



## DANS LES VERGERS CONDUITS EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

### QUELLES VARIÉTÉS DE POMMES ?

#### RÉSUMÉ

Parmi les variétés de pomme disponibles à la plantation, certaines présentent des caractéristiques de rusticité utiles à leur mise en valeur dans une production agréée en agriculture biologique. Ce sont les variétés porteuses de gènes de résistance aux races communes de tavelure, mais ce sont aussi des variétés plus anciennes dont la rusticité face aux bioagresseurs a pu être vérifiée dans le temps, région par région. Quelques unes sont ici décrites; l'attention étant attirée sur la nécessité d'une rentabilité économique de la conduite en agriculture biologique, liée à la capacité de production du verger, à sa régularité et à sa vigueur. Enfin, la complexité des relations entre les nombreux paramètres du verger et les connaissances encore modestes du rôle régulateur de la biodiversité, incitent à rester sur des projets de plantations sur des parcelles de surfaces limitées.

#### ORGANICALLY MANAGED ORCHARDS : CHOICE OF APPLE VARIETIES

Of all the varieties of apple available for commercial planting, some offer better hardiness, which would be valuable for development in a certified organic culture system. The hardy varieties are those that have genes to resist common strains of apple scab, as well as heirloom varieties that have demonstrated their hardiness and resistance to pests and pathogens over time, region by region. Some of these varieties are described in this article. Attention is drawn to the need for economic viability in systems under organic management. Viability depends on the orchard's production capacity, its consistency and its vigour. Finally, the complexity of relationships between the numerous orchard parameters and the still-limited knowledge of the regulating role of biodiversity continue to advocate the planting of plots of limited surface area.

*Dans une démarche de production en agriculture biologique, souvent associée à des circuits courts, les choix variétaux restent multiples et soumis à des critères toujours très fluctuants. Face aux attentes de la consommation, aux évolutions des pratiques agricoles, des connaissances et des comportements agronomiques, un point partiel tente de fixer quelques propositions.*



> LA VARIÉTÉ CRIMPSON CRIPS



## MODE DE SÉLECTION

L'implantation d'un verger de pommiers et sa conduite en agriculture biologique passe par des choix avant même la plantation. Plusieurs options variétales sont possibles. Pour mettre de son côté les meilleures chances de réussite, il était logique de privilégier le choix des variétés issues des programmes de résistance à la tavelure, puisque cette maladie a toujours représenté un verrou technique important, tout en ne négligeant pas la tolérance aux autres bioagresseurs.

La Charte d'expérimentation variétale, qui associe les pépiniéristes-éditeurs à travers le CEP, la FNPF, l'Inra, le Ctifl et les stations régionales d'expérimentation, est actuellement le cadre qui permet de sélectionner les nouvelles variétés fruitières. Avec ce dispositif, de nombreuses variétés de pomme ont été évaluées et plusieurs étaient issues des programmes de résistance à la tavelure. Pour certaines d'entre elles, la résistance issue du gène Vf (résistance monogénique) a été contournée, ce qui pouvait remettre en question leur intérêt. Cependant, le contournement de la résistance est complexe. Il est le résultat du développement :

- d'un mutant virulent, obtenu par mutation d'une souche appartenant aux races communes de tavelure. Dans ce cas la probabilité de mutation est dépendante du nombre de gènes et du type de gène présents dans la variété résistante, ou,
- d'une race virulente, naturellement présente, sélectionnée par la pression de la résistance et bénéficiant de conditions idéales d'adaptation (Infos-Ctifl 2009 : Résistances variétales des cultures fruitières et légumières aux bioagresseurs). Actuellement, les contournements observés ne semblent donc pas remettre en cause ces variétés.

Il est d'ailleurs utile de rappeler que, même pour ces variétés résistantes aux races communes de tavelure, les pics de projections d'ascospores les plus importants doivent être couverts – y compris en agriculture biologique – afin de limiter la pression contaminatrice et pour réduire les risques d'émergence de races de tavelure plus virulentes pour ces variétés. Ces traitements sont importants car ils ont également une efficacité sur

l'oïdium et sur les champignons secondaires comme l'antracnose et le Blackrot. Comme pour les variétés sensibles, la prophylaxie, par broyage des feuilles à l'automne, est vivement conseillée, pour réduire la pression de l'inoculum, et casser le cycle biologique de ces races.

D'autres variétés, souvent plus anciennes, présentent des caractéristiques de rusticité tout à fait intéressantes pour répondre aux attentes d'allègement des programmes de protection sanitaire des vergers. Même si leurs performances générales apparaissent parfois très moyennes, ces variétés peuvent offrir un compromis satisfaisant.

C'est donc à travers ce double prisme que nous proposons les quelques variétés suivantes avec leurs qualités et leurs défauts, pour des vergers dont la production est davantage destinée à des commercialisations sur des circuits courts.

## AKANE - PRIMROUGE

Cette variété précoce originaire du Japon a été introduite en France il y a quelques décennies mais elle s'y est peu implantée car son époque de maturité coïncidait avec celle de Gala, alors en plein développement.

L'arbre est de vigueur moyenne à faible et sensible au dégarnissement. L'entrée en production est rapide. Le potentiel de production est moyen mais peut être amélioré par une conduite en taille longue. Le feuillage est diffus et petit, hérité du parent Jonathan. Sans être résistant, il est peu attaqué par la tavelure, mais reste sensible à l'oïdium. Sa floraison tardive, lui confère une moindre sensibilité aux gels de printemps. Le pédoncule très court nécessite un éclaircissage à un fruit par bouquet pour éviter la chute mécanique des fruits. Le fruit est arrondi et légèrement aplati.

Il offre un contraste remarquable et caractéristique entre le rouge vif brillant de l'épiderme, d'une part, et le blanc éclatant de la chair d'autre part. La qualité gustative est juteuse et sucrée, légèrement acidulée et aromatique.

La tenue des fruits après récolte est suffisante en froid normal pour permettre une mise en marché dans les deux mois qui suivent la récolte.

## CRIMSON CRISP® COOP 39 COV

Comme Juliet® Coop 43 et Goldrush® Coop 38, cette variété a été créée aux États-Unis dans le cadre d'un programme de création d'hybrides résistants aux races communes de tavelure.

Sa maturité est précoce et fait suite au premier passage de Gala. L'arbre est de vigueur faible à moyenne et ramifie assez peu, mais il est riche en points de fructification. Sa sensibilité à l'oïdium est faible. La mise à fruits est très rapide, importante et régulière.

Les fruits sont bicolores, d'un rouge très lumineux et brillant sur fond jaune. Croquants et juteux, ils sont bien sucrés mais peu aromatiques. Leur tenue est très satisfaisante et permet un étalement de leur mise en marché sans toutefois être suffisante pour être conservée au-delà de trois mois.

L'intérêt de cette variété est sa précocité, utile pour un étalement de la production. En effet, parmi les variétés résistantes aux races communes de tavelure, beau-



> LA VARIÉTÉ CRIMSON CRIPS

coup sont de maturité tardive, ce qui complique l'échelonnement des récoltes.

### CORAIL® PINOVA COV

Originnaire d'Allemagne, cette variété rustique est peu sensible à la tavelure et à l'oïdium.

L'arbre est de vigueur moyenne, très productif et facile à conduire. La floraison est très tardive, ce qui réduit les risques liés aux gelées printanières. En revanche, sa tendance à produire des floraisons secondaires, surtout sur jeunes arbres, fait redouter une sensibilité accrue au feu bactérien.

La maturité demie précoce est groupée et correspond à celle de Golden Delicious dont elle a aussi la forme.

Le fruit est bicolore strié-lavé, mais la coloration rouge arrive tardivement. La qualité gustative du fruit est appréciée. La chair est juteuse, légèrement acidulée et de fermeté moyenne à bonne.

Son mutant, Dalinip cov a une précocité de récolte de 10 à 15 jours avant Corail® Pinova cov. La coloration rouge orangée arrive une à deux semaines avant la récolte. La surface colorée, rouge striée-lavée est plus importante et la qualité gustative du fruit reste inchangée.

La tenue des fruits après récolte est très bonne, mais la forte sensibilité aux gloeosporioses peut entraîner des pertes en conservation.



> LA VARIÉTÉ CORAIL® PINOVA COV

### REINETTE BLANCHE ET GRISE DU CANADA

Ces deux variétés très anciennes présentent également des qualités intéressantes pour une conduite en agriculture biologique. La Reinette Blanche et son mutant bronzé, la Reinette Grise, ont toutes deux des comportements et des observations très voisines. La maturité est demie tardive, échelonnée entre Golden et Granny Smith.

Le caractère triploïde de ces deux sélections nécessite de prévoir une bonne pollinisation; leur propre pollen étant lui-même stérile.

Les arbres sont de fortes vigueurs, productifs, mais sujets à l'alternance. Ils sont peu sensibles à la tavelure et à l'oïdium, mais restent sensibles au chancre à Nectria et au feu bactérien. Leur floraison est tardive.

Le fruit est gros à très gros, souvent dissymétrique, avec un pédoncule très court souvent à l'origine de nombreuses chutes avant récolte. La qualité gustative est très bonne: sucrée, acidulée et très aromatique. La texture de la chair est grossière et peut devenir farineuse après récolte. On observe régulièrement une certaine instabilité sur le mutant bronzé, les fruits reprenant fréquemment l'aspect

de Reinette Blanche au fur et à mesure du vieillissement des arbres. Ces deux variétés expriment mieux leurs qualités, notamment au niveau des fruits, lorsqu'elles sont produites dans des conditions climatiques de montagne ou de climat continental. Elles ne conviennent pas pour des fonds de vallées chaudes du Midi de la France.

### DALINETTE COV

Résistante aux races communes de tavelure, Dalinette est une variété bicolore de maturité tardive.

La mise à fruit est rapide et l'arbre, de bonne vigueur, est facile à conduire et régulier en production, avec une forte tendance naturelle à ne garder qu'un seul fruit par bouquet. La floraison est tardive, en même temps que celle de Golden Delicious. La sensibilité à l'oïdium et aux pucerons est moyenne.

La récolte s'effectue en deux passages à partir de mi-octobre. On n'observe pas de chute avant maturité. Le fruit est arrondi avec une large cuvette oculaire. La coloration rouge vif couvre largement la surface des fruits excepté sur les faces intérieures, ce qui la classe comme pomme bicolore.

La qualité gustative est très bonne, croquante, juteuse, aromatique, bien équilibrée en sucre et en acidité.

La fermeté est très bonne. Le potentiel de conservation est très satisfaisant, cependant, en cas de récolte tardive, la texture légèrement grossière peut évoluer vers un manque de fermeté.

Une démarche de club est organisée autour de cette variété qui est alors commercialisée sous le nom de sa marque: Chouquette®.

### JULIET® COOP 43 COV

Juliet est une variété résistante aux races communes de tavelure et se développe actuellement dans les exploitations conduites en agriculture biologique à



> LA VARIÉTÉ REINETTE GRISE DU CANADA



travers l'organisation mise en place autour de sa mise en marché. Elle ne présente pas de sensibilité particulière aux bioagresseurs courants. L'arbre est facile à conduire, avec un port horizontal, de mise à fruit rapide, régulière et importante. La récolte se situe après celle de Granny Smith, à l'époque de Goldrush® Coop 38. Les fruits ne sont pas sensibles à la chute avant maturité, mais le pédoncule très court peut entraîner des expulsions mécaniques lors du grossissement lorsque plusieurs fruits se trouvent sur un même bouquet.

Les fruits sont rouge-violacé, de forme globuleuse et régulière, pruneux mais très brillants après brossage, ponctués de petites lenticelles blanches. La qualité gustative est bonne, très sucrée, juteuse et de bonne fermeté. Le fruit est très doux avec un faible niveau d'acidité. Une attention particulière devra être portée sur la qualité gustative. En effet, même si le haut potentiel est confirmé, le fait que la saveur soit très douce, sans acidité, donne peu de robustesse à une qualité constante. Un déséquilibre du verger, une surcharge des arbres, pourraient entraîner une baisse du niveau de sucres et conduire à des fruits très fades. La conservation en froid normal est satisfaisante pour une période moyenne de trois à quatre mois, voire davantage.

### GOLDRUSH® COOP 38 COV

Cette variété originaire des États-Unis est résistante aux races communes de tavelure. De vigueur moyenne à bonne, l'arbre est sensible à l'oïdium et aux gloeosporioses, mais assez peu aux pucerons cendrés. Sa mise à fruit est rapide et régulière. La maturité est tardive et fait suite à Granny Smith. Cependant, un retard de cueillette, visant à améliorer la coloration jaune, augmente le risque de voir les lenticelles en étoiles évoluer en points de cracking. Dans certains secteurs moins favorables à la coloration, il est donc fréquent de récolter Goldrush® à un stade vert-jaune à jaune, sans toujours parvenir à la belle coloration jaune d'or, plus facilement obtenue dans le haut des arbres.

Même avec des fruits peu colorés, la qualité gustative est remarquable grâce à un très fort niveau de sucres, équilibré par une bonne acidité et une excellente fermeté. Les fruits ne sont pas sensibles à la chute avant récolte, leur tenue en conservation est excellente et la chair reste très ferme et juteuse, même en atmosphère normale. En revanche, on observe souvent une évolution des coups de soleil vers le sunscald, ce qui peut déprécier fortement la qualité des fruits. Suivant les conditions, elle peut également être sensible au russetting qui

s'étale alors en réseau sur une partie importante de la surface des fruits. Malgré ses problèmes d'aspect, Golrush® reste une variété à fort potentiel qualitatif et quantitatif. Son développement en vergers biologiques se poursuit donc avec une attention particulière pour limiter l'expression des défauts.

### RÉGULARITÉ ET RENDEMENT ÉQUILIBRÉ

D'autres variétés pourraient trouver leur place dans cette liste non exhaustive: Pirouette® Rubinstep cov, Topaz, Melrose, Antarès® Dalimbel cov, et d'autres encore, plus locales ou correspondant à des terroirs particuliers. D'autres enfin, issues de nouveaux programmes de création variétale ne manqueront pas d'arriver avec des résistances polygéniques qui rendront plus durable et robuste la résistance à la tavelure. Dans une démarche d'exploitation rentable, conduite en agriculture biologique, la plantation d'un verger de pommier doit intégrer deux objectifs qui restent essentiels. C'est d'abord la régularité du verger qui conditionne un niveau moyen de production. C'est aussi la recherche d'un rendement équilibré par rapport au potentiel du verger lui-même. Ces deux objectifs sont étroitement liés au choix du matériel végétal. La bonne variété ne sera pas seulement choisie en fonction des seules attentes du marché, mais aussi en fonction des possibilités et des caractéristiques agronomiques locales. Une bonne association variété/porte-greffe permettra d'obtenir une vigueur suffisante et des résultats durables. Enfin, la connaissance encore très modeste que nous avons des équilibres naturels dans les vergers nous pousse à ne conseiller que des plantations aux surfaces modestes – de l'ordre de l'hectare – afin de profiter pleinement des effets de la biodiversité environnante. ■



> LA VARIÉTÉ GOLDRUSH® COOP 38 COV

### BIBLIOGRAPHIE

F. Villeneuve, M. Giraud 2009 - Résistances variétales des cultures fruitières et légumières aux bioagresseurs : Contournements et gestion durable Infos-Ctifl n° 255, octobre 2009, p. 38-45