

Question 1 : Est-il possible de favoriser ou d'aider la création de grosses coursonnes sur beaucoup de variétés et de quelle manière ?

1. Par l'arcure de la branche fruitière qui stoppe la croissance végétative terminale et la renvoie sur les coursonnes latérales.



2. Par extinction en 1 ou 2 ans de celles qui sont en surnombre et mal placées au centre de l'arbre et sous les branches.

Faut s'habituer à apprécier le rapport entre la vigueur de la branche et le nombre de fruit qu'elle peut porter. On compte en moyenne 5 coursonnes pour 1 cm de section de branche. On peut s'aider de l'équilifruit au début puis ça devient un réflexe.

Faites l'expérience sur quelques branches qui n'ont pas reçu de coup de sécateur.

L'équilifruit Mafcot : raisonner l'extinction




Exemple pour «F 27» :

Nombre de points de fructification = nombre de fruits à conserver ± marge de sécurité

Cas d'une branche de 24 mm de diamètre, soit une section de 4,5 cm², sur la base de 6 points de fructification/cm², elle portera 4,5 x 6 = 27 points de fructification.

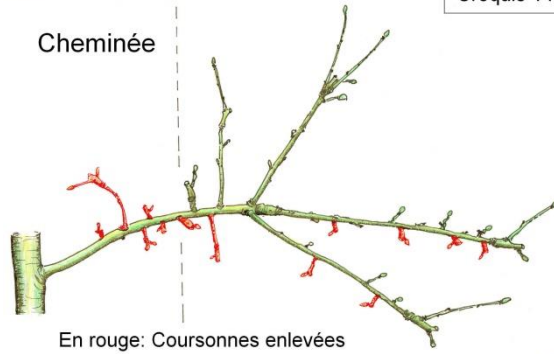
La mesure du diamètre s'effectue sur la partie de la branche devenant cylindrique, à environ 3 cm de l'insertion sur le tronc.

«Δ5»

Δ (delta) : intervalle de tolérance
Valeur à rajouter ou à soustraire correspondant à l'addition ou la réduction de 1 point de fructification par cm² de section de branche.

Ici, pour diamètre 24:
pour passer de 6 à 7 points de fructifications par cm², il suffit de rajouter 5 points de fructification, soit 27 + 5 = 32 points de fructification.

Cheminée



En rouge: Coursonnes enlevées

Question 2 : Est-il raisonnable de continuer sur des variétés hyperproductives palissées avec les conditions climatiques qui se dégradent (déficit chronique en eau) & pression des ravageurs en augmentation.

Il y a 2 sujets dans la question :

Variétés hyper productives : Le fait qu'une variété soit productive est un avantage, il suffit de les contrôler. A l'inverse celles qui posent question sont les érigées ou les taillées sévèrement.

L'attention particulière dans ce cas est d'enlever les branches ou ramifications en surnombre et de contrôler l'éclaircissage des fruits dans le rapport de la question 1 pour favoriser l'homogénéité du calibre, la qualité du fruit et son retour l'année suivante.

Un tas de variétés anciennes sont hyper productives et la plupart alternent plus ou moins si elles sont excessivement ramifiées et mal éclaircies.



Pomme Anis « hyper productive 1 an sur 2 ».

Changement climatique : les formes en volume globulaire Solaxe, Salsa... seront certainement mieux adaptées que les formes extraplates types palmettes et murs fruitiers face aux événements extérieurs. Sauf si ces dernières sont protégées, ce qui nécessitera des investissements supplémentaires.

(Voir le document attaché à celui-ci où je donne mon point de vue après intervention en Israël et au Maroc).

Au niveau de l'eau :

- La détection des stress hydriques est à faire évoluer. Les besoins en eau peuvent être très variables dans une même parcelle ou même dans un jardin...
- L'hygrométrie à l'intérieur de la canopée devient prioritaire.
- Envisager un enracinement plus profond avec PG demi vigoureux.
- Observer les expérimentations avec les variétés types C ou D... (question 6).

Question 4 : Avis plus large sur la place de l'arbre fruitier sur les fermes au vu de la crise agricole et la mise en avant d'une France en déficit de 60% sur la consommation domestique de Fruits et Légumes? Quel système de production fruitière vivable et viable pour demain?

D'abord cette question est à poser aux producteurs de fruits, à leurs organisations professionnelles.

Il y a aujourd'hui différentes façons de produire, aux extrêmes l'export et le local.

De plus en plus d'appels sont formulés par une agriculture de proximité qui exprime des demandes pour le marché local. 2 exemples :

- J'habite au Sud de Bordeaux. Nous achetons notre alimentation dans une des deux moyennes surfaces créées et gérées par des agriculteurs d'Aquitaine. Il n'est pas rare de trouver un producteur dans le magasin...

- J'ai été consulté par des maraichers bio qui vendent sur les marchés locaux et ont besoin de pommes en particulier en automne et hiver... Haies fruitières composites en association avec les cultures légumières et vergers...

Cela nécessite à mon avis :

- Un lien pérenne entre la recherche, les instituts techniques et le terrain, ne serait-ce que pour bien situer les besoins (en augmentation avec le réchauffement mais aussi pour être en lien permanent avec les agriculteurs).

Pensons à la métropole de Toulouse, ses 1 000 000 d'habitants et les terres exceptionnelles qui l'entourent... J'ai été appelé 3 semaines chez des arboriculteurs néozélandais : les liens entre la recherche et les techniciens de terrain sont fréquents et de haut niveau.

- L'amélioration, la conversion, ne sont pour moi effectives que si les expérimentations finales sont réalisées dans le groupe chez l'arboriculteur.

- En fin de vie professionnelle j'étais beaucoup appelé par le terrain et cela agaçait mes supérieurs, ils m'ont demandé d'arrêter de sortir, j'ai pris alors un statut de profession libérale pour 20 jours par an (dérogation prévue pour l'INRA et le CNRS), j'ai vu durant 5 ans 64 groupes d'arboriculteurs de 1 à 8 fois. Il y avait une très forte demande de formation sur le terrain au pied des arbres. Et puis j'aime ça, on apprend un tas de choses.

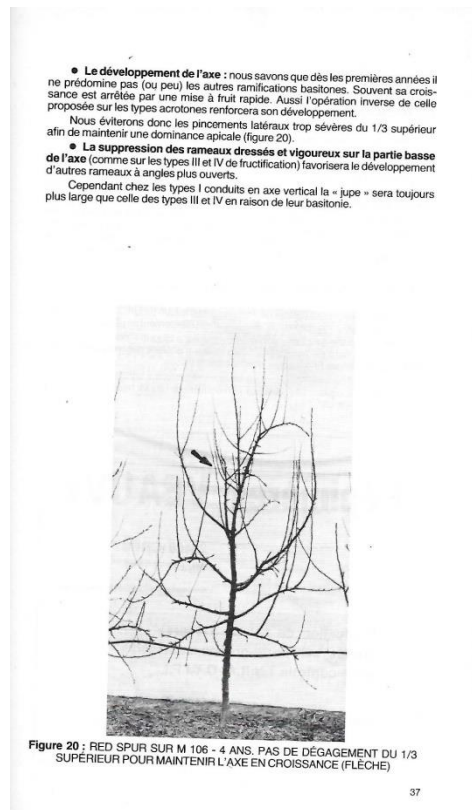
Question 5 : Comment adapter la conduite libre sur les arbres de types 1 ?

Ces plantes ont une croissance basitonie érigée. Si on les laisse en l'état elles se bloquent et produisent rapidement de façon alternée (an +, an -).

Il faut contrer cette basitonie en enlevant tôt des branches basses trop vigoureuses pour provoquer la croissance de l'axe principal.

Puis, sur le haut de cet axe laisser des ramifications (même des fourches !) pour tirer la croissance végétative vers le haut. Les angles d'insertion des branches fruitières vont s'ouvrir et les arbres s'orienteront vers une formation de type III.

Voir publication JM Lespinasse livre CTIFL 1980. 120 pages.



La conduite des spurs en axe « conduite pommier » JM L 1980

Question 6 : Est ce que les variétés cultivées sur leur propres racines sont commercialisées

Non, pas que je sache.

Cette découverte d'une relation entre racine et ramification caulinare entre les types I et IV date de la fin des années 1980. L'essai qui suivit présenté à la conférence (Multiplication in vitro et par marcotte) a été rapidement arraché car ne présentant pas d'intérêt par mes supérieurs.

Je continue à penser à son intérêt : Avec le changement climatique l'association vigueur + fleur terminale précoce et mise à fruit importante peut présenter un grand intérêt. Avec le marcottage on peut penser à un renouvellement partiel et mécanisé de l'arbre ou du buisson.

Il faut auparavant tester le comportement de ces variétés de type IV sur leurs propres racines (SPR).

Question 7 : Existe-t-il des sources bibliographiques pour savoir à quel type appartiennent toutes les variétés disponibles ?

Je ne sais pas. Il y a 20 ou 30 ans nous étions invités à décrire l'arbre sur les publications. Aujourd'hui en bibliographie, non seulement cela existe peu mais, souvent les descriptions faites lors de la présentation de nouvelles variétés montrent une méconnaissance de l'arbre.

Pour les variétés anciennes du conservatoire d'Aquitaine avec Evelyne Leterme et le livre « Les fruits retrouvés » nous avons fait une description succincte des ports et modes de fructification des variétés décrites. J'avais écrit un premier livre à ce sujet avec trois collègues techniciens du Sud-Ouest en 1976, diffusé par l'Invuflec. Il avait été épuisé en 2 ans. Mon directeur d'alors avait refusé d'en écrire la préface. C'était un adepte « taille de formation, taille de fructification » = je construis l'arbre! L'évolution au cours des décennies 1970-2000 montre que le passage de la taille à la conduite (= éducation en respectant les caractères de chaque variétés) s'est répandu dans tous les pays producteurs.

Question 8 : D'où viennent les données qui indiquent que l'optimum est un ombrage intermittent ? De manière générale, où trouver les ressources bibliographiques associées à la présentation?

Elles viennent d'un travail réalisé avec Alain Carbonneau directeur de recherche en viticulture encore à Bordeaux à cette époque qui a mis au point une nouvelle conduite pour la vigne : la lyre. Ce travail consistait à étudier l'activité photosynthétique de feuilles différemment situées dans l'arbre. Cette étude a été réalisée sur un essai d'écophysologie en pommier sur le domaine de Toulence INRA 33 selon différentes formes : Axe vertical, Double axe (biaxe), Tatura avec deux angles d'ouverture, axe incliné perpendiculaire au rang, Solen et Pergola.

Cet essai, avec les formes axiales plates a servi à l'expérimentation du robot Magali et d'autres types de récolte mécanisées.

Au niveau publication je pense que j'ai présenté des résultats agronomiques peut-être dans l'Arboriculture fruitière et plutôt dans Fruits & Légumes et surtout en conférences en France et à l'étranger.

Pour les résultats niveau photosynthèse c'est Alain Carbonneau qui a dû en parler peut-être au symposium ISHS d'Amsterdam où nous étions ensemble.

Les feuilles éclairées en permanence sont pénalisées par un « embouteillage de l'amidon ». De toutes les façons elles sont souvent issues de rameaux érigés qui sont disjoints des organes fructifères (voir article ci-joint).

Question 9 : Comment faire face à la "fuite" de la zone de fructification vers l'extérieur de l'arbre, avec dégarnissement du centre (dans une conduite gobelet, par exemple, sur des variétés qui réitèrent peu proche du tronc) ?

La « taille » autrefois consistait, entre autres manipulations, à ramener systématiquement la zone fructifère par le sécateur près du tronc ce qui provoquait souvent un déséquilibre (voir photo chapitre branche fructifère sur le power point que je vous ai présenté).

La branche sous le poids du fruit doit passer naturellement, libre, sous l'horizontale puis selon sa charge elle est soulagée en sortant les bifurcations en excès et, ou les coursonnes mal placées sous la branche. C'est ce que nous avons dénommé « la conduite centrifuge ».

L'arbre doit rester poreux à la lumière pour développer un maximum de situations fructifères. S'il « grossit » c'est le résultat soit d'une taille « de renouvellement » trop sévère, soit d'un porte-greffe trop vigoureux, soit d'une densité trop élevée... Soit tout à la fois.

En restructuration de vergers en gobelet j'ai proposé plusieurs fois de supprimer totalement la charpentière la plus gênante allant sur le rang c'est-à-dire 1/3 de l'arbre ! Les résultats ont été toujours positifs : éclaircissement du centre de l'arbre et dans un cas annulation de l'alternance de production.

Chaque charpentière a globalement son propre réseau racinaire et de ce fait, l'année suivante il n'y a que peu de gourmands.

Question 10 : Comment favoriser l'enracinement moins superficiel les premières années de culture du pommier sur M116 (106 ?) ? La taille aurait-elle un rôle à jouer ?

Ce que j'ai vu :

Lorsque à la plantation nous comparons des scions rabattus (pour faire une palmette par exemple) avec des scions laissés libres :

La première année les rabattus poussent mais ne font que la moitié de poids en racines des libres. Les libres poussent peu, font des rosettes mais développent 2 fois plus de racines. Ils se ramifieront en 2^{ème} année.

Travaux de Léonce Herman INRA Beaucozézé.

Si nous comparons en première pousse des scions sur lesquels nous laissons 2 à 3 fruits avec des scions sur lesquels nous n'avons pas laissé de fruits. Les scions avec fruits ont une photosynthèse nettement supérieure et prédisposent l'arbre à une mise à fruit plus rapide donc une vigueur plus faible. Marcel Evequoz Changins.

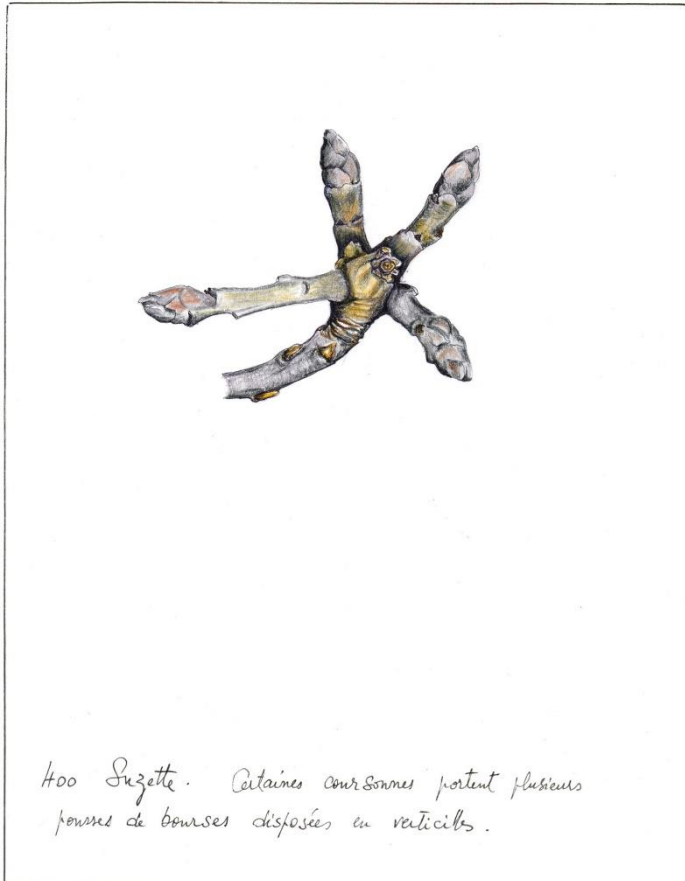
Il y a une symétrie des ramifications racinaires / caulinaires, cette symétrie a été mise en évidence entre les types I et types IV de fructification.

Le fait d'éliminer la fructification les 2 à 3 premières années pourrait-elle favoriser l'implantation racinaire ?

Mes questions sur la culture sur propres racines vont dans ce sens et de façon plus générale : **ne pas provoquer une hyper fructification par la faiblesse du plant (PG faibles, + haute densité etc...) mais plutôt associer une fructification précoce et forte avec une forte vigueur !**

Question 11 sur la taille : lorsqu'il y a beaucoup de coursonnes (4 voire 6) autour de la même bourse terminale, faut-il en retirer quelques-unes ?

Bon ce n'est pas un cadeau ! Mais si c'est Suzette, elle est petite mais très bonne... ..oui elle mérite bien une attention particulière !!!



Dessin issu du livre les « fruits retrouvés » conservatoire végétal d'Aquitaine