



J.M. Boré et J. Fleckinger

pommiers à cidre

variétés de France



INRA
EDITIONS

pommiers à cidre

variétés de France

pommiers à cidre

variétés de France

**J.M. Boré
J. Fleckinger**

Ouvrage publié avec la participation financière du CFC et du BRG



147, rue de l'Université
75338 Paris Cedex 07



19, rue du Général Foy
75008 Paris



57, rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05

En couverture, dessin de pommier de Madeleine Huau

© INRA, Paris 1997
ISBN : 2-7380-0718-X

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 3 rue Hautefeuille, Paris 6^e.



Aquarelle de Madeleine Huau

PRÉFACE

Parmi les productions fruitières de notre pays, les pommes à cidre occupent une place particulière. Le verger cidricole est depuis le XI^e-XII^e siècle une composante spécifique du paysage de l'Ouest de la France (et de quelques autres régions septentrionales).

Certes le remembrement et les contraintes de l'économie agricole ont entraîné la régression des arbres hautes-tiges isolés ou en verger au profit de vergers intensifs. Mais on peut dire encore aujourd'hui que le cidre produit fini ou matière première du Calvados exprime une certaine civilisation de la pomme dans ces régions.

L'origine du matériel végétal, sa biologie florale, ses modes de multiplication, l'observation attentive par les agriculteurs des qualités et des défauts des différentes variétés de leurs vergers, la particularité des conditions microclimatiques et des fabrications traditionnelles à la ferme, ont contribué à créer et à conserver une diversité variétale exceptionnelle, inexistante chez les autres espèces fruitières cultivées dans notre pays. Aussi n'est-il pas surprenant que de nombreux travaux aient été entrepris dès le XVIII^e siècle pour décrire et conserver cette diversité des « fruits du pressoir » (pommes à cidre, poires à poiré), travaux de pomologistes et participation active de Sociétés d'Horticulture.

En 1932, étendant ses recherches aux espèces fruitières, l'IRA devenu l'INRA en 1946 ne pouvait pas se désintéresser du pommier à cidre.

Fort d'une étude préalable sur les stades phénologiques des boutons floraux de cette espèce, J. Fleckinger se voyait tout naturellement confier ce domaine de recherche en 1949. Il s'y consacra avec passion jusqu'à sa retraite en 1974.

Mais ces travaux ne s'arrêtèrent pas pour autant. Ils furent poursuivis à l'INRA, à la Station d'Amélioration des Espèces fruitières et ornementales d'Angers, par J.M. Boré, collaborateur de J. Fleckinger depuis 1966.

Ce demi-siècle d'études a comporté trois phases :

- la mise au point d'une méthode rigoureuse de description des variétés (P. Dommergues, J. Fleckinger, R. Messié) ;
- la prospection et l'inventaire des variétés de pommier à cidre, leur description, la mise en ordre des dénominations variétales (J. Fleckinger, Bernadette Salvat, J.M. Boré) ;
- la création de variétés par hybridation (J.M. Boré).

Soucieux de valoriser la masse considérable de données acquises pendant plusieurs décennies sur la diversité variétale, J.M. Boré a entrepris d'en faire la synthèse et de la publier. C'était une tâche difficile qu'il a menée à son terme à la fois pour apporter une contribution à la connaissance des variétés et pour rendre hommage à J. Fleckinger et à ses collaborateurs.

Après un rappel des caractères descriptifs les plus discriminants, J.M. Boré présente les caractéristiques de plus de 300 variétés, résultat de la compilation d'observations pluriannuelles réalisées à la fois dans les zones de production et dans les collections. Pour de nombreuses variétés, ces descriptions sont complétées par des photographies de fruits provenant de la photothèque de J. Fleckinger. Enfin l'ouvrage est illustré par une peinture et un dessin de Madeleine Huau qui méritait bien cet hommage.

J. Fleckinger nous a quittés en 1986. Je pense qu'il aurait été sensible à cette initiative de J.M. Boré de porter à la connaissance des pomologistes et des professionnels de la filière cidricole, ces résultats d'une recherche qui fut en même temps une passion.

J. HUET
Ancien Directeur de la Station d'Amélioration
des Espèces fruitières
INRA Angers

REMERCIEMENTS

Je voudrais en premier lieu témoigner ma reconnaissance à Monsieur Fleckinger et Mademoiselle Salvat pour la rigueur et le sens de l'observation qu'ils m'ont inculqués lors de mon activité de recherche au sein du laboratoire de Pomologie de l'INRA de Versailles.

Je tiens aussi à remercier J.F. Drilleau et J.M. Le Querré de la Station INRA de Recherches Cidricoles du Rheu à Rennes pour la réalisation des analyses technologiques ainsi que la synthèse des données.

Madame Nathalie Bériot, Directeur de l'ANIEC (Association Nationale Interprofessionnelle de l'Economie Cidricole) et du CFC (Comité des Fruits à Cidre), a joué un rôle déterminant pour que cette monographie voit le jour grâce à un financement conséquent qui m'a permis de libérer le temps nécessaire à la réalisation de cet ouvrage.

L'ONIVINS (Office National Interprofessionnel des Vins), par sa participation financière, a aussi contribué à la mise à disposition de cette monographie auprès de la filière cidricole.

Monsieur Jo Primault, Directeur Technique du Comité des Fruits à Cidre et les agents du CFC m'ont facilité la tâche en mettant à disposition les documents nécessaires.

Enfin, j'exprime ma gratitude à Messieurs Huet, Decourtye et Lespinasse, Directeurs successifs de la Station INRA d'Arboriculture Fruitière d'Angers, pour la confiance qu'ils m'ont accordée tout au long de ce travail.

J.M. BORÉ

SOMMAIRE

INTRODUCTION	11
Généralités	11
Historique du pommier à cidre	12
DÉFINITION DES CARACTÈRES RETENUS	17
Arbre	17
Importance de l'arbre	17
Silhouette	17
Rameau	18
Pousse	18
<i>Souplesse</i>	18
<i>Longueur des mérithalles</i>	18
<i>Épaisseur des rameaux</i>	18
<i>Couleur des rameaux</i>	18
Lenticelles	18
Yeux	18
<i>Grosseur de l'œil</i>	19
<i>Rapport longueur sur largeur</i>	19
Feuilles	19
Aspect général	19
<i>Grandeur</i>	19
<i>Contour général</i>	21
Pétiole	21
<i>Longueur</i>	21
<i>Épaisseur</i>	21
Fleur	22
Clef de classification	22
Epoque de floraison	22
Bouton de la fleur	22
<i>Forme du sommet</i>	22
<i>Couleur du bouton</i>	22
Corolle	23
<i>Grandeur</i>	23
<i>Forme</i>	23
Pétale	23
<i>Largeur</i>	23
<i>Contour général</i>	23
Onglet	23
Calice	24
<i>Grandeur des sépales</i>	24
<i>Forme des sépales</i>	24

Pistil	24
<i>Longueur du pistil</i>	24
<i>Longueur de la partie soudée des styles</i>	24
<i>Pubescence du pistil</i>	24
Ovaire	24
Fruit	25
Clef de classification	25
Maturité	26
Aspect	26
<i>Grosueur</i>	26
<i>Forme globale</i>	26
<i>Valeur du rapport hauteur totale sur grand diamètre</i>	27
Epiderme	27
Liège	27
Œil	27
<i>Grandeur</i>	27
<i>Aspect (fermé à ouvert)</i>	27
<i>Aspect (serré à dilaté)</i>	27
Cuvette	28
<i>Profondeur</i>	28
<i>Pentes</i>	28
<i>Liège</i>	28
Cavité sous-oculaire	28
<i>Grandeur</i>	29
<i>Forme</i>	29
Cavité centrale	29
<i>Grandeur</i>	29
<i>Position</i>	29
Loges	29
Membranes	30
<i>Grandeur</i>	30
<i>Largeur</i>	30
<i>Forme</i>	30
<i>Emplacement</i>	30
Pépins	31
<i>Grandeur</i>	31
<i>Largeur</i>	31
Pédoncule	31
<i>Longueur</i>	31
<i>Epaisseur</i>	31
<i>Faisceaux post-pédunculaires</i>	31
Caractéristiques technologiques	32
Caractéristiques agronomiques	32
DESCRIPTION PROPREMENT DITE	33
ANNEXE 1	751
ANNEXE 2	757
ANNEXE 3	758
ANNEXE 4	762
ANNEXE 5	768
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	771

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

• Origine du genre *Malus* - Centres de diversité

Le Pommier appartient à la famille des Rosacées, à la sous-famille des Maloïdées et au genre *Malus*. Le genre *Malus* comprend 25 à 30 espèces suivant les botanistes et plusieurs sous-espèces ; la plupart s'intercroisent et il est parfois difficile de classer certains écotypes.

Les espèces du genre *Malus* se rencontrent des Balkans en Europe, à la Chine et au Japon en Asie, en passant par le Caucase, le Turkestan, les montagnes de l'Altaï et la Sibérie. On trouve aussi quelques espèces originaires du continent nord américain, en particulier *Malus fusca* Schneid., *M. angustifolia* Michx., *M. ioensis* Brit., *M. coronaria* Mill. Le centre de plus grande diversité semble toutefois être l'Asie du Sud-Ouest, en particulier les forêts du Caucase et du Turkestan.

Le pommier cultivé a été longtemps appelé *Malus pumila* Mill. ; cette espèce est endémique de la zone allant des Balkans jusqu'au nord des montagnes de l'Altaï. Il est toutefois vraisemblable que plusieurs espèces aient contribué à son évolution dont *Malus silvestris* Mill., répandu à travers toute l'Europe et *Malus baccata* Borkh. pour sa résistance au froid. Certains auteurs considèrent que le pommier cultivé dérive plus directement de *Malus sieversii* (Ledeb.) Roem, endémique des montagnes d'Asie centrale.

Des études paléontologiques ont révélé la présence du genre *Malus* à l'ère tertiaire (Challice et Westwood, 1973). La culture du pommier est très ancienne ; il semble qu'elle était connue sous le règne de Ramsès II, 13 siècles av. J.-C. Elle fut ensuite pratiquée par les Grecs et les Romains. Les cultivars furent sélectionnés et multipliés très tôt grâce au greffage, connu au moins depuis 2000 ans. Ce n'est qu'avec T.A. Knight (1759-1835) que commence la création de nouvelles variétés grâce à l'hybridation contrôlée.

• Biologie florale

La pomme est un fruit drupacé, charnu, résultant de l'évolution d'une fleur à ovaire infère comportant 5 sépales, 5 pétales, 20 étamines et 5 carpelles. Le mésocarpe provient, pour une part, du tube andro-périanthe accrescent et, pour une autre part, de la paroi externe des carpelles. La paroi interne des 5 loges carpellaires constitue l'endocarpe qui est cartilagineux ; chaque loge contient 2 graines ou pépins. Le régime de fécondation est l'allogamie car le pommier présente une auto-incompatibilité pollinique de type gamétophytique. Ce phénomène se traduit par un arrêt de croissance des tubes polliniques incompatibles dans le tiers supérieur du style. L'inter-incompatibilité entre variétés est assez rare tandis que l'auto-incompatibilité intervient toujours à un degré plus ou moins important. Ceci empêche ou entrave la réalisation d'études basées sur l'auto-fécondation et conduit nécessairement à la plantation en verger de variétés pollinisatrices. Il existe cependant quelques variétés ou hybrides présentant une certaine autocompatibilité.

Le pommier cultivé comprend environ 6 000 variétés ; elles sont décrites dans l'ouvrage de Smith (1971). Ces variétés sont en majorité diploïdes ($2x=34$) ; quelques unes sont triploïdes ($3x=51$).

• Maladies

Un grand nombre de maladies affecte le pommier. Certaines sont provoquées par des champignons parasites : la tavelure (*Venturia inaequalis*), l'oïdium (*Podosphaera leucotricha*), le chancre (*Nectria galligena*), la pourriture du collet (*Phytophthora cactorum*).

Les arthropodes nuisibles (insectes et acariens) sont aussi la cause de dégâts importants : le puceron lanigère (*Eriosoma lanigerum*), le puceron cendré (*Dysaphis plantaginea*), le carpocapse (*Cydia pomonella*), l'araignée rouge (*Panonychus ulmi*).

Les virus affectent aussi gravement le pommier ; des clones indemnes de virus sont obtenus après traitement par thérapie.

Enfin, signalons une maladie redoutable, le feu bactérien (*Erwinia amylovora*), introduite en France depuis 1972 ; cette bactérie, qui affecte plusieurs genres chez les Rosaceae, constitue une menace grave pour les vergers de pommier et de poirier.

HISTORIQUE DU POMMIER A CIDRE (d'après A. Chevalier, 1921)

• Origine du pommier à cidre

Auguste Chevalier, directeur du laboratoire d'Agronomie coloniale au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris, a laissé une littérature abondante sur le pommier à cidre. Il est la référence principale de cette introduction et de larges extraits sont cités, tirés de sa publication principale : « *Histoire et Amélioration des pommiers et spécialement des pommiers à cidre* » (cf. références bibliographiques).

« Jusqu'au XI^e siècle aucun texte ne fait mention des Pommiers cultivés en vue de la production du cidre, mais il est souvent question dans les vieux textes de piracium et de pomacium, boissons fermentées fabriquées avec les poires et les pommes sauvages récoltées dans les forêts qui couvraient une grande partie de la Gaule. L'usage du cidre s'est brusquement développé en France à la fin du XII^e siècle, et il est évident que la culture du pommier à cidre n'a pas pris naissance spontanément. Cela est d'autant plus certain que les pommiers à cidre que nous cultivons dans le Nord-Ouest de la France diffèrent considérablement du Malus silvestris spontané dans les bois de la même région. Ce dernier les a certainement influencés, mais les Pommiers à cidre comme les Pommiers à couteau appartiennent au Malus domestica et ont comme ancêtre commun principal le Malus dasyphylla de l'Asie occidentale. Aucune différenciation botanique n'est possible entre les pommiers à couteau et les pommiers à cidre. Tous les pommiers à cidre de Normandie, bien qu'on puisse les distinguer en pommes amères, pommes douces et pommes acides, sont très voisins ; par contre, ils diffèrent beaucoup des pommes acerbes de nos forêts.

Ils ont donc pris naissance dans une autre région, et nous avons la conviction que cette région est le Pays basque dans le Nord-Ouest de l'Espagne, où leur culture est actuellement très répandue. Les Basques ou Vasques formèrent dès la plus haute Antiquité une nation vivant dans la partie occidentale des Pyrénées gauloises et dans le Nord-Ouest de l'Espagne. Ils étaient d'origine plus ancienne que les races celtiques de la Gaule. Ils avaient et ont conservé encore une langue très spéciale dans laquelle le nom du pommier est Sagara ; nom peu différent du nom latin sicera d'où est dérivé Sidre et cidre (en français), cidar (en anglais).

En Espagne, le Malus silvestris est spontané et le M. domestica a dû être introduit dès une haute Antiquité. Il est donc possible que ces espèces se soient hybridées de bonne heure, donnant des variétés nouvelles, à pommes à peine mangeables, mais formant des arbres plus robustes que ceux qui étaient cultivés comme fruit à couteau.

Nous n'avons malheureusement pas de documents sur les débuts de la culture du pommier à cidre chez les Basques, mais elle est sans doute très ancienne. Au Moyen Age, la

Biscaye exportait du cidre en Normandie et jusqu'à la Méditerranée. Des greffes ou des plants de pommiers de la Biscaye durent être apportés sur les côtes du Cotentin dès le X^e siècle ».

De nos jours, la production de cidre en Espagne est limitée à la province des Asturies.

• Historique de l'étude du pommier à cidre

La pomologie en France prend véritablement naissance avec Julien Le Paulmier et Jean Cahaignes de Caen (1590), Olivier de Serres (1623), Jean de la Quintynie (1690). Il faut toutefois attendre Duhamel du Monceau (1700-1772) et son *Traité des Arbres Fruitières* (1768) pour obtenir une somme, fruit de nombreuses expériences et observations faites avec rigueur et méthode.

En 1589, Jacques Cahaignes cite déjà 65 variétés de pommiers à cidre cultivées en Normandie. Au début du XIX^e siècle, Odolant Desnos en cite 300. Plus tard, d'autres auteurs vont contribuer à grossir considérablement ce chiffre ; il sera toujours discutable du fait de la prise en compte de nombreux semis non sélectionnés ni greffés.

A. Chevalier (1921) décrit ainsi l'activité de la Société d'Agriculture de la Seine-Inférieure :

« Vers 1840, la Société d'Agriculture de la Seine-Inférieure avait eu à s'occuper du dépérissement, malheureusement trop avéré, d'un grand nombre d'anciennes variétés de fruits de pressoir. Elle jugea comme urgentes des recherches qui devaient avoir pour objet de signaler aux cultivateurs les variétés à réformer et celles qui méritaient d'être propagées. Elle chargea donc deux spécialistes, A. du Breuil et Girardin, d'étudier les fruits à cidre de la région. Une première collection de ces arbres fut greffée au Jardin botanique de Rouen et elle commença à fructifier en 1846. On put ainsi établir la synonymie et la répartition géographique dans le département de 181 variétés de pommiers et 128 de poiriers. Malheureusement ces études ne purent être poursuivies, parce que du Breuil et Girardin quittèrent Rouen, le premier en 1848, le second quand il fut nommé en 1857 doyen de la Faculté des Sciences de Lille. En 1862, ces études furent reprises sous la poussée de M. de Boutteville, président de la Société d'Horticulture de la Seine-Inférieure. Une importante exposition de fruits à cidre fut organisée à Rouen en 1862 et 1863. Encouragés par le botaniste Payen, président de la Société Impériale d'Agriculture de France les pomologues de la Seine-Inférieure s'unissaient bientôt à ceux de l'Eure et du Calvados pour ouvrir en 1864 le Congrès pour l'étude des Fruits à cidre. Dès lors, l'étude des arbres constituant les vergers de Normandie entra dans la voie scientifique.

Les sessions du Congrès eurent lieu à Caen en 1864, à Rennes en 1865, à Alençon en 1866, à Beauvais en 1867, à Saint-Lô en 1868, à Bayeux en 1869, à Yvetot en 1870.

En 1872, le Conseil d'administration du Congrès pensa que les études étaient assez avancées pour qu'un travail d'ensemble sur les variétés de fruits de pressoir et sur le cidre fut rédigé. Ce fut l'origine du très important travail de L. de Boutteville et de A. Hauchecorne, -Le Cidre-, édité à Rouen en 1875 ».

On note en particulier cette conclusion :

« Il ressort de nos premières études sur la densité des moûts et sur leur composition, cet enseignement que nos plantations d'arbres à cidre sont encombrées d'une multitude de variétés défectueuses qu'il faut éviter de multiplier, malgré la fertilité exceptionnelle de quelques-unes, et que les nouvelles que l'on crée avec des pommiers obtenus de semis sans les avoir épurés par un choix très scrupuleux ne donneront à leur tour que des produits très médiocres et constamment inférieurs à ceux qui proviennent d'arbres greffés en bonnes variétés anciennes ».

• Activités de sélection créatrice

« L'Association pomologique de l'Ouest fut fondée en 1883 et sous l'habile direction de M. Lechartier, doyen de la Faculté des Sciences de Rennes, elle inventoria et analysa les variétés de pommiers à cidre spéciales à chaque région de la France. En même temps des chercheurs isolés entreprenaient pour leur propre compte, l'étude des fruits de pressoir don-

nant les crus de cidre les plus renommés. Parmi ces études, celles de G. Power, de A. Truelle et de Warcollier méritent une mention spéciale en raison de leur importance.

Le remarquable travail de Hauchecorne et Boutteville n'eut pas seulement pour conséquence de ramener l'attention sur d'anciennes variétés d'élite que l'on avait délaissées : le Bedan, le Marin-Onfroy, la Peau de Vache, le Frequin, il incita quelques pépiniéristes de la région rouennaise à entreprendre la création de nouvelles variétés de pommiers à cidre ayant une teneur saccharine de plus en plus élevée. Ceux qui obtinrent les plus intéressants résultats furent Godard de Bois-Guillaume, Dieppois et Legrand d'Yvetot, David de Saint-Clair, Lacaille de Frichemesnil, G. Power de Saint-Ouen-de-Thouberville. Environ le tiers des variétés de pommiers à cidre, aujourd'hui classées par l'Association française pomologique, ont été obtenues par ces habiles praticiens ».

• Travaux entrepris depuis 1949

Forts des expériences passées, M. Fleckinger et ses collaborateurs ont, dès 1955, proposé une méthode de description des variétés de pommiers à cidre (P. Dommergue, J. Fleckinger, R. Messié, 1955).

Lors de prospections menées de 1949 à 1970, surtout dans les régions de productions cidricoles, occasionnellement dans des zones extra-cidricoles (Pays basque, Corrèze, Drôme, etc.), plus de 1 000 variétés ont pu être identifiées et observées. Ces observations ont été ensuite poursuivies lors de l'implantation de vergers de comportement à Versailles de 1955 à 1972, et à Angers ensuite. Ce long et précieux travail a conduit à définir la liste des variétés recommandées ; leur nombre est aujourd'hui de 70.

Par ailleurs et dès 1953, à la demande de l'interprofession cidricole, l'INRA entreprit un programme de création de variétés destinées au jus de pomme. De ce programme sont issues 5 variétés sélectionnées pour la production de jus (Judor, Jurella, Judeline, Judaine, Juliana) et 1 variété destinée à la fabrication de cidre (Cidor) ; les fiches descriptives de ces 6 variétés sont présentées en annexe 1.

• Situation actuelle du verger

La production de pommes à cidre a fortement chuté depuis plusieurs décennies (2 000 000 t en 1968, 650 000 t en 1990). Le verger « hautes tiges » (plein vent) est en effet en régression constante. Il est passé de 50 millions d'arbres en 1929 à 10 millions d'arbres en 1990. En 1993, la zone de culture s'étend sur 20 départements, de la pointe Bretagne à l'Yonne, de la Loire-Atlantique à la Somme et à l'Aisne. Les 4 régions Bretagne, Basse et Haute Normandie, Pays de la Loire (sauf Vendée) représentent 95 % de la production totale.

Devant les risques de pénuries, la production en verger intensif où la pomme constitue le seul revenu de la parcelle s'est développée à partir de 1980. Depuis cette date, sous l'impulsion des industriels proposant des contrats de plantation mais aussi en raison de la mise en place des quotas laitiers, les surfaces ont évolué rapidement (672 ha en 1980 et 5 108 ha en 1991).

Les variétés les plus demandées et multipliées par les pépiniéristes sont dans l'ordre d'importance : Douce Moën, Douce Coët Ligné, Judor, Petit Jaune, Judeline, Juliana, Binet Rouge, Judaine, Kermerrien, Avrolles, Clos Renaux. Douce Moën représente environ 12 % de la demande, Clos Renaux 4 % ; ces 11 variétés constituent 75 % des plantations. On y repère des variétés récentes sélectionnées par l'INRA (Judor, Judeline, Juliana, Judaine) et destinées à la fabrication de jus et concentrés.

Actuellement, la production est encore assurée par le verger « hautes tiges ». Ainsi en 1993, 449 000 t proviennent du verger « hautes tiges » pour 70 000 t du verger « basses tiges ».

Comparé au verger cidricole anglais, le verger français a conservé une grande typicité, en particulier au niveau des variétés utilisées pour la fabrication de jus, cidre et calvados.