

# Conduite « libre » du pommier

## L'architecture naturelle comme préalable à la conduite du verger

Par Arnaud Dutheil (GABLIM)

Dans les années 80, les travaux initiés par J.M. Lespinasse (INRA) ont concouru à vulgariser la problématique architecturale sur l'espèce pommier. Défenseur de la conduite en axe, puis de la conduite centrifuge, son parcours amène aujourd'hui l'ancien chercheur à défendre une conduite plus « libre » des arbres, excluant l'interventionnisme systématique sur les jeunes arbres. Techniquement, l'arboriculteur bio cherche à rendre ses cultures plus autonomes, relativement aux intrants, sans toujours avoir les moyens de comprendre et de maîtriser ce qui, biologiquement, concourt à cette autonomie. Si la conduite libre ne prétend pas rendre les pommiers totalement autonomes, cette présentation fait le pari qu'elle peut donner aux arboriculteurs les moyens de limiter les interventions phytosanitaires et surtout, développer plus encore leur intuition de paysan.

### Pas de taille jusqu'à la mise à fruits

Dès la plantation, l'arbre est conduit sans intervention de taille avant apparition des fruits, exprimant alors son propre mode de ramification. Cela implique d'anticiper l'organisation spatiale du verger au regard des types morphologiques en présence, surtout pour des plantations de forte densité (qu'il serait prudent d'éviter en AB). Dans ces

conditions de liberté relative, l'arbre va atteindre sa hauteur optimale en trois à cinq ans (fonction de la vigueur conférée par la combinaison variété/porte-greffe). Pendant les premières années, les pousses trop concurrentes à l'axe seront pliées à l'horizontal, très exceptionnellement supprimées si elles sont érigées et de fort diamètre. Il est important, de ne pas céder à la tentation de « déterminer » le

nombre et l'emplacement des branches fructifères chez le jeune arbre. Plus de branches signifie plus de feuilles, donc un meilleur potentiel de photosynthèse ; sans oublier que le bois est aussi un lieu de stockage des nutriments. Sur certaines variétés de type III ou IV, la fructification s'installe rapidement au sommet de l'arbre, la partie terminale du jeune tronc plie alors sous le poids des pommes. Ainsi, c'est le fruit qui arrête la croissance en hauteur du tronc et non le sécateur, mais pour cela il est important de conserver toutes les pousses latérales au tronc. Dès lors, la croissance annuelle se répartit sur les branches le long du tronc et la fructification atteindra plus ou moins rapidement l'extrémité distale<sup>4</sup> de la branche. Il ne faut pas tailler la ramification terminale des branches tant qu'elle ne porte pas de fruits sous peine de nuire à la mise en place de la bourse<sup>2</sup> terminale. Seul le pliage systématique des branches pour les variétés à mise à fruits lente peut être pratiqué dans la jeunesse de l'arbre, pour hâter l'entrée en fructification. Attention, il faut savoir doser l'intensité du pliage et le nombre de branches pliées simultanément sous peine de générer des modifications brutales dans la circulation des sèves et des réactions indési-

### Types morphologiques de pommiers

**Quatre types morphologiques ont été déterminés :** un classement utile mais relativement abstrait car beaucoup de variétés ont dans la réalité un comportement intermédiaire ou hybride ; il est en cours de révision.

■ **Type I.** les « spurs ». Le tronc est le plus souvent puissant, épais et les branches peu nombreuses. Ces dernières portent des ramifications courtes (spur = dard en anglais) porteuses de fruits et disposées sur toute leur longueur. L'installation des branches est naturellement centrée sur la partie basse du tronc.

■ **Type II.** Comme pour le type précédent, les ramifications porteuses de fruits sont courtes, mais ici le tronc moins puissant porte davantage de branches charpentières plus réparties sur sa hauteur.

■ **Type III.** Le tronc est toujours dominant par rapport aux branches charpentières. Les ramifications sont par contre moins courtes et la mise à fruits souvent plus rapide, tout cela contribue à l'arcure naturelle des branches grâce à l'accentuation par le poids des fruits (effet « bras de levier ») d'autant plus facilement que le bois est souple.

■ **Type IV.** Tronc et branches sont très vite équivalents entre eux et la zone de fructification est dès le départ positionnée en extrémité des rameaux de telle sorte que l'arbre peut rapidement prendre la forme d'un dôme. On observe souvent un fort dégarnissement de la base des branches (latence des bourgeons à la base des rameaux vigoureux et extinction naturelle parmi ceux qui se destinaient à la floraison).

De façon générale, les types I et II présenteront un équilibre « croissance/fructification » plus favorable à la croissance. Les premiers fruits apparaissent tard et plus encore si une taille précoce et maladroite encourage la pousse à bois. Les variétés de ce type ont souvent une production de fruits naturellement alternante. Par contraste, les variétés de type IV favorisent la venue rapide du fruit. Le type III présente une souplesse morphologique qui tolère plus d'erreurs de taille, ces variétés offrant presque toujours des fruits.



Figure 1 - Fructification bourse sur bourse.

rables de l'arbre, comme l'excès ou l'effondrement de la vigueur (cf. *en-cart sur l'arcure*).

Le travail principal de premières années est donc l'observation du comportement morphologique de chaque couple variétés/porte greffe afin d'identifier leur stratégie architecturale et le mode de fructification lié. L'observation fréquente facilitera aussi les décisions de soins au sol, déterminants en phase d'installation du verger: gestion de l'enherbement, nutrition et eau seront d'autant plus faciles à maîtriser que le comportement des jeunes arbres ne sera plus perturbé par une taille hasardeuse.

## La branche fruitière, unité fonctionnelle de production

L'évolution vers l'activité fruitière des branches induira les premières véritables interventions de taille. La nature et l'intensité des pratiques seront en partie guidées par l'intuition forgée au court des premières années. Dès que l'architecture principale est établie, il faut se concentrer sur le fonctionnement des branches pour qu'elles maintiennent durablement un fonctionnement « fruitier ». Nous considérerons ici le cas le plus simple de la conduite axiale « simple tronc » en rappelant que cette architecture s'installe souvent naturellement avec un porte greffe nanisant type M9, mais qu'elle ne peut être imposée à tous les génotypes. Chaque branche est désormais considérée comme une unité fonctionnelle de production: la branche fruitière.

## ● La conduite libre induit différente architecture de branches fruitières

En théorie, la branche fruitière présente dans sa croissance en longueur un schéma proche de celui de l'axe: l'installation de la fructification en position terminale « fixe » la dimension. Auparavant, et au court de l'allongement de la branche, différents types de rameaux axillaires<sup>1</sup> se positionnent: leur nature (végétative/florifère/latent), leurs dimensions et leur répartition sur la branche varient entre variétés. L'apparition d'une bourse terminale associée au basculement progressif de la branche vers l'horizontal (sous le poids des fruits) concourent à renforcer l'activité fruitière de la branche car, dans ce contexte, les coursonnes<sup>3</sup> issus des axillaires pré-positionnées orientent leur développement dans l'intérêt de la mise à fleurs. On peut finalement considérer que l'activité fruitière de la branche « s'auto stimule » sur le plan architectural

En pratique, les variétés de type III et IV présentent une mise à fruits rapide de la zone distale<sup>4</sup> de la branche, tandis que les pousses longues, fréquentes, favorisent le basculement: l'activité fruitière est rapidement installée (fig. 1). Certaines variétés de type IV sont en plus capable de réguler leur production, principalement par une tendance marquée à l'extinction naturelle (mort de bourgeons) qui limite le nombre des points de fructification. Sur ces variétés, l'extinction touche particulièrement la zone proximale<sup>4</sup> de la branche puis participe aussi à la régulation interne des coursonnes où la fructification « bourse sur bourse » s'installe (fig. 1).

## ● Guider l'architecture par la conduite « centrifuge »

Les variétés de type III sont moins disposées à l'extinction naturelle. Sous le poids des fruits, l'affaissement de la branche provoque des réitérations, le plus souvent au niveau de la section de branche exposée aux contraintes mécaniques. Cette tendance naturelle incite l'arboriculteur à pratiquer



J.M. LESPINASSE

La conduite centrifuge favorise l'exposition des fruits à la lumière et aux contrastes thermique, ce qui participe grandement à la coloration des fruits.

## Point sur l'arcure

Retenons que plus la variété est capable d'une réponse en vigueur, plus il faut plier précocement les branches sous peine de percements anarchiques. En retour, moins la variété est vigoureuse, plus il faut agir tard et modérément sous peine d'accélérer le vieillissement des branches. Le pliage réalisé entre l'hiver et la fin du printemps induit une sélection radiale des axillaires en favorisant les rameaux de la zone supérieure de la branche. L'amélioration de l'induction florale en bout de branche serait quant à elle plutôt favorisée par une réalisation printanière du pliage. Toutes ces observations ne tiennent pas compte des procédés d'arcure et de la répartition de la tension mécanique induite. Des études sont actuellement en court afin de différencier les effets du pliage en fonction de l'époque, de la durée et des modalités d'application. Si le pliage provoque l'émergence de gourmands, il est idéal de les supprimer en court d'été.

## ✓ LEXIQUE

- 1 • **Rameau axillaire** : issu de bourgeon situé à l'aisselle d'une feuille
- 2 • **Bourse** : renflement de la pousse au point d'insertion du fruit
- 3 • **Coursonnes** : pousses portant un bourgeon terminal florifère. Nommées différemment selon leur longueur.
- 4 • **Distal/proximal** : qualificatif anatomique de position relative. Pour la branche se dit des zones les plus éloigné/proche du point de rattachement au tronc
- 5 • **Acrotone** : chez le pommier, tendance d'un rameau à favoriser la croissance de ses axillaires en zone distale (contraire : basitone)

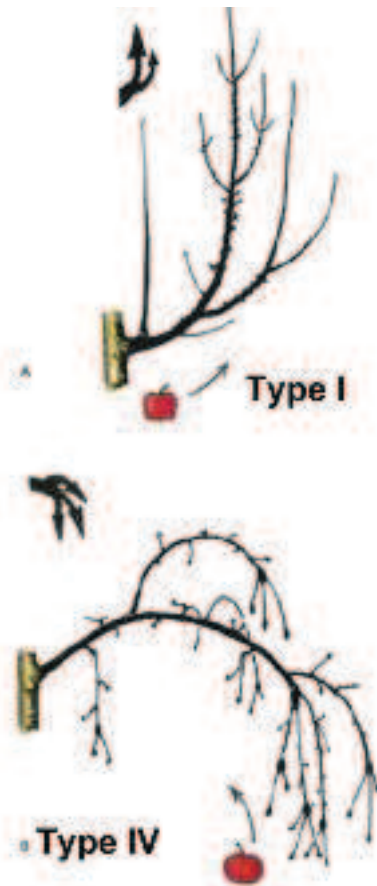


Figure 2 - Comparaison de deux branches de 4 ans entre type I et IV.

une taille dite de renouvellement en supprimant régulièrement les zones affaissées au fur et à mesure que la branche se renouvelle par le haut. En conduite biologique, on s'orientera plutôt vers une pratique de l'extinction de la zone proximale de la branche ainsi que celle des coursonnes en position inférieure, en appliquant ainsi la conduite dite « centrifuge ».

Pratiquée assez tôt dans le développement des branches, cette technique provoque une amélioration du climat lumineux et induit une reconfiguration du schéma architectural. On constate en effet une augmentation du phénomène « bourse sur bourse » ainsi qu'une diminution des réitérations. Le vieillissement de la branche s'en trouve ralenti et le renouvellement par la taille limité.

Sur les branches érigées et plus généralement sur les variétés de type I et II (fig. 2), la pratique de l'extinction doit s'accompagner d'une arcure artificielle pour hâter la mise à fruits et limiter la prise de vigueur des axillaires en positions distales. L'arcure précoce modifie alors la tendance acrotone<sup>5</sup> des

branches érigées et induit un développement équilibré et plus réparti des axillaires, préférentiellement sur la zone supérieure de la branche. L'extinction complémentaire accentue la dimension des rameaux sur les variétés « spur », ce qui rajoute au bénéfice architectural.

**Extinction, éclaircissage et élagage: combiner les interventions pour favoriser la qualité et la régularité de la production**

L'expérience acquise en conduite centrifuge propose que 20 à 30 % des bourgeons portés par l'arbre soient fructifères pour assurer la production de qualité, tout en préservant de l'alternance. En terme pratique, le préalable consiste à éteindre toutes les coursonnes en amont des branches de manière à créer un puits de lumière ou « cheminée » (fig. 3). L'extinction concerne aussi toutes les coursonnes situées en position inférieure de la branche (fig. 4).

Cette extinction est réalisée au gant et revers de sécateur entre février et mars; on peut constater l'orientation des bourgeons et le potentiel de floraison. Le fait de « casser » les pousses ne nuit pas du tout à la cicatrisation.

La conduite libre et l'extinction permettent d'optimiser les aptitudes fruitières de la majorité des variétés de pommiers, mais il convient ensuite de maîtriser la charge des variétés très fertiles, afin de régulariser et pérenniser l'activité fruitière: en AB cela passe par l'éclaircissage manuel. L'idéal est de réguler le nombre de fruits en fonction de la vigueur de la branche. Celle-ci est appréciée par son diamètre à la base, mesuré à 10 cm en aval de l'insertion branche/tronc. A ce diamètre correspond une surface de coupe transversale, dont l'importance permet d'estimer la capacité d'alimentation de la branche. Selon les variétés, les branches peuvent porter de 3 à 5 fruits par cm.

Au fur et à mesure du vieillissement de l'arbre, le volume des

branches doit être limité sous peine de surcharge et de développement d'ombrage excessif. L'élagage est alors une bonne solution, il concerne les branches les moins bien positionnées et les plus affaissées. Pour ne pas perturber l'équilibre général de l'arbre, cet élagage ne doit pas dépasser 10 à 15 % du volume de l'arbre: il est donc préférable de le réaliser tous les ans.



Figure 3 - Apparence du pommier avec conduite centrifuge des branches fruitières.

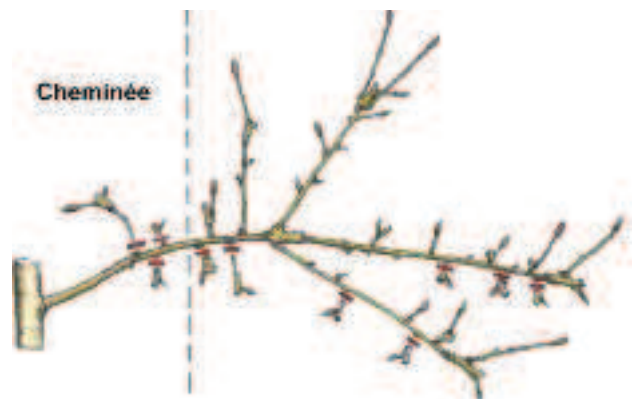


Figure 4 - L'extinction concerne aussi toutes les coursonnes situées en position inférieure de la branche.