCH	Code Bagnolini
00	(A)
51 → 59	(B) → (B)
61 → 70	(C) → (C)
71 → 77	(D) → (D)
81 → 89	

Sources

- Bagnolini M., 1952. Les stades repères de l'abricotier. *Revue romande d'horticulture et d'agriculture* 3 (4), 28.
- Langström P. U., Bloemberger H., van der Voort L., Langendijk P., Smitz R., Weiber E. & Wittenberger A., 1991. A uniform decimal code for growth stages of crops and woods. *Ann. appl. Biol.* 119, 561–601.
- HACK H., BLOEMBERGER H., BUHL L., MEIER U., SCHNOCK-ERICK U., WEBER E. & WITTENBERGER A., 1992. Einheitliche Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen. *Erwörterte BBCH-Skala, Allgemein, Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.* 44 (12), 265–270.

5 Apparition de l'inflorescence



Gonflement
des bourgeons

51 (B)



Eclatement
des bourgeons

53 (C)



Ouverture des sépales

57 (D)



Ballonnets

59 (E)



Début floraison

61



Pleine floraison

65 (F)



Floraison
declinante

67 (G)



Fin floralison

69

7 Développement des fruits



Nouaison

71 (H)



Jeune fruit

72 (I-J)



Croissance des fruits
(50 %)

75



Croissance des fruits
(70 %)

77

8 Maturation des fruits



Début coloration

81



Coloration avancée

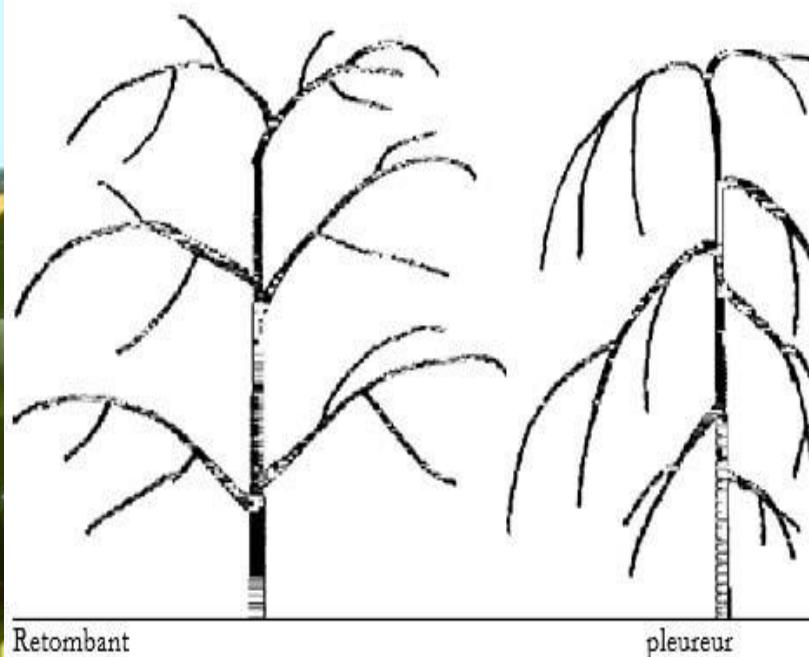
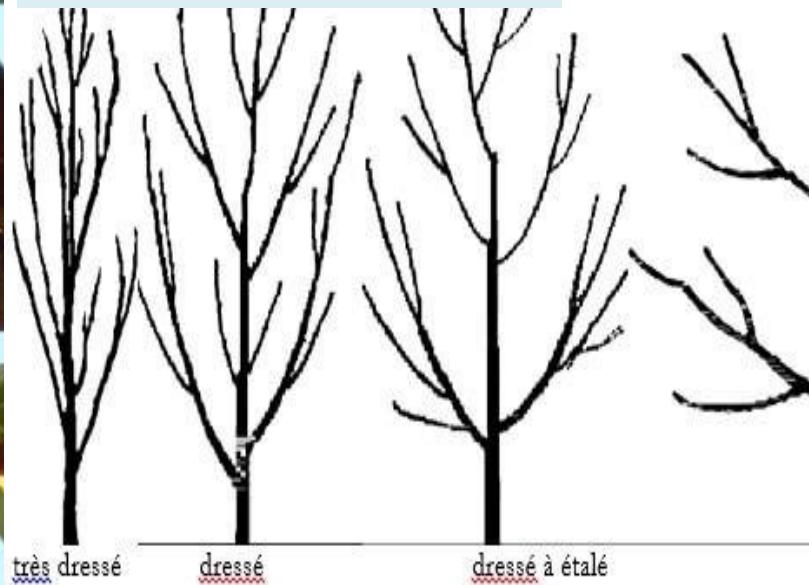
85



Récolte maturité gustative

U7-U9

Formes de l'arbre

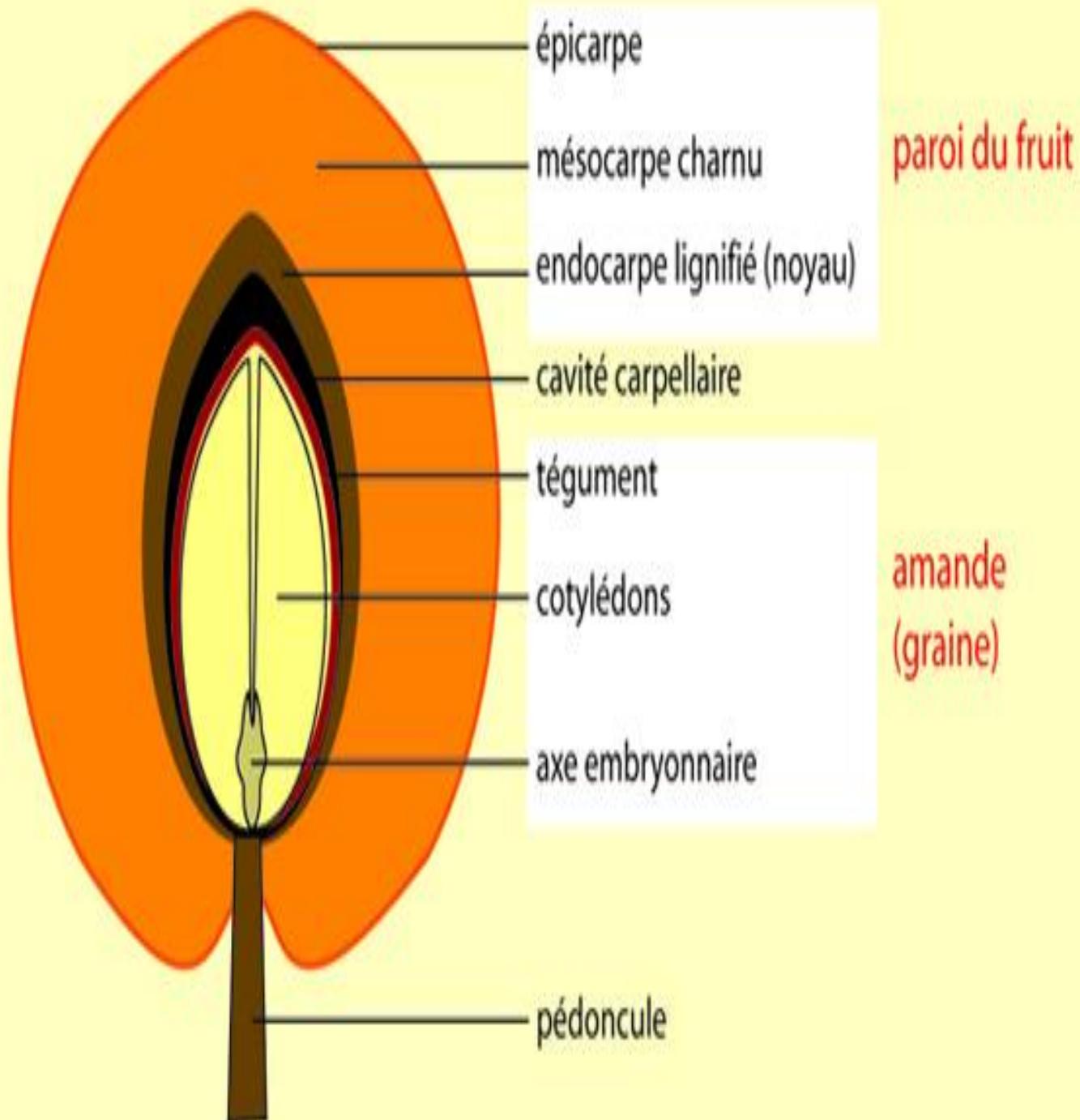
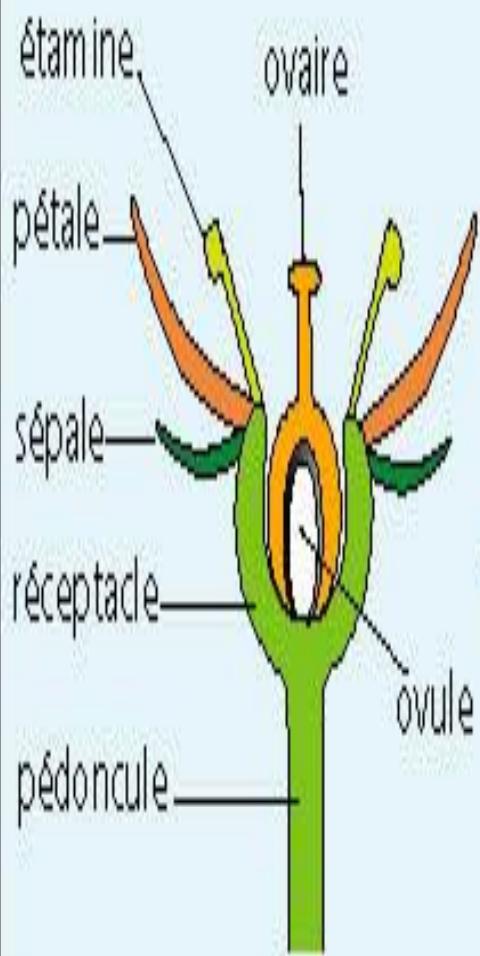


Bouquet de Mai



Morphologie de l'abricotier





Variétés d'abricotier

1. BOULACHAOUR
2. ROSE de MENAA
3. OUARDI (PRIANA)
4. SAYEB (BELIANA)
5. AMOR LEUCH
6. LOUZI Originaire de M'Sila,
7. ROUGE du ROUSSILLON
8. POLONAIS (synonyme : Orangé de Provence)
9. BULIDA/CANINO
10. PAVIOT
11. LUIZET
12. HAROGEM

Multiplication:

• Semis: porte-greffes

• Greffage sur:

- pêcher
- amandier
- prunier

Portes greffes de l'abricotier

ils pourront être greffés sur :

1. des abricotiers,
2. des pruniers,
3. des pêchers
4. des amandiers

Fertilisation:

La fumure dépend du niveau de fertilité du sol et du niveau de production (exportation du bois et des fruits, perte). Des analyses du sol et des feuilles pourraient permettre de définir avec précision les quantités des éléments à apporter. Il est cependant utile de préciser que l'abricotier est plus exigeant en calcium qu'en phosphore, en fonction des résultats des analyses du sol:

1. Fertilisation de fond
2. Fertilisation de corection
3. Fertilisation d'entretien

Si le rapport C/N est supérieur à 20, on favorise la floraison.

Besoins nutritifs de l'abricotier

	N Kg/ha	P2O5 Kg/ha	K2O Kg/ha
1 ere année	80 - 120	70	100
2 ème année	120 – 150	70	150
3 ème année	150 - 180	80	200
Arbre en production	150 – 180	90	300

MALADIES ET RAVAGEURS:

L'abricotier est sensible :

1. dépérissement, un groupe de maladies dues à des mycoplasmes (enroulement chlorotique)
2. maladies virales (Stem pitting),
3. divers chancres (*Pseudomonas syringae*, *Eutypa armeniacae*),
4. la Verticilliose et Pourridié du collet
5. Les conditions d'hydromorphie excessive, de forte hygrométrie, des tailles sur gros bois et d'excès de fumure sont responsables du développement des agents du dépérissement.
6. maladies (Moniliose, Oïdium, Coryneum)
7. ravageurs (Capnode, Cératite, Puceron) doivent être contrôlés selon le stade phénologique de l'abricotier et l'apparition de ces altérations.

Les agrumes

Situation des agrumes

l'Algérie est un pays exportateur d'agrumes de qualité mais, actuellement, ses besoins en consommation ne cessent de croître sous les effets de la croissance démographique qui a triplé durant les 30 dernières années

Les agrumes sont originaires de la zone climatique e tropicale humide . Cependant leur aire de culture déborde largement cette zone . En conséquence, la chaleur et la lumière reçues par ces plantes varient considérablement d'une région de culture à une autre .

L'idéal est une température comprise entre 8 et 10 °C. Si les températures ne descendent pas en dessous de -5 °C, vous pouvez laisser vos agrumes en pot à l'extérieur et les protéger à l'aide d'un voile ou d'une housse d'hivernage.

Les agrumes sont cultivés sur une variété de sols, des sables aux limons argileux, aux capacités de rétention d'eau,

Les agrumes sont les fruits (des baies de type hespéride) et par extension les plantes des genres *Citrus* , *Fortunella*,et *Poncirus trifoliata* de la famille des *Rutaceae*, sous famille des *Aurantioideae (en)*, tribu des *Citreae* . Les agrumes se caractérisent et distinguent de la plupart des autres fruits par leur structure en quartiers, issus des carpelles

- **Le genre *Fortunella*** comprend six espèces dont deux seulement sont cultivées: *Fortunella Japonica* et *Fortunella Margarita*, les fruits sont connus sous le nom de kumquats servent à la fabrication des confits (Espagne et Maroc).
- **Le genre *Poncirus*** renferme seulement l'espèce *Poncirus trifoliata* utilisé seulement comme porte greffe. Les fruits ne sont pas comestibles, les feuilles ont trois folioles et le feuillage est caduc.
- **Le genre *Citrus*** est le plus important parce qu'il renferme les principales espèces cultivées. Le nombre d'espèces dans ce genre est sujet d'une grande controverse entre les botanistes, l'américain Swingle (1943) recense 16 espèces tandis que le Japonais Tanaka (1957) dénombre 156 espèces.

Il existe plus de 400 types d'agrumes dans le monde les principaux types sont :

- orange;
 - orange sanguine;
 - citron (jaune);
 - citron vert (*lime*);
 - clémentine;
 - mandarine;
 - pamplemousse;
 - pomelo;
 - kumquat;
 - bergamote;
 - cédrat;
 - citron caviar;
 - combava;
 - calamondin;
 - bigarade.
-
- Les oranges: *citrus sinensis*
 - Les citronniers: *citrus limon*;
 - Les clémentiniers: *citrus clementina*;
 - Les cédratiers: *citrus medica*;
 - Les mandariniers: *citrus reticulata*;
 - Les bigaradiers: *citrus aurantium*;
 - Les pamplemoussiers: *citrus grandis*;
 - Les pomelos: *citrus paradisi*.

Feuilles

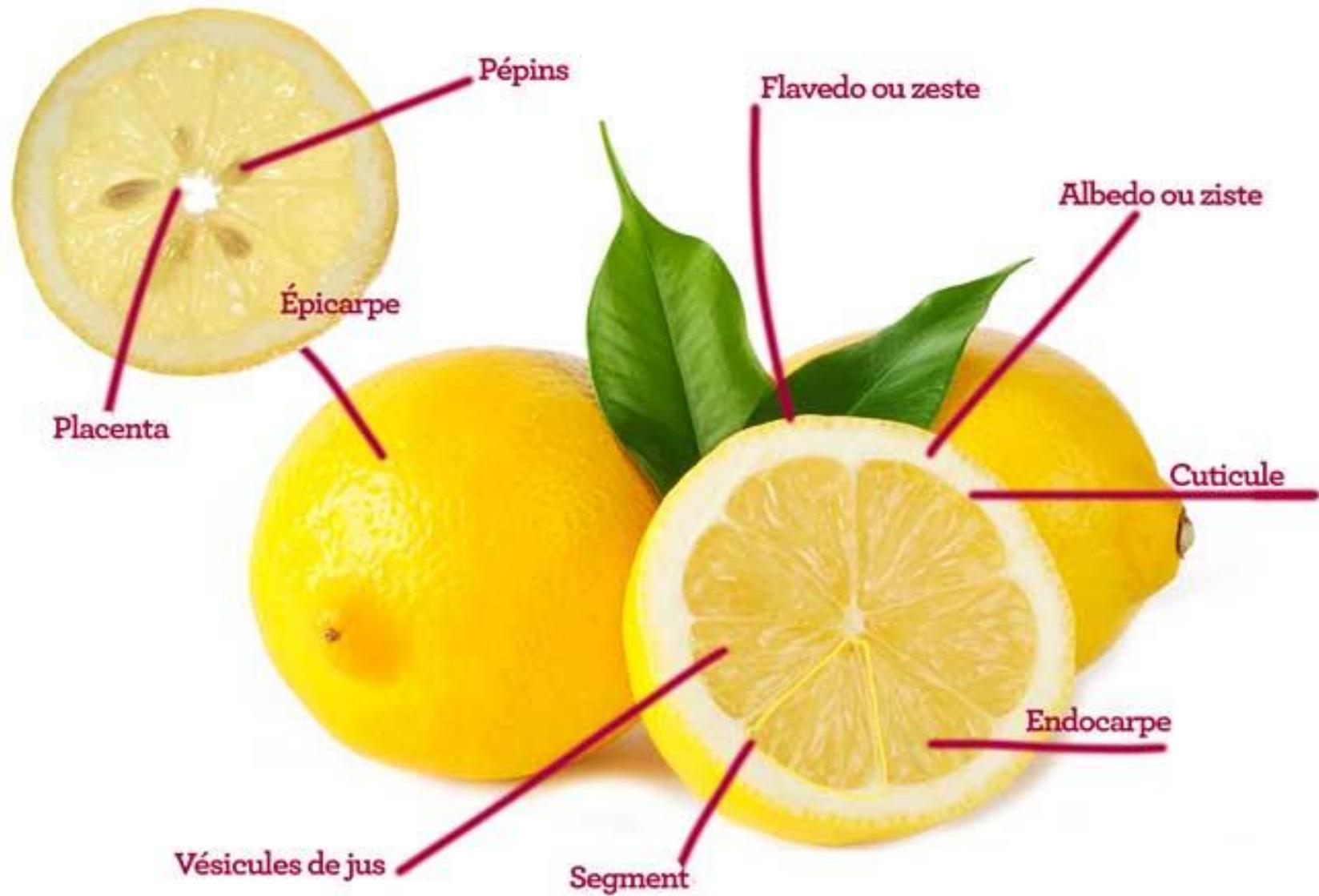




- Diagramme floral Les pièces florales s'insèrent sur des cercles concentriques appelés verticilles.
- De l'extérieur vers l'intérieur on a : - Calice : 4 sépales libres
- Corolle : 4 pétales libres
- Organes mâles : 6 étamines dont 4 grandes et 2 petites
- Pistil : ovaire allongé à 2 carpelles Formule florale : 4 S + 4 P + (4+2) E + 2 C

Fruits

PHYSIOLOGIE



Plantation

- Les agrumes sont pourvus d'une racine pivotante profonde et de racines superficielles qui s'étalent en surface. Ils sont donc plus à leur aises en pleine terre qu'en pot. Néanmoins ils s'adaptent très bien en conteneur. préférez les jeunes plans de 2 à 4 ans cultivés dans des pots de 10 à 15 Cm. Ils deviendrons rapidement plus vigoureux que des agrumes plantés plus âgés.
- La distance idéale entre 2 arbustes est de 5 mètres dans une terre riche et bien drainée. Le sol doit être neutre ou légèrement acide. En sol calcaire, un porte-greffe adapté sera nécessaire.
- Préparer le trou plusieurs mois à l'avance. Celui si devra mesuré 60 à 80 cm de côté et de profondeur. Apporter 4 à 5 kg de matière organique par m² et 250 g par m² d'engrais en proportions N/P/K 6/6/6 avec oligo-éléments.

Arrosage et fertilisation

- Arroser abondamment et fréquemment l'été pour imbiber toute la zone racinaire. Réduisez les arrosages l'hiver et ne mouillez que légèrement la terre lorsque celle-ci est sèche. Apporter 150 à 180 litres d'eau par arbre et par arrosage
- Les besoins en engrais sont très importants de mars à septembre. Un agrume adulte nécessite 800 g d'azote (N), 200 g de phosphore (P), 400 g de potasse (K) par an. Apporter un engrais complet avec oligo-éléments, N/P/K en proportions 10/10/20 ou 15/15/15

Taille:

La taille s'effectue dans la période de mars à octobre. Elle permet d'optimiser la forme désirée, en boule, en buisson ou en palissage.

La taille de formation:

Elle est pratiquée dans les premières années afin de donner à l'agrume une forme harmonieuse et de le rendre plus vigoureux. La taille de formation est nécessaire, pour assurer la bonne conduite des « charpentières ». Ces branches, qui soutiendront la croissance de l'arbre et lui donneront sa forme, seront issues des 3 ou 4 rameaux principaux.

La taille d'entretien

Elle s'effectue entre février et Avril sur un arbuste bien établi. Elle s'effectue toujours après la fructification et juste avant la croissance des nouvelles feuilles car les fruits sont portés par les pousses de l'année. Elle consiste à éliminer les rameaux abîmés, boucher les éventuelles blessure dû principalement au froid de l'hiver et à supprimer les gourmands qui pousse sur le porte-greffe.

Multiplication des agrumes:

Comme la plupart des espèces végétale, la multiplication des agrumes se fait par semis ou par voie végétative.

Multiplication par semis

Le semis donne des plants sains qui ne portent pas des virus, des plants vigoureux. Ces derniers entrent en production 3 à 5 ans plus tard que ceux issu par voie végétative. La multiplication par semis ne conserve pas l'identité génétique de la plante mère. Cependant elle est utilisée pour la multiplication des portes greffe exemple: bigaradier.

En effet, ces plants entrent en production tard, leur bois reste longtemps épineux. Ils présentent une nette différence avec le pied mère au niveau de la fertilité, de résistance au froid, du nombre des pépins et de la qualité des fruits.

Multiplication végétative

C'est la multiplication asexuée. Dans ce cas, les caractéristiques variétales sont conservées à 100 %. La fructification ou la mise à fruit est très rapide (2 à 3 ans). La multiplication végétative des agrumes peut être par bouturage, marcottage ou par greffage.

Le bouturage: tous les agrumes peuvent être multipliés par bouture. Cette technique n'est utilisée qu'à petit échelle pour le cédratier, la lime pour la culture en pot.

Le marcottage: pour les agrumes, on parle de marcottage aérien. Les atouts de cette technique sont l'efficacité et la rapidité. Elle est utilisée surtout par les passionnés de l'aspect décoratif des agrumes.

Le greffage: se fait entre deux agrumes: le greffon représente la vérité à cultiver (partie aérienne) et le porte greffe représente le support (partie souterraine). Il donne au greffon la vigueur, la résistance au froid, aux virus et au calcaire actif.

C'est la technique de multiplication majeure des agrumes dans le monde. Elle peut être en écusson ou en couronne.

Greffage en écusson: c'est la plus utilisée: transplantation d'un œil du greffon sur le porte greffe.

Greffage en couronne: bien adapté pour le vieux sujet gelé ou malade ainsi que pour la conversion variétale. On le désigne parfois par le surgreffage.

Les différents Porte-greffes:

Bigaradier ou oranger amer (*Citrus aurantium*) : très utilisé mais sensible au mal sec et à la **Tristeza**. Tolère le calcaire et résiste à -10°C.

Citrangle (hybride entre *Citrus sinensis* et *Poncirus*) : Cette variété est très utilisée car elle tolère jusqu'à 9% de calcaire et résiste à des températures de -10°C.

Poncirus : Cette agrume est de plus en plus utilisée comme porte-greffé car il résiste à des températures de -20°C, supporte les sols acides, lourds, humides. En revanche il supporte mal les sols calcaires.

Volkameriana (hybride entre *Citrus limon* et *Citrus aurantium*) : Cette variété résiste à -6°C, très vigoureux, tolère le calcaire.

Alemow (*Citrus macrophylla*) : Cette variété vigoureuse tolère le calcaire, résiste jusqu'à -5°C et à la **Tristeza**.

La nutrition pour les agrumes:

La mise en place d'une alimentation équilibrée comprenant des éléments majeurs et des oligo-éléments est indispensable en vue d'obtenir la meilleure récolte possible. Chaque nutriment joue un rôle spécifique dans la production d'agrumes.

Eléments majeurs:

L'azote et le potassium sont les nutriments qui influencent le plus le rendement de la production d'agrumes. Le calcium est également essentiel, en particulier pour la qualité des fruits.

Azote:

L'azote est l'un des nutriments les plus indispensables à la croissance des arbres et au rendement des cultures d'agrumes. La phase de développement des fruits nécessite un apport maximal quotidien de 2 kg/ha d'azote. L'azote et le calcium sont normalement appliqués à parts plus ou moins égales 3 à 5 fois pendant la saison de croissance, particulièrement lors des périodes de croissance nouvelle.

Phosphore:

Le phosphore est un composant des acides nucléiques et des lipides. Il joue un rôle important dans le métabolisme, le transfert d'énergie et le transport des produits de la photosynthèse.

Bien qu'il ne soit pas nécessaire en grandes quantités, il est essentiel de maintenir son équilibre par rapport aux autres nutriments.

Potassium:

Le potassium est l'un des nutriments les plus indispensables à la croissance des arbres et au rendement des cultures d'agrumes. Pendant la phase de maturation, la demande en potassium du fruit augmente

Calcium:

L'apport en calcium est lui aussi important, particulièrement lors des premiers stades de croissance et tout au long du développement des fruits. Le calcium est l'élément le plus largement présent dans les feuilles d'agrumes ; des applications multiples tout au long de la saison produisent des cultures à fort rendement et des fruits de qualité optimale.

Magnésium:

Le magnésium est l'un des nutriments les plus indispensables à la croissance des arbres et peut être maintenu à un taux constant tout au long de la saison.

Soufre:

Le soufre est habituellement utilisé pour influer sur la nouaison.

Oligo-éléments:

Bien que des niveaux nettement plus faibles de d'oligo-éléments soient nécessaires pour satisfaire au rendement et à la qualité des cultures, l'équilibre de ces éléments est néanmoins essentiel.

Parmi les oligo-éléments, le fer, le zinc, le manganèse; molybdène et le bore sont nécessaires en quantités plus importantes pour garantir une croissance et une qualité optimales des fruits.

Symptômes de Carence

JEUNES FEUILLES

SOUFRE (S)
chloroses

BORE (B)
nécroses
des méristèmes

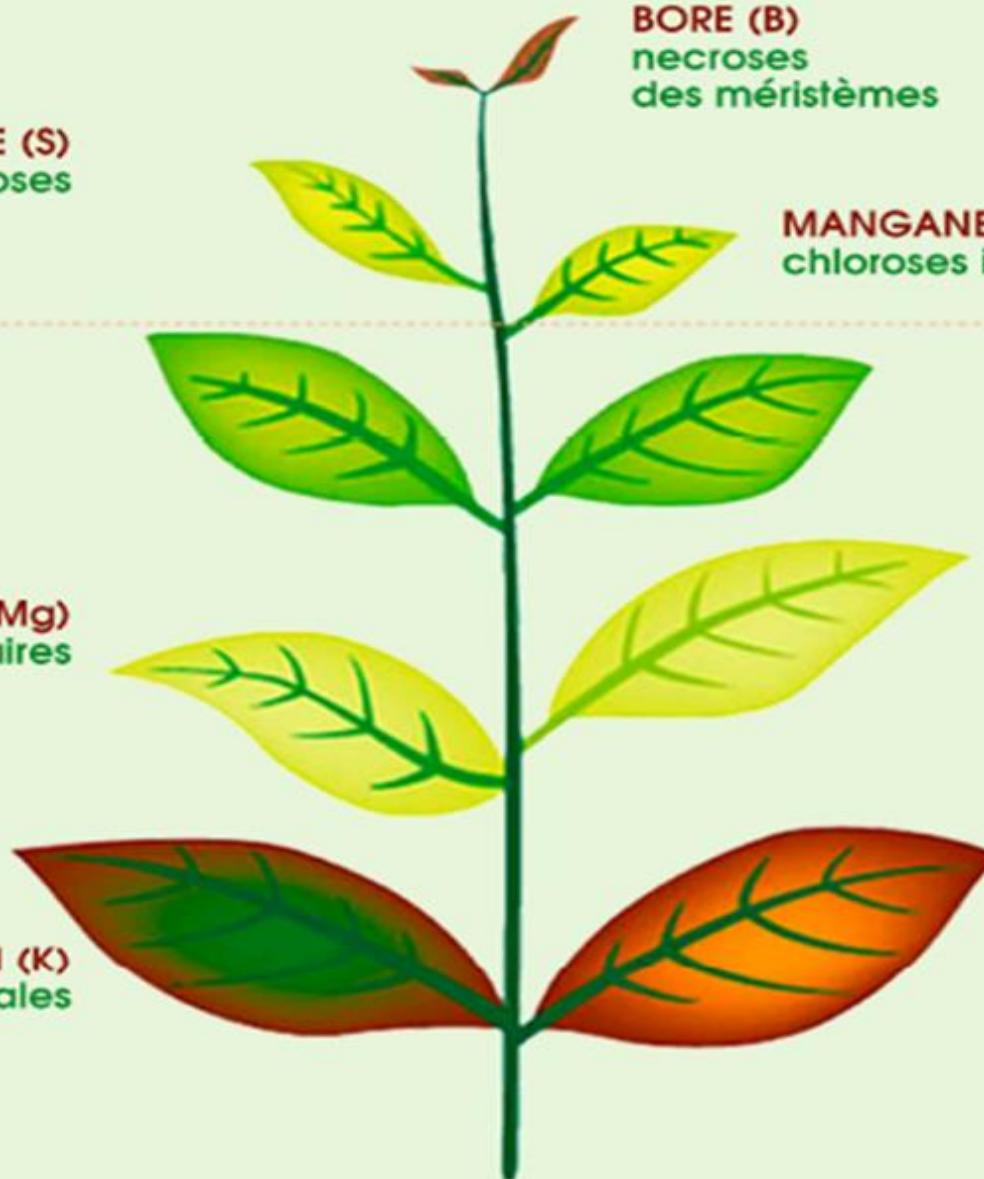
FEUILLES AGEES

MAGNESIUM (Mg)
chloroses internervaires

AZOTE (N)
chloroses

POTASSIUM (K)
nécroses terminales

PHOSPHORE (P)
décolorations
rouges



Maladies et ravageurs des agrumes:

Les maladies:



[Virus de la tristeza](#)

[maladie du SCAB \(chrgnon\)](#) [Corticium \(chrgnon\)](#) [Greasy spot](#)

Les ravageurs:

[La mineuse des agrumes](#)

[Les cochenille](#)

[Puceron noir des agrumes](#)



L'olivier: *Olea europaea* L. .

L'**olivier**, dont le nom botanique *Olea europaea* L. signifie « olivier européen », est une espèce de petit arbre ou arbuste de la famille des Oléacées que l'on trouve traditionnellement dans le bassin méditerranéen. Son arbuste est connu sous le nom d'*olivier nain*. L'espèce est cultivée dans tout le pourtour méditerranéen ainsi qu'en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Amérique du Nord et du Sud et en Afrique du Sud. C'est l'espèce type de son genre, *Olea*. Le fruit de l'olivier, appelé « olive », revêt une importance agricole majeure dans les régions méditerranéennes grâce à l'extraction de l'huile d'olive, qui est l'un des principaux ingrédients des cuisines méditerranées et du Moyen-Orient. Des milliers de cultivars d'oliviers sont reconnus. Ces derniers peuvent être principalement utilisés pour la production d'huile, pour la consommation du fruit ou bien les deux. Les olives destinées à la consommation sont généralement appelées « *olives de table* ». Environ 80 % de toutes les olives récoltées sont néanmoins transformées en huile, et environ 20 % servent d'olives de table.

Description

- L'olivier, *Olea europaea* L., est un arbre ou arbuste à feuilles persistantes originaire des régions méditerranéennes d'Europe, d'Asie et d'Afrique. Il est assez court et trapu et ne dépasse que rarement 8 à 15 m de hauteur. Les feuilles vert argentées de l'olivier sont oblongues et mesurent 4 à 10 cm de long pour 1 à 3 cm de largeur. Le tronc est généralement noueux et distordu.
- Ses petites fleurs blanches et duveteuses, avec des sépales et pétales à dix fentes, deux étamines et un pistil bifide, sont généralement portées sur le bois de plus d'un an et jaillissent en grappe à la base des feuilles.
- Le fruit est une petite drupe (fruit à noyau) de 1 à 2,5 cm de long à maturité, à la chair plus fine et plus petite chez les spécimens sauvages que chez les cultivars du verger. Les olives sont récoltées à l'étape où leur peau passe du vert au violet. L'*Olea europaea* contient ainsi un pyrène (noyau).
- l'olivier appartient à la famille des Oléacées et au genre *Olea* qui comprend une trentaine d'espèces différentes dans le monde. La seule espèce portant des fruits comestibles est l'*Olea europaea* (olivier), laquelle se divise en 2 sous espèces : *Olea europaea sylvestris* ou oléastre (l'olivier sauvage) et *Olea europaea sativa* ou l'olivier cultivé.

- Olivier sauvage ou oléastre : L'oléastre est généralement un arbuste buissonnant épineux à petites feuilles rondes ou légèrement allongées et à petits fruits sphériques qui contiennent peu d'huile. On le trouve dans les maquis des régions méditerranéennes et il forme même de vraies forêts en Espagne, en Algérie et en Asie Mineure.
- Olivier cultivé : L'olivier cultivé est un arbre de 5 à 10 m de haut au tronc sinueux dont l'écorce crevassée présente des feuilles lancéolées et des fruits de forme et de teneur en huile assez variables selon la variété considérée. Par l'action de l'homme et à l'issue de patients travaux de sélection, de nombreuses variétés ont été obtenues (plus de 500). Selon la destination des fruits de cet arbre, elles ont été classifiées en variétés à olives de table ou variétés à olives à huile ou variétés dites à deux fins.

Le cycle de l'olivier: L'olivier se distingue des autres espèces fruitières par sa très grande longévité pouvant donner des arbres plusieurs fois centenaires. Si le tronc disparaît par vieillissement, les rejets se développant à sa base assureront sa pérennité et redonneront un nouvel arbre. L'olivier est également réputé pour sa grande rusticité, lui permettant de se développer et de fructifier sous des conditions de climat sub-aride et sur des sols parfois très pauvres.

CLASSIFICATION

Classification:

Règne: Plantae

Classe: Magnoliopsida

Sous-classe: Magnoliidae

Super-ordre: Asteranae

Ordre: Lamiales

Famille: Oleaceae

Genre: Olea

Espèce: Olea europaea L., 1753

La culture de l'olivier: La zone de présence de l'olivier délimite les régions de type méditerranéen. Le sol L'olivier est un arbre qui s'accommode de terrains pierreux et secs, il apprécie particulièrement les sols calcaires.

Le climat: L'olivier craint le froid. En période de repos végétatif, l'olivier peut supporter des températures froides de l'ordre de -10°C à -15°C . Au-delà, l'olivier pourra souffrir et geler. Selon son âge et la profondeur de son système racinaire, il pourra, par la suite, se régénérer.

L'olivier, par contre, est apte à supporter des températures élevées si l'apport en eau est satisfaisant. L'olivier redoute des taux d'humidité ambiante élevés qui favorisent le développement de certains parasites. De ce fait, la culture de l'olivier n'est pas adaptée à la proximité immédiate de la mer.

Cycle de développement:

Au cours de la vie d'un olivier, on peut distinguer 4 périodes:

- jeunesse : juvenile: 1-7 ans
- entrée en production: 7 à 35 ans
- période adulte : 35 à 150 ans
- sénescence : au-delà de 150 ans

LES STADES VÉGÉTATIFS DE L'OLIVIER

1^{er} stade: repos végétatif

- le bourgeon terminal est au repos
- les yeux axillaires sont au repos

yeux axillaires (à l'aisselle des feuilles) au repos végétatif (variété Brun)



2^{eme} Stade: Le Réveil Végétatif

- On aperçoit un début de développement des yeux axillaires et du bourgeon (en général fin Mars)

Développement des Yeux axillaires (variété Brun)



Développement des yeux axillaires et du bourgeon terminal (variété Cailletier)



3^{eme} Stade: La Formation et l'allongement des Grappes Florales

- On va voir se développer les différentes ramifications de la grappe florale

(à partir de mi-avril)

Développement grappes florales (Cayon)



Formation des ramifications des grappes florales (cayon)



4^{eme} Stade: Le Gonflement des Boutons Floraux

- A ce stade les boutons floraux gonflent et s'arrondissent.

Gonflement des Boutons Floraux



5^{eme} Stade: La Différenciation des Corolles

- C'est le stade terminal du bouton floral, on voit clairement apparaître la corolle et le calice. Le bouton est très gonfle, prêt à s'épanouir. Les grappes florales sont entièrement développées. (en général début mai)



Calices et la Corolles sur boutons

Olivier au stade "Différenciation des Corolles"



6^{eme} Stade: La Floraison

6.a : Le début de la floraison

Les corolles sont devenues blanches et les fleurs commencent à s'épanouir.

Début de floraison



Pleine floraison

6.b : La Pleine Floraison

Début de floraison

La quasi totalité des fleurs est épanouie



7eme Stade: La Chute des Pétales

Les pétales se détachent du calice.



Chute des pétales

8eme Stade: La Nouaison

On observe l'apparition des jeunes fruits, mais ces derniers ne débordent pas du calice.

Nouaison

Début de Nouaison



9eme Stade: Grossissement des Fruits

9a- Une partie des fruits de la grappe florale tombent, ceux qui environ, grossissent pour atteindre la taille d'un grain de blé.

Grossissement des fruits stade 8a



Grossissement des fruits stade 9a



9b: Grossissement des fruits deuxième stade: les fruits atteignent la taille de 1cm environ noyaux commencent à devenir ligneux, l'olive est maintenant vulnérable à la mouche.

Grossissement des fruits stade 9b



Grossissement des fruits deuxième stade 9b



Botanique : le cycle de l'olivier



Différents types de taille de l'olivier

1 – TAILLE ESTHETIQUE

2 – TAILLE DE FORMATION OU TAILLE EN GOBELET

3 - TAILLE DE FRUCTIFICATION

4 - TAILLE DE REGENERATION OU RECEPAGE

variétés



Azeradj :

Petite Kabylie (oued Soummam), occupe 10% de la surface oléicole nationale
Arbre rustique et résistant à la sécheresse, utilisé pour la production d'huile
et olive de table

Blanquette de Guelma : Originaire de Guelma; assez répandue dans le Nord-est constantinois, Skikda et Guelma. Sa rigueur est moyenne, résistant au froid et moyennement à la sécheresse.

Bouricha, olive d'El-Ar rouch: de El-Harrouch, Skikda. Arbre rustique, résistant au froid et à la sécheresse.

Sigoise: cette variété est localisée au niveau des plaines de l'Ouest, et plus exactement dans la plaine de Sig dont elle porte le nom Sigoise. Elle dérive de la variété picholine française.

Selon l'utilisation il existe des :

Variétés à huile : Abelout, Chemlal, Faneya, Haimel,

Variétés à double aptitude ou double fin : Adzeradj, Blanquette de Guelma, Boechout de la Soummam, Bouchouk Lafayette, Sigoise.

Multiplication de l'olivier

- Il existe plusieurs méthodes de multiplication de l'olivier comme le semis (à partir de graines); le greffage et le bouturage.

Semis:

Le choix des olives:

Pour semer un olivier vous aurez besoin d'une olive à pleine maturité, bien noire et qui commence à se rider. La période de récolte correspond à une fenêtre comprise entre octobre et décembre selon la variété et la région.

Le noyau d'olive est protégé par une épaisse enveloppe qu'il va falloir ramollir pour enclencher le processus de germination.

La dormance embryonnaire ne sera achevée que lorsque le tégument les entourant va s'user et se perméabiliser au fil des mois et des aléas climatiques, pour enfin se percer et permettre la germination lorsque des conditions optimales seront réunies et que les graines auront toutes les chances de reprise. Il va donc être nécessaire de reproduire artificiellement ce phénomène naturel.

La stratification des graines ou des noyaux:

La stratification des graines consiste d'une part à faire ramollir et à altérer les téguments des graines (ou des noyaux) qui bloquent la germination par leur étanchéité à l'air et à l'eau et d'autre part à maintenir un froid humide qui va sortir la graine de sa dormance.

Cette technique permet de reproduire les conditions hivernales et de tromper en quelque sorte le dispositif de sauvegarde de la graine pendant la période peu propice à son développement.

permettant ainsi de faciliter la germination de certaines graines et noyaux à enveloppe dure ou à coque, la stratification a pour but de réduire la période de dormance de la graine en créant des conditions adéquates reproduisant celles de la nature.

Commencez par faire tremper les graines dans de l'eau tiède pendant 48 h. Pour certaines d'entre-elles ce seul procédé suffit à déclencher le processus de germination car cela combine le ramollissement et le nettoyage des agents inhibiteurs de germination.

Greffage de l'olivier

- Sur l'olivier à greffer, on choisira une zone lisse sans nécroses sur une charpentière. A cet endroit, au moyen du greffoir, on y réalisera 3 incisions donnant la forme d'un I majuscule. Les 2 incisions parallèles auront 3 ou 4 cm de longueur et seront espacées de 3 cm par l'incision centrale.
- Le greffage en couronne (le plus largement répandu) s'effectue du mi-avril à mi-mai, avant la floraison de l'arbre fruitier, au moment où l'arbre est déjà en sève. C'est à cette époque que l'écorce se détache assez facilement.
- La greffe à la plaque, dite aussi greffe à la fenêtre.

Le bouturage de l'olivier:

La période préférentielle pour le bouturage de l'olivier se situe entre juillet et septembre, c'est à ce moment là que les rameaux ont le plus d'azote et feront plus facilement des racines. (à adapter selon les régions).



Neirum



thrips



Mouche de l'olivier

Protection Phytosanitaire



L'otiorhynque



Psalle



La cochenille



Cochenilles



Pyrale du jasmin



Maladie de l'oeil de paon

Le pommier: *Malus pumila* L.



classification botanique du pommier



classification



Origine et répartition

Règne : Plantae

Sous-règne: Tracheobionta

Classe: Magnoliopsida

Ordre: rosales

Famille: Rosaceae

Nom latin: *Malus domestica*

C'est un arbre qui appartient à la famille des Rosaceae et qui est originaire d'Asie du Sud-Est. Il s'agit de l'un des arbres fruitiers les plus répandus et les plus cultivés au monde, en raison de sa valeur nutritive, de sa facilité d'adaptation aux différents climats et de la qualité des produits obtenus dans l'industrie transformée : jus, cidre, moûts non fermentés, eaux-de-vie, confitures, bonbons et gelées.

La pomme peut se manger:

- **crue**(pomme à couteau)
- **cuite**(pomme à cuire , salade fruit.)
- **en dessert**(pomme de table)
- **en boissons**(Jus, cidre et vinaigre)

Des vitamines,
minéraux
et oligo-éléments
pour la vitalité

Des glucides
dont le fructose
pour l'énergie.

Des fibres
pour favoriser le
transit intestinal

Le profil variétal

Les principaux variétés de pommes se divisent en 5 classes.

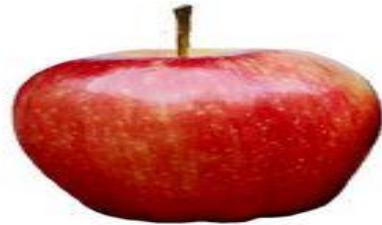
- **Les gourmandes** (*Golden* et *Gala*);
- **Les parfumées** (*Reine des reinettes* et *Elstar*);
- **Les rustiques** (*Reinette grise du Canada* et *Belle de boskoop*);
- **Les toniques** (*Granny smith*);
- **les équilibrés** (*Pomme du Limousin*).

les variétés le plus précoces à récoltés sont entre autres: *Anna*, *Gala*, *Elstar* ou *Reine des reinettes* pour continuer la récolte par *Golden* ou *Granny smith*, puis les variétés tardives comme *Fuji* ou *Pink lady*.



Le pommier

Le fruit: la pomme



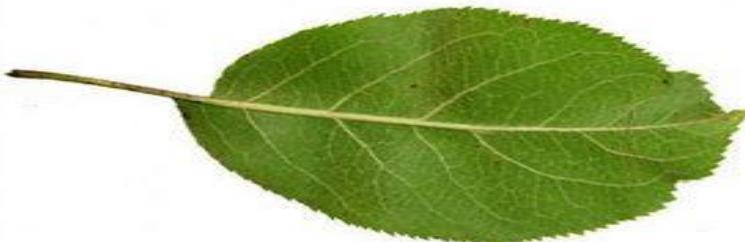
En hiver



L'écorce



La feuille



La fleur



1. Reconnaître les organes des arbres fruitiers

Pour tailler correctement les arbres fruitiers, il faut d'abord connaître l'évolution des organes qu'ils portent et comprendre les effets des diverses manipulations dont ils peuvent faire l'objet.



Pommier palissée

Selon l'endroit où vous taillez, ces organes de petite dimension évoluent soit vers les organes végétatifs, soit vers la fructification.

Formes fruitière (préalable à la taille)



1.1. Les branches charpentières

Ces cordons doubles de pommier sont composés de deux branches charpentières âgées de plusieurs années. C'est la forme plate la plus simple. Quelle que soit sa direction, il ne faut l'établir qu'avec un porte-greffe faible, sinon la vigueur deviendrait rapidement indomptable.

1.2. La couronne

Cette branche fruitière, aussi appelée couronne, est un rameau taillé court de manière à favoriser l'apparition des fruits. Sur cette arcure (courbure pour diriger les branches vers le bas) de poirier, sont regroupés les dards et boutons à fruit. La principale qualité d'une couronne est d'être simple et forte. Les vieilles couronnes aux formes tourmentées seront rajeunies lors de la taille de fructification.



Rameau à bois

Ce rameau, garni d'yeux à bois sur toute sa longueur, se termine également par un œil à bois. Sa longueur varie entre 30 et 50 cm. Après la taille de fructification, il devient une couronne, qui portera les fruits. L'absence de pubescence sur le bois des poiriers permet de reconnaître plus facilement les organes.

Les yeux à bois



Le dard à bois.

Ces organes stériles se répartissent tout le long du rameau à bois, à l'aisselle des pétioles. Après la taille, ils peuvent, selon le flux de sève qui les alimente, se transformer en dard, en brindille ou en rameau à bois. C'est surtout la position qu'ils occupent sur le rameau qui détermine leur évolution. Ceux du sommet donnent des rameaux de diverses longueurs ; ceux de la base s'annulent ; ceux de la partie médiane évoluent vers le dard.

Ce dard à bois de un an est une sorte d'œil pointu, triangulaire et plus gros qu'un œil à bois. Il peut donner naissance, selon le flux de sève qui l'alimente, à divers organes stérile ou fructifère. Il filtre la sève et favorise la mise à fruits rapide des productions portées. Le dard du poirier est brun foncé, alors que celui du pommier est duveteux. Pour ces arbres, il est entouré d'une rosette de 2 ou 3 feuilles. Le pêcher ne porte qu'un œil terminal.

La brindille couronnée



La brindille.

Petit rameau flexible, la brindille ne dépasse pas une vingtaine de centimètres de longueur. Cette brindille est dite simple, car son extrémité est terminée par un rameau à bois.

Elle est dite couronnée quand son extrémité est terminée par un bouton à fleur. En général, on la rencontre sur les variétés de faible vigueur. La transformation des yeux à bois en rameaux à fleurs est longue et exige deux ou trois ans. Les yeux stipulaires (à la base des feuilles) sur brindilles sont peu apparents et souvent avortés.

Le bouton à fleur



mps, le pommier produit des bourgeons qui se transforment plus rapidement en boutons à fleur que ceux du poirier. Ils se situent couramment à l'extrémité de la brindille ou de la lambourde.

Chacun porte à la base deux yeux à bois. Les boutons à fleur (ou à fruit) peuvent être terminaux ou naître latéralement sur le bois de un an. Les boutons axillaires débourent un peu plus tardivement et la fructification est moins intéressante.

La lambourde



Cet organe ressemblant au dard porte à l'extrémité un bouton à fleur et, durant la végétation, une collerette de feuilles plus nombreuses. On distingue les dards des lambourdes plus aisément sur le poirier que sur le pommier. Après deux ou trois ans, l'œil terminal se développe et donne des fleurs, puis des fruits, ou reste latent.

La bourse



Les organes végétatifs (= organes stériles)



Brindille : Chez tous les fruitiers, rameau court portant uniquement des bourgeons végétatifs.



Dard : Chez les fruitiers à pépins, rameau très court portant un bourgeon pointu végétatif, mais capable d'évoluer l'année suivante en bourgeon à fleur. **Ne pas tailler.**



gourmand : Chez tous les fruitiers, long rameau vertical, très vigoureux, signe d'un déséquilibre entre croissance et fructification. **A supprimer.**



rameau à bois : Rameau ne portant que des yeux à bois. Après la taille, il deviendra une couronne chez les fruitiers à pépins.



yeux à bois : Chez tous les fruitiers, ce sont les bourgeons végétatifs. Petits et fins, ils ressemblent à des écailles. Ils sont présents sur toute la longueur des rameaux à bois et à leur extrémité. Après la taille, ils peuvent évoluer en toutes sortes de rameaux : dard, brindille, rameau à bois...

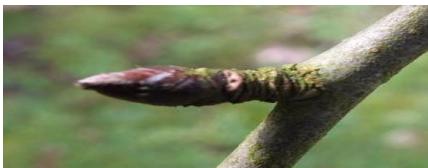
Organes fructifères (= organes fertiles)



bouquet de mai : Chez les fruitiers à noyaux, rameau court portant des bourgeons floraux latéraux et un bourgeon végétatif, souvent à l'extrémité. **Ne surtout pas tailler.**



bourse : Chez les fruitiers à pépins, renflement et cicatrice laissés sur le rameau par le ou les fruits portés l'année précédente. Le rameau portant une bourse reste fructifère pendant plusieurs années. **Ne surtout pas tailler.**



bouton à fleurs : Bourgeon fructifère, qui porte les fleurs. Il est plus gonflé et rond que l'oeil à bois.



brindille couronnée : Chez les fruitiers à pépins, rameau court portant un bourgeon à fleurs à son extrémité.



chiffonne : Chez les fruitiers à noyaux, rameau portant des bourgeons floraux à la base et des bourgeons végétatifs à l'extrémité. **Ne pas tailler.**



coursonne : Nom du rameau fructifère chez les fruitiers à pépins. C'est l'organe productif par excellence.



dard couronné : Chez les fruitiers à pépins, dard ayant évolué en rameau fertile. Il porte désormais un bourgeon à fleurs. **Ne pas tailler.**



lambourde : Très proche du dard couronné, la lambourde s'en distingue car elle porte directement un bourgeon à fleurs à l'extrémité de son petit rameau. **Ne pas tailler.**

Exigences

Il s'adapte à une grande variété de climats, les meilleures conditions étant des journées chaudes, des nuits froides et un rayonnement élevé. Il faut environ 1000 unités de froid et environ 150 jours sans gel. C'est le facteur limitant pour la culture des pommiers dans les zones méridionales, le manque de froid. Il est résistant au gel mais subit des dommages aux fruits lorsque les températures descendent en dessous de -3 °C. Comme le pommier fleurit plus tard que les autres cultures à feuilles caduques, le risque de gel est moindre.

- Il est moins exigeant que le poirier car il s'adapte à une grande variété de sols, l'idéal étant des sols moyens bien drainés avec un pH d'environ 6. Il est relativement tolérant aux sols calcaires et la large gamme de porte-greffes permet de le planter dans de nombreux sols.

Morphologie

Les feuilles du pommier sont simples, à limbe denté et à disposition alterne. Chaque bouton à fleurs donne une inflorescence de cinq fleurs hermaphrodites à symétrie radiaire disposant chacune de cinq pétales blancs, un calice composé de cinq sépales, environ 20 étamines et un pistil se divisant en cinq styles.

Stades repères

STADES REPERES DU POMMIER

d'après Fleckinger (INRA)

bourgeon prépubescent (A)



bourgeon d'hiver



début de gonflement



C



C₃

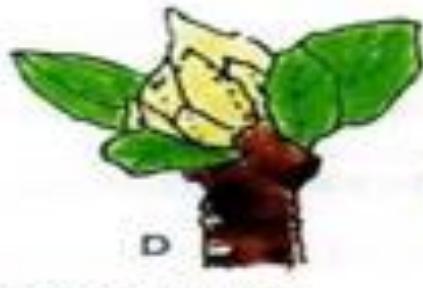
gonflement apparent

bouton de la fleur



D

apparition des boutons floraux suivant les variétés



D



E

les sépales laissent voir les pétales



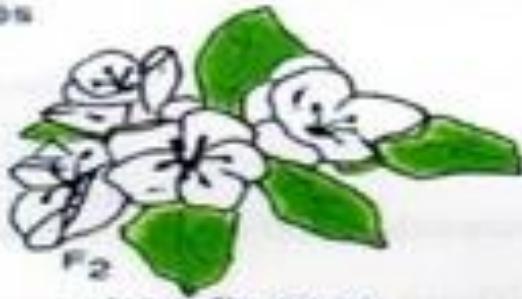
E₂

floraison



F

première fleur



F₂

pleine floraison



G

chute des premiers pétales

ovule et fruit



H

chute des derniers pétales



I

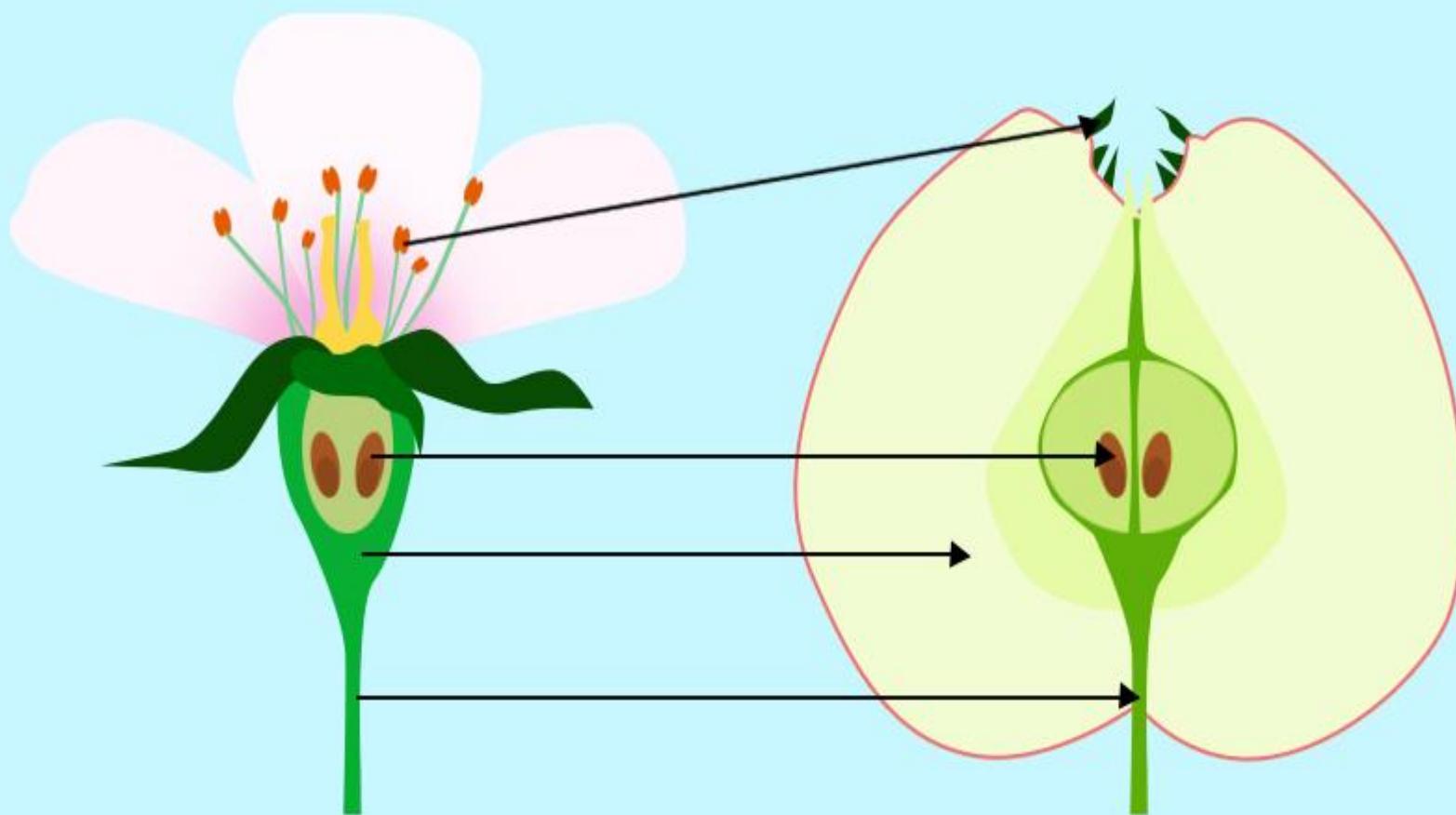
nouaison



J

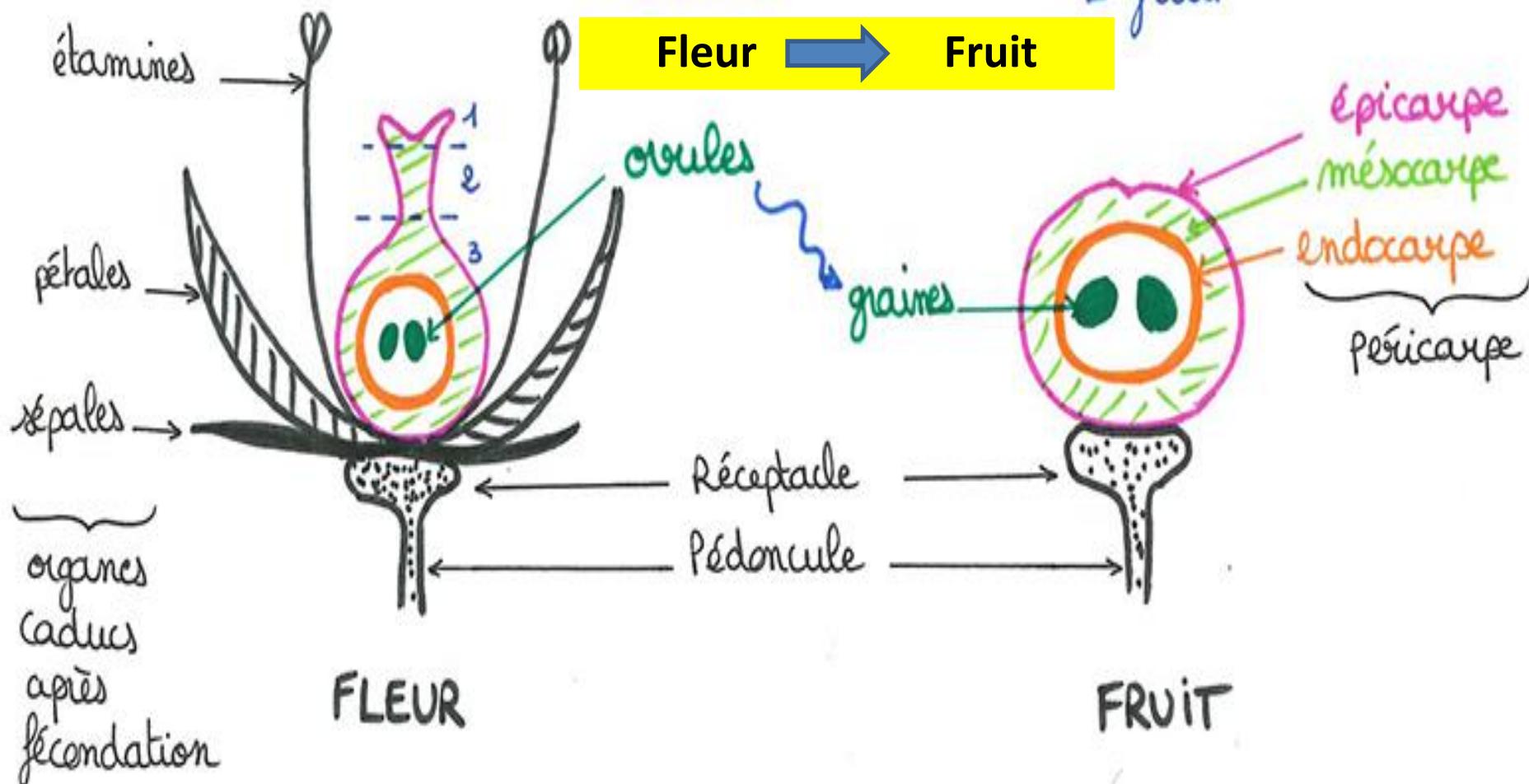
grossissement des fruits

fleur actinomorphe 4S : 4 sépales libres 4P : 4 pétales libres 4 E + 2 E : 6 étamines libres, inégales puisqu'il y en a 4 grandes et 2 petites (2C) : 2 carpelles soudés, Ovaire supère.



1. Stigmate
2. Style
3. Ovaire } = gynécée

Fleur → Fruit



→ Pollinisation
Fécondation

Variétés du pommier:

Variétés d'été (récolte d'août à début septembre)

Pomme Delbarestival: grosse pomme rouge avec du jaune. Très bonne pomme précoce

Pomme Belchard: fruit jaune-vert à l'épiderme rugueux. Chair légèrement acide.

Pomme "Reine des Reinettes": fruit bien rond, jaune strié d'orange, chair ferme.

Variétés semi tardives (récolte de septembre et d'octobre)

Pomme "Golden Delicious": fruit jaune, chair fine à la subtile saveur de rose.

Pomme "Reinette grise du Canada": grosse pomme vert bronze, légèrement rugueuse. Chair blanche, tendre et goûteuse, parfaite pour les tartes Tatin.

Pomme "Royal Gala®": fruit bien rouge.

Variétés tardives (récolte fin octobre et novembre)

Pomme "Goldrush": ne pas planter au nord de la Loire à cause de sa récolte tardive. Se conserve bien.

Pomme "Belle de Boskoop": grosse pomme vert-gris avec un peu de rouge. Chair juteuse et parfumée.

Pomme "Granny Smith": pomme verte à maturité, chair blanche, croquante et acidulée.

les parfumées



Reine
des Reinettes



Elstar



Honeycrunch®



Tentation®



Ariane



Jazz™



Jonagold
Jonagored



Braeburn



Pink Lady®



Pomme du
Limousin AOP

Variétés

Août à Octobre

Arôme de miel
Sucrée
Légèrement acidulée

Août à Mars

Parfumée
Sucrée et acidulée
Juteuse

Septembre à Mars

Croquante, juteuse
Parfumée
Sucrée et rafraîchissante

Octobre à Avril

Arôme fruité
Très parfumée, sucrée
Juteuse et croquante

Octobre à Mai

Sucrée et acidulée
Ferme et croquante, juteuse
Pétillante en bouche

Octobre à Mai

Juteuse et croquante
Sucrée
Légèrement acidulée

Octobre à Juin

Arôme fruité
Sucrée
Juteuse

Novembre à Avril

Sucrée et acidulée
Très croquante
Juteuse

Novembre à Mai

Arôme fruité
Sucrée
Très croquante

Novembre à Juillet

Pomme d'altitude
Très croquante et juteuse
Equilibrée en sucre et acidité

les gourmandes

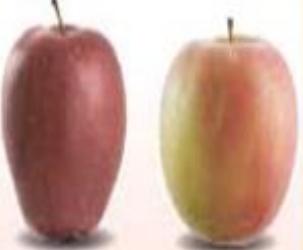


Gala



Golden

les équilibrées



Les Rouges

Fuji

les toniques



Granny Smith

les rustiques



Antarès



Belle
de Boskoop



Belchard®
Chantecler



Reinette
Grise du Canada



À croquer



En tarte



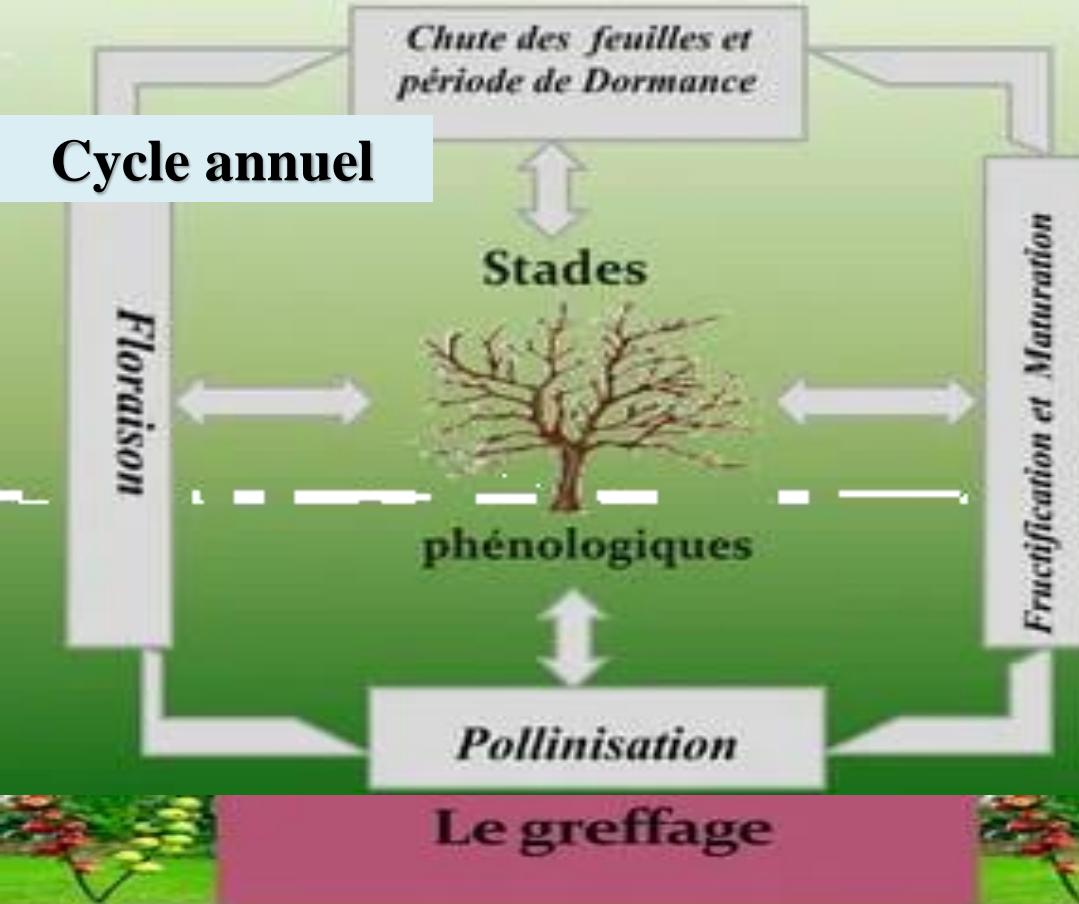
Au four



En salade

Parcours de culture

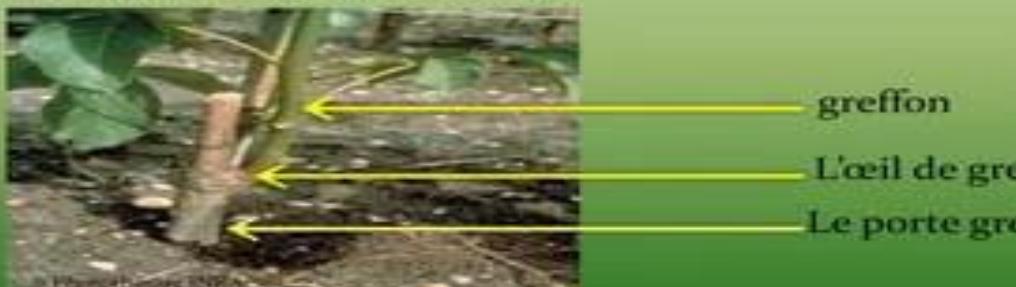
Cycle annuel



l'arbre est constitué traditionnellement de deux parties :

■ *Partie Racinaire* : la porte greffe et ;

■ *Partie aérienne* c'est le greffon



Plantation:

- analyse du sol, choix de variétés, densité, date de plantation;

Fertilisation:

- fertilisation de fond, et celle d'entretien.

Irrigation

- irrigation de surface, par aspersion, ou par micro-irrigation

Taillage

- taille d'entretien, de fructification, et de formation

Eclaircissement

- mécanique, manuelle, ou chimique;

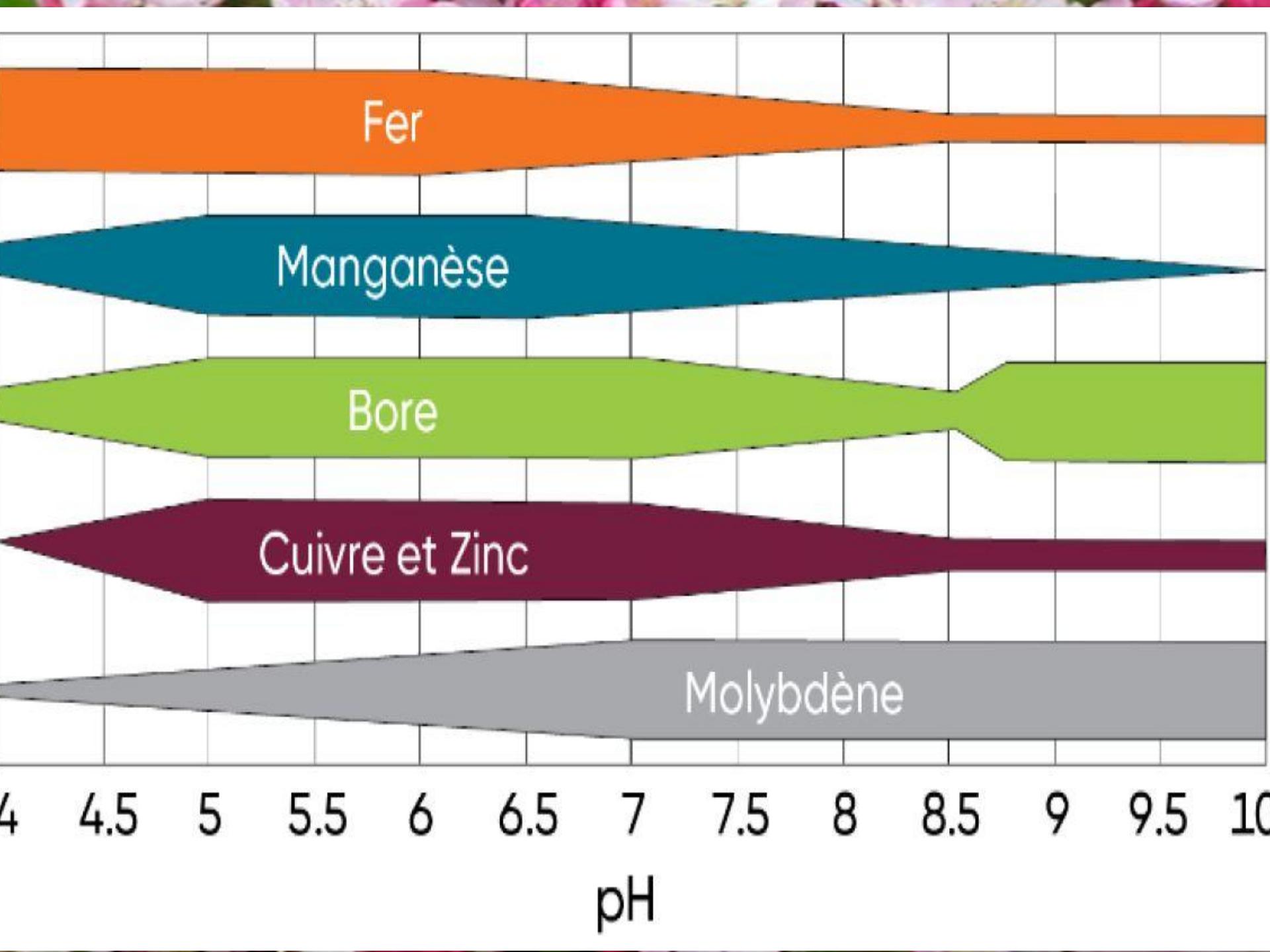
Récolte et stockage.

- Chambre froid à T de 0 à 3 °C ou dans des conditions d'atmosphère contrôlée (O₂= 2,5-3%) (CO₂= 2,5-4,5%)

Les supports de greffes les plus utilisés

Espèces	Vigueur	Nom porte greffe	Distance de plantation	Hauteur de l'arbre	Temps mise à fruits	Sol, etc...
Pommier	Forte	Franc	8 à 10m	5 à 10m	Lente	Tous sol
	Forte	Bittenfelder	8 à 10m	5 à 10m	Lente	Tous sol
	Moyenne à forte	MM106	5 à 7m	3 à 5m	Moyenne	Sol frais
	Moyenne à forte	MM111	5 à 7m	4 à 6m	Moyenne	Même sol sec
	Moyenne à faible	EM26	3 à 4m	2,5 à 4,5m	Rapide	Sol sain
	Faible	EM9	1,5 à 4m	2 à 4m	Rapide	Sol fertile pour palissage

6 éléments majeurs	O	oxygène	3 éléments de l'air et du sol
	C	carbone	
	H	hydrogène	
	N	azote	
	P	phosphore	
	K	potassium	
	S	soufre	
	Ca	calcium	
	Mg	magnésium	
	Fe	fer	
10 oligo-éléments	Zn	zinc	16 minéraux essentiels = ELEMENTS FERTILISANTS
	Cu	cuivre	
	B	bore	
	Mn	manganèse	
	Si	silicium	
	Mo	molybdène	
	Na	sodium	
	Co	cobalt	
	Cl	chlore	
Nutrition minérale			



Élément et forme disponible aux plantes		Fonction dans la plante
Bore	H_3BO_3 H_2BO_3^-	Important dans le transport du sucre, la division cellulaire et la production d'acides aminés
Chlorure	Cl^-	Utilisé dans la régulation de la turgescence, la résistance aux maladies et les réactions de photosynthèse
Cuivre	Cu^{2+}	Composant des enzymes, impliqué dans la photosynthèse
Fer	Fe^{2+} Fe^{3+}	Composant des enzymes, essentiel pour la synthèse de la chlorophylle, la photosynthèse
Molybdène	MoO_4^{2-}	Intervient dans le métabolisme de l'azote, essentiel dans la fixation de l'azote par les légumineuses
Manganèse	Mn^{2+}	Production de chloroplastes, cofacteur dans de nombreuses réactions végétales, active les enzymes
Zinc	Zn^{2+}	Composant de nombreuses enzymes, essentiel pour l'équilibre hormonal des plantes et l'activité de l'enzymes

Élément	Symptômes d'une déficience générale
Bore	Légère chlorose générale, mort du point de croissance, feuilles déformées avec des zones de décoloration.
Chlorure	Chlorose et flétrissement des jeunes feuilles. Carence rarement observée sur les plantes cultivées en plein champ
Cuivre	Légère chlorose générale, dépérissement et torsion des extrémités des feuilles, perte de turgescence des jeunes feuilles.
Fer	Chlorose ou jaunissement entre les nervures des nouvelles feuilles
Molybdène	Similaires à ceux de la carence ordinaire en azote - chlorose générale (jaunissement) des jeunes plantes, chlorose des feuilles les plus anciennes
Manganèse	Chlorose ou jaunissement entre les nervures des nouvelles feuilles (ressemble beaucoup à une déficience en fer).
Zinc	Retard de croissance, longueur réduite des entre-nœuds, les jeunes feuilles sont plus petites que la normale

Jeunes feuilles

Symptômes de carence

Soufre (S) :
chloroses

Bore (B) :
nécroses des méristèmes

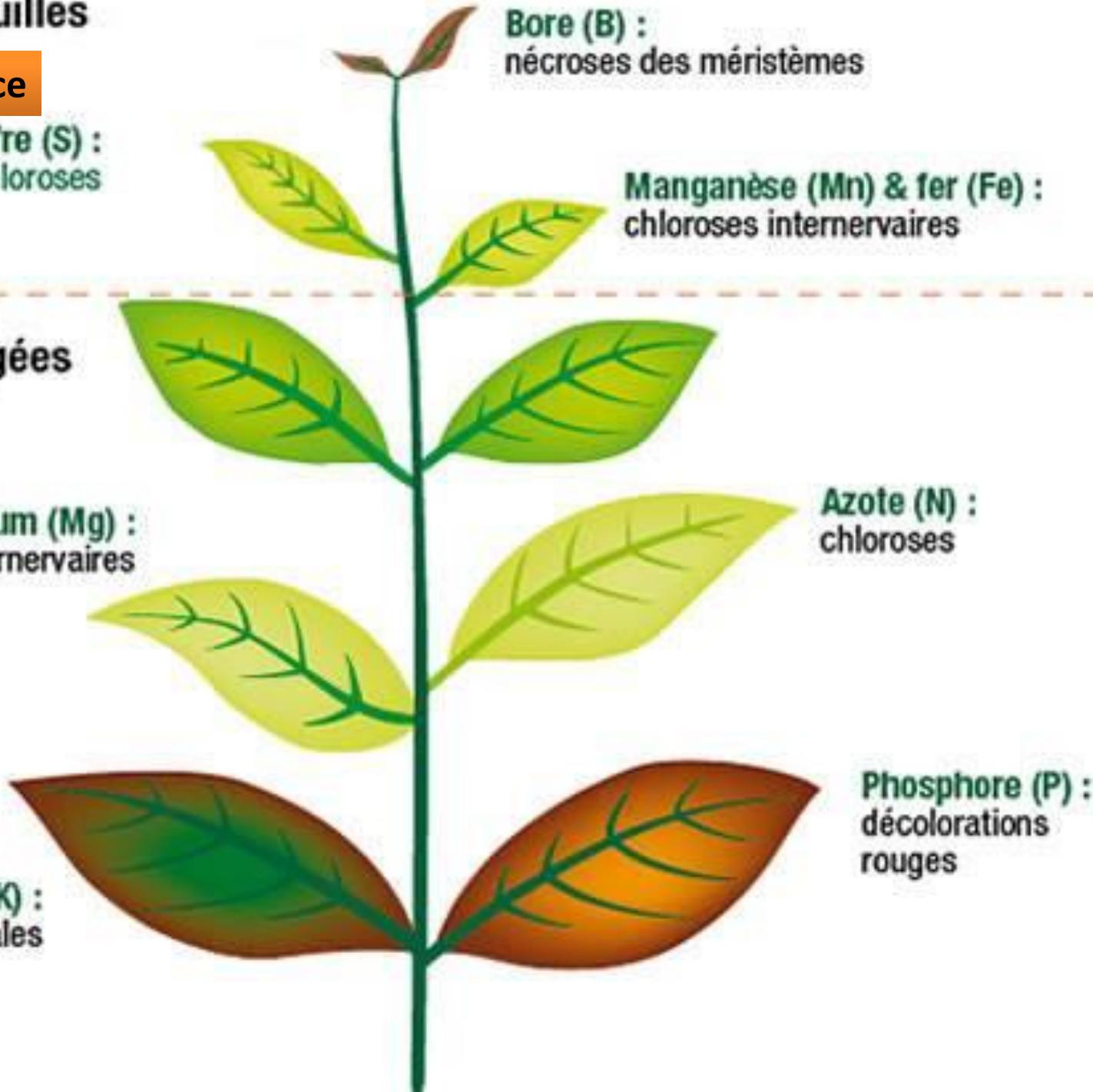
Feuilles âgées

Magnésium (Mg) :
chloroses internervaires

Azote (N) :
chloroses

Potassium (K) :
nécroses terminales

Phosphore (P) :
décolorations
rouges



Protection phytosanitaire

Oidium



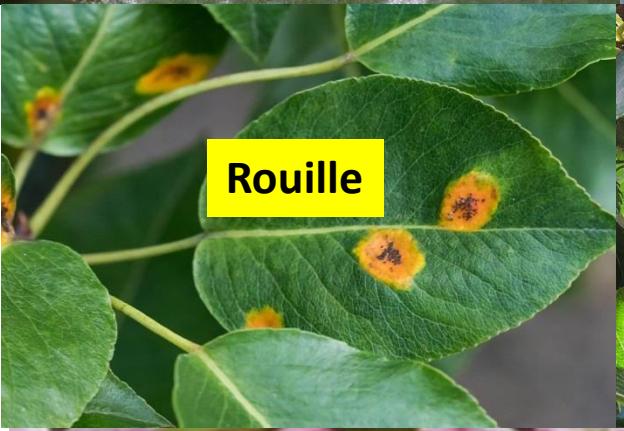
Tavelure



Moniliose



Rouille



Carpocapses



Pucerons



Chancre bactérien



Cochenilles



Feu bactérien



la vigne: *Vitis vinifera* L.

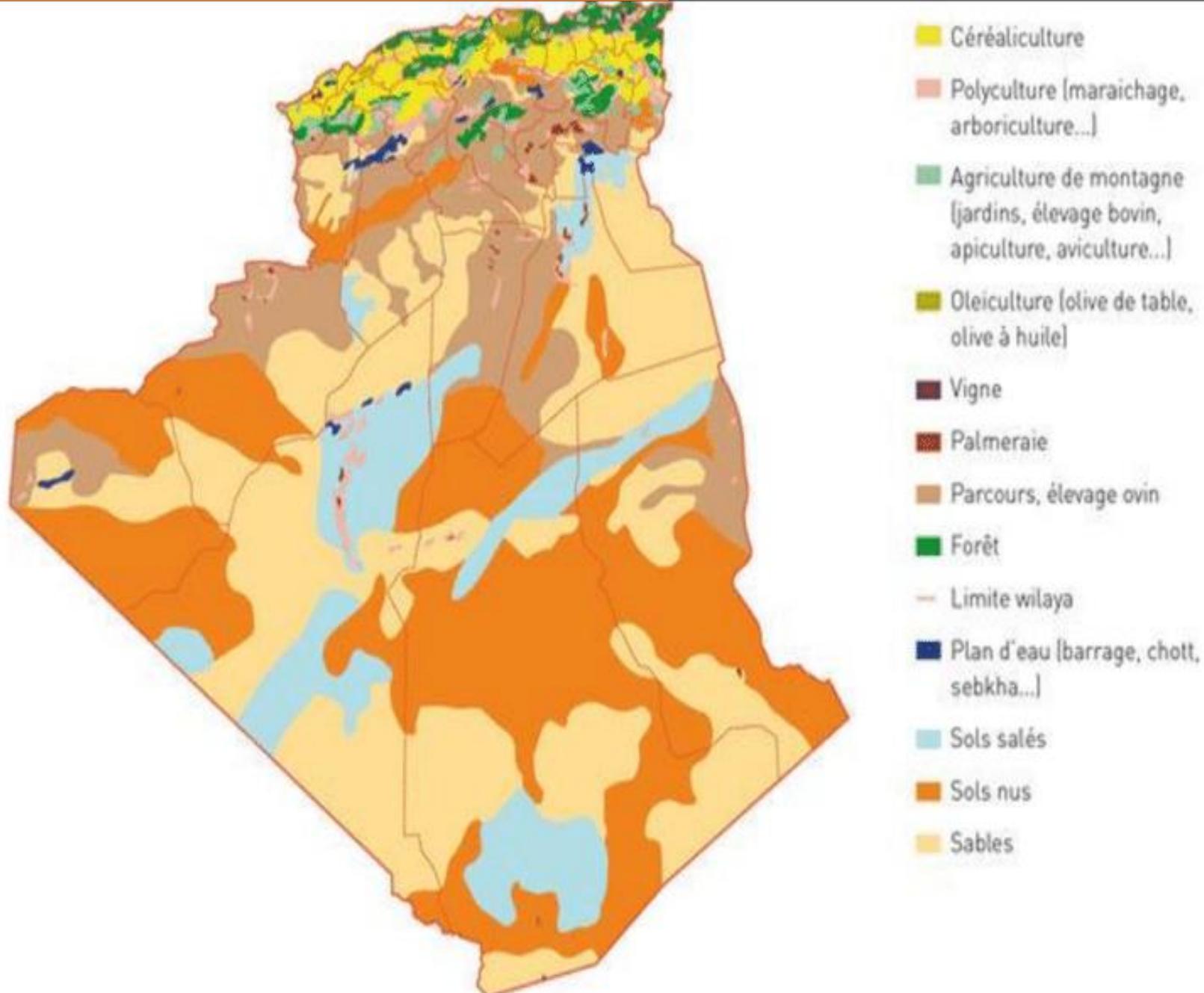
culture de la vigne en Algérie

La filière viticulture a connu une évolution positive sur tous les plans : superficie plantée, productions et rendements. L'analyse de la structure de la filière viticulture fait apparaître l'existence de deux cultures de vignoble, la première est destinée à la consommation directe, en l'occurrence la vigne de table « raisin de consommation » avec ces différentes variétés et la deuxième est la vigne de cuve, destinée à la transformation pour la production du vin. La vigne de table dans la composition globale de la filière est dominante durant toute cette période.

Classification botanique de la vigne



Répartition géographique de la vigne en Algérie



exigences de la vigne

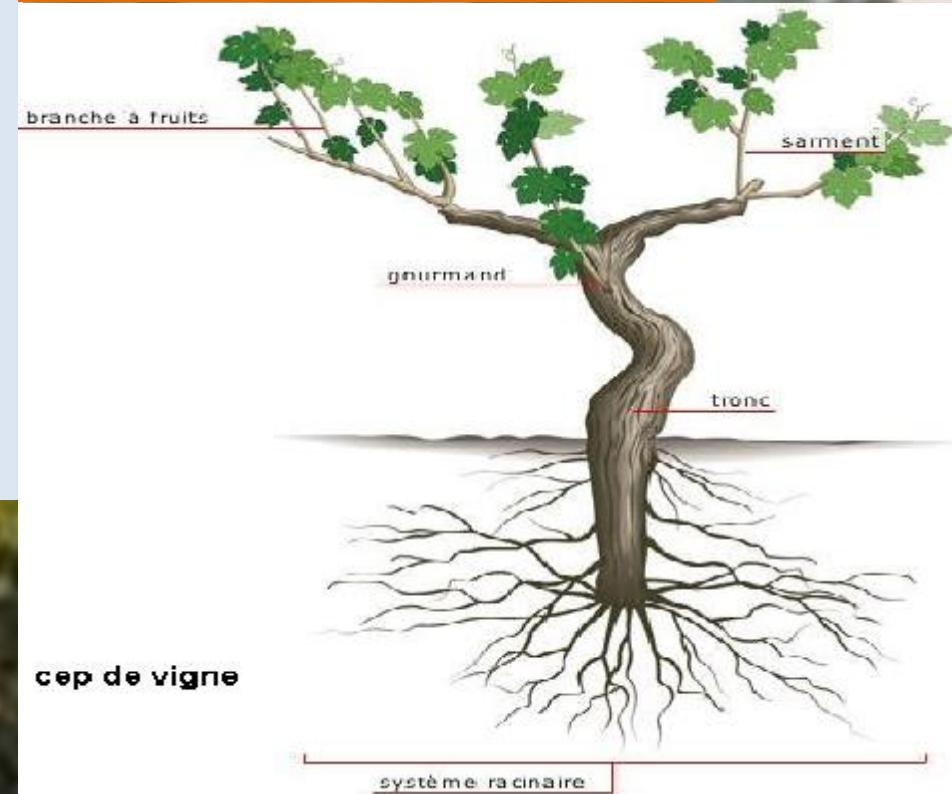
Les zones idéales pour la culture de la vigne se situent sous climat tempéré à méditerranéen, c'est-à-dire avec un hiver marqué sans être trop froid, un ensoleillement estival favorable à la maturation et des pluies survenant plutôt en hiver.

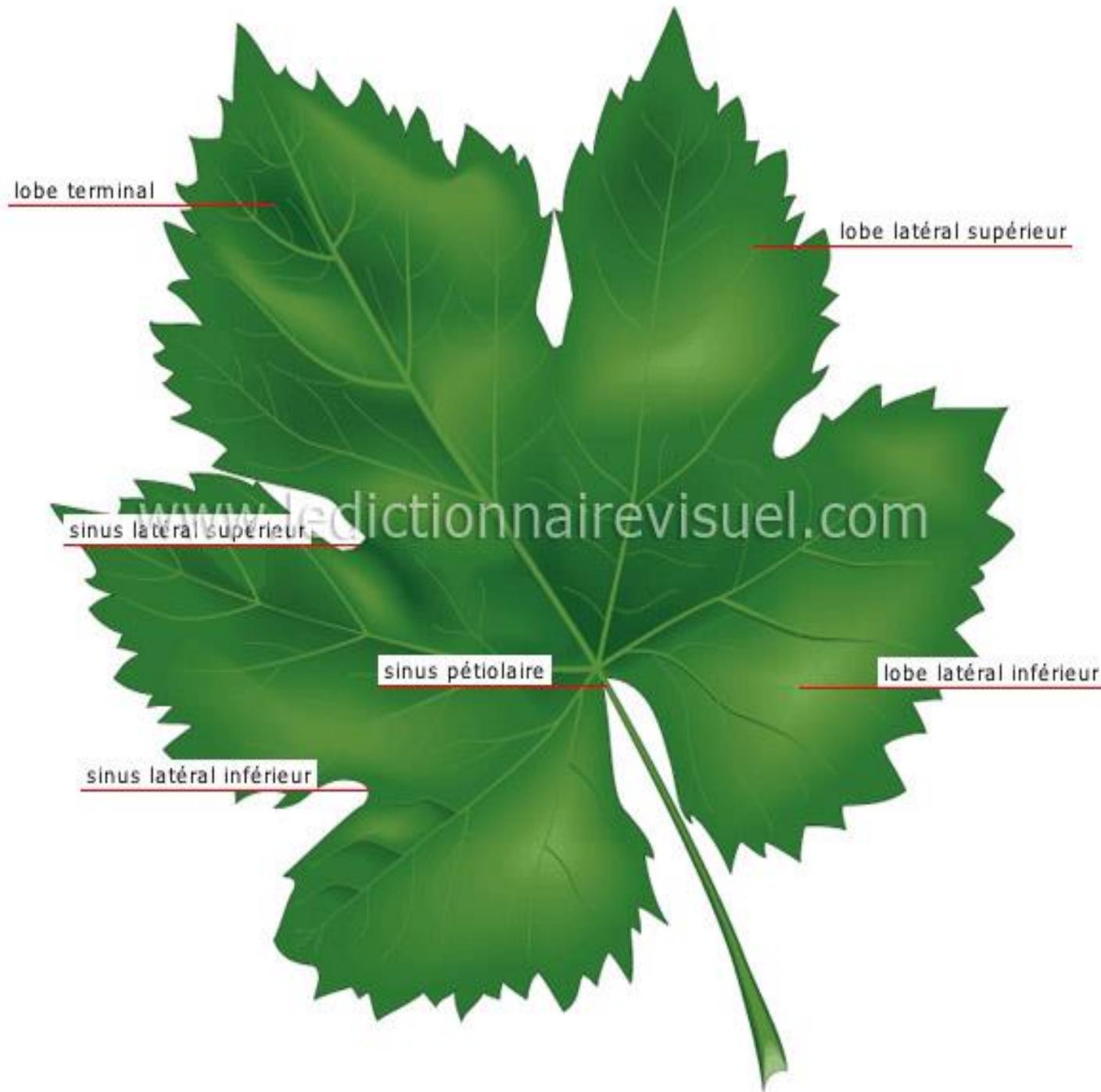
La vigne est particulièrement sensible aux besoins en eau entre le débourrement et la floraison (pour alimenter la croissance foliaire) et en post--vendange pour reconstituer les réserves carbonées. Entre la véraison et la maturité, la vigne peut facilement supporter un déficit hydrique modéré.



Les besoins atteignent un pic à la floraison, mais l'azote et le potassium sont également tous deux nécessaires au débourrement, à la croissance des feuilles et, par la suite, au développement des raisins. Le calcium est également nécessaire en quantités

Morphologie de la vigne





Stades phénologiques repères de la vigne

Auteurs: Bernard Bloesch et Olivier Viret, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CP 1012, 1260 Nyon

0 Débourrement

Bourgeon d'hiver



La vigne pleure



Gonflement du bourgeon



Bourgeon dans le coton



Pointe verte



1 Développement des feuilles

Sortie des feuilles



Développement des feuilles



12



13



14



5 Apparition des inflorescences

Grappes nettement visibles



Boutons floraux agglomérés



Boutons floraux séparés



6 Floraison



Pleine fleur



- Stades
- 0 = Débourrement
 - 1 = Développement des feuilles
 - 5 = Apparition des inflorescences
 - 6 = Floraison
 - 7 = Développement des fruits
 - 8 = Maturation des baies

Code BBCH	Code Baggioletti
00 → 09	(A → C)
10 → 14	(D → F)
53 → 55	(G → H)
61 → 69	(I)
71 → 77	(J → L)
81 → 89	(M → N)

7 Développement des fruits



75



en correspondance d'Agroscope

8 Maturation des baies

Nouaison



77



8 Maturation des baies

Début véraison



Véraison



Pleine maturité

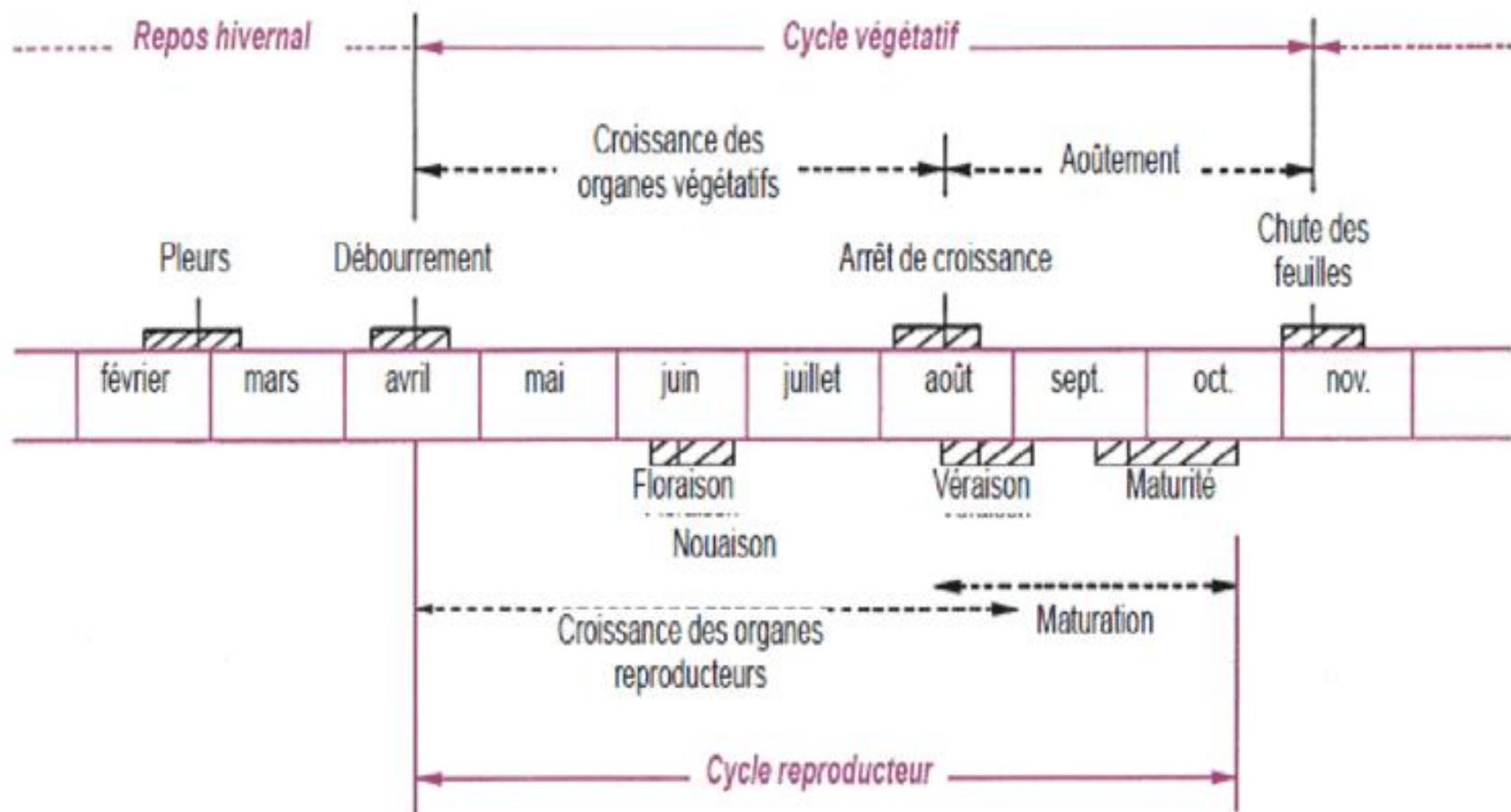


Sources

- Baggioletti M., 1952. Les stades typiques dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Revue suisse d'Agriculture et d'horticulture* B (1), 4-6.
- Lancashire P. D., Bletheneder H., Van Den Boom L., Langendijk P., Stoeni H., Webet I., & Wittenberger A., 1991. A uniform decimal code for growth stages of crops and weeds. *Ann. Appl. Biol.* 119, 561-601.
- Bloesch B. & Viret O., 2008. Stades phénologiques repères de la vigne. *Revue suisse d'Agriculture et d'horticulture* B (1), 4-6.

Les fleurs de vigne, regroupées en inflorescences, sont composées de petites grappes de fleurs blanches ou jaunes. Chaque inflorescence est constituée de fleurs mâles et femelles, indispensables à la pollinisation et à la fécondation. La variété de raisin joue un rôle essentiel dans la floraison. fleur actinomorphe 4S : 4 sépales libres 4P : 4 pétales libres 4 E + 2 E : 6 étamines libres, inégales 4 grandes et 2 petites (2C) : 2 carpelles soudés. Ovaire supère.

cycle végétatif et reproducteur de la vigne



Les étapes majeures du cycle de la vigne:

1. Les pleurs. À la fin du mois de février, la **vigne** se réveille doucement. ...
2. Le débourrement. De fin mars à mi-avril, les beaux jours arrivent et apportent avec eux les yeux ou bourgeons. ...
3. La feuillaison. ...
4. La floraison. ...
5. La nouaison. ...
6. La véraison. ...
7. La maturation. ...
8. Les vendanges.

Techniques culturales

1. Multiplication

2. Travail du sol

3. Taille

1. La taille en gobelet

2. La taille en cordon de Royat

3. La taille guyot

La vigne peut se reproduire par:

1. Semis
2. Marcottage
3. greffage
4. bouturage

travail du sol permet:

- Remuer la terre
- Arracher les mauvaises herbes
- Enfouissement des engrains
- Décompactage des sols en surface.

opérations en vert :

- ébourgeonnage
- épamprage
- levage
- palissage
- écimage
- rognage
- effeuillage
- éclaircissement



single cordon



double cordon



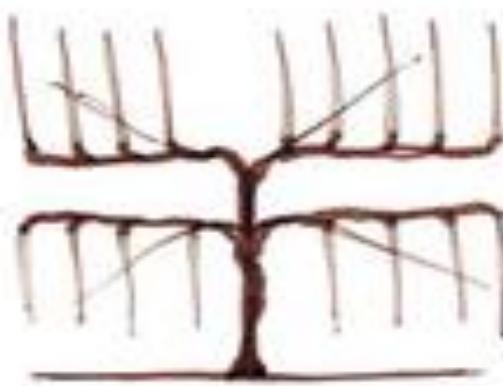
single guyot



double guyot



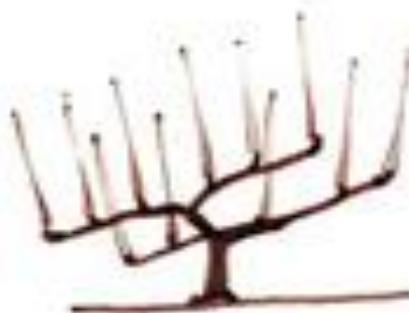
geneva double curtain



scott henry



pergola



lyre



goblet / bead



basket / kouloura

Vigne : *Vitis vinifera* L. (40):

Cépages de table :

***Précoces : 10**

- Chasselas**
- Reine des vignes**
- Cardinal**
- Chaouch**
- Madeleine**
- Sicilien**
- Perle de Csaba**
- Jaounet**
- Khalili**
- Porlette**



Cépages de table :

***de saison : 07**

- Alphonse lavallée = Gros Noir**
- Muscat de Hambourg**
- Muscat d'Alexandrie**
- Italia**
- Dattier de Beyrouth**
- Adari**
- Farana**

Cépages de table :

***Tardifs: 06**

- Ahmar Bouamer**
- Ouhanés**
- Valensi ou Mokrani**
- Dabouqui**
- Gros vert ou guerbez**
- Servant de l'herault**





Cépages de raisin sec: 04

- Sultanine
- King's ruby
- Corin seedless
- Vigne de corinthes

Cépages de cuve rouge : 06

- Carignan
- Cinsault
- Alicante bouchet
- Grenache
- Morrastel
- Aramon

Cépages de cuve blanc: 06

- Clairette
- Tizourine
- Farana
- Merseguen
- Maccabeo
- Ugni blanc

Raisins d'Algérie



LES BIENFAITS DU RAISIN



PORTE-GREFFE	SEUILS DE TOLÉRANCE	
	CALCAIRE TOTAL (%)	IPC
Fercal	>60	120
Ruggeri 140	50-60	90
333 EM	50-60	70
41 B	50-60	60
161-49 C	40-45	60
RSB 1	40-45	50
SO4	35	30
Paulsen 1103	30	30
Gravesac	-	20
Rupestris du Lot	25	20
3309 C	15-25	10
101-14	15-25	10



Besoin annuel d'un vignoble adulte (par ha) :

Macronutriments:

- Azote 20 a 70 kg
- Phosphore 3 a 10 kg
- Potassium 25 a 70 kg
- Calcium 40 a 80 kg
- Magnésium 6 a 15 kg

Micronutriments:

- Soufre 6 kg
- Fer 600 g
- Bore 80 a 150 g
- Manganèse 80 a 160 g
- Zinc 100 a 200 g
- Cuivre 60 a 120 g
- Molybdène 0,3 a 0,8 g

Cicadelle



Maladies et ravageurs



L'Excoriose ou la maladie du bois



L'Antracnose



Le Rot blanc



cicadelle verte de la vigne



Tordeuses de la vigne

La drosophile



Maladies

Maladies	Symptômes	Prévention et traitements
Oïdium	Feutrage blanc sur les feuilles et les tiges.	<ul style="list-style-type: none">•Ne pas mouiller le feuillage.•Éliminer les parties concernées.•Pulvérisation de décoction de prêle.•Pulvérisation de soufre sur les parties concernées.
Mildiou	Taches verdâtres et brunâtres sur les feuilles et les fruits qui finissent par pourrir.	<ul style="list-style-type: none">•Ne pas mouiller le feuillage.•Décoction de prêle en prévention.•Bouillie bordelaise.
Tétranyque tisserand (araignées rouges)	Les araignées rouges sont des piqueurs-suceurs qui créent des petits points jaunes sur les feuilles. Une décoloration qui s'étend, les feuilles se dessèchent et finissent par tomber.	<ul style="list-style-type: none">•Pulvérisation de purin d'ortie.•Vaporiser le feuillage en début de journée, les araignées rouges craignent l'humidité.