



MICROFICHE N°

02804

République Tunisienne

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

Ministère de l'Agriculture
OFFICE NATIONAL DE L'OLE
Projet FAO/SIDA/TUN2

1976

REPUBLIQUE TUNISIENNE
Office National de l'ole
Projet de développement
Rural intégré des zones
à vocation oléicole
FAO / SIDA TUN2

LA REGENERATION DE L'OLIVIER

NOTE TECHNIQUE

OCTOBRE 1976

INTRODUCTION :

Un coup d'oeil sur l'inventaire de l'olivier résumé dans le tableau annexe N° 1 représentant le nombre d'arbres d'olivier en Tunisie ventilés en catégorie d'âge (très jeune, jeune, adulte et vieux) montre l'importance des arbres à régénérer.

En effet 4.152.000 arbres sont vieux, ils représentent 7,79 % du nombre total de la Tunisie, ce chiffre est supposé croître annuellement puisque une partie des arbres adultes devient vieux.

Un examen rapide de l'état des gouvernorats montre que dans le Nord, Bizerte, Mahoul et le Kaf ont le pourcentage d'arbres vieux le plus élevé (12,9 %, 10,59 %, 9,76 %) ; dans le Centre les Gouvernorats de Sousse, Monastir et Mahdia (12,24 %, 17,75 %, 11,04 %) représentent le taux d'arbres vieux le plus élevé, quant au Sud ce sont les gouvernorats de Madenine, Gabès et Gafsa (10,03 %, 8,75 %, 7,70 %) qui ont le taux le plus élevé.

Ceci amène à conclure que le Centre a le plus gros lot d'arbres vieux (50,05 %) suivi du Nord (31,76 %) et du Sud (16,16 %).

Il est normal que ce taux d'arbres vieux va en croissant, et il est actuellement presque équivalent aux nouvelles plantations ; on peut interpréter cet état que les nouvelles plantations remplacent les vieilles et que l'extension de l'olivier en Tunisie est amortie par le vieillissement.

C'est pour cela que trouver une solution au vieillissement des arbres est aussi important que l'extension ; il est parfois plus important dans certains gouvernorats parcequ'il n'y reste plus de nouveaux terrains convenables à l'olivier.

VIEILLESSE ET SÉNESCENCE :

L'inventaire de l'olivier a été établi d'après des classes d'âge et on a considéré dans le Nord que l'arbre est vieux lorsqu'il a atteint 90 ans, et dans le Centre et le Sud lorsqu'il a dépassé les 60 ans.

En principe vieillesse et sénescence se juxtaposent dans l'état normal des arbres, mais il y a beaucoup de cas où la sénescence est différente de la vieillesse pour des raisons variées ; ainsi il faudrait définir les symptômes de la sénescence et les facteurs qui la causent.

1 - Symptômes de la sénescence :

La sénescence est un ralentissement de l'activité de l'arbre des cotés végétatif et productif.

Ses signes extérieures sont un ou plusieurs des éléments suivants :

1.1 - Excès de bois : l'arbre montre en volume des troncs, charpentière, ou des charpentières et branches assez grand par rapport aux pousses et feuilles.

1.2 - Longueur de pousses : Un arbre normal doit faire des pousses de 20 cm de longueur par année en moyenne et à la hauteur 1,70 - 2,00 m ; les pousses d'un arbre sénéscent ne dépassent pas 4-5 cm et leur entre noeuds se raccourcissent.

1.3 - Nombre de feuilles : Le nombre de feuilles en général diminue ; aussi le nombre de feuilles d'une année diminue par rapport aux feuilles de la deuxième et troisième année, avec une chute des feuilles de deuxième année relativement élevée.

1.4 - Surface des feuilles : la surface des feuilles de la première année diminue en comparaison avec un arbre adulte.

1.5 - Couleur des Feuilles : Chez l'arbre sénéscent les feuilles de la première année sont verdâtres - jaunâtres pendant une partie ou toute l'année.

1.6 - Rejets et gourmands : l'arbre sénéscent fait pousser un grand nombre de rejet à partir des souche ; aussi on voit parfois un excès de gourmands qui prennent naissance à son intérieur.

1.7 - Viellissement rapide de l'écorce : Les branches ont normalement leur écorce lisse, brillante ; chez les arbres sénéscents, elle devient rapidement terne et crevassée.

1.8 - Carie du tronc : La carie totale ou partielle du tronc est un signe de sénescence.

1.9 - Le rendement : La production baisse chez l'arbre sénéscent malgré tous les soins nécessaires.

1.10 - Alternance : L'alternance devient prononcée, et le rythme est d'une année de production moyenne ou faible suivie de quelques années de saisonnement.

1.11 - Chute de Juin : Dans les arbres sénéscents le taux de fruits chutés en juin-juillet devient important à très important.

1.12 - Chute avant maturité : Les arbres sénéscents d'une variété chutent leurs fruits lors de la veraison dans une proportion plus grande que les arbres normaux.

2 - Raisons de la sénescence :

Ces syndromes de la sénescence sont dûes à un ou plusieurs des facteurs suivants :

2.1 - La vieillesse : Dans une olivette bien établie et moyennement entretenue, la vieillesse est la raison principale de la sénescence, qui se manifeste par :

- Excès de vieux bois
- Diminution de la longueur de pousses
- Diminution du nombre et de la surface des feuilles
- Viellissement rapide de l'écorce
- Excès de rejets
- Baisse de la production
- Saisonnement plus prononcé
- Chute des fruits de juin et avant maturité prononcée

2.2 - Défaut de terrain : L'olivier peut devenir sénéscent sans qu'il soit vieux s'il est établi sur un terrain défectueux.

La défectuosité du terrain peut-être dûe :

- terre lourde : la terre lourde cause le ralentissement de la croissance ; l'arbre reste chétif, peu vigoureux et donne une production médiocre et des pousses courtes;
- terrain superficiel : un terrain superficiel mène à des arbres chétifs lorsqu'il est peu profond; un terrain moyennement profond mène à des arbres avec excès de bois prématuré et à une chute de juin et de pré-maturité élevée.
- terrain à croûte ou à couche imperméable : les arbres se comportent comme dans le cas d'un terrain superficiel;

- terrain à nappe phréatique élevée : les arbres croissent normalement jusqu'à ce que leurs racines touchent la nappe, alors la croissance ralentit ou s'arrête et montre une faiblesse de pousses et de production et un jaunissement des feuilles;
- terrain salé : dans les terrains salés l'arbre reste rebougri et ne se développe pas.
- terrain en pente : les arbres établis sur terrain en pente exagérée ($> 3\%$) sans terrassement souffrent de manque d'eau et restent peu développés.

2.3 - Manque d'entretien : le manque d'entretien de l'olivette cause une sénescence partielle et l'expose plus aux attaques des insectes xylophages

- Chiendent : Cette mauvaise herbe prive l'olivier d'une partie importante de l'eau et des matières nutritives dans le sol ; l'arbre perd de sa vigueur et de sa productivité ; et cela sévit d'après la pluviométrie de la région;
- Arbres intercalaires : les arbres intercalaires serrés avec l'olivier gênent la bonne croissance et la productivité des deux plantes;
- Travail du sol : un mauvais travail du sol amène à une diminution de la vigueur, de la longueur des pousses et de la production, et avec une chute de fruit importante;
- Taille : la négligence de la taille aboutit à un excès de vieux bois et une diminution des pousses et de feuilles et de production;
- Attaque des ennemis du bois et des feuilles : de telles attaques affaiblissent l'arbre et causent une diminution de vigueur et de production;

Ces attaques, négligées, peuvent rendre toute ou une partie du système aérien improductif sans possibilité d'y remédier (carie, néroun, hylésine, pyrale).

3 - Sénescence à la Sénescence de l'olivier :

Suivant les raisons de la sénescence on distingue :

3.1 - Sénescence due à un défaut de terrain : la correction de la défectuosité du terrain doit être envisagée avant n'importe quelle intervention sur l'arbre, il faut terrasser les olivettes à grande pente, drainer dans le cas de nappe phréatique élevée, casser la croûte ou la couche compacte superficielle.

Il est inutile d'engager des actions dans les terrains lourds, ou superficiels, ou à croûte ou à couche compacte épaisses, puisqu'il est difficile de les corriger, ce sont des terrains inaptes à l'olivier.

3.2 - Olivettes mal entretenues : dans ce cas il faut enrayer la négligence de l'entretien avant de décider les autres interventions, telle que le desbranchement, la lutte contre les insectes xylophages, les façons culturales etc...

Si les arbres négligés sont adultes, il faut faire suivre l'entretien par une taille sévère d'après l'excès du bois existant.

3.3 Arbres sénescents par vieillissement : L'olivier a la faculté d'être réformé partiellement ou totalement grâce aux bourgeons latents répartis sur toute la partie aérienne et sur l'écorce de la souche.

Les oleiculteurs ont exploité cette faculté pour réformer une partie ou tout l'arbre ; cette reformation de l'arbre est la régénération.

3.3.1 - Régénération sur charpentières (Ravalement) : les agriculteurs appliquent ce ravalement lorsque l'arbre a accumulé trop de vieux bois par une raison passagère ou qu'il a été trop attaqué par les insectes xylophages tout en gardant le tronc sain.

On commence par favoriser un remplaçant et abattre les charpentières progressivement au ras du remplaçant et on réforme l'arbre.

3.3.2 - Régénération sur le tronc (recépage) : Lorsque le tronc devient trop volumineux ou attaqué, les agriculteurs se réfèrent au rabattage du tronc au ras du sol (recépage) pour encourager la croissance de rejets pour reconduire l'arbre sur l'un d'eux.

Dans certains coins de la Tunisie, les agriculteurs se réfèrent au rejet poussant le plus loin du tronc à remplacer et suppriment les autres, ce rejet fera un arbre - fille à côté de l'arbre mère et se nourrit du même système radiculaire ; on arrache cet arbre mère au bout de quelques années, mais c'est fait généralement tard.

L'inconvénient du recépage est qu'on réforme, la partie aérienne de l'arbre sur un système radiculaire vieux, ce qui donne un nouvel arbre qui vieillit rapidement, et laisse une grosse souche à la putréfaction ~~et expose~~ ^{ouvert un} à l'abri aux insectes.

L'inconvénient de l'élevage du rejet lointain est que l'arbre fille et l'arbre mère sont alimentés par le même système radiculaire vieux, pour un certain nombre d'années, et qui n'arrivait pas à répondre aux besoins de l'arbre mère seul ; le résultat est que l'arbre fille est chétif et obligé de monter rapidement en haut à la recherche de la lumière ; lorsque l'arbre mère est arraché, l'arbre fille doit commencer à former son système radiculaire, et ceci est accompagné par un ralentissement de croissance et de production.

3.3.3 - Régénération sur la souche (isolement de souchet) : Ce mode de régénération est nouvellement adopté en Tunisie, il a été testé à la station de Tacus à Sfax et a fait ses preuves, il s'est montré de loin supérieur aux autres modes de régénération sur tronc et même dans le cas de souche gvarié.

Son principe est d'isoler un souchet avec sa racine qui en dépend et d'arracher l'arbre-mère avec la souche (sauf le souchet choisi).

Ce souchet isolé comporte des bourgeons latents qui donnent naissance à des rejets nourris par la racine conservée ; de nouvelles racines s'établissent et la racine-mère perd graduellement de son utilité et dépérit.

Le nouvel arbre ainsi formé est jeune dans toutes ses parties, aériennes et souterraines, il a l'avantage de franchir rapidement le stade juvénile et de se remettre à fruits au bout de 3 - 4 ans s'il reçoit la formation et l'entretien adéquats.

Deux méthodes de régénération sur la souche sont testées à la station de Tacus.

La première est l'isolement de souchet, elle se résume à isoler un souchet avec sa racine la première année, l'arbre mère est arraché complètement à 5-6 ans; on dégage la frondaison du côté de l'arbre fille près l'isolement pour lui donner l'occasion de monter en haut et de profiter de la lumière.

Cette méthode permet d'avoir une récolte en attendant que l'arbre fille se développe, si l'arbre mère est apte à produire une production économique (ce qui n'est pas le cas chez les arbres sénescents), elle représente l'inconvénient que le système racinaire ne se développe pas du côté de l'arbre mère, et que lors de l'arrachage de celui-ci, l'arbre fille est exposé au damage du vent violent, et à un ralentissement de production pour former le reste du système racinaire ; aussi un arbre qui a cru sous la frondaison d'un autre arbre est plus ou moins incliné.

Il arrive du côté psychologique que l'agriculteur n'a pas le courage d'arracher l'arbre mère à la 5^{ème} ou à la 6^{ème} année et garde les deux ensemble.

Aussi le souchet choisi est généralement superficiel puisque le choix des profonds est handicapé par les superficiels, ceci amène à de nouveaux arbres à souche peu profonde et exposés au déracinement.

Il vaudrait mieux éviter cette méthode puisque le peu de production obtenu sur l'arbre mère n'équivaut pas les inconvénients ; on soupçonne aussi qu'une perte de production presque égale va avoir lieu sur l'arbre fille lors de l'arrachage de l'arbre mère et qui s'étend quelques années après, jusqu'à la reconstitution du nouvel arbre d'une façon équilibrée.

La deuxième est la ghariane ; elle est basée sur l'isolement de souchet avec l'arrachage simultané de l'arbre mère.

Elle a l'avantage de développer un nouvel arbre complètement jeune, et libre dans sa croissance de tous les côtés dans sa partie aérienne aussi bien que dans sa partie souterraine ; le nouvel arbre se met à produire à partir de la 3-4^{ème} année s'il est bien formé et bien entretenu.

Ces avantages ont amené l'Office National de l'Huile à adopter cette méthode et à la subventionner.

3.3.4 - La replantation (mise en place d'un nouveau plant) : certains prétendent que l'arrachage et la replantation sont meilleurs que la régénération.

La replantation présente l'avantage d'installer de nouveaux arbres jeunes dans toutes leurs parties aériennes et souterraines ; par contre, il vaudrait mieux ne pas planter la même année que l'arrachage sous risque que le nouvel arbre ne pousse pas, ou qu'il pousse très lentement et reste chétif pour une période très longue ou durant toute sa vie.

La replantation exige l'irrigation des nouveaux plants tandis que les plants issus de la régénération s'en passent.

L'arbre replanté aussi bien que le régénéré ont leurs parties végétales jeunes et ont la même longévité, tandis que :

- l'arbre régénéré se remet à fructifier à partir de la 3^o - 4^o année, et atteint sa production économique à 8 - 15 ans, et l'arbre replanté se remet à produire de 7 - 10 ans et atteint sa production économique à 15 - 20 ans.

Tout ceci prouve que la régénération à la ghariane est meilleure que la replantation.

4 - La technique de Régénération (la Ghariane) :

Cette technique consiste à isoler un ou deux plusieurs souchets, à arracher l'arbre mère, et à combler le trou progressivement.

Cette méthode permet d'avoir une récolte en attendant que l'arbre fille se développe, si l'arbre mère est apte à produire une production économique (ce qui n'est pas le cas chez les arbres sénescents), elle représente l'inconvénient que le système racinaire ne se développe pas du côté de l'arbre mère, et que lors de l'arrachage de celui-ci, l'arbre fille est exposé au dommage du vent violent, et à un ralentissement de production pour former le reste du système racinaire ; aussi un arbre qui a cru sous la frondaison d'un autre arbre est plus ou moins incliné.

Il arrive du côté psychologique que l'agriculteur n'a pas le courage d'arracher l'arbre mère à la 5^{ème} ou à la 6^{ème} année et garde les deux ensemble.

Aussi le souchet choisi est généralement superficiel puisque le choix des profonds est handicapé par les superficiels, ceci amène à de nouveaux arbres à souche peu profonde et exposés au déracinement.

Il vaudrait mieux éviter cette méthode puisque le peu de production obtenu sur l'arbre mère n'équivaut pas les inconvénients ; on soupçonne aussi qu'une perte de production presque égale va avoir lieu sur l'arbre fille lors de l'arrachage de l'arbre mère et qui s'étend quelques années après, jusqu'à la reconstitution du nouvel arbre d'une façon équilibrée.

La deuxième est la ghariane ; elle est basée sur l'isolement de souchet avec l'arrachage simultané de l'arbre mère.

Elle a l'avantage de développer un nouvel arbre complètement jeune, et libre dans sa croissance de tous les côtés dans sa partie aérienne aussi bien que dans sa partie souterraine ; le nouvel arbre se met à produire à partir de la 3-4^{ème} année s'il est bien formé et bien entretenu.

Ces avantages ont amené l'Office National de l'Huile à adopter cette méthode et à la subventionner.

3.3.4 - La replantation (mise en place d'un nouveau plant) : certains prétendent que l'arrachage et la replantation sont meilleurs que la régénération.

La replantation présente l'avantage d'installer de nouveaux arbres jeunes dans toutes leurs parties aériennes et souterraines ; par contre, il vaudrait mieux ne pas planter la même année que l'arrachage sous risque que le nouvel arbre ne pousse pas, ou qu'il pousse très lentement et reste chétif pour une période très longue ou durant toute sa vie.

La replantation exige l'irrigation des nouveaux plants tandis que les plants issus de la régénération s'en passent.

L'arbre replanté aussi bien que le régénéré ont leurs parties végétales jeunes et ont la même longévité, tandis que :

- l'arbre régénéré se remet à fructifier à partir de la 3^o - 4^o année, et atteint sa production économique à 8 - 15 ans, et l'arbre replanté se remet à produire de 7 - 10 ans et atteint sa production économique à 15 - 20 ans.

Tout ceci prouve que la régénération à la ghariane est meilleure que la replantation.

4 - La technique de Régénération (la Ghariane) :

Cette technique consiste à isoler un ou deux plusieurs souchets, à arracher l'arbre mère, et à combler le trou progressivement.

4.1 - L'isolement des souchets :

4.1.1 - Déchausser les souchets jusqu'aux racines (figure N° 1) :

Chez l'olivier, la souche se répartit en plusieurs souchets de 0,5 - 2,0 m de longueur et finissent par les grosses racines.

Pour pouvoir choisir les meilleurs souchets, il faut les dégager ; on y aboutit en délimitant un cercle de 4 mètres de diamètre dont le centre est le tronc, et on les délaye la terre jusqu'à bien dégager tous les souchets avec 20 cm de la racine qui en dépend. Ceci mène à ce que la profondeur du cercle creusé soit de 60 - 80 cm, mais on a besoin parfois de creuser plus.

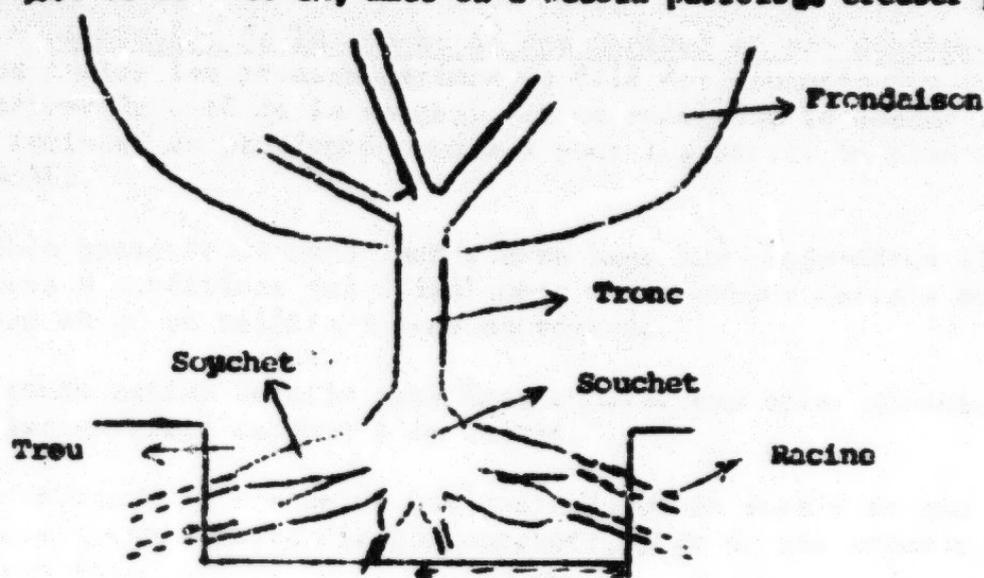


FIGURE N° 1 Arbre déchaussé

L'indice à suivre pour les dimensions du fossé est qu'il faut découvrir tous les souchets (profondeur) et les dégager jusqu'à mettre à nu 20 - 25 cm des racines qui en dépendent, sans casser ou blesser les souchets ni les racines.

4.1.2 - Choix des souchets :

Le souchet à choisir pour l'isolement doit répondre aux critères suivants :

- le souchet et sa racine doivent être sains, exempts de maladies et intacts sans blessures ou cassures ; si tous les souchets sont atteints on choisit le meilleur
- le souchet doit être plus ou moins profond (40-60 cm) ; dans la culture sèche, on veille à ce que le souchet soit plus profond, mais si tous sont superficiels, on choisit le plus profond.
- le souchet doit être sur un même rang avec ses voisins pour donner des nouveaux arbres alignés (on isole généralement trois souchets pour assurer un bon alignement, ou pour garder les trois dans certains cas comme on va voir plus loin).

4.1.3 - Isolément du souchet (figure N° 2) :

L'isolement du souchet est pratiqué par la scie (éviter la hache) en enlevant un gateau de bois de 5 cm d'épaisseur à une distance de 20-25 cm du point de rencontre du souchet avec la racine, par deux coupes de scies parallèles et verticales, la surface de la coupe doit être lisse.



Figure N° 2 .../...
L'isolement du souchet

4.1 - L'isolement des souchets :

4.1.1 - Déchausser les souchets jusqu'aux racines (figure N° 1) :

Chez l'olivier, la souche se répartit en plusieurs souchets de 0,5 - 2,0 m de longueur et finissent par les grosses racines.

Pour pouvoir choisir les meilleurs souchets, il faut les dégager ; on y aboutit en délimitant un cercle de 4 mètres de diamètre dont le centre est le tronc, et on les délaye la terre jusqu'à bien dégager tous les souchets avec 20 cm de la racine qui en dépend. Ceci mène à ce que la profondeur du cercle creusé soit de 60 - 80 cm, mais on a besoin parfois de creuser plus.

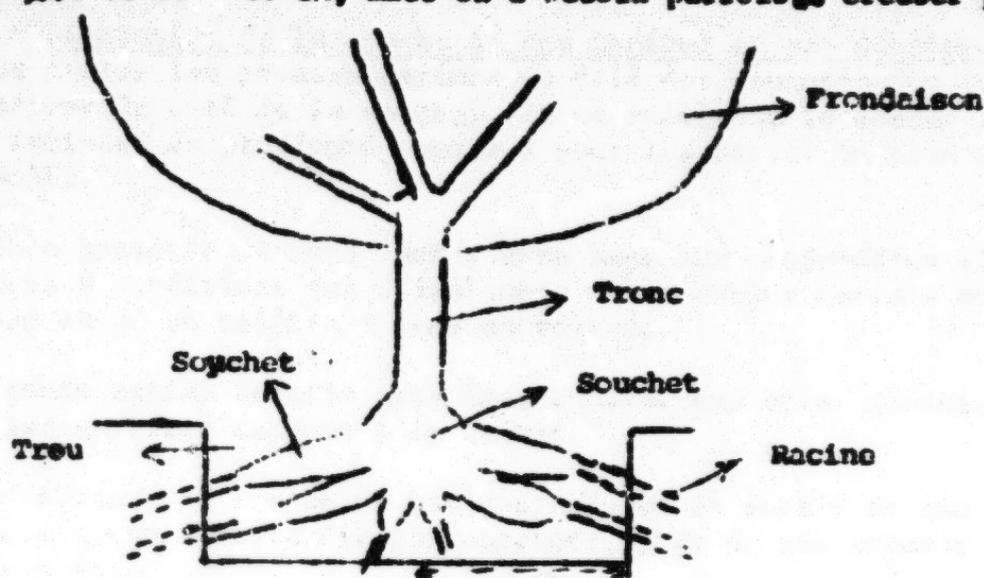


FIGURE N° 1 Arbre déchaussé

L'indice à suivre pour les dimensions du fossé est qu'il faut découvrir tous les souchets (profondeur) et les dégager jusqu'à mettre à nu 20 - 25 cm des racines qui en dépendent, sans casser ou blesser les souchets ni les racines.

4.1.2 - Choix des souchets :

Le souchet à choisir pour l'isolement doit répondre aux critères suivants :

- le souchet et sa racine doivent être sains, exempts de maladies et intacts sans blessures ou cassures ; si tous les souchets sont atteints on choisit le meilleur
- le souchet doit être plus ou moins profond (40-60 cm) ; dans la culture sèche, on veille à ce que le souchet soit plus profond, mais si tous sont superficiels, on choisit le plus profond.
- le souchet doit être sur un même rang avec ses voisins pour donner des nouveaux arbres alignés (on isole généralement trois souchets pour assurer un bon alignement, ou pour garder les trois dans certains cas comme on va voir plus loin).

4.1.3 - Isolément du souchet (figure N° 2) :

L'isolement du souchet est pratiqué par la scie (éviter la hache) en enlevant un gateau de bois de 5 cm d'épaisseur à une distance de 20-25 cm du point de rencontre du souchet avec la racine, par deux coupes de scies parallèles et verticales, la surface de la coupe doit être lisse.



Figure N° 2 .../...
L'isolement du souchet

Pour pouvoir bien scier le souchet il faut dégager un espace sous le souchet pour la facilité d'accès.

On isole de la sorte 3 souchets par arbre régénéré si c'est possible, sinon on se limite aux disponibles

4.2 : L'arrachage du pied - mère :

Les souchets choisis isolés, on s'attaque à l'arrachage de l'arbre mère en :

4.2.1 - Abattre le tronc : On scie le tronc à une hauteur 50-100 cm du sol, ceci représente la hauteur accessible à l'homme se tenant dans le fossé de débouchement des souchets ; le tronc scié est tiré loin du trou pour être débité.

4.2.2 - Séparation de la souche de ses racines et son débitage : On coupe à la hache toutes les grosses racines au delà des souchets non isolés (les souchets restent du côté de la souche), et on sectionne la souche ainsi libre de ses grosses racines, en plusieurs morceaux pour les sortir du trou sans nuire aux souchets isolés.

Il semble possible de mécaniser l'arrachage des pieds-mères si on dispose d'engins puissants à conditions que l'isolement des souchets choisis soit fait avant l'arrachage et qu'on veuille à leur sauvegarde.

Aussi toute action de scie peut être confiée aux scies mécaniques à conditions que les ouvriers sachent s'en servir.

Il faut séparer la souche de ses racines, et la sortir de son trou le plus vite possible après l'isolement des souchets, pour ne pas exposer ceux-ci très longtemps aux intempéries.

4.3 - Confection des trous (figure N° 3) : On aboutit après le dégagement de la souche à un grand trou de 4 m de diamètre et de 60 cm de profondeur avec 2-3 souchets isolés sur son pourtour.

Le fond de ce trou comporte des déchets de bois, de la mauvaise terre de sous la souche ; il faut confectionner ce trou en appliquant les pas suivants :

- dégager les déchets et cette mauvaise terre
- combler le trou jusqu'à la lèvre basse des souchets isolés, avec de la terre superficielle voisine tout en veillant à ce que le souchet reste couvert dans toutes sa partie inférieure.
- couvrir chaque souchet par un amas de terre fine, et légère en pyramide, de cinq à dix centimètres d'épaisseur
- planter un piquet du côté de la coupe pour indiquer l'emplacement du souchet.

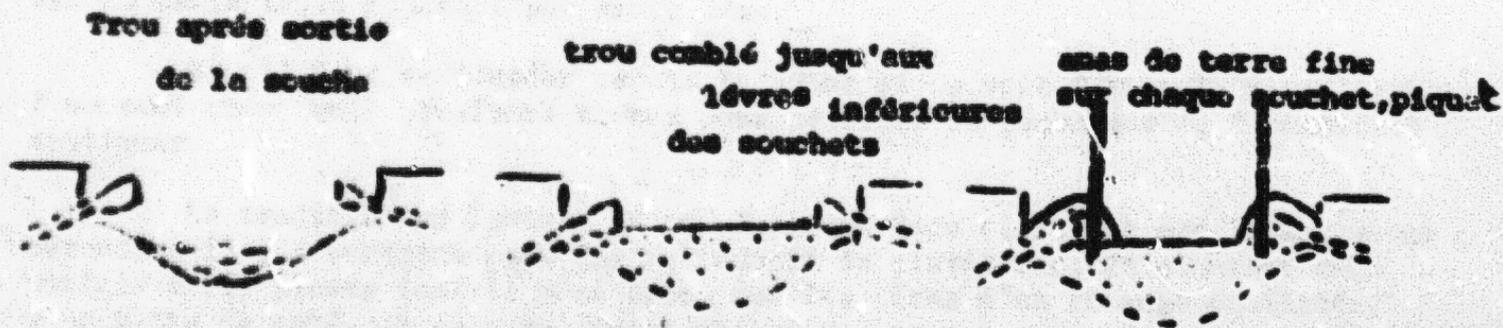


FIGURE N° 3 confection des trous

4.4 - Période de la régénération : Théoriquement, on peut faire la régénération toute l'année, mais la période Janvier-Mai est la meilleure, parcequ'elle présente l'avantage de donner des rejets tôt, après d'être formés au mois de Juin Juillet puisqu'ils deviennent assez grands et bien goûtés.

Par contre, les rejets de la régénération tardive restent tendres et courts ; aussi le trou n'est pas comblé à la saison des pluies et on risque une accumulation d'eau qui bloque les nouvelles racines et cause une asphyxie partielle.

La régénération précoce (Août - Décembre) est à éviter puisqu'elle présente peu d'avantages, les rejets commencent à pousser à partir de Mars quelque soit la date de l'isolement en septembre ou en janvier ; des conditions climatiques spéciales permettent la poussée de certains rejets en novembre, ils vont être arrêtés par le repos physiologique de l'arbre.

Aussi les trous qui ne sont pas encore comblés (manque de rejets) risquent d'accumuler les eaux de pluies et d'infiltration latérale et abiment les souchets isolés.

4.5 - Comblage des trous : Le trou laissé par l'enlèvement de la souche a été comblé partiellement lors de la couverture des souchets.

Lorsque les nouveaux rejets atteignent 25 - 30 cm de hauteur, on commence à combler le trou progressivement avec de la terre de surface des interlignes et en laissant une partie d'en haut de 10 cm pour faire une cuvette de ramassage d'eau de pluies.

On aboutit à remplir le trou complètement par deux ou trois comblages.

Les avantages de cette opération sont :

- le nivellement du terrain en remplissant les trous
- l'accélération de la croissance en hauteur puisque la croissance de rameaux sur la partie enfouie est arrêtée.
- l'accélération de l'établissement de nouvelles racines sur la partie enfouie (étiolement).

Il faut absolument éviter le comblage du trou d'une seule fois avant la poussée des rejets et avant qu'ils dépassent 20 cm au moins du ras du sol avoisinant parce qu'on risque que les nouveaux rejets ne puissent pas traverser cette couverture, ou qu'ils le fassent très péniblement et marquent un très grand retard pour percer.

Dans les conditions normales, un isolement de Janvier-Février permet le 1er comblage en Avril, les deux autres en Mai et Juin.

5 - Formation des nouveaux arbres :

On a vu dans la technique de régénération que dans les conditions normales on isole trois souchets par arbre mère.

Or, il faut se décider depuis le début si on veut former le nouvel-arbre à un seul tronc ou à plusieurs troncs pour préciser la technique de formation à appliquer.

La tradition en Tunisie et en plusieurs Pays oléicoles est le monotronc ; cependant il y a certains pays qui ont adopté le pluvitronc, en plantant même parfois trois plants dans le même trou sur les têtes d'un triangle équilatéral d'un mètre de côté, et en considérant chacun des troncs comme étant une charpentièr d'un seul arbre dont la hauteur de son tronc est sûre ; cet arbre est formé en conséquence.

5.1 - Comparaison entre le monotrone et le pluritrone : Les données disponibles en Tunisie sur des arbres régénérés à la Chariane concernent des arbres jeunes (7-8 ans à Tacus) ; pour comparer les deux modes on a recouru à l'observation de certains arbres formés à pluritrone et dispersés partout dans le Pays.

Cette comparaison peut porter sur les éléments suivants :

5.1.1 - Croissance : L'arbre pluritrone forme sa couronne plus rapidement que le monotrone, la frondaison devient plus grande à l'âge adulte.

Ce caractère est un avantage dans le jeune âge, à tous les écartements, et à l'âge adulte chez les arbres à grand écartement ; puisque les couronnes des arbres à petit écartement se touchent, se gênent et ont tendance à pousser en hauteur, et par conséquence elles deviennent moins aérées, et les pousses et la production s'établissent assez haut (perte de surface productive et difficulté de cueillette).

5.1.2 - Vieillesse et sénescence : L'arbre multitrone accumule plus de vieux bois et la proportion feuille / bois baisse plus rapidement que le monotrone, ces facteurs s'accroissent chez les multitrones à petit écartement.

Pour corriger cet inconvénient il faut intervenir par une taille de rajeunissement presque continue, qui demande une main d'œuvre très qualifiée.

5.1.3 - Production : Il est incontestable que la production à l'âge jeune est meilleure chez les multitrones quel que soit l'écartement, mais, il ne faut pas oublier que le jeune âge est relativement court chez les arbres régénérés.

À l'âge adulte, la production du multitrone reste supérieure par arbre à grand écartement, mais diminue dans les petits écartements parce que les arbres se gênent.

Cependant, dans les zones à écartement traditionnellement espacé, on a été amené à planter à ces distances pour des raisons valables et justifiées à travers les âges ; s'écarter de ces normes en plantant trois arbres dans le même trou (trois souchets) et en leur réservant la même surface (24 X 24 m) qu'un seul arbre monotrone nous mène à mettre en cause le bien fondé de cet écartement ; et dans ce cas, n'aurait-on pas plus de production en plantant ces trois arbres séparés (la surface réservée à un arbre de 24 m peut suffire trois arbres à 14 m ou deux arbres à 17 m), ceci mérite d'être suivi dans la nature.

On tend à croire que les multitrones vieillissent plus tôt et par conséquent baissent leur rendement et accentuent leur saisonnement plus tôt que les monitrones au même écartement.

5.1.4 - Conclusion : En résumé, pour le grand écartement l'avantage du multitrone est certain au jeune âge, mais il est à vérifier à l'âge adulte, pour l'écartement petit à moyen, le multitrone est meilleur au jeune âge tandis que le monotrone est meilleur à l'âge adulte.

Certains pensent qu'on peut former l'arbre en multitrone, pour gagner le surplus de production du jeune âge, puis ramener l'arbre à un seul tronc au début de l'âge adulte (8-10 ans), ceci ne résout pas le problème puisqu'on aura une diminution de production, lors de la réduction du nombre des troncs pendant quelques années, peut être plus grande que le gain obtenu au jeune âge à pluritrone.

Par conséquent, et dans l'état actuel des connaissances, il faudrait mieux former les arbres à petit et moyen écartement ($\leq 16m$) au monotronc, tandis que pour le grand écartement, on peut tolérer le multitronc, sans avoir des arguments pour l'appuyer, la forêt sénégalaise montre l'avantage du monotronc à l'âge adulte.

5.2 - Formation d'un nouvel arbre monotronc :

5.2.1 - La première année (figure N°4) : Une touffe de rejets pousse sur chacun des souchets isolés, on comble progressivement le trou laissé par la souche arrachée.

- En Juillet : la hauteur de ces rejets dépasse 50 cm pour les plus forts on en choisit le meilleur et on rabat les autres chacun à sa moitié.

Le but de ce rabattement est d'arrêter la croissance de rejets inutiles et de les diriger vers le rejet choisi ; rogner à moitié et en début d'été est fait dans le but de ne pas provoquer une juvénilité aigue, et de ne pas perdre une année pour obtenir des organes qu'on doit supprimer par après.

Faire cette opération la première année est plus profitable que de la faire progressivement, puisque le nouvel arbre a déjà son système racinaire (la racine conservée) ce rabattement dégage le tronc du rejet choisi et favorise la croissance des pousses latérales plus haut que 20-40 cm (futurs charpentiers) tandis que les pousses latérales du bas sont gênées par les autres rejets.

- Les rejets à garder doivent répondre aux critères suivants :
- son départ du souchet doit être vertical et moyennement profond (40 - 50 cm);
- il doit être vigoureux, mais le plus vigoureux n'est pas toujours le meilleur;
- il doit répondre à un alignement avec les rejets des arbres du même rang dans les deux directions pour établir un rang aussi droit que possible;

Il est important de choisir un rejet par chacun des trois souchets dans les mêmes conditions en suivant un alignement par rang de rejet s'il est possible.

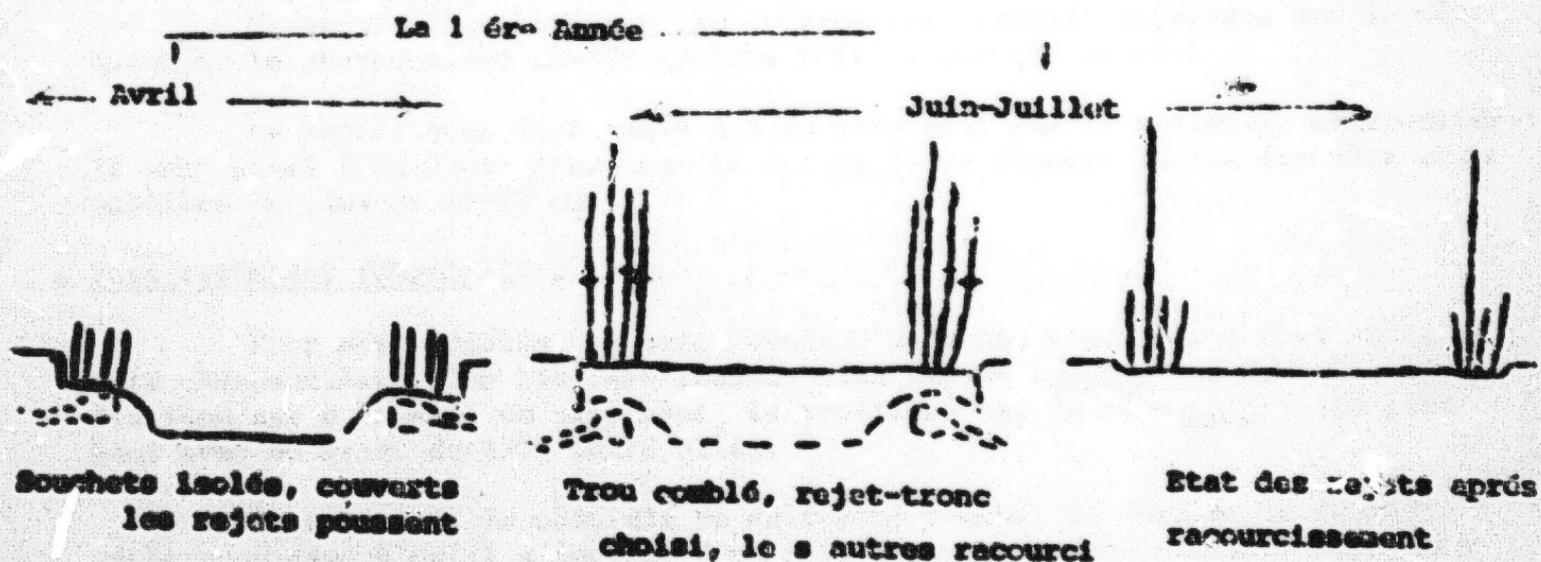


FIGURE N° 4

L'époque de cette intervention sera retardée suivant la date de l'isolement et de l'arrachage, elle tombe lorsque les rejets les plus vigoureux atteignent 40 cm de longueur.

5.2.2 - La deuxième année :

- Au mois de Janvier - Février (figure N°5) : On choisit parmi les trois rejets choisis en juillet dernier celui qui tombe dans le meilleur alignement avec les rejets des arbres voisins, dans les deux directions, et on supprime les deux autres des deux autres souchets avec leurs rejets.

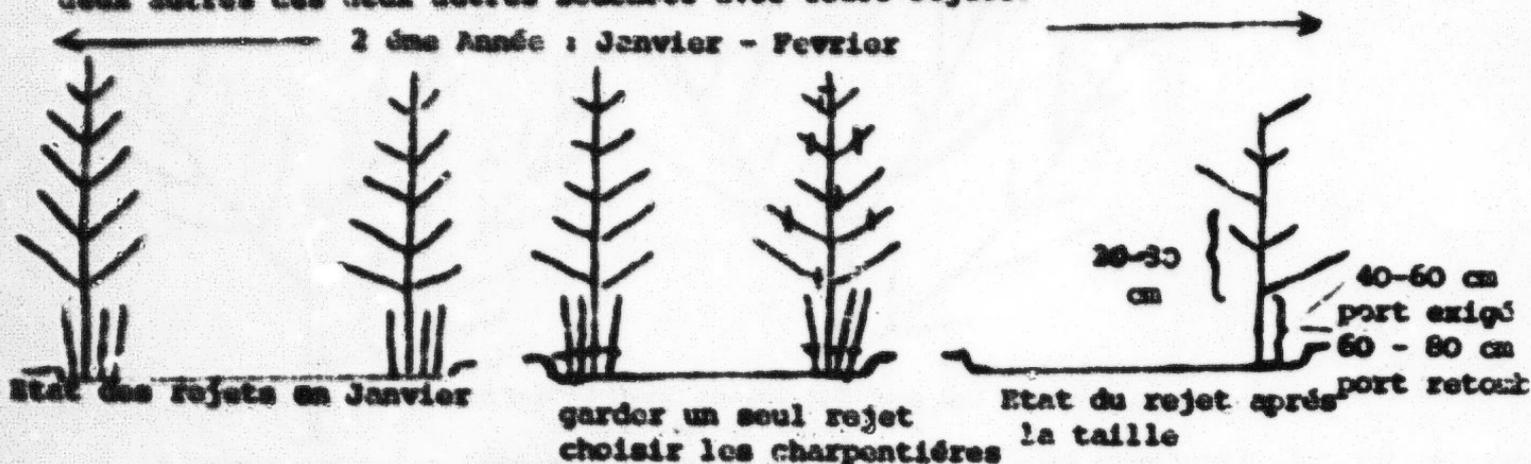


FIGURE N° 5

Sur le rejet sélectionné, on coupe les rejets rabattus l'été passé au ras du souchet ou assez profondément pour inhiber leur repousse.

Sur le tronc du rejet gardé on choisit les rameaux latéraux qui sont bien placés pour former les futures charpentières et on coupe le reste.

Pour le choix des futures charpentières on distingue le cas des variétés à port érigé et celles à port retombant.

- Port érigé : On choisit la première charpentièrre à 40-60 cm du sol dirigée vers le côté du vent dominant, une deuxième à 20-30 cm de la lère et faisant avec elle un écart de 120°, une troisième à 20-30 cm de la deuxième et faisant avec elle un écart pareil (120°) ; les autres rameaux seront coupés au ras du tronc, ou seront rabattus à moitié pour assurer une protection du tronc contre le coup du soleil.

Cependant il faut raser les rameaux qui prennent naissance sur le même nœud de la charpentièrre gardée quelque soit la méthode suivie.

Le sommet peut être coupé à 2 cm plus haut que la troisième charpentièrre ; il peut aussi être étêté dans le cas où il ne dépasse pas la dernière charpentièrre de plus de 10-20 cm.

- Port retombant (Chenlali) :

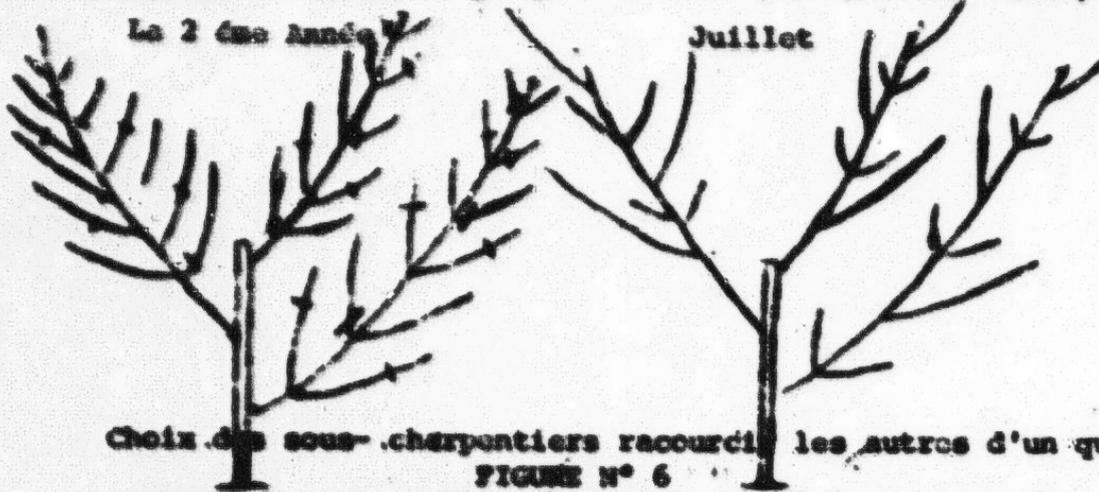
Pour ces variétés, on aura besoin d'un tronc plus long ; pour cela, la lère charpentièrre (d'en bas) est choisie plus élevée (60-80 cm du sol), la deuxième est à 20-30 cm plus haut, la troisième est de même 20-30 cm plus haut avec un écart de 120° entre elles.

Le sommet de la chenlali ne doit être touché, la lère et la deuxième année ; on espère qu'il s'incline d'un côté formant une charpentièrre supplémentaire, sinon on peut le rabattre la troisième année sur la troisième charpentièrre ; on peut aussi le pincer lorsque le tronc dépasse la troisième charpentièrre de 10 cm.

Il se peut dans les deux genres de variétés, que le rejet n'arrive pas au début de la deuxième année à une longueur dépassant 80-100 cm pour les érigées, et 100-120 cm pour les retombantes, alors on choisit une ou deux charpentières au début de la 2^{ème} année et on ajourne le choix de la troisième charpentièrre au début de la troisième année, ou à Juillet de la deuxième année.

Au mois de Juillet (figure N° 6) :

Des rameaux doivent avoir poussés sur chaque charpentière depuis le début de la saison et jusqu'à ce mois ; le principe consiste à choisir trois



Choix des sous-charpentiers raccourcis les autres d'un quart
FIGURE N° 6
rameaux pour les destiner à devenir les futures sous charpentières, et on rabat le quart des autres.

La première sous charpentière part à 40 - 50 cm du tronc et du côté extérieur, la 2^{ème} à 20-30 cm de la 1^{ère} la 3^{ème} à 20-30 cm de la 2^{ème} avec un écart de 120° entre elles.

- Forme de la frondaison :

Si on veut former l'arbre en boule, on coupe la charpentière à 2 cm au delà de la 3^{ème} charpentière, tandis que si on désire la former en gobelet, on laisse les charpentières à leur longueur et on continue à choisir une sous-charpentière tous les 20-30 cm et on raccourcit les autres rameaux intermédiaires d'un quart de leur longueur.

Qu'on coupe les charpentières à la 3^{ème} sous-charpentière ou qu'on les laisse à leur longueur, l'arbre restera en boule dans son jeune âge, et tend vers la forme gobelet au fur et à mesure que l'âge de l'arbre avance et les charpentières s'inclinent sous le poids de la production ; ceci est plus rapidement établi chez les porte retorbants ; on peut aussi l'accélérer en choisissant des charpentières à angle plus ouverte.

5.2.3 - La troisième année (figure N° 7) :

Au mois de Janvier-Février du début de la troisième année, on coupe au ras des charpentières les rameaux raccourcis d'un quart au mois de Juillet

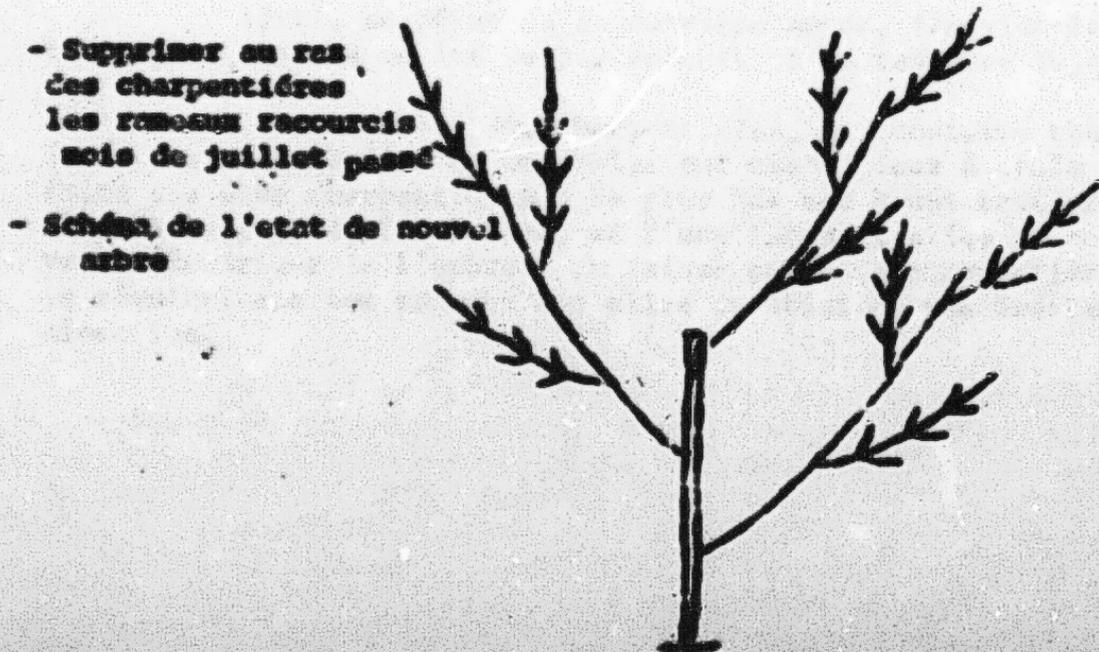


FIGURE N° 7

- Supprimer au ras des charpentières les rameaux raccourcis au mois de juillet passé
- Schéma de l'état de nouvel arbre

La formation est faite à ce stade, on laisse l'arbre tel quel, et un début de fructification est attendu cette troisième année.

L'intervention qu'on peut appliquer en hiver de chaque année est le suivant :

- supprimer les rameaux qui gênent d'autres en gardant les mieux placés.
- supprimer un des rameaux parallèles et voisins.
- supprimer un des rameaux opposés en gardant un seul par noeud.
- éclaircir les rameaux qui se rapprochent.

5.3 - Formation d'un nouvel arbre pluritronc (figure N°8) :

La différence entre la formation monotronc et pluritronc est qu'on garde un rejet par souchet isolé.

Ainsi, au début de la deuxième année, (Janvier-Février) on conserve les rejets choisis en été un par souchet et on rase les rejets rabattus.

Pour le choix des charpentières, on considère chacun des rejets comme étant une charpentière et on choisit sur chacun deux à trois rameaux pour en faire des sous charpentières ; le plus bas est à une hauteur de 80 - 100 cm d'après le port de la variété, et d'une façon qu'elles ne soient pas dirigées vers l'intérieur de l'arbre ; on laisse ces sous-charpentières pousser librement, en régularisant les rameaux sur elles du point de vue écartement entre eux et direction.

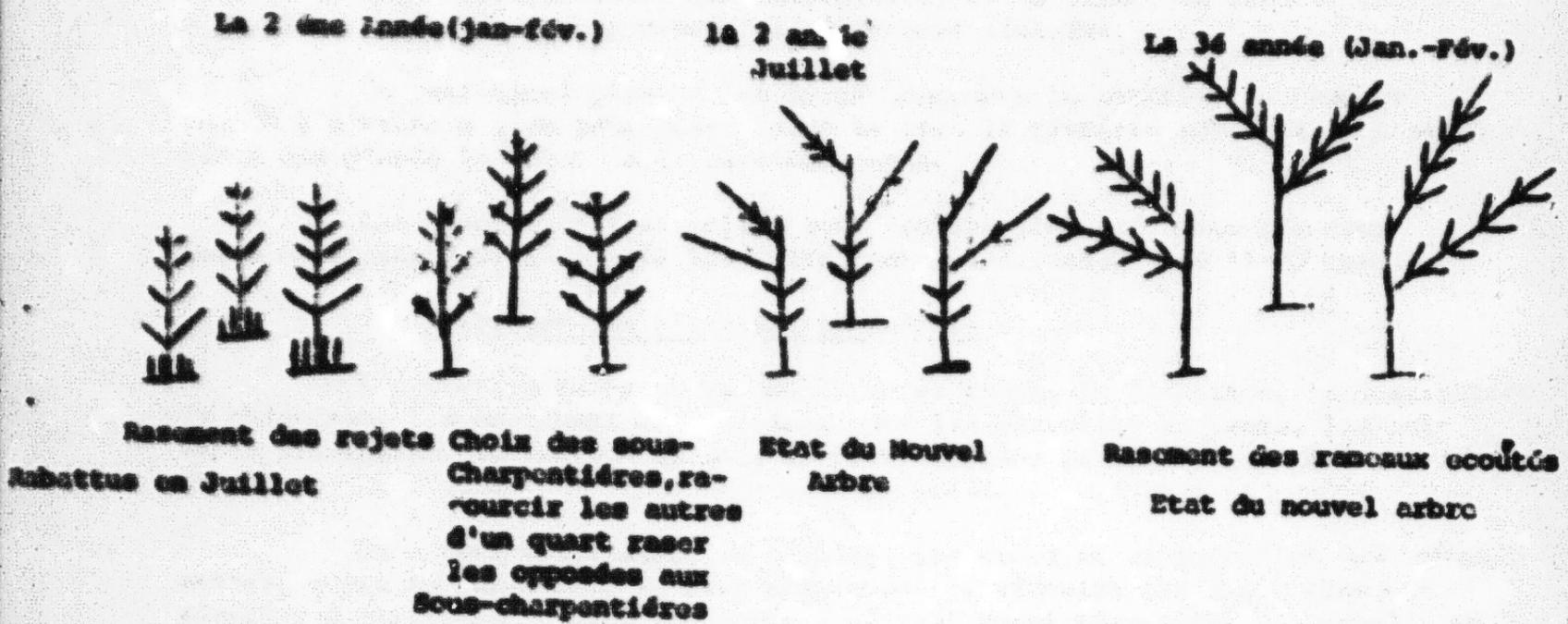


FIGURE N° 8

5 - Alignement de l'olivette régénérée :

5.1 - Olivette régénérée alignée :

La régénération amène à un décalage des rangs des arbres par rapport aux rangs de l'olivette-mère, puisque le nouveau souchet isolé est écarté par rapport au tronc de l'arbre mère.

C'est pour cela qu'on insiste beaucoup pour rétablir un nouvel alignement en bien choisissant les souchets à garder et en sélectionnant le rejet qui tombe en ligne avec ses voisins dans les deux directions.

5.2 - Olivette régénérée non alignée : Certaines olivettes étaient plantées anciennement pile-rêle sans alignement ni écartement régulier.

Dans la régénération de telles parcelles, on régénère tous les arbres, en isolant trois souchets et on choisit un rejet par souchet isolé en s'efforçant de suivre un alignement dont l'écartement doit correspondre aux normes courantes dans la région autant que possible, et on supprime les autres rejets.

5.3 - Des arbres manquants : Il arrive parfois qu'un arbre est manquant à l'origine, ou que lors du choix, le souchet le plus proche est très écarté du rang.

Certains croient qu'on peut récupérer les souchets isolés mal situés avec leur rejets et les planter à l'endroit propice ceci n'est pas conseillé parcequ'on ne peut pas arracher intégralement ce souchet avec l'ancienne racine de l'arbre-mère ni avec les éventuelles nouvelles racines.

Couper l'ancienne racine ramène ce souchet à un souchet enraciné de mauvaise qualité (réserves épuisées).

En plus de cet inconvénient, un souchet raciné (acheté à une pépinière, ou arraché des souchets isolés) ou non raciné ne réussit pas dans un terrain nouvellement régénéré, et il faut au moins un écart de deux ans entre l'arrachage et la replantation.

Ainsi pour planter les trous manquants ou écartés de l'alignement tout en estompant l'effet inhibiteur des anciennes racines, on creuse à l'emplacement

désiré un trou de 2 m X 2 m X 0,75 m, on le vide de sa terre et on le remplit avec de la terre superficielle des interlignes, et on plante un sauchet raciné à la place indiquée correspondant à l'alignement souhaité.

On peut ainsi planter les trous manquants ou écartés, la même année de l'arrachage ; on peut aussi faire le trou la première année et la mise en place des plants le début de la deuxième année.

Les plants ainsi installés vont croître plus lentement que ceux issus de sauchets isolés, mais les rattrapent après (assez tard 15-20 ans).

7 - Entretien des olivettes régénérées :

L'entretien comprend le comblage des trous, la formation, la destruction du chiendent, l'aménagement des terrasses pour les parcelles en pente, les cultures intercalaires, travail du sol, la fertilisation et la lutte antiparasitaire.

On a traité ci-dessus le comblage des trous et la formation des nouveaux arbres, quant au chiendent, il faut absolument le détruire par les techniques adoptées à partir de la deuxième année ; il faut aussi réaménager la parcelle en terrasse ou en grande cuvettes (Makats) dès la première année après le comblage des trous.

7.1 - Travail du sol :

Il est conseillé d'éviter les disques et se référer aux cultivateurs et au Mhacha pour le labour superficiel et la charrue à soc pour les labours profonds.

7.1.1 - Cas de terrains non enchiendentés et sans cultures intercalaires - La première année :

- Après le comblage des trous on fait un croisement par un cultivateur.

Il faudrait veiller à ce qu'on ne touche par l'emplacement du trou.

- Deux autres croisements doivent être appliqués avec le cultivateur un chaque 40 - 60 jours et avant la saison des pluies.

- après les premières pluies, on laboure les interlignes avec une charrue jusqu'à une profondeur de 20-25 cm et en croisé.

- on prévoit des croisements au cultivateur chaque fois que la terre se tasse ou qu'il y a trop de mauvaises herbes.

- La deuxième année : Directement après la fin de la saison des pluies on fait un croisement au cultivateur, et on continue à le faire jusqu'à la nouvelle saison de pluies tous les 40-60 jours.

7.1.2 - Cas des parcelles enchiendentés :

Dans les parcelles enchiendentés, il serait utile de maintenir le chiendent la première année après le comblage des trous, par un labour au soc ou au cultivateur (éviter les disques).

On entame la destruction du chiendent après les premières pluies par un labour au soc pour ouvrir la terre et on continue ce travail suivant la méthode établie à cette fin.

7.2 - Cultures intercalaires :

7.2.1 - Cultures sèches : Il faudrait mieux éviter les cultures intercalaires annuelles dans les régions à subhumidité basse (jusqu'à 200 mm), mais on peut s'y permettre des cultures pérennes (arbres fruitiers à condition que l'écartement entre les arbres soit suffisant pour permettre de garder l'arbre intercalaire assez longtemps ; cependant il est préférable d'éviter cette culture puisque l'arbre régénéré va entrer rapidement en production .

La mise en place des arbres intercalaires se fait au début de la deuxième année dans les parcelles sans chiendent, et elle est faite après le désherbement dans les parcelles enchiendrées.

- Lorsque la pluviométrie est bonne on peut se permettre des cultures intercalaires annuelles et pérennes qui s'adaptent à la culture sèche.

Pour les cultures pérennes (arbres fruitiers) on agit comme dans les régions pluvieuses basses, tandis que les cultures annuelles, il faut que la parcelle ne soit pas occupée pendant l'arrachage et le comblage des trous, ainsi on peut commencer la culture intercalaire annuelle à partir de juillet de la première année pour la régénération faite en Janvier-Février.

Cependant est plus en faveur des cultures intercalaires annuelles d'hiver, et des cultures d'été amélioratrices non épuisantes (pastèque.....).

- On tolère des cultures intercalaires plus intensives dans les zones à pluviométrie élevée.

- Il faut dans tous les cas que la culture annuelle soit écartée suffisamment des troncs des nouveaux arbres (1, -1,5-m de rayon) et qu'on augmente cet écart annuellement.

7.2.2 - Culture irriguée

Dans certaines régions, les agriculteurs font des cultures intercalaires annuelles irriguées avec l'olivier irrigué ou non irrigué.

On tolère ce cas à condition que l'olivier ne soit pas irrigué avec les cultures intercalaires (l'olivier ne supporte pas des irrigations à un rythme très rapproché.) Il vaudrait mieux dans ces zones qu'on n'irrigue pas l'olivier régénéré la première année de sa régénération.

7.2.3 - REMARQUES

- Il faut veiller à ce que la culture intercalaire n'handicape pas le travail nécessaire du sol.

- Il vaudrait mieux éviter la vigne comme arbre intercalaire, surtout dans les oliviers à écartement serré.

Si on est contraint pour une raison ou une autre à placer de la vigne, il faut se limiter à un seul rang dans le milieu de l'interligne des oliviers et l'arracher au bout de 8-10 ans, sinon les plantes risquent de s'entre-gêner.

7.3 - La fertilisation :

7.3.1 - Fertilité de fond : Les oliviers-mères arrachés ont occupés leur place pendant assez longtemps et ont épuisé beaucoup d'éléments fertilisants, l'arbre-fille est appelé à occuper la même place pendant une durée presque équivalente, et la quantité d'éléments fertilisants dans le sol devient plus déficiente.

C'est à l'occasion de la régénération qu'on corrige ce rabais de fertilité, surtout que certains éléments fertilisants bougent très lentement ; ainsi il faudrait prévoir incorporer 300 - 400 Kg de sulfate de potasse et une quantité similaire de superphosphate.

Cette quantité peut être :

- distribué à la volée dans les interlignes et enfoui par un labour très profond (35 - 40 Cm).

..!...

- ou distribué par un localisateur d'engrais dans les interlignes
- ou dans l'impossibilité de réaliser l'une des méthodes précédentes, répartir cette quantité dans tous les trous laissés par les souches arrachées d'une façon égale et l'enfouir dans le fond avant le remblayage.

7.3.2 - Fumure d'entretien annuelle :

On met 100 - 150 gr d'azote par arbre par année d'âge, à partir de la première année suivant l'arrachage.

Pour le phosphore et la potasse, l'arbre qui a reçu une fumure de fond s'en passe jusqu'à la 10^{ème} année ; on n'a pas encore des données précises pour la Tunisie, sur la quantité à donner, mais un kilo de supertriple et un kilo de sulfate de potasse appliqués annuellement en automne chez les arbres adultes, sur une bande de 2 m de largeur dans l'espace de l'interligne de deux rangs d'arbres, et enfoui par un labour profond (30 - 35 cm), ou appliqué par un localisateur d'engrais à une profondeur de 35-40 cm sur la bande sus-indiquée.

On peut adopter ces chiffres avec ce mode d'épandage et d'enfouissement jusqu'à obtenir des résultats de l'expérimentation locale.

7.4 : Les ennemis et leur traitement :

Les nouveaux rejets et le nouvel arbre ont beaucoup de feuilles jeunes et de pousses tendres qui sont plus attaqués par la teigne, l'orthorinque, la pyrale et le sphinx.

Tous ces insectes apparaissent depuis avril et finissent vers le mois d'octobre-Novembre, c'est pour cela qu'il faut suivre les symptômes des attaques et traiter avec les produits conseillés par les vulgarisateurs et le service de Défense de Culture.

Cependant il faut éviter le poudrage, la pulvérisation est beaucoup plus efficace ; les produits doivent être à rémanence assez longue ; on ne craint pas les produits systémiques chez les arbres très jeunes parcequ'il n'y a pas encore une production pour laquelle on craint les effets résiduels de ces produits.

Gouvernement	Très jeunes (T.J.)				Jeunes (J.)				Adultes (A.)				Vieux (V.)				Total									
	Nombre	%	CCO	R	Nombre	%	CCO	R	Nombre	%	CCO	R	Nombre	%	CCO	R										
17 Nord	1811	1,8			1617	16,7			304	2,86			51	0,51			44	1,06	4,071	0,081	1080	2,0				
17 Sud	1.249	12,5			2.341	22,5			1876	17,101			101	0,921			231	5,561	4,001	0,431	5980	11,3				
18 Porto	3701	3,7			6.731	21,5			487	0,981			658	2,551			227	5,471	12,901	0,421	1750	3,3				
186 Je	6801	6,7			1.271	31,5			726	5,21			634	2,461			90	2,161	4,221	0,171	2130	4,0				
19 Jendouba	5201	5,2			0.971	22,3			558	4,151			723	2,801			79	1,901	4,201	0,131	1880	3,5				
19 Kof	8861	2,0			0.551	18,8			299	2,231			782	3,031			148	3,561	9,761	0,891	1515	2,9				
1911 Sousse	7141	7,1			1.341	29,8			798	5,701			793	1,501			100	2,481	4,151	0,181	1405	4,5				
1911 Mahoul	4801	4,8			0.901	13,0			931	6,901			1969	1,751			400	5,631	10,591	0,751	3780	7,1				
1911 Nord	4.488	45,0			8.42	21,8			5979	44,75			8734	11,22			1519	31,76	6,39	2,47	2020	38,1				
Sousse	510	5,1			0,95	10,9			860	6,42			2711	1,61			555	13,70	12,24	1,06	4650	8,7				
Monastir	840	3,4			0,64	9,0			560	4,10			2205	1,05			670	16,11	17,75	1,25	3775	7,1				
Tablada	817	8,2			1,53	13,4			1186	8,88			3068	2,22			529	15,15	11,04	1,16	5700	10,7				
Kalroub	632	6,7			1,19	17,6			1416	10,58			1355	2,65			177	4,26	5,00	0,33	3580	6,7				
Kasserine	292	2,8			0,55	21,1			478	3,35			607	0,85			33	0,80	2,40	0,06	1380	2,6				
Centre	2591	26,0			4,87	14,0			4470	33,35			9976	8,41			2078	50,05	10,8	3,90	9085	35,8				
Sfax	707	7,1			1,33	11,5			1186	8,88			4030	2,22			207	5,00	3,37	0,39	6130	11,5				
Gabès	100	1,0			0,15	13,1			116	0,38			471	0,20			63	1,51	8,75	0,12	720	1,4				
Gafsa	350	3,6			0,65	27,4			314	2,34			512	0,77			99	2,38	7,70	0,19	1275	2,4				
S.B. Mid	1078	10,8			2,02	38,6			771	5,75			831	1,46			110	2,72	3,94	0,21	2790	5,2				
Médanine	650	5,6			1,22	23,9			550	4,10			1264	1,03			276	6,64	10,03	0,51	2740	5,1				
Sud	8805	29,0			5,41	21,2			2937	21,85			7078	5,51			755	10,16	5,53	1,41	9555	25,5				
Total	9.966	100,0			18,7	18,70			13386	100,00			25.125	15,25			25758	100,00	48,3	48,36	1,152	100,00	7,79	7,79	53260	100,0

T.J. - pourcentage des arbres très jeunes du Gouvernement par rapport au total des arbres très jeunes de la Tunisie
 J. - pourcentage des arbres jeunes du Gouvernement par rapport au total des arbres jeunes de la Tunisie
 A. - pourcentage des arbres adultes du Gouvernement par rapport au total des arbres adultes de la Tunisie
 V. - pourcentage des arbres vieux du Gouvernement par rapport au total des arbres vieux de la Tunisie
 C.O. - pourcentage des arbres très jeunes par rapport au total des arbres du Gouvernement lui-même
 C.A. - pourcentage des arbres jeunes ou adultes par rapport au total des arbres du Gouvernement lui-même
 C.V. - pourcentage des arbres très jeunes, jeunes, adultes ou vieux par rapport au nombre total des arbres dans la République.

FIN

19

VUB