

Plantations fruitières sur buttes, ou les mille et une positions du collet.

A. SIZARET*

Si l'on ne craint pas de s'écarter quelque peu des sentiers battus, nombre d'observations seraient possibles, en partant d'éléments mesurables, menés en essais relativement simples au départ, dans la recherche des conditions les plus favorables à l'établissement des plantations fruitières, dans leur grande diversité.

Des directions de plus en plus précises ne manqueront pas d'apparaître sans doute après les orientations initiales, pour une approche nouvelle dans la recherche de la connaissance fondamentale de la plante. Peut-être en arrivera-t-on à considérer différemment certains points inobservés ou totalement ignorés jusqu'alors, et devrions-nous cesser de penser que l'utilisation convenable du sol est un problème d'ordre uniquement économique, nous demandant si ce qui est esthétiquement bon, n'est pas en un même temps économiquement opportun ...

Sans vouloir prétendre y trouver une analogie totale, je ne puis m'empêcher d'établir un certain rapprochement entre ce que l'on appelle le «test de l'arbre», utilisé paraît-il par les «psy» et les pédagogues, pour juger du degré d'équilibre des enfants ou des individus adultes ; l'examen est noté favorable si l'arbre dessiné présente un bon équilibre, précisément entre le tronc, les branches et le feuillage. Selon les proportions, il serait possible d'établir une analyse du caractère ou des tendances.

En partant du même jeu et avec les mêmes éléments, interrogeons-nous sur nos propres conceptions en la matière, le dessin devant alors être complété par son négatif, c'est-à-dire qu'il serait demandé à chacun de tracer à partir

de la ligne d'où jaillit le tronc, la silhouette et le tracé de ce qu'il imagine être la charpente ou la disposition du système racinaire souterrain d'un arbre. Ce serait à coup sûr intéressant et instructif, surtout lorsqu'il nous est demandé notre avis pour une «situation donnée». S'il y a problème, c'est peut-être, c'est souvent, la conséquence d'une plantation défectueuse, à l'origine. Une certaine impression, peut-être ressentie, de manque d'équilibre concernant l'arbre observé, résultant d'un tronc ou d'un collet plus précisément trop enterré ; c'est du moins un jugement ou un diagnostic dont il faudra prendre la peine et le temps de vérifier la portée, par l'usage exploratoire de l'outil et des mains. Les conditions de végétation réelles de cet arbre vont apparaître alors à l'évidence avec la position du collet véritable, collet dont on parle peu et qui est de plus, souvent confondu avec le «point de greffe». Le collet, on me pardonnera d'en rappeler la définition, c'est le plateau d'où partent d'une part le tronc supportant la charpente aérienne, et d'autre part, en position inférieure, une autre même charpente qui commande la distribution du système racinaire, dont les fonctions sont, outre «l'ancrage» de la plante, les échanges oxygène air et sol (respiration) et l'exploitation des éléments nutritifs dans le sol, par racelles interposées. Le collet est donc la transition, et devrait se situer, comme c'est le cas d'ailleurs partout où il n'y a pas eu «intervention», légèrement au-dessus du sol, si l'on fait état d'une micro-érosion habituelle à ce niveau, après l'installation d'un végétal, par suite de phénomènes naturels.

C'est pourquoi un arbre ou une plante **trop enterrés** n'auront jamais le dynamisme d'une plante mise en «situation saine», telle que nous le concevons.

Dans un biotope non perturbé, la plante naît d'une

* - IRFA - 6, rue du Général Clergerie - 75116 PARIS

graine que le hasard a transporté ou déposé (vent, animaux, eaux, etc.).

Dès que cette graine est stabilisée, par un accident du terrain, n'importe quel débris végétal va constituer un film protecteur, à l'abri duquel va commencer la germination, favorisée par tous les phénomènes et associations biologiques dont l'activité est intense à ce niveau, suivant les saisons et selon les alternances pluie-soleil, chaleur et humidité, etc.

Un accident n'est pas rare : parasites phytophages, sabot, ongle, dent d'un ruminant ou d'un rongeur, etc. La jeune plante épargnée d'aventure, résiste et va «s'accrocher». On a ainsi le spectacle de souches suspendues parfois et de racines tourmentées et incendiées de soleil, par suite d'un effet d'érosion localisé à ce niveau, fréquemment, comme il est dit plus haut. L'arbre n'en continue pas moins de croître d'année en année, avec un «ancrage» remarquable.

Un arbre produit et élevé de main d'homme est souvent mal planté, c'est-à-dire placé en situation trop basse : le collet est ainsi mis à profondeur variable, mais on arrive à des excès considérables.

C'est le premier réflexe du planteur, et cette habitude est générale, quels que soient la longitude ou la latitude, le méridien ou le parallèle, (chose curieuse, il n'y a pas de traditions valables dans ce domaine, alors qu'il y en a tant par ailleurs), comme si on voulait, par un solide ancrage de la plante, conjurer tout mauvais sort futur, et éviter ainsi tout risque de sécheresse ou d'arrachage (pays à vents ou à cyclones).

L'arbre planté trop bas est facilement repérable, pour peu que l'on soit «averti» : la partie du tronc plongeant dans le sol n'a pas ce renflement ou ce «galbe» caractéristique, qui annonce le départ des fortes racines depuis le collet. Le plateau racinaire qui devrait se trouver à effleurer la surface du sol, avec de fréquents «découvrements» nullement fâcheux pour la plante, au contraire (action bactéricide des rayons solaires), est placé, comme dit précédemment, à une profondeur variable selon les convictions du planteur, et la «dentelle» de racines et radicelles qui a l'habitude de s'étendre dans les premiers centimètres, où la vie est la plus active dans le sol, ne peut se développer.

Les conséquences d'une telle situation :

Soit la plante «végète» et est généralement parasitée, avec accentuation des symptômes de malnutrition pouvant laisser supposer des manifestations de carences, ou sécheresse, apparition de gommose, jaunissement du feuillage, noircissement des branchettes ; une «cuvette» est de plus souvent présente à la base du tronc, l'accumulation d'eau favorise la fragilité de l'écorce, d'où «desquamations»

fréquentes, avec envahissement d'herbes parasites ayant solidement pris possession de ces abords que l'on ignore traditionnellement.

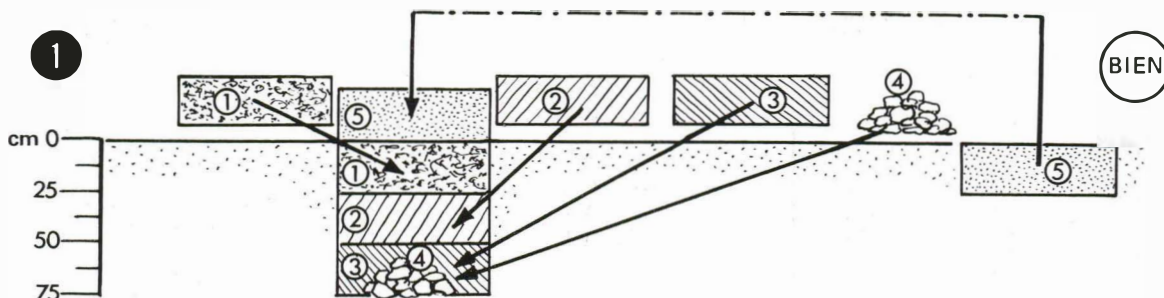
Il arrive aussi que l'arbre «reprenne le dessus», c'est ce que l'on constate au bout de quelques années, sans que soit faite la relation entre ce phénomène et l'installation d'un nouveau plateau racinaire en remplacement de celui trop enterré, et donc inutile ; on voit alors commencer l'apparition de forts épaulements de racines, de couleur plus claire, qui ne tardent pas à s'installer tout aux alentours du tronc, avec bonne exposition au soleil, à notre grand étonnement. L'arbre est bien reparti, il «redémarre», (voir photos et dessins).

Dans les régions ou pays très venteux ou sujets aux cyclones, on constate ceci : les vents alizés entre autres s'exercent dans des directions opposées selon l'heure ou la saison ; le planteur en fera un argument supplémentaire pour bien enterrer ses arbres lors d'une plantation, or, le tronc, ancré par enterrement du collet à telle ou telle profondeur, résiste à l'arrachage, certes ; l'action des forces en présence, se traduisant par un va-et-vient du fait des coups de vent, façonne, par compression alternée des parois, un entonnoir, un vide, dont le diamètre et la profondeur sont évidemment en rapport direct avec la situation du collet en profondeur dans le sol. Le «vide» ainsi créé, par manque de contact intime avec les couches de terre compactées et situées dès lors à distance, empêche longtemps la génération de nouvelles racines qui auraient pu comme dans le cas évoqué précédemment, corriger ce handicap capital. L'accumulation périodique d'eau et l'abri constitué par cette poche d'air sont évidemment propices au parasitisme animal ou autre. Encore une fois, l'ignorance ou la non-perception de telles situations ou phénomènes, peut prêter à des suppositions ou à des diagnostics erronés.

L'émotion esthétique ne manquera pas d'apparaître au contraire, à la vue d'une belle plantation établie selon d'autres concepts, et c'est sur cette évocation plus riante que je me propose de clore ce paragraphe.

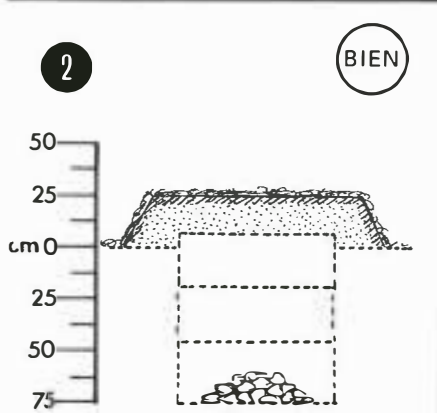
Les réflexions qui précèdent sont après tout le fruit d'expériences et d'examen de situations diverses. Essayer d'apporter un correctif à ces habitudes, pour favoriser un maximum de végétation chez la plante, est de notre ressort.

Ainsi, la «structure d'accueil» d'un sol destiné à des plantations fruitières devrait être la résultante d'une préparation ou d'aménagement tendant à créer le maximum de conditions favorables à une bonne végétation de la plante, avec tous les avantages économiques qui en résulteront : occupation et couverture maximales du terrain, conservation de la porosité du sol, et détermination d'axes limités pour le trajet ou la pénétration dans la plantation (traite-

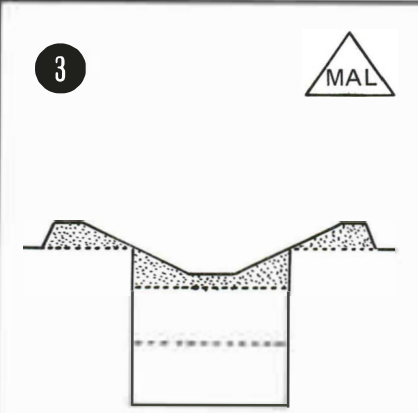


Trouaison manuelle pour la plantation d'un arbre :

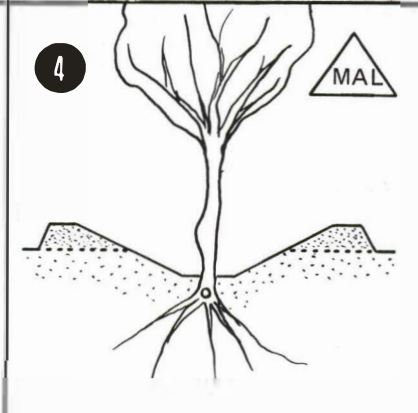
- un cube de 0,75 m d'arête,
- les différentes couches sont extraites séparément et replacées dans leur contexte,
- les pierres et cailloux sont entassés dans le fond du trou,
- de la terre de surface est extraite à distance et est rajoutée lors du rebouchage qui doit suivre de peu la trouaison.



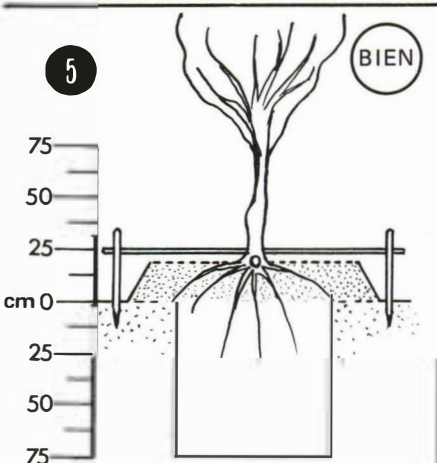
Rebouchage achevé. On a incorporé à faible profondeur les amendements calco-magnésiens et organiques (os, cornes broyées, etc.). Du fumier aux 3/4 décomposé est distribué en surface, avec paillage en attendant la plantation. La butte est assez prononcée il y aura un léger tassement ultérieur.



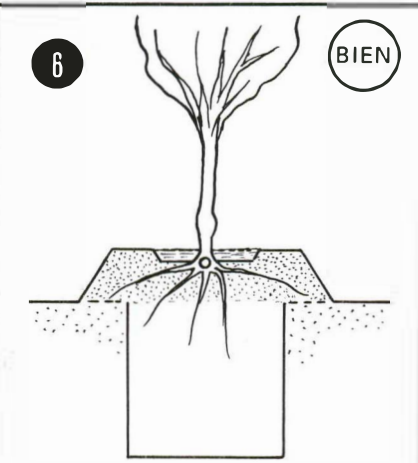
Profil d'un trou mal rebouché : beaucoup de terre a été «oubliée» sur le pourtour, et il y a une dépression qui ne sera pas compensée au moment de la plantation.



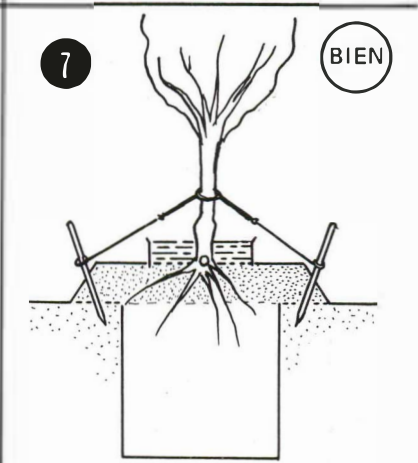
Arbre mal planté suite au dessin n°3 : le collet (désigné par un petit cercle) est placé à 25 cm en dessous du niveau du terrain.



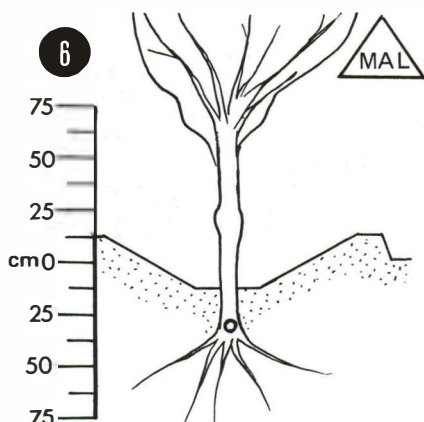
Arbre bien planté, suivant le schéma n°2, collet environ à 20 cm au-dessus du niveau normal. Usage de la règle à planter.



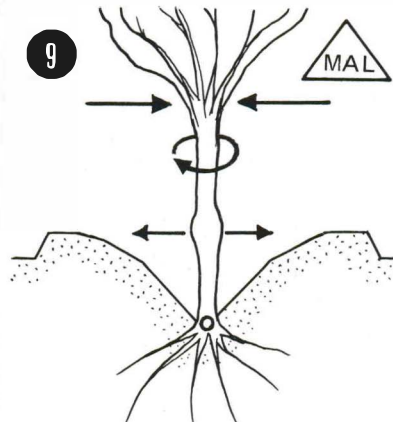
Arbre bien planté, légère «cuvette» provisoire pour l'irrigation.



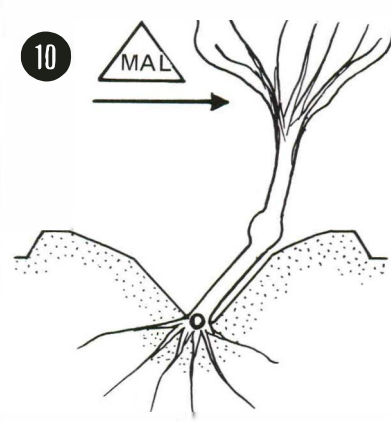
Arbre bien planté : usage d'une «cuvette mobile» et de piquets avec cordelette et lanières caoutchouc pour le haubannage.



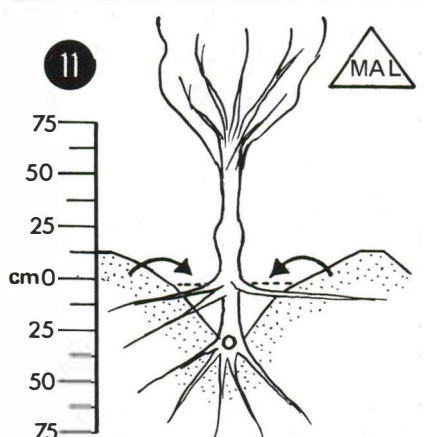
Arbre mal planté : plantation dans une dépression, le collet est à plus de 30 cm de profondeur.



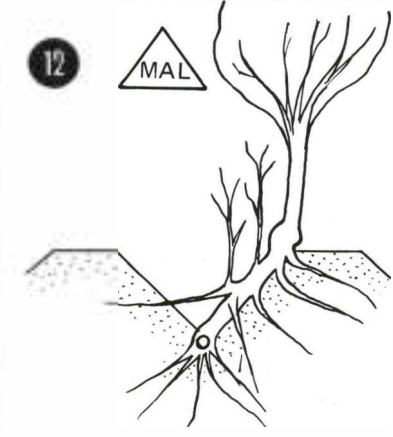
L'arbre mal planté précédemment subit les assauts du vent, il se forme un entonnoir tout autour du tronc.



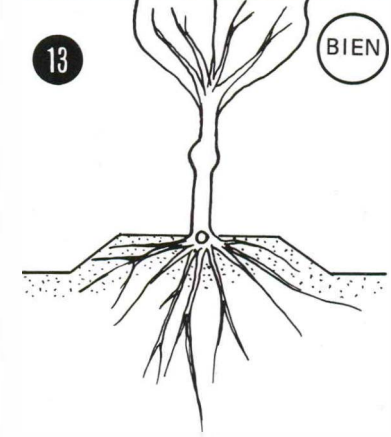
L'arbre précédent finit par se coucher à l'opposé des vents dominants.



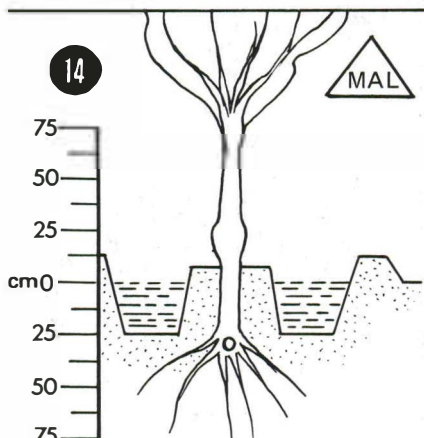
Autres cas : l'arbre remué par le vent a gardé sa position verticale, l'entonnoir est partiellement rebouché et un nouveau plateau radulaire s'installe en surface; l'ancienne assise correspondant au collet initial est à plus de 30 cm en profondeur et n'a plus un rôle important.



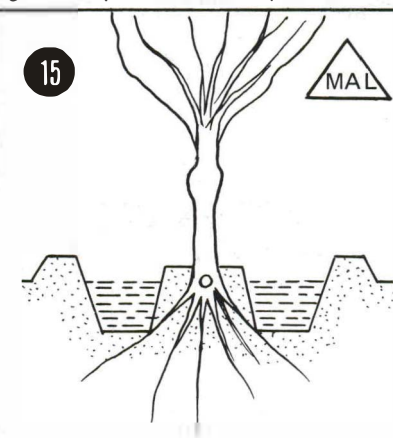
L'arbre couché précédemment (10) et en contact avec le bord de l'entonnoir à l'opposé des vents dominants, émet de fortes racines compensatrices sur ce même côté, par la suite, d'autres racines peuvent apparaître à l'opposé, l'apparition de gourmands dépendant du porte-greffe trop enterré est fréquente.



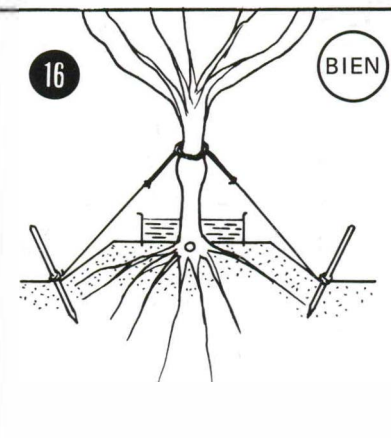
Arbre bien planté sur butte, le collet est à 20 cm, la plante n'a pas besoin d'émettre de racines compensatrices.



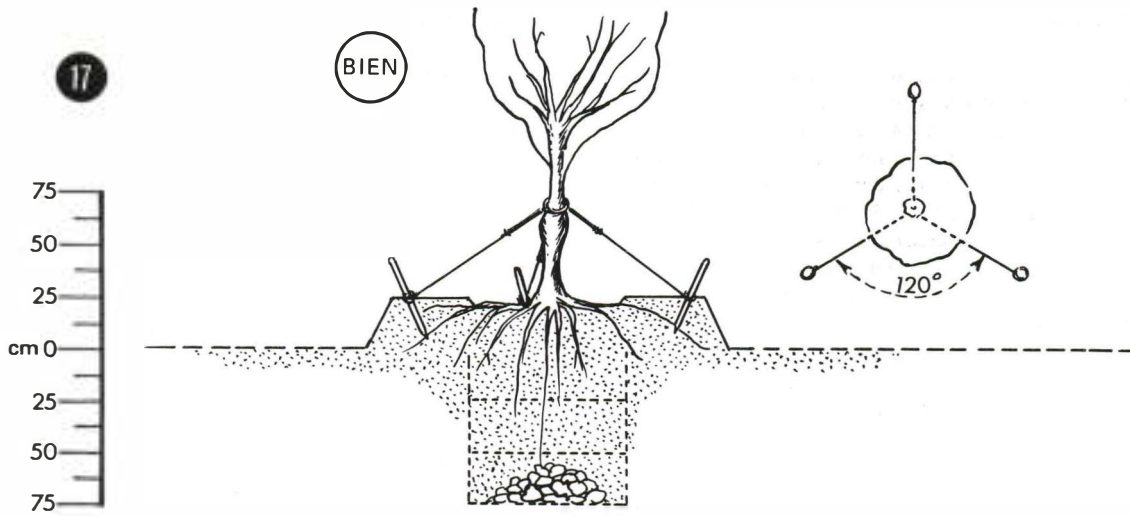
Arbre mal planté, profil consécutif à l'exécution de la double cuvette.



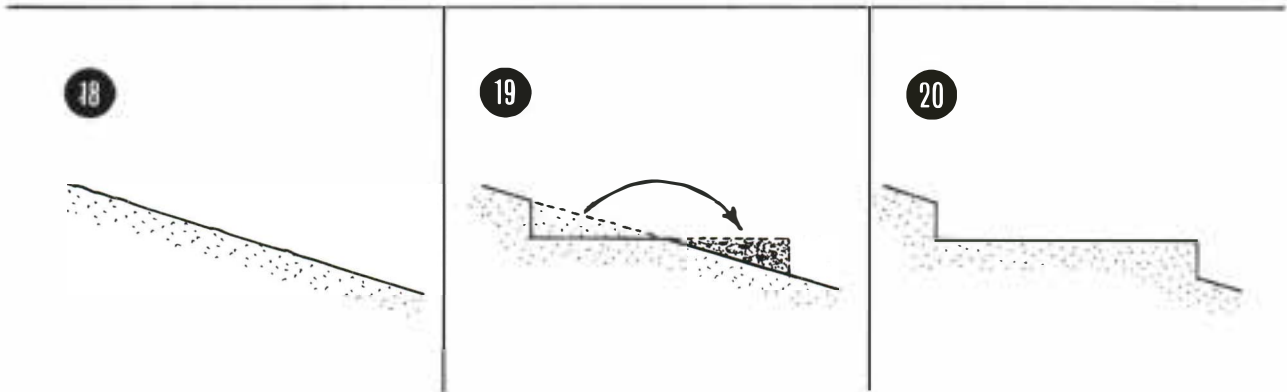
Arbre planté normalement, le collet affleure le sol, la double cuvette ici encore empêche l'apparition de nouvelles racines compensatrices.



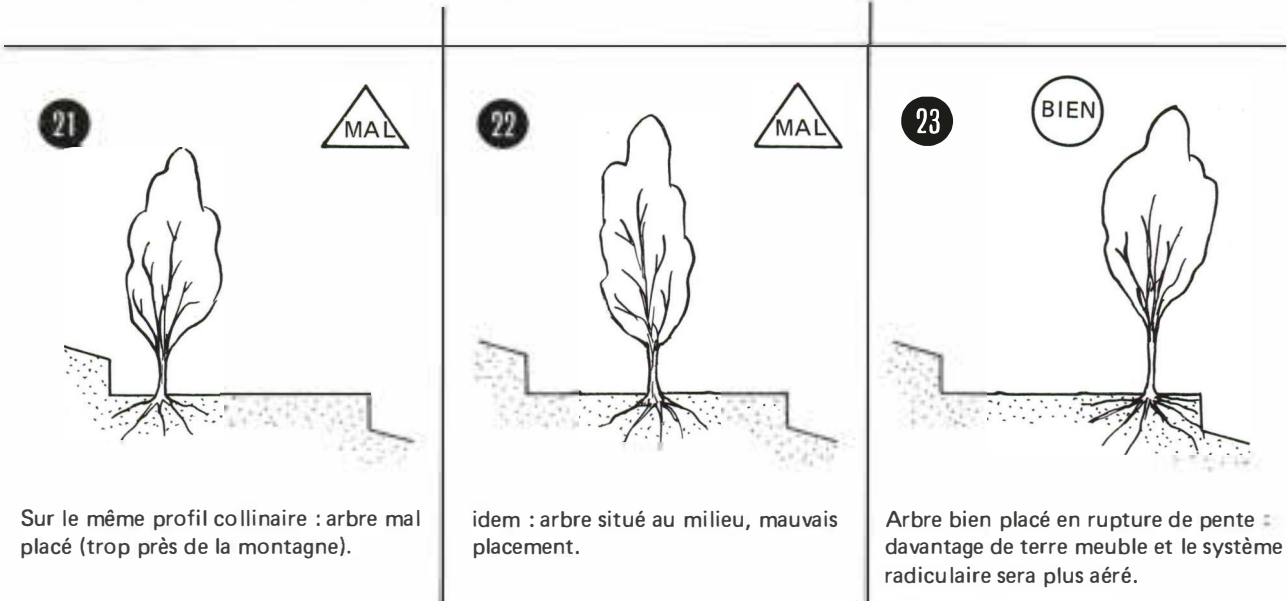
Arbre bien planté avec butte, cuvette d'irrigation mobile et système de haubanage.



Arbre bien planté : butte, pierres dans le fond du trou, haubannage.



Etablissement de trous de plantation sur un terrain en pente, en trou individuel en terrasses aménagées. La partie entamée est déportée pour servir d'assise à la plantation (19). Profil final en (20).



Sur le même profil collinaire : arbre mal placé (trop près de la montagne).

idem : arbre situé au milieu, mauvais placement.

Arbre bien placé en rupture de pente : davantage de terre meuble et le système racinaire sera plus aéré.

ments, récoltes, etc.).

Reconsidérer notamment cette idée spéculative sur les cultures intercalaires associées aux plantations arbustives, qui se traduisent bel et bien par un véritable «parasitage technique» du futur verger, notamment par les habitudes de passage répétés et fréquents, correspondant aux lignes de desserte de la plantation associée, menée habituellement en haute densité, et confondues avec l'axe des lignes plantées initialement en arbres, encore peu développés. Les tassements incessants que cela implique, pour ne pas citer ou évoquer d'autres «nuisances» en sont la grave conséquence. Les plantations sur buttes ponctuelles, ou sur «levées de terrain» en continu auront du moins l'avantage de matérialiser les «zones non piétonnes».

En partant du même raisonnement, et ne craignant pas de le forcer dans des limites encore mal connues, j'ai pu tirer partie de sols appartenant à une catégorie jugée tout à fait impropre à des implantations fruitières, qui auraient été menées selon le mode classique : sols lourds et inondables. Le profil fut modifié par des apports assez importants (500 à 800 kg) de terre de surface prélevée manuellement dans les interlignes, donc à 4,5 m de part et d'autre de la ligne plantée (distance de plantation : 9 x 7 m) et correspondant au point précis de plantation du futur arbre. En l'absence de tout moyen mécanique initial, la trouaison avait été manuelle, ainsi que les travaux de défrichement préalables (dessouchage et brûlage de la végétation arbustive spontanée), le rebouchage avait respecté notamment l'ordre initial des couches de terrain, assez noires en surface et devenant rouge foncé en profondeur.

La fumure de fond et les amendements calco-magnésiens, très limités : 500 g environ de chaux magnésienne puis scories.

Par contre, cendres de bois du couvert initial, plus apport de fumier et paillage en attendant la plantation, avec des fanes d'arachides sur chaque butte. Le fumier aux 3/4 décomposé avait été laissé en surface.

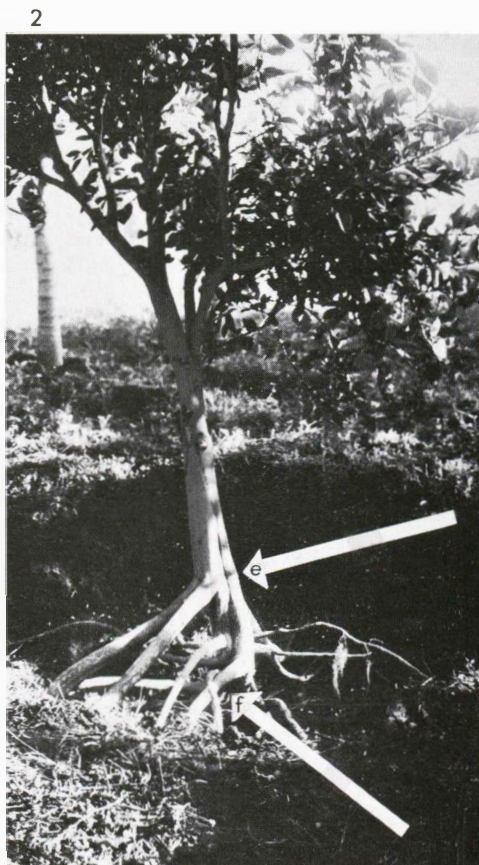
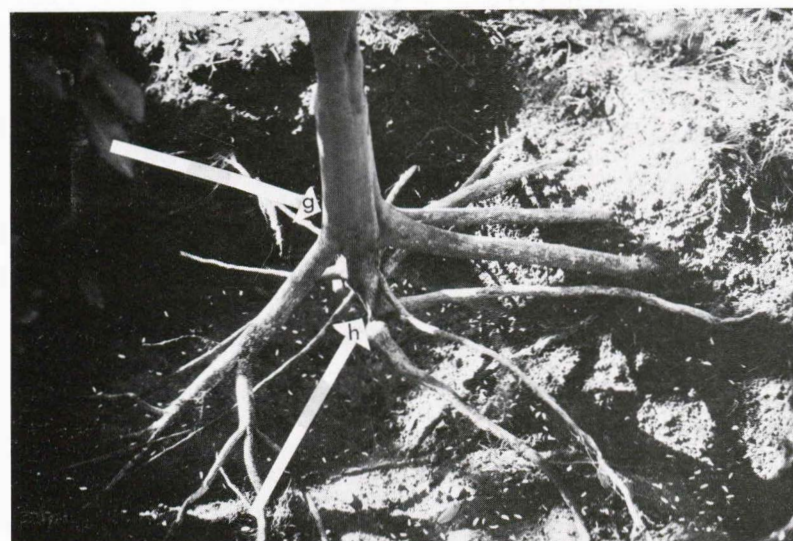
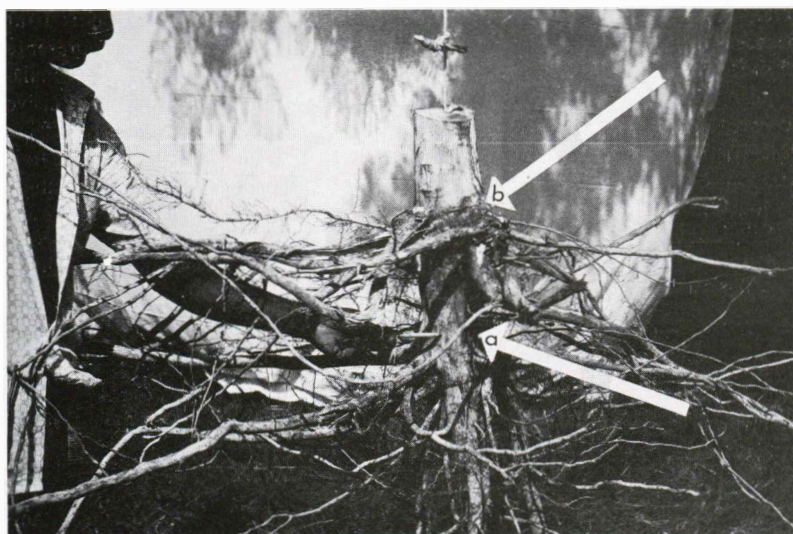
Toute une collection d'agrumes (environ 25 variétés différentes) plus les arbres semenciers, le tout représentant plusieurs centaines de plants, fut ainsi mis en place. Le résultat, après quelques mois de végétation était remarquable, et se confirme positivement après plusieurs années, le programme initial de soins, d'entretien et d'aménagements ultérieurs qui prévoyait notamment l'établissement de drains profilés en «V» et suffisamment profonds pour l'assainissement total de cette zone mal drainée, ayant été suivi très méthodiquement, les photos jointes correspondent à 11 mois d'âge du verger, des photos plus récentes seraient nécessaires pour illustrer cette réussite agronomique, c'est pour l'instant la version qui en est donnée (Projet vivrier et fruitier d'OKOLOVILLE, Franceville, Gabon, 1979).

Les plantations fruitières arbustives effectuées en partant de la technique des buttes ont été réalisées avec d'heureux résultats depuis une dizaine d'années sous des climats et conditions souvent peu favorables : Niger, Togo, Guyane, Gabon (80 ha), île de la Réunion, etc.

Au Niger (Station de Gabougoua près de Niamey), la mort d'un certain nombre d'arbres plantés dans la grande collection d'agrumes initiale et l'Essai porte-greffe d'agrumes également, posait un problème. J'ai lu les comptes rendus des agronomes et pédologues qui avaient à cœur d'expliquer ces dispositions.

J'ai effectué moi-même cette plantation, en 1968, dans des conditions difficiles, en l'absence de l'essentiel : irrigation problématique, moyens mécaniques dérisoires et «d'emprunt», notamment pour la préparation du sol effectuée avec des lames de chisel complètement usées. Les amendements humiques ou autres n'existant pas, ou en si petite quantité, la mise en place fut néanmoins décidée et réalisée, en plantation normale, c'est-à-dire sans butte, le collet affleurant le sol. Des soins intenses furent prodigués : protection, brise-vent, et, cette collection faisait bonne figure, en définitive, mais des cas de mortalité commencèrent vers la sixième ou la septième année suivant la plantation. Il n'y eut à ma connaissance d'autre conclusion que celle faisant état de l'utilisation d'un sol particulièrement impropre en raison de sa pauvreté et de ses défauts physiques. D'autres plantations furent réalisées par la suite et par moi-même, quelques mois après, dans ce même périmètre (à cause de la proximité relative du fleuve Niger, pour les irrigations), à peu de distances, dans un type de sol identique, mais avec une préparation et des moyens meilleurs, résultant d'une installation moins précaire et de crédits moins chiches. La technique des buttes allongées, ou couloirs fruitiers, avec apport de terre, fut décidée sur une dizaine d'hectares («Verger intensif» et «Verger communautaire»), avec distribution de fumier et compost fabriqué à cette fin. La mise en place et la plantation furent donc réalisées avec cette préfiguration de technique, essentiellement basée sur l'idée d'une position haute du collet de la plante ; la végétation de ces nouvelles plantations a été à ma connaissance extrêmement satisfaisante, et les cas de mortalité observés et décrits par ailleurs ne se sont pas produits. L'avis des agronomes et pédologues à ce propos serait intéressant à connaître.

Mon intention, dans la poursuite de ce texte n'est pas d'être original ni de vouloir révéler des secrets jusqu'alors inconnus, mais plutôt de rattacher mes convictions et mon expérience «de terrain» aux ouvrages parallèles entrepris par ceux, mieux placés sans doute et dont l'enseignement m'aura été prodigué à l'occasion, je les associerai donc, s'ils le permettent, à l'esprit de cet exposé ; notre but n'est-il pas d'aider en définitive, ceux dont le mode de vie peut dépendre en partie de l'élevage des arbres fruitiers ?



2
Photo 1. Souche d'un plant d'agrumes arraché : le vrai collet est indiqué par la flèche (a), on voit l'installation du nouveau plateau radicaire (b) apparu au bout de plusieurs années.

Photo 2. Plant d'agrumes en plantation : le collet initial (f) a été complètement dégagé au jet d'eau, il se trouve à 30 cm au dessous du nouveau plateau radicaire émis au bout de quelques années (e).

3
Photo 3. Même photo qu'en 1 : collet à l'origine (d) et nouveau (c).

4
Photo 4. Même arbre qu'en 2, le nouveau système radicaire a totalement supplanté celui à l'origine (h).

Je pense qu'un oeil, purgé de tout académisme, peut amener à un raisonnement n'excluant ni l'absurde ni le paradoxe, ceci peut tout naturellement nous amener à dire que les techniques que nous avons vu utiliser, ou qui nous ont été enseignées jusqu'à présent n'étaient pas bonnes, ou que nous avons fait fausse route ; la réussite sera à partir du moment où nous adoptons de nouvelles idées sans préjuger, en faisant seulement confiance à ce que nous jugeons comme nouveau et susceptible d'élargir notre expérience.

«Tout scientifique doit être prêt à renier ce qu'il sait aujourd'hui, pour ce qui va l'instruire demain».

Ne faut-il pas encore s'étonner du nombre d'idées préconçues qui nous accompagnèrent dans nos premières explorations sous les tropiques, et qui n'ont fait que nous empêcher de comprendre certaines méthodes de travail, et habitudes foncières. Certains réalisent le type parfait d'une préparation agronomique avec les moyens ou matériaux du cru : écobuage, conservation des souches *in situ*, couverture immédiate avec une gamme variée de vivriers utiles (bananes, tarots, tomates, manioc, piments, concombres, etc.). Edification de buttes ou tumulus très accentués avec plantations associées, pratiquement aucun exemple de cultures à «plat» ...

Faute d'avoir pris la peine d'en chiffrer le bénéfice, on peut néanmoins affirmer qu'un tas de terre s'élevant au-dessus du niveau du sol, est le siège d'une activité biologique beaucoup plus intense. Ceci ne peut que nous conforter dans nos conseils de réaliser un profil favorable comme nous l'entendons, grâce aux façons et interventions que nous permet la puissance mécanique, l'objet essentiel étant de créer et prolonger une porosité accrue dans un sol, pour favoriser les échanges air-sol, au grand bénéfice de la vie microbienne, et ses conséquences heureuses pour la nutrition et la croissance de la plante. L'éclatement du sol jusqu'à une profondeur maximale (certaines lames tractées par engins puissants bénéficient en outre à présent d'ondes vibratoires par la «prise de force»), garde ma préférence, sans inversion ou mélange des couches ; d'autres méthodes ne sont nullement exclues et devraient être essayées quand les moyens le permettent.

La confection ultérieure de buttes régulières pourra se confondre avec l'élaboration de levées régulières ou terrasses, en évitant les pièges que constitue la recherche de la facilité ou de la vitesse d'exécution (usage par exemple d'un «grader») ayant pour conséquence le lissage des parois, semelle de labour, tassement excessif par l'empreinte des pneus, etc., l'engin qui m'a semblé le plus intéressant est la «pelle retro» derrière tracteur, abstraction faite de la pelle frontale aux effets néfastes, pour ce type d'opération.

L'évocation d'engins mécanisés me donne l'occasion de

m'élever avec force contre l'usage néfaste au plus haut degré, d'un appareil appelé «houe rotative», qui représente un désastre pour le sol, tuant la vie microbienne par malaxage dans le cas d'humidité, ou de pulvérisation intensive et «soufflage» s'il fait sec. C'est du bétonnage avec effacement de tout débris végétal en surface. Cet appareil devrait être interdit à moins de servir dans des cas bien particuliers (destruction de vieille prairie, bananeraie, ananas, etc.) où il peut rendre service, à condition que son passage soit suivi immédiatement de celui d'autres engins à action bénéfique en profondeur (chisel, sous-soleuses, etc.). Je ne crains pas de le répéter : cet engin est à proscrire absolument dans la majorité des cas.

Un autre type d'engin appelé «houe rotative à axe vertical» semble au contraire intéressant : d'une conception différente, tous les débris végétaux sont ramenés notamment en surface, après le passage de cet engin, qui est donc à essayer dès que sa présence est signalée aux abords d'un projet, avant d'en faire la commande. (Il faut disposer d'un tracteur de puissance considérable 75 à 100 CV).

Autre remarque : en Bresse, la culture du blé ou prairies est réalisée avec succès dans certaines terres fortes et très humides, qui sont conduites en «terrasses» plus ou moins larges, obtenues par labours successifs adossant la terre de part et d'autre d'une crête. On peut alors remarquer le développement maximum des plantes bénéficiant du point dominant.

D'ailleurs, qu'est-ce qu'un massif floral, sinon une plantation sur butte, par terre rapportée ; l'intensité végétative qui en résulte a été observée.

Le fait de placer un plant sur butte lors de la mise en terre, outre les avantages et le bénéfice présenté par ailleurs, est une sécurité précieuse quant au défaut consistant à trop enterrer le collet : celui-ci sera obligatoirement bien placé, l'infime érosion ou les déchaussements ultérieurs pouvant être contrôlés ou compensés facilement par des apports supplémentaires ou des arrangements de paillage de protection.

Encore ne faudra-t-il pas confondre plantation sur butte et buttage après plantation, d'un arbre planté selon le mode classique, ou pire, planté trop profond.

L'objection regardant la fragilité d'un plant dont le système racinaire affleure à la surface, et de plus planté sur butte, trouve sa résolution par la disposition et l'usage d'un ancrage efficace, partant simplement de trois piquets qu'il vaudra mieux avoir «traités» au préalable, pour en augmenter la durée, enfoncés un peu obliquement par rapport à la verticale, à quelque distance de l'axe de plantation (60 à 80 cm par exemple) et formant chacun un angle de 120°



5

Photo 5. Plant de filao sur la plage de St-Gilles (Réunion) : l'arbre ne tient que par son pivot, toutes les racines latérales ont été mises à nu par l'érosion marine, l'arbre résiste et végète parfaitement, comme on peut le constater.



6

Photo 6. Jeune plant d'agrumes âgé de 11 mois depuis la plantation qui a été faite sur butte, dans un contexte médiocre : sol lourd, mauvais drainage ; celui-ci a été installé soigneusement par la suite : belle végétation, les racines ne craignent pas la lumière ni l'insolation (grande collection agrumes, Okoloville, Gabon).



7



8

Photos 7 et 8. Autres plants élevés dans les mêmes conditions.



Photo 9. UTP Tahiti-Combava à Bassin-Plat, IRFA-Réunion. Préparation de la plantation (1 ha environ) : après sous-solage au D/7, la trouaison et le buttage se font à la pelle-rétro louée (M/F 50) ; la terre est prise dans les interlignes (distances de plantation : 8 x 6 m pour les limettiers de Tahiti et 5 x 3 m pour les C. Combava).

Photo 10. Détail de la même opération.



Photo 11. Après quelques mois, la plantation est faite (mai 1981). Ici, partie plantée en limettiers de Tahiti greffés sur *C. volkameriana*. Il y a un plant sur butte tous les 6 m, les inter-rangs et interlignes ont été plantés en papayers Solo, à 2 x 2 m. Les plants de Tahiti sur buttes ont été haubanés et paillés avec chaume de vétiver. Les papayers ont été également plantés sur buttes légères.



12

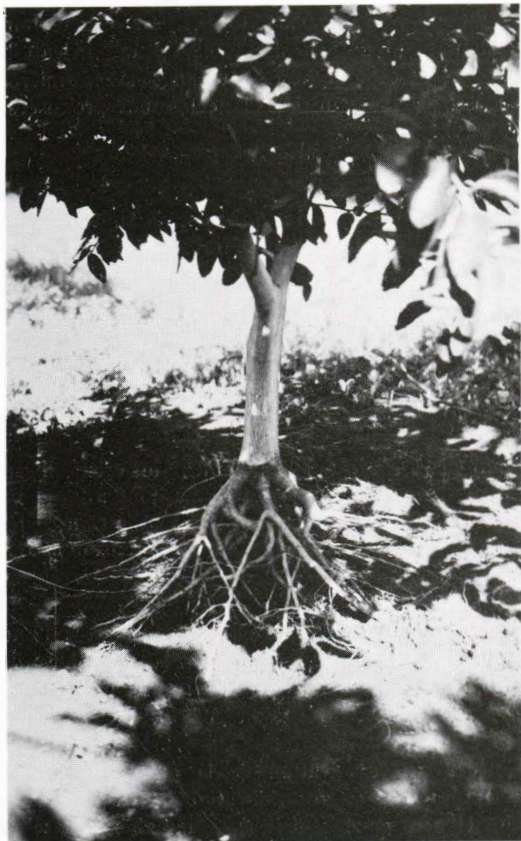
Photo 12. Le même verger, au bout de 16 mois (septembre 1982). Un sujet pris au hasard, la butte a été libérée du paillage pour la photo.

13

Photo 13. Idem : détail de la butte.



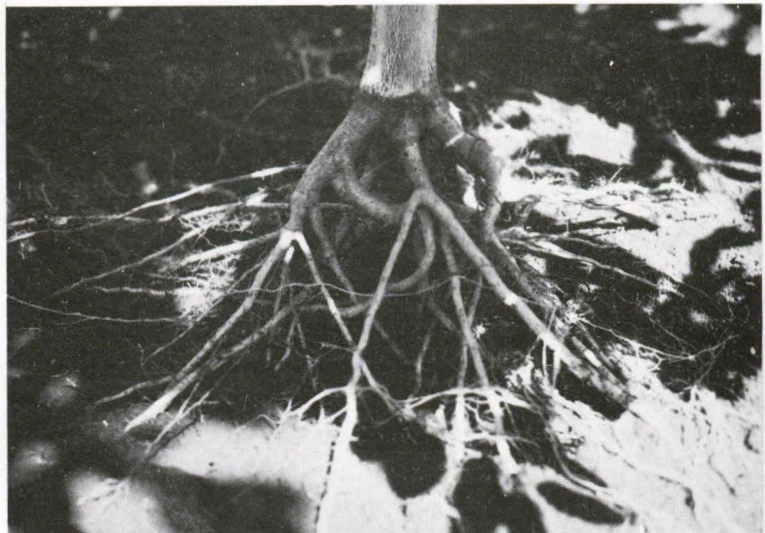
Photo 15. Vue générale du plant : la découverte de la charpente racinaire sera laissée en l'état. On peut noter la bonne assise du plant et sa résistance à la «verse».



15

14

Photo 14. La terre de la butte a été enlevée avec un courant d'eau sous pression, faisant apparaître la charpente souterraine et la position oblique puis horizontale des racines. Les radicelles suivent la progression des racines et ne sont pas nombreuses aux alentours du collet. Les quelques racines pivotantes existantes sont masquées par le plateau racinaire en couronne.



avec le voisin. Trois lanières de caoutchouc découpées dans des chambres à air réformées, en partant du jeune tronc seront tendues suffisamment et reliées par une cordelette à chacun des piquets, pour former une «attache 3 points» ne laissant aucun mouvement ni liberté au jeune arbre exposé traditionnellement aux vents. Les liens élastiques ne risquent pas d'endommager l'écorce et constituent une tension constamment compensée et reprise.

Ces attaches faciles à réaliser peuvent durer plusieurs mois, le temps qu'il faut au jeune arbre pour s'attacher au sol par une émission de racines continue et non sujette aux caprices et aléas du temps.

Le blanchiment du tronc depuis les racines jusqu'aux premières fourches est également recommandé avec une peinture-badigeon blanche, soluble à l'eau à l'état liquide, mais d'une grande imperméabilité une fois sèche (peinture à base de résine acrylique en phase aqueuse). Eviter bien entendu l'emploi de peintures blanches à l'huile, à base d'oxyde métallique qui sont très dommageables aux écorces et souvent fatales à la plante. Le blanchiment du tronc a pour but principalement d'éviter ou atténuer les risques de coups de soleil sur la partie du tronc la plus exposée, la disposition d'un écran supplémentaire improvisé est recommandée (tampon d'herbes, fragment de gaine de bananier, etc.).

Le paillage devra être contrôlé et déplacé périodiquement pour éviter les colonisations fréquentes : niches de crapauds, familles de limaces, coléoptères xylophages, nids de fourmis, avec les associations fréquentes vis-à-vis des cochenilles ou pucerons occasionnels, qui se mettent alors à proliférer. Le paillage ne doit pas toucher le jeune tronc, mais se situer à petite distance de celui-ci, ainsi ne seront pas masqués les dégâts éventuels des rongeurs : limaces, lièvres, agoutis, etc. Dans le cas de telles attaques on peut essayer l'emploi d'appâts pétris avec du verre finement broyé, afin de décourager l'assaillant.

Il ne faut pas oublier un chapitre important qui commande la réussite d'une plantation fruitière : l'irrigation.

Nous évoquerons principalement l'arrosage du moment de la plantation, et qui devra se répéter durant quelques semaines, le temps que la saison en prenne le relais par des précipitations suffisantes.

La confection de cuvettes dominant la butte et entourant le collet de la plante, afin de permettre l'apport de plusieurs litres d'eau, est inéluctable et le caractère fragile d'un tel édifice est à souligner.

En l'absence de toute installation, l'arrosage suivant la plantation, et sa répétition dans les jours qui suivent pour

se faire à partir d'une cuve tractée, de capacité moyenne (2 000 litres) pour éviter les tassements intempestifs du sol, et garder une certaine facilité de manoeuvre. La vanne de sortie sera associée à une pièce comprenant quatre départs de tuyaux métalliques dans lesquels viendront s'emmancher les quatre éléments de tuyau souple dont la longueur suffisante (8 à 10 mètres) permettra à chaque position, l'irrigation simultanée de quatre arbres. Il faut donc un chauffeur et quatre accompagnateurs de tuyaux ; cette méthode très simple a été efficace, il faut prévoir une béquille réglable à l'arrière de la tonne tractée, afin d'éviter la détérioration de la vanne de distribution, dans le cas de perte d'équilibre et de basculement imprévu de l'attelage !

J'ai pensé, dans ce domaine, qu'il serait peut-être intéressant de disposer d'un certain nombre de cylindres métalliques ou en autres matières, que l'on pourrait déplacer à volonté pour d'autres fractions nouvellement plantées, afin de simplifier et supprimer les confections de cuvettes surélevées. Le calcul d'un prix de revient est la première chose qui vient à l'esprit, bien sûr, mais, certaines usines équipées pour la fabrication de tôles ondulées d'aluminium, peuvent à l'aide des couperets réglables, fabriquer des morceaux qui, par un assemblage rapide, permettraient la pose rapide ou le transport à plat de ces lames à accouplement simplifié, propres à former les corps de cylindre d'une capacité minimale et suffisante. Il est bien certain que l'installation rapide ou simultanée d'une irrigation comprenant un réseau de tubes adéquats avec «micro-jets», dispense des précautions et techniques proposées.

Les risques d'apparition de gommose à *Phytophthora* sont tels que le programme des travaux de plantation prévoit l'établissement de ce que l'on appelle «la double cuvette», afin que l'eau d'arrosage ne parvienne jamais à toucher le tronc de l'arbre planté, lors des irrigations. Libre à chacun d'interpréter à sa guise ce concept et de le traduire dans les faits concernant le modèle à donner au profil de la portion de sol concernée.

Mon point de vue étant singulièrement différent, regardant les causes possibles d'apparition de gommose, je ne craindrai pas d'arroser le collet de l'arbre, avec tout système d'irrigation, l'arbre ayant été placé en situation haute, comme dit précédemment.

Dans un contexte favorable, le système racinaire «rayonne» à partir du collet, en formant un tissu très dense de radicelles, véritable dentelle s'appuyant sur une ossature de racines charpentières, à très faible profondeur.

Dans le cas de constitution de la «double cuvette» destinée à «protéger» le tronc du contact direct de l'eau d'irrigation, le changement de plans successifs imposé au



Photo 16. Vue d'une ligne plantée en limettiers de Tahiti sur buttes (3,5 x 9 m). Essai de hait fruitière, à Okoloville, Gabon, dans un terrain lourd ; (âge : 11 mois).

16

Photo 17. Autre exemple de plantation du même âge (11 mois) à Okoloville : tangor Ortanique sur butte, avec sol présentant un drainage très médiocre, avant installation des drains à ciel ouvert.



17

18



Photo 18. Pépinières pommiers-agrumes à Bassin-Plat, IRFA-Réunion. Plants âgés de 6 mois, pommiers greffés (var. Anna), depuis 3 mois. Plantation et élevage sur billons espacés de 75 cm ; les plants sont à 11 cm sur la ligne : densité 112.000/ha.

sol au voisinage immédiat du collet, rend impossible la formation d'un réseau racinaire de surface, car, les racines malheureusement n'ont pas la propriété de descendre puis de remonter les pentes dans un relief imposé.

La recherche et l'exploitation des ressources locales en sous-produits, ossements, que l'on pourra concasser (cornes, fumiers, fibres, débris végétaux, cendres, poudrettes des parcs à bestiaux, ponces volcaniques broyées, racines de vétyver après distillation, écumes ou bagasse de la canne à sucre, sciures) sont primordiales dans un projet agronomique.

L'utilisation de matériel abandonné, par des transformations simples, doit prêter également attention, pour un usage propre : vieilles citernes, châssis, fûts vides, chambres à air et pneus, plutôt que l'importation de pastilles d'humus déshydratées, et autres ligatures coûteuses, depuis les maisons spécialisées. Peut-être s'apercevra-t-on que subsister sur cette terre n'est pas une épreuve pénible, mais pourrait être souvent un divertissement.

«L'industrie, disaient les vieux Hellènes est fille de la nécessité». En toute justice, notre langue malheureusement ne possède pas de terme pour dire la qualité de celui qui est capable de tirer parti rapidement et efficacement des ressources environnantes, dans une situation de nécessité, le seul substantif existant étant entaché d'une certaine péjoration.

L'expression «bricolage héroïque» ne s'emploie que dans le cas où les événements ont une forme plus dramatique, mais, après tout, n'est-ce pas de cela qu'il s'agit, quand un programme patiemment élaboré est confronté à une phase de survie, dont on ne pouvait imaginer par avance les causes ou la raison du moment, dans un contexte excluant bien souvent les moyens appropriés ou les secours classiques.

«Nous réussissons à partir du moment où nous adoptons de nouvelles idées, sans préjugés, en faisant seulement confiance à ce que nous jugeons comme nouveau et susceptible d'élargir notre expérience».

Une grande prudence me paraît recommandable, dans l'emploi et l'usage disons, excessif des engrais, la plus grande objection que l'on puisse faire contre la nourriture artificielle des arbres, c'est que la dose optimale des éléments nutritifs reste très mal connue, et que la fertilisation chimie conduit automatiquement à la disparition de l'équilibre minérale du sol, cette fertilisation veut tout ignorer du cycle de la substance vivante et du rôle régulateur de cette dernière, dans le rétablissement constant et automatique de l'équilibre dynamique.

La différence entre les deux méthodes de fertilisation ?

- l'une nourrit les plantes artificiellement, sans tenir compte du sol,

- l'autre nourrit l'organisme sol et lui laisse le soin de nourrir les plantes.

Il est absolument impossible de reproduire artificiellement le dosage naturel des sels minéraux dans le sol, l'erreur fondamentale de la fertilisation chimie est de ne l'avoir pas compris.

L'emploi des minéraux naturels dispense d'avoir à apporter dans chaque cas particulier la dose exacte nécessaire, donc le plus souvent homéopathique, dans le cas des oligo-éléments.

Les oligo-éléments sous forme artificielle risquent dans la plupart des cas d'être apportés en doses insuffisantes ou excessives.

Dans la pratique agricole, le mauvais dosage des engrais chimiques est la règle, on ne peut tenir compte des rares cas où l'on tombe par hasard sur le bon dosage. Il n'est pas difficile de démontrer, sans méthode d'investigation particulière que la disparition de la structure des sols nourris artificiellement est une conséquence directe d'une fumure de forçage.

Le travail du sol devra tendre à créer une bonne structure, de façon à favoriser une intense activité biologique : la santé des arbres, comme celle des fruits dépend avant tout de la santé du sol : rôle essentiel des enzymes («ferments», en Grec), qui agissent à la manière de catalyseurs. Le premier signe d'un mauvais entretien des matières organiques d'un sol et de sa baisse de fertilité est indiqué par une plus grande résistance aux outils. «Le sol est peuplé de toutes sortes d'être vivants, il faut donc n'y toucher qu'avec la plus grande prudence et avec ménagement».

Les plantes profitent toujours de la compagnie des animaux ; dans la forêt, on trouve toute les formes de vie animale, depuis les mammifères jusqu'aux plus simples invertébrés.

Faut-il affirmer que la science des sols est encore bien loin de sa maturité, et qu'elle se trouve à une étape tout à fait analogue à celle de la science de la nutrition, au début de notre siècle, avant la découverte des vitamines ?

L'expérience prouve que seuls les sols riches en humus et doués d'une activité biologique intense sont capables de produire des arbres vigoureux, portant des fruits sains. Les analyses chimiques du sol sont actuellement tout à fait insuffisantes pour déterminer avec exactitude sa véritable fécondité.

La transformation intense des masses microbiennes se

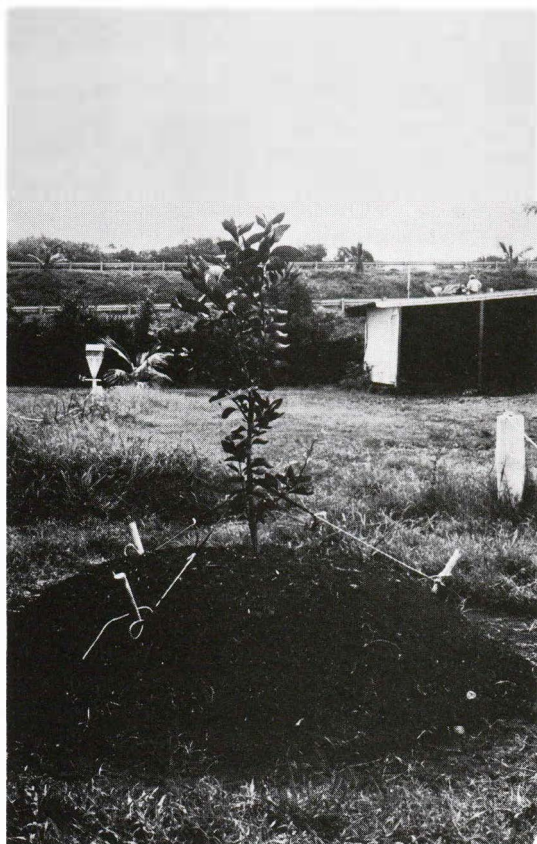


Photo 19. Jeunes limettiers de Tahiti, greffés sur *C. volkameriana*. Plantation de démonstration, sur butte, avec haubanage de protection, devant les bureaux de l'IRFA, à Bassin-Plat, île de la Réunion. Plantation datant de trois mois (juin 1982).

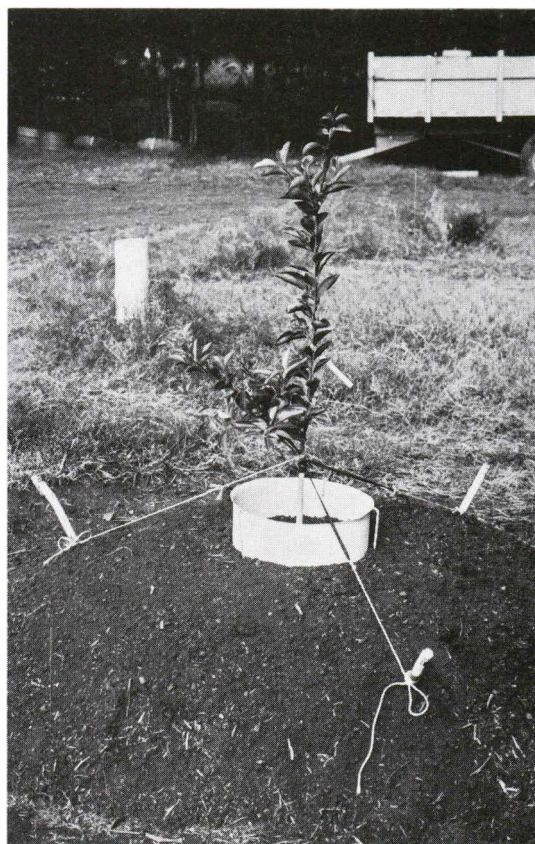


Photo 20. Mandarinier Beauty/C. Carrizo, avec cylindre mobile et provisoire pour l'irrigation localisée.



Photo 21. Détail du départ des racines d'un papayer Solo planté sur butte légère en UTP (10 mois).

fait au sein de la couche supérieure du sol dans les premiers centimètres.

La formation d'agrégats grossiers dans les 3 à 8 premiers centimètres de la couche supérieure du sol, conduisant à une grande porosité, est le signe typique d'un bon fonctionnement de la structure grumeleuse.

Une couverture naturelle du sol par des apports à l'état brut est la condition essentielle d'un bon travail de décomposition par les petits êtres vivants.

Plus la fumure organique est variée, meilleur est son effet sur la structure grumeleuse.

Il faut édifier les tas de compost directement sur le sol, et éviter toute espèce de cloisons, telles que les sols bétonnés.

Les recherches ont montré que les composts ou fumiers perdent de leur efficacité au fur et à mesure de leur décomposition et de leur avancement vers l'état de terreau. Les microorganismes responsables des processus de décomposition et de reconstitution, utilisent des quantités importantes d'énergie pour leur propre métabolisme.

Ainsi, on trouve seulement 490 cellules vivantes au mm³ dans un compost de trois ans, contre 6 400 dans un fumier frais. C'est pourquoi il faut s'efforcer de réduire au minimum le temps de compostage.

La rhizosphère est la zone d'influence des racines sur la microflore. Elle est très limitée en étendue, et c'est à la surface même des radicelles que le phénomène est le plus net. Les microorganismes sont plus nombreux autour des fines radicelles formant le chevelu racinaire, et dans les couches superficielles du sol. Le chevelu racinaire est abondant dans les sols sableux ou très légers, tout au contraire des sols lourds, souvent riches, où le système racinaire est réduit à un minimum.

La terre nue est un état anormal du sol, dans la nature, la terre n'est jamais nue, une terre nue meurt progressivement, on peut remarquer d'ailleurs qu'elle se recouvre rapidement de mauvaises herbes, comme pour se protéger.

D'où l'importance et la réactualisation de l'emploi et du choix des plantes de couverture qui conviennent dans chaque cas, en essayant de trouver les associations bénéfiques et un mélange heureux entre les herbes courtes et d'autres plus longues.

Dans les pays tempérés, le trèfle blanc nain se «resème» naturellement et peut par lui-même se maintenir très longtemps, et forme une couverture végétale permanente ; pour les graminées, choisir en mélange : dactyle, fétuque des prés, Ray-grass anglais ou italien, fléole, crételle, paturin, pimprenelle etc. Le véritable problème en arboriculture

est de valoriser le produit, et ceci ne peut être obtenu que par l'accroissement de la qualité et la diminution du prix de revient.

Lors de l'élaboration des grands thèmes de recherche, on devrait avoir le réalisme d'émettre des propositions regardant la conservation ou l'augmentation de la fertilité du sol, dans ce qu'il y a de plus fondamental, l'oeil finit par s'habituer à une dégradation progressive du couvert notamment, car la vision critique finit par s'émousser; ce qui devrait être évident disparaît, on s'attache aux effets et on ne discerne pas les causes.

Le principal argument est celui du prix de revient dans l'optique d'une telle entreprise visant à améliorer le capital sol. Cet argument est de taille, et tout est sous cette dépendance.

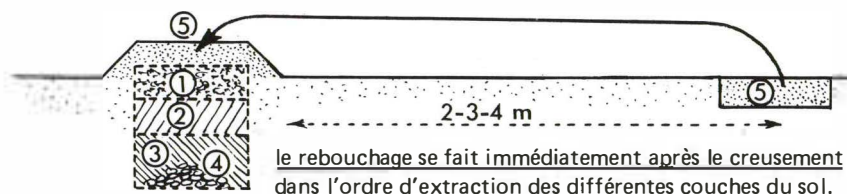
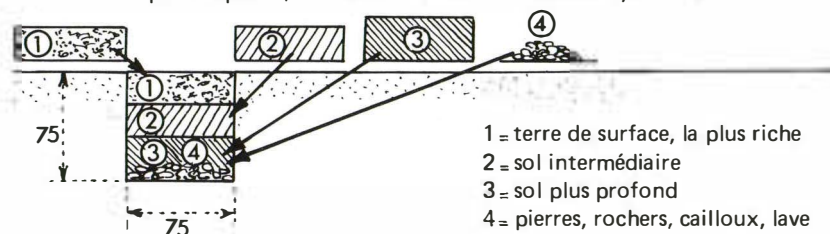
Si l'agronome est conscient de l'enjeu, tout devra être mis en oeuvre pour axer un projet d'établissement fruitier sur la nécessité de disposer et donc de prévoir lors de la constitution du plan directeur, de l'infrastructure et des moyens propres à faciliter le transport et l'exploitation des matériaux locaux utilisables pour la fabrication de fumiers et amendements, c'est-à-dire essentiellement du parc de véhicules et engins les plus rationnels : remorques basses et polyvalentes, avec bennage hydraulique pour un déchargement instantané, tracteur équipé d'une pelle frontale articulée pour toutes opérations de chargements, outre la rétro-pelle arrière, pour le creusement ou la confection des buttes de terre, broyeurs, presse légère mobile ou non, pour réduire le volume des matériaux à transporter (pailles) ; épandeurs de fumier utilisés comme remorques également, ou travaillant à poste fixe, pour constituer les mélanges désirés, en partant des éléments les plus grossiers et divers dont on alimente la machine, un simple mur étant suffisant pour arrêter la trop grande dispersion du produit élaboré et qui servira à une distribution ultérieure-localisée. N'oublions pas la machine à établir les drains à ciel ouvert. Il faut se souvenir qu'on évolue à plus de 80 p. 100 dans l'ensemble des travaux effectués à la ferme, la part de la seule activité résultant des transports des produits et matériaux.

Les engins puissants nécessaires à la préparation du sol (caterpillar avec corps sous-soleur, niveleuse, pelle rétro, etc.) seront loués à des entreprises ou à des organismes présents, grâce aux crédits suffisants qui doivent être prévus pour ce préalable capital.

Pour continuer à alimenter mon propos avec les idées qui me viennent à l'esprit, ce qui en constitue les chapitres, je recommanderai le «placement» des plants fruitiers, en

COMMENT PREPARER UN TROU DE PLANTATION

Creusement d'un trou de plantation (environ 1 à 2 mois avant plantation, par temps sec) 75 x 75 x 75 cm - volume = 0,421 m³



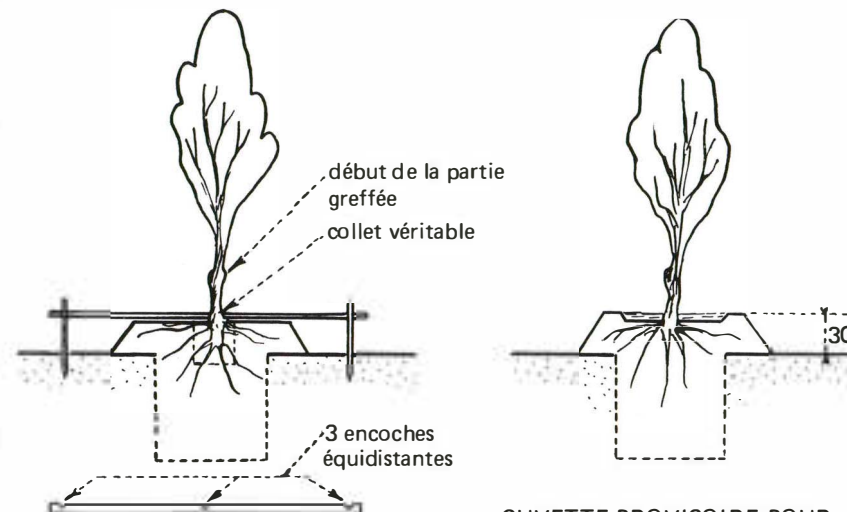
- une certaine quantité de terre de surface (3 brouettes) ou plus est rajoutée jusqu'à former une butte de 30 cm de haut. Cette terre est prise dans les interlignes, loin de la ligne plantée. Un léger labour se fait autour du trou de plantation avec travail vertical à la barre à mine pour diminuer l'effet «lissage» des parois du trou creusé.



lors du rebouchage, incorporer à l'ensemble du trou :

- 500 g de chaux magnésienne ou dolomie, ou 500 g de scories Thomas ou hyperphosphate,
- 200 g de super triple,
- 200 g de sulfate de potasse,
- 200 g de sulfate d'ammoniaque ou 150 g d'urée,
- 1 ou 2 brouettes bien pleines de fumier décomposé à incorporer en surface,
- 1 paillage en attendant la plantation,
- 1 arrosage de temps en temps.

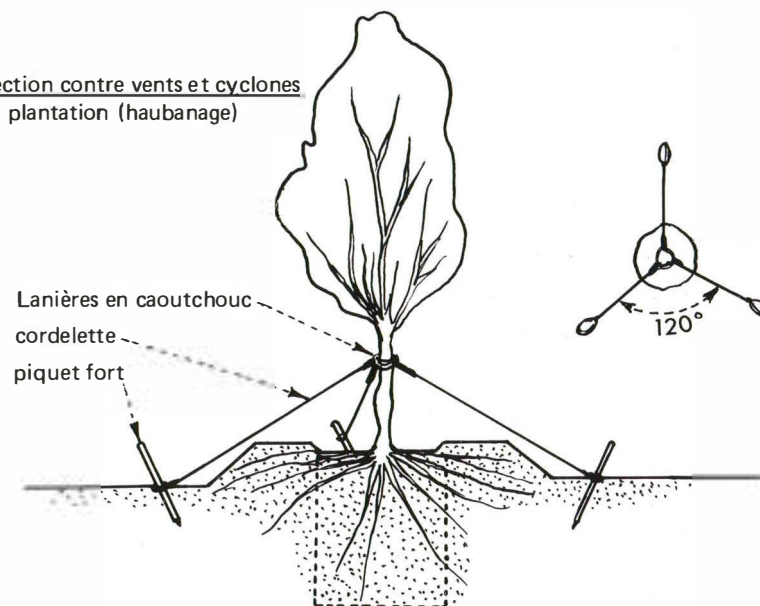
COMMENT PLANTER UN ARBRE FRUITIER



USAGE DE LA REGLE A PLANTER

CUVETTE PROVISOIRE POUR LES PREMIERS ARROSAGES

Protection contre vents et cyclones après plantation (haubanage)



rupture de pente ; ou au voisinage immédiat de la dénivellation, dans le cas d'un tracé en terrasses, dans les formations collinaires, plutôt qu'au centre ou à l'opposé, «côté montagne», comme cela se voit souvent, pour les raisons qui sont à présent évidentes au lecteur.

Je recommande le placement de pierres, cailloux ou roches fragmentées, rencontrés au cours d'une trouaison manuelle, ou aux alentours immédiats, dans le fond du trou, avant d'en commencer le rebouchage (en respectant l'ordre d'extraction des couches) l'effet bénéfique de cette mesure serait intéressant à chiffrer pour une recommandation plus précise.

La taille des arbres peut être remplacée par l'inclinaison des rameaux végétatifs. L'abondance des pierres ou cailloux d'un poids suffisant, dans un sol à planter est bienvenue dans ce cas, il suffira d'en lester l'extrémité des gourmands ou rameaux à bois verticaux, par une ligature simplifiée, le ralentissement forcé de la sève ne tardera pas à traduire par une floraison importante, cet excès de vigueur, en effet, l'ablation de ces rameaux produirait l'effet contraire attendu, car la plante réagit par une émission redoublée d'autres jeunes rameaux «à bois».

On voudra bien pardonner le rappel de définitions et autres formes d'évidences qui paraîtront probablement superflues à plus d'un ; je le fais cependant en ayant fait mon propre profit, moi-même au contact notamment de P. KRICKOVITCH (Zagreb, 1974), Lorus J. MILNE et Marjory MILNE.

L'imagination doit se débrider, et ne pas craindre les situations les plus insolites ; pourquoi ne pas faire voisiner une souche de bananier en pays de cyclone, avec un *Cassia siamea*, dont le tronc taillé régulièrement pour en modérer la croissance, n'en sera pas moins une protection suffisante contre la violence des vents, les bananes valant leur pesant d'or à certains moments.

Placer dans le même temps des fragments de souches de bananiers au contact des racines d'un pommier, afin d'en juger le bénéfice, dans l'hypothèse d'une action phytohormonale possible.

P. LOSSOIS, dans une conversation, ne proposait-il pas de faire des essais en partant de plusieurs variétés fruitières greffées sur le même sujet, toute sorte d'expériences pouvant dès lors être tentées ou improvisées.

J'évoque parfois ce pied de vigne vigoureux qui avait trouvé refuge ou plutôt pris naissance, mêlant ses racines à celles d'un «flamboyant», dont il couvrait la frondaison de sa ramure chargée de raisins, sur une petite place, face à l'ancien port, dans la ville-fantôme de Saint-Pierre en Mar-

tinique. Quel hasard mystérieux avait pu permettre un tel mariage et inventé une entente si féconde ? A quels mélanges, à quelles associations végétales pourrions-nous trouver des limites ?

L'arbre que je planterai un jour sera différent des autres, il m'apprendra certainement des choses que je ne connais et ne soupçonne pas, car cet arbre sera planté à l'envers, avec toutes les précautions et la progression requise.

Devrons-nous continuer d'ignorer totalement d'autre part quelques enseignements qui demeurent une bible pour certains :

«Un fermier avisé plantera ses arbres fruitiers pendant la nouvelle lune».

«Quant aux fruits, il cueillera les pommes, poires et autres espèces lors du dernier quartier, afin qu'ils se conservent mieux et plus longtemps».

«On obtient toujours une croissance maximale des plants, si les graines sont mises à germer deux jours avant la pleine lune ...».

«La vie sur la terre connaît un maximum d'intensité avant la pleine lune et un minimum d'intensité pendant les 14 jours où nous ne la voyons plus ...».

Il paraît que le milieu ambiant, dans lequel nous nous mouvons ne serait qu'un complexe de quantités de radiations, ondes ou vibrations de toutes sortes.

La radiesthésie peut-elle apporter son concours dans maintes circonstances ? certains auteurs n'hésitent pas à lui consacrer des chapitres importants dans leurs ouvrages traitant de l'arboriculture fruitière.

CONCLUSIONS

Au terme de cet exposé, le fond je l'espère devant en compenser la forme, le lecteur aura senti que mon but n'est pas de sous-estimer ni d'ignorer les grands chapitres dont dépend la culture fruitière et dont maint chercheur et agronome éminent a la charge, mais au contraire, d'en compléter la valeur par une meilleure approche regardant certains problèmes de situation, qui n'étant pas très évidents, n'en ont pas moins l'importance que j'ai essayé d'exposer ; l'ignorance ou la sous-estimation de ces problèmes risque de produire des résultats incomplets, dans maints domaines : comportement variétal, nutrition, défense des cultures, etc.

Il faut ajouter, s'il en était besoin, que les théories et techniques exposées ne concernent que les fruitiers situés en zone tropicale (ou subtropicale), et que par conséquent, leur application ou leur traduction en pays de froid aurait une valeur tout à fait inopportune, si elle ne devait pas faire réfléchir aux mêmes problèmes commandant à la réussite d'une plantation.

De même, «planter sur buttes» ne sera pas la panacée universelle, ni la potion magique, toutes autres conditions d'équilibre et de richesse agronomique d'un sol n'étant pas observées par ailleurs : drainage, repos d'un sol fatigué, contrôle rigoureux des herbicides, dont l'avantage le plus évident est la propreté, la propreté du désert ...

Il ne sert à rien d'appliquer de la matière humique au sol si l'on ne crée pas en même temps des conditions nécessaires à une bonne activité biologique. J'ai omis de citer les principaux artisans de la stabilité des agrégats, les vers de terre, dont certaines fermes font l'élevage et qui sont vendus aux cultivateurs ; les vers par leur cheminement et l'édification de «turricules» permettent la fixation et le développement des germes aérobies, notamment des fixateurs d'azote ; on a évalué à 390 m la longueur de leurs galeries sur 1 m² de surface au sol, leur surface développée représente 5,12 m², toujours rapportée au mètre carré au sol. On imagine les dégâts à la suite de la destruction de cette porosité naturelle, par le brassage d'une houe rotative !

L'enfouissement profond du fumier crée des conditions d'anaérobie nuisibles à toute la faune du sol, et est générateur de ferments toxiques.

L'étude des problèmes de résistance des maladies du collet de certaines plantes sensibles (grenadilles notamment) devrait obligatoirement tenir compte de la «situation» du collet, il a été observé que la plantation de cette liane sur buttes très accentuées permettait une végétation sans rapport avec les méthodes habituelles menées à «plat», ou mieux dans des «cuvettes», ainsi, les résultats obtenus

par sélection, greffage et produits pour le contrôle des maladies ou des parasites seraient singulièrement valorisés, n'étant plus sous la dépendance de tels facteurs limitants.

Les observations relatives à la remontée du méristème dans le cas d'une plantation en profondeur exagérée se sont malheureusement arrêtées au bananier. Cette «remontée» est identique pour les autres fruitiers, on peut noter à ce sujet un phénomène d'enfouissement au contraire dans le cas de plusieurs monocotylédones adaptées à la vie en zone désertique : le Rônier (*Borassus* sp.) et le Doum (*Hyphaena thebaïca*), pour lesquels se produit au moment de la germination, l'émission d'une tige souterraine qui, partant de la noix affleurant le sol, s'enfonce à la verticale jusqu'à environ 20 centimètres, et c'est à cette profondeur que se forme et se développe le plateau de séparation ou collet, d'où vont démarrer les racines et la future et unique tige aérienne (le tronc du Doum se subdivise cependant par la suite, ce qui est une exception dans le genre palmiers).

Les bergers de la zone sahélienne, connaissant cette particularité, ramassent et accumulent des noix dans un endroit protégé et frais, puis creusent et déterrent à la lance les tiges souterraines riches en amidon et sucres, pour les faire rôtir sur des braises.

Et c'est sur ce tableau bucolique, que je terminerai cette note, laissant ces bergers, sous l'oeil bienveillant et sans doute sous la protection de Demeter, déesse de l'Agriculture, ou plutôt du monde rural pour ceux qui considèrent l'agronomie comme un mode de vie plutôt qu'un métier, et la plantation d'un arbre, comme le début d'une passionnante aventure.

