



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

CULTURES PERENNES

Perfectionnement 1

Entretien et récolte
Lutte contre les ravageurs

Formateur : Thierry PARC

26 octobre 2016

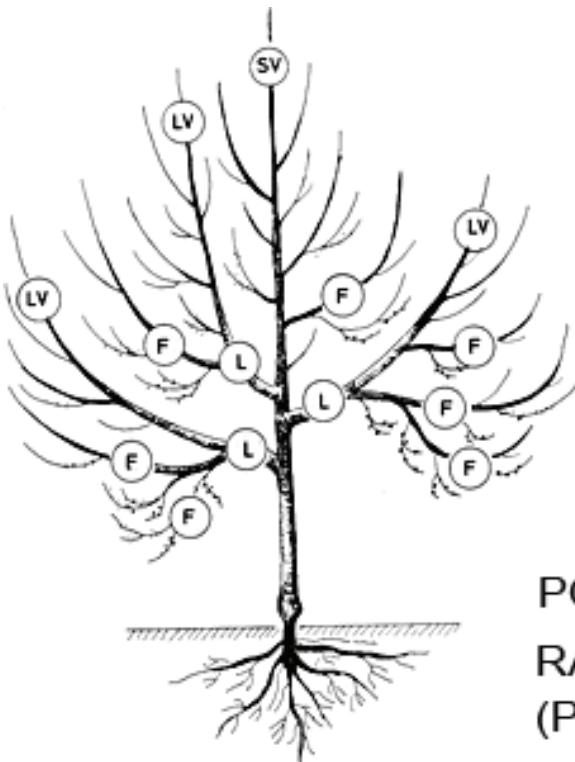


Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les tailles

Définition des branches



L= Branche charpentière latérale

F= Branche fruitière

LV= Prolongation de charpentière latérale

SV= Prolongation du tronc (charpentière centrale)

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les tailles

Formation

sélection de 3 ou 4 charpentières étagées et régulièrement réparties.

Entretien

suppression des bois morts, branches rentrantes et tombantes. Étèage, taille des jupes, simplification de la ramure.

Egourmandage

suppression des rejets de porte greffe, sélection des gourmands. Taille en vert.

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les tailles

Les fruitiers nécessitent un entretien plus ou moins régulier.

Il est important de faire une première coupe lors de la plantation pour permettre à l'arbre de développer une couronne équilibrée et suffisamment éclaircie.

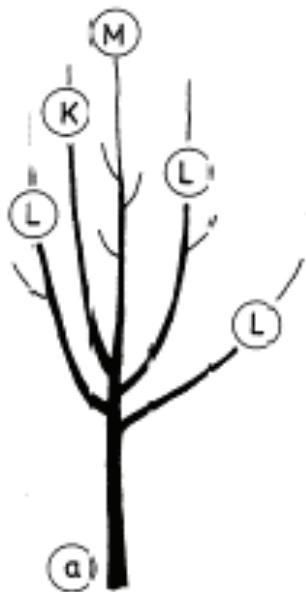
Pendant les premières années après la plantation, une taille régulière dite de formation sera poursuivie jusqu'à obtention d'une charpente solide et équilibrée.

Ensuite aura lieu tous les 5 à 10 ans une taille d'entretien. Les vieux arbres qui n'ont pas été entretenus depuis longtemps nécessitent un élagage.

Perfectionnement 1 SM 3

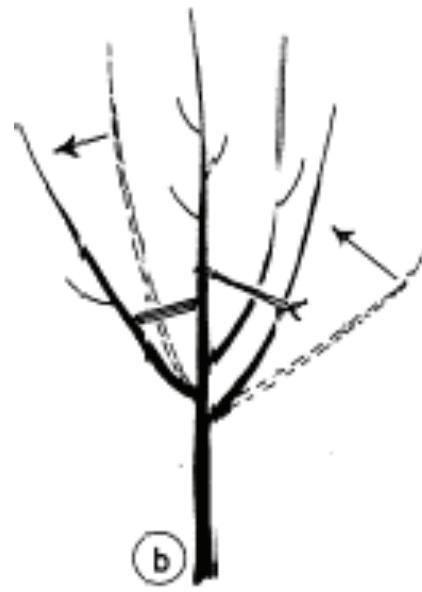
Entretien récolte

Les tailles

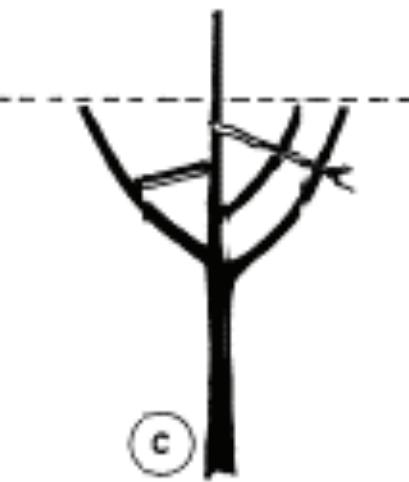


Arbre fruitier sortant
de la pépinière

M = Charpentiére centrale L = Charpentiére latérale



Après élimination
des surgeons



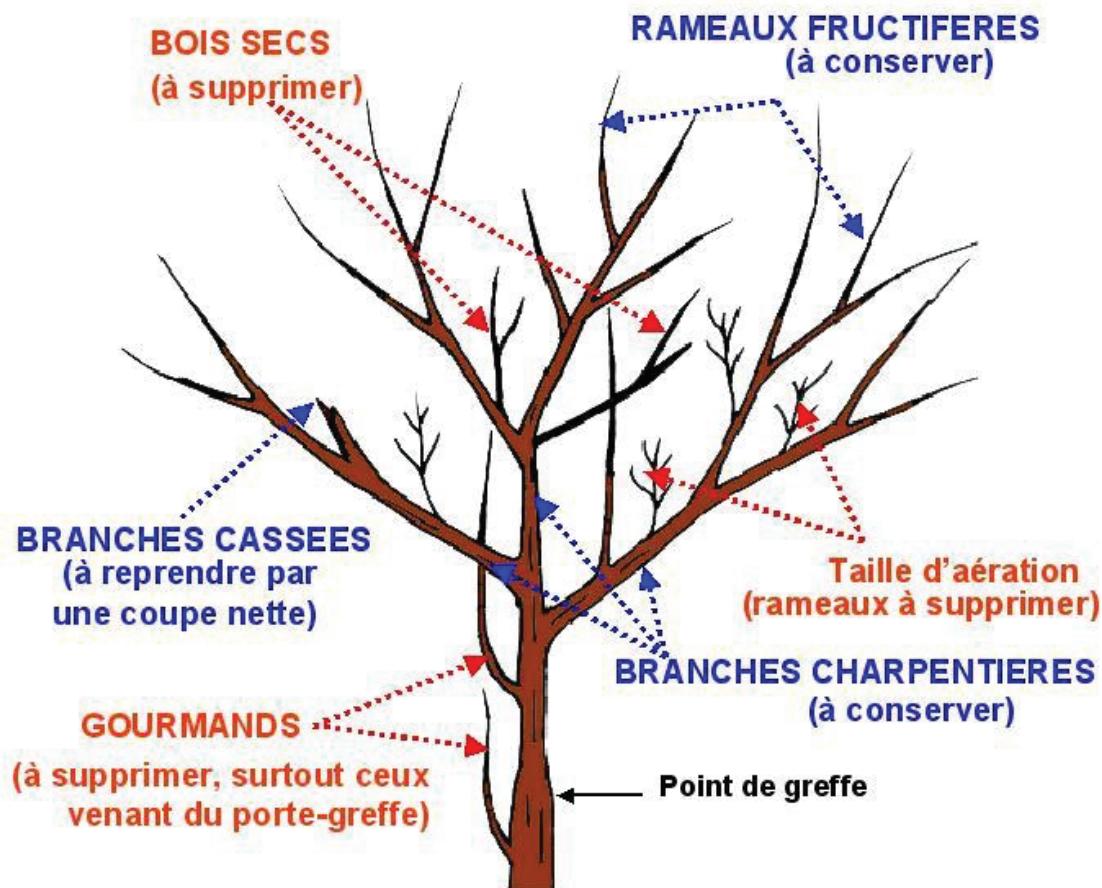
Après coupe et
orientation des
charpentières

K = Surgeon

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les tailles



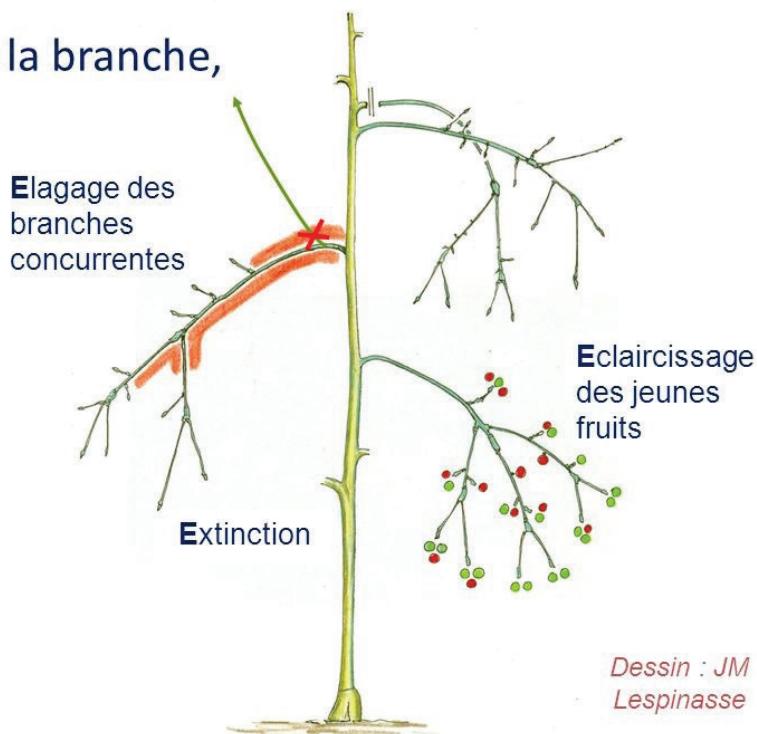
Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les tailles

Salsa

Au niveau de la branche,
Stratégie E³



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Entretien du sol

Désherbage

- Chimique ou manuel autour des troncs des jeunes arbres
- Attention aux coups de débroussailleuse



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Entretien du sol

Amendements

- Minéral: chaulage d'autant plus important que le sol est acide et riche en argile et humus.
ordre de grandeur d'apport de CaO pour augmenter le pH d'une unité: 200 à 500 kg/ha.
- Organique: fumier, compost, engrais vert (fauche du couvre sol)
- En alternance tous les ans



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Entretien du sol

Paillage

Au moins 10 cm d'épaisseur pour être efficace

Déborder l'aplomb de la frondaison,
Laisser le collet dégagé



Couvre-sol

Entre les lignes, nombreuses espèces de légumineuses et graminées

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Fertilisation

La fertilité d'un sol est définie par de nombreux facteurs:

Physiques:

profondeur, perméabilité, capacité de rétention, densité, porosité...

Chimiques:

pH, capacité d'échange cationique (CEC), composition en éléments minéraux fertilisants et toxiques, taux de matière organique.

Biologiques:

activité des micro organismes, présence de pathogènes, stock de graines d'adventices...

C'est une notion complexe qui dépend de la culture considérée, du climat et des capacités techniques du producteur. Un sol fertile permet une production jugée importante relativement aux techniques culturales utilisées et au climat de la zone.

Notion d'éléments fertilisants

Éléments de base

C, carbone:

O, oxygène

H, hydrogène

Éléments majeurs

N, azote

P, phosphore

K, potassium

Ca, calcium

Mg, magnésium

S, soufre

Oligoéléments

Bo, bore; **Fe**, fer; **Mg**,
manganèse

Cu, cuivre; **Zn**, zinc; **Co**, cobalt...

Rôles:

Capté dans l'air

Constituants du vivant,

Eau: H₂O

Fournis par le sol

Aliment de base, parties vertes

Énergie, croissance, mise à fruit, racines,
qualité, précocité

Régulation, assimilation, résistance

Important surtout pour le sol

Chlorophylle

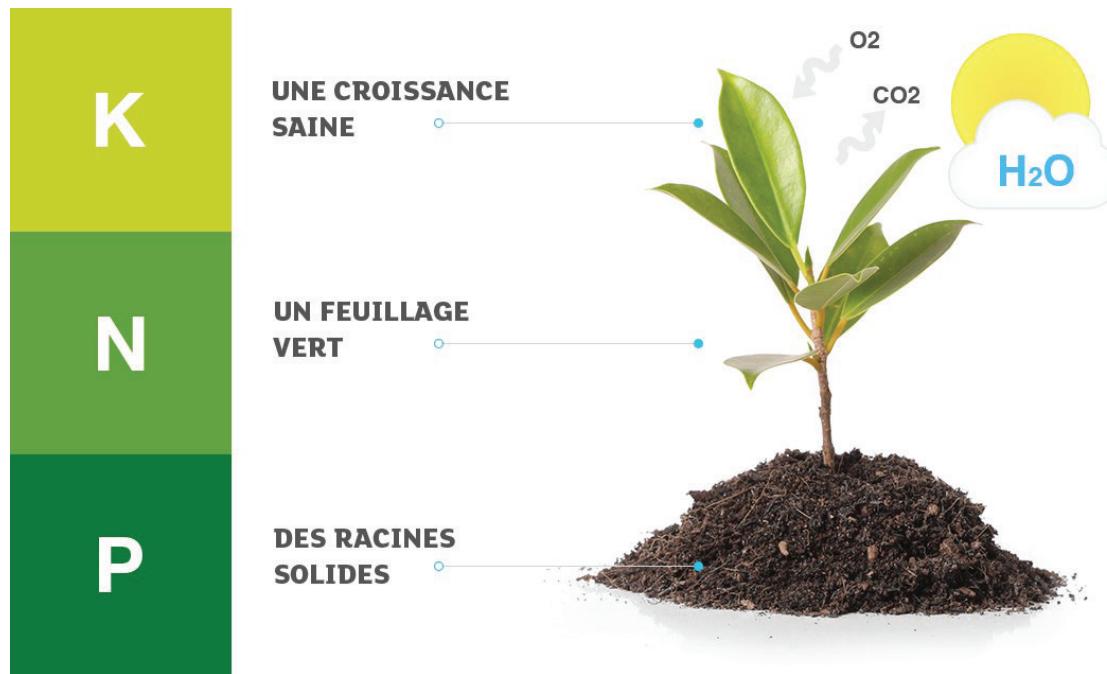
Protéines, enzymes, respiration

Fournis par le sol

Catalyseurs, enzymes,

Rôles dans toutes les fonctions

Notion d'éléments fertilisants



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les engrais

Naturels

Compost, fumiers, purins,
Minéraux broyés, cendres...
Engrais verts

Chimiques

Simples ou composés
N P K, formules adaptées au type de culture

Unité fertilisante

Correspond à 1 kg d'élément (N, P2O5, K2O) par hectare

Fractionnement des apports

Selon la nature du sol et l'engrais utilisé, permet de limiter les pertes par drainage, surtout de l'azote.

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Besoins des plantes

Croissance

Une partie de l'azote est apportée après la récolte et la taille, pour obtenir des pousses vigoureuses

Grossissement des fruits

La potasse est l'élément important à fournir dès la floraison
Stopper les apports avant la maturité des fruits

Exportation

Ordre de grandeur d'éléments exportés par tonne de fruits:

1,2 à 1,5 kg de N
0,2 à 0,3 kg de P
2 à 2,4 kg de K
0,5 à 1 kg de Ca

Fractionnement

Permet une meilleure utilisation et une diminution des pertes

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Besoins des plantes



FERTILISATION DES AGRUMES

ANNEES	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7 et plus
16.4.8 + Zn + B + Mo (g/pd)	700	1300	1900	2500	5100	6400	6600

(à partir de PRALORAN, J.C. Les agrumes, G.-P. Maisonneuve et Larose, 1971, 565 p.)



FERTILISATION DES MANGUIERS

ANNEES	A1	A2	A3	A4	A5 et A6	A7 à A10	A11 et plus
16.4.8 + Zn + B + Mo (g/pd)	700	1300	1800	2500	3200	6400	8600

(à partir de LITZ, R.E. The mango, botany, production and uses, Cab International, 1997, 587 p.)

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Besoins des plantes



FERTILISATION DES LITCHIS

ANNEES	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
16.4.8 + Zn + B + Mo (g/pd)	360	720	1080	1800	2000	2400	3000

ANNEES	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
16.4.8 + Zn + B + Mo (g/pd)	3400	4000	4400	4800	5200	5600	6000

ANNEES		A15	A16 et plus
		6400	7200

(à partir de I.T.S.C. The cultivation of litchis, Bulletin 425, 1992, 61 p.)

FERTILISATION DES AVOCATIERS



ANNEES	A1	A2	A3	A4	A5	A6 et plus
16.4.8 + Zn + B + Mo (g/pd)	1700	3900	6000	7200	8400	9600

(à partir de GAILLARD, J.P. L'avocatier, sa culture, ses produits, pp 240, G.-P. Maisonneuve et Larose, 1987, 419 p.)

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Besoins des plantes



FERTILISATION DES PAPAYERS

MOIS	M1	M2	M4	M6	M8	M10	M12 et plus
Nitrate de potasse (g/pd)	25	40	50	60	80	100	100
Nitrate de calcium (g/pd)	20	30	40	50	60	80	90

(à partir de CUNHA, R.J.P. and HAAG, H.P., Anais da Escola Superior de Agricultura, 1981, 37 : 169-78.)

FERTILISATION DES GRENAILLES

MOIS	1 à 6 mois	6 à 12 mois	A2 et suivantes
16,4,8 + Zn + B + Mo (g/pd/mois)	150	200	250
gypse (g/pd/an, 833 pds/ha)		600	600

(à partir de HAAG H.P., OLIVEIRA G.D., BORDUCHI A.S., Anais da Escola Superior de Agricultura, 1973, 30, 267-279.)

C. Station de Recherches Fruitières de Pocquereux



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Les modes de fertilisation

Épandage

- Le plus simple à mettre en œuvre
- En couronne autour du tronc des jeunes arbres
- Sur toute la surface d'un verger adulte



Pulvérisation foliaire

- Fréquence d'application élevée (tous les 15 jours environ)
- Risque de brûlures en cas de surdosage

Fertigation

- Engrais solubles ou liquides dilués dans l'eau d'irrigation par un système doseur

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Protection

Surveillance et détection

La surveillance de l'apparition des ravageurs est essentielle pour assurer l'efficacité d'un traitement

La pose de piège et des visites régulières (aussi de nuit) permettent de déceler les débuts d'attaque

Lutte phytosanitaire

Elle doit être déclenchée si le niveau d'attaque risque de provoquer des pertes inacceptables

mais:

Un arbre peut perdre 40 % de son feuillage sans perte de rendement significatif

Il y a un décalage entre l'augmentation de population d'un ravageur et celle de ses prédateurs

Aucun traitement efficace contre certains ravageurs



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Principaux organismes

Ravageurs et parasites

- mouche des fruits et papillon piqueur
- les cochenilles, les chenilles
- les cigales et punaises
- les acariens et nématodes
- et les autres: rats, perruches, cochons...



Maladies

- sur feuilles
- dans le sol
- sur fruits



Adventices

- sur jeunes plants
- sur arbres adultes

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

La lutte raisonnée

Principe

Emploi rationnel des produits phytopharmaceutiques:

- Evaluation des dégâts et seuil de tolérance
- Identification du ravageur
- Substance active spécifique
- Dose et technique d'application optimales
- Période favorable

Les produits phytosanitaires

- Guide phytosanitaire de Nouvelle Calédonie
- Index phytosanitaire ACTA

Dosage

- Substance active (g/l) et spécialité commerciale (l ou kg/ha)
- Dose homologuée sur l'étiquette (en l/ha)
- En arboriculture, dose en l/ha pour une application de 1000l/ha

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

La lutte biologique

Les auxiliaires

les plus connus:

coccinelles, chrysopes et micro-guêpes.

les anonymes:

punaises, carabes, mouches, staphylins...

et les autres:

araignées, mille-pattes, lézards, oiseaux...



Les bandes fleuries

zones refuge

plantes à pollen

plantes répulsives et attractives

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

La lutte biologique

 <p>Syrphe</p> <p>Intérêt Pollinisateur remarquable, ses larves peuvent également tuer jusqu'à 300 pucerons par nuit.</p> <p>Les attirer Plantes mellifères : Achée, Sauge... Limitation des intrants, pratiques écologiques au jardin Confection de nattes de roseaux ou de bois creux, les tas de feuilles coriace</p>	 <p>Carabe</p> <p>Intérêt Anti-ravageurs: Limaces - escargots - vers blancs</p> <p>Les attirer Pierres plates, rondins de bois disposés dans le jardin. Des fagots de bois sec conviennent également parfaitement</p>	 <p>Perce-oreille</p> <p>Intérêt Participe largement à la décomposition de matière organique végétale et se nourrit également de pucerons et de Psylles (un ravageur des fruitiers)</p> <p>Les attirer Les bûches percées et les empilements de vieux bois constituent un abri idéal pour l'hiver. Paille...</p>
 <p>Chrysope</p> <p>Intérêt Anti-ravageurs Pucerons</p> <p>Les attirer Avec des superpositions de cartons ondulés par exemple, il reste ainsi de petites fentes permettant au chrysope de se faufiler. Paille</p>	 <p>Hérisson</p> <p>Intérêt Anti-ravageur nocturne: Limaces Escargots</p> <p>Les attirer Créer des abris inaccessibles pour animaux domestiques comme des caisses en bois couverts de feuilles, des empilements de grosses bûches aux pieds de haies peuvent aussi convenir pour l'hibernation.</p>	 <p>Staphylin</p> <p>Intérêt Décomposition de la matière organique, végétale et animale. Anti-ravageur : limaces et de très nombreux autres parasites</p> <p>Les attirer Créer de refuges composés de tas de feuilles mortes de pierres ou de bois. Limiter l'utilisation d'intrants</p>
 <p>Coccinelle</p> <p>Intérêt Anti-ravageurs pucerons oïdium acariens cochenilles aleurodes</p> <p>Les attirer Utiliser des plantes attractives : Tanaisie- Pelargonium Aster- Angélique Limitation des intrants, Pratiques écologiques au jardin</p>	 <p>Cloporte</p> <p>Intérêt Décomposition de matière organique principalement végétale dans les compostes, les lieux frais et humides</p> <p>Les attirer Placer des pierres plates, rondins de bois, de vieilles souches aux abords du composte tuiles dans le jardin.</p>	 <p>Epeire</p> <p>Intérêt Décomposition de matière organique. Tout comme les acariens les cloportes et les vers de terres, elle est très importantes pour l'enrichissement et le renouvellement du sol.</p> <p>Les attirer Hiberne dans les feuilles mortes et dans les compostes. Apprécie également les herbes hautes et prairies.</p>

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

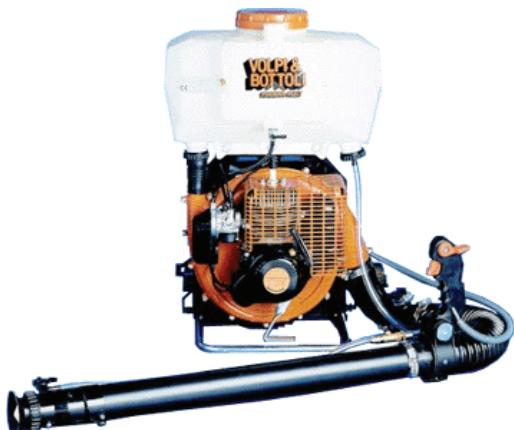
Les appareils de traitement

Pulvériseurs

a dos
portés



Atomiseurs



Les principes de protection et d'utilisation doivent être scrupuleusement respectés.

A moyen terme la certification sera obligatoire pour l'achat des produits phytosanitaires

25

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Récolte et conditionnement



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Détermination du moment de récolte

Coloration

Stade vert mature pour les fruits climactériques

Certains agrumes restent verts à maturité (oranges navel)

Degré Brix

Mesure du taux de sucre

Rapport Es/A



Cas spécifique

Banane: nécessite une exposition à l'éthylène pour murir

Avocat: un échantillon récolté doit être consommable en une semaine

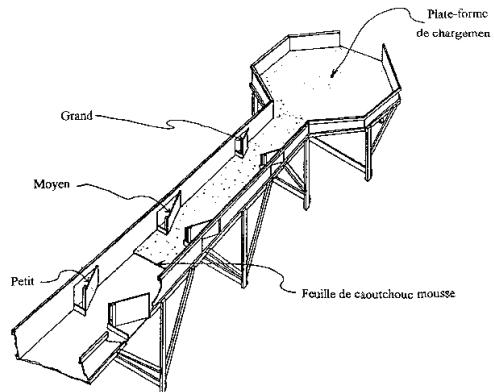
Pomme liane: seul fruit pouvant attendre d'être ramassé au sol

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Conditionnement

Tri- calibrage



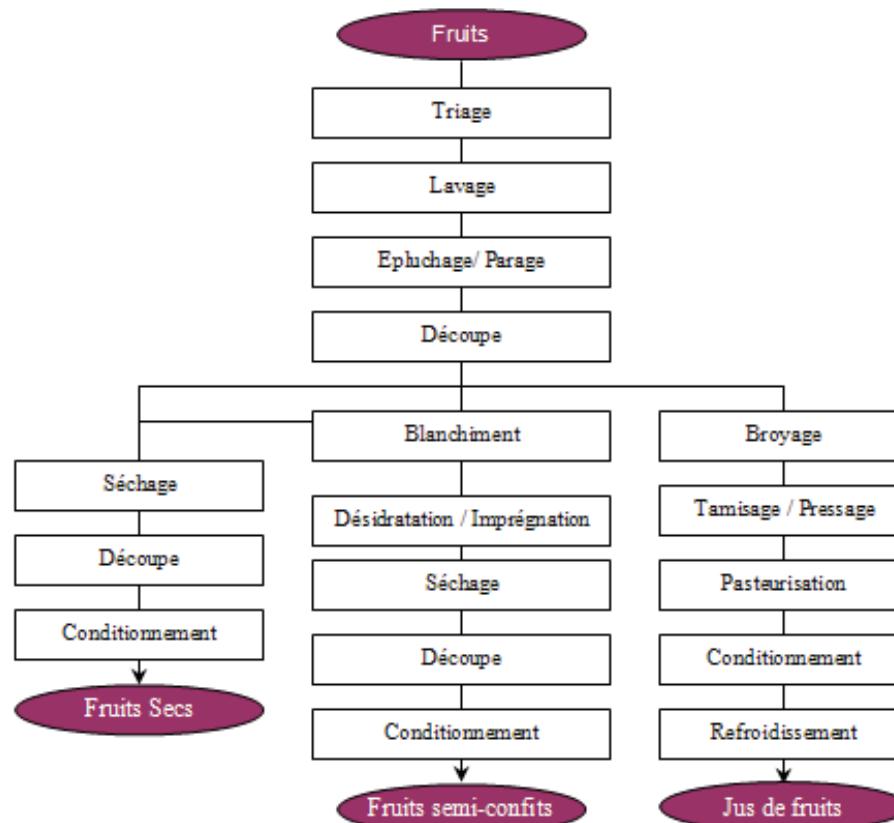
Stockage



Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

Transformation des fruits



29

Perfectionnement 1 SM 3

Entretien récolte

commercialisation

Les agrégateurs

Les grossistes

Les marchés de détail



30