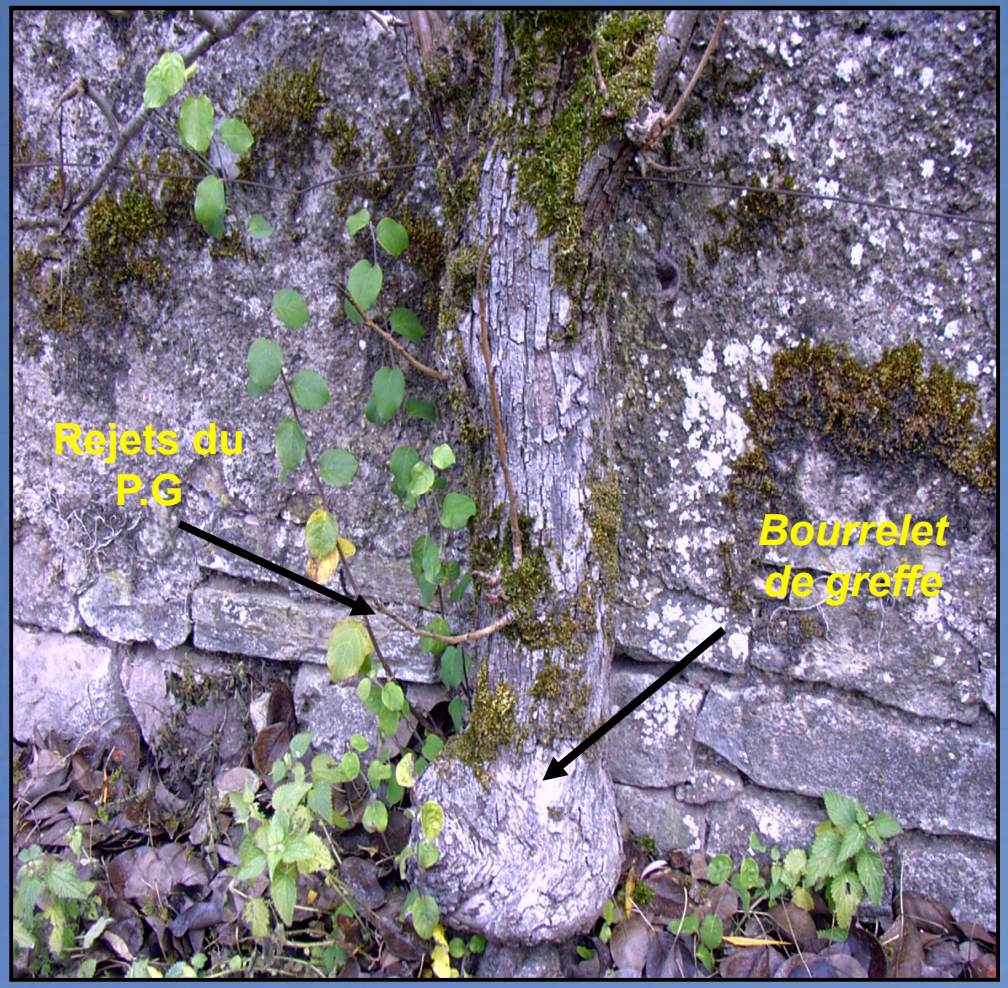
LE GREFFAGE DE PRINTEMPS

PIERREVELCIN Mario CFP Roville-aux-Chênes - Mars 2006-

GÉNÉRALITÉS
SUR
LE
GREFFAGE

LE GREFFAGE



Poirier et son porte-greffe : le cognassier

Le greffage est une opération qui consiste à souder un végétal ou une portion de végétal à un autre qui deviendra son support et lui fournira une partie de l'alimentation nécessaire à sa croissance.

L'opérateur se nomme *greffeur*, l'opération dans son ensemble *greffage*, et le travail terminé constitue *la greffe*.

Le végétal qui est ou sera fixé au sol par ses racines s'appelle *sujet* ou *porte-greffe*, et la partie de l'autre végétal qui sera appliquée sur le sujet est appelée *greffon*.

De nombreuses greffes sont le fruit d’observations de phénomènes naturels.

Ici greffes naturelles par approche sur charme.

LA GREFFE DES ARBRES

Par NICOLAS MESNIL.

Gravure sur bois

Lyon 1500

LES 8 COMMANDEMENTS DU GREFFAGE

1er commandement

Il faut que les deux organismes

(porte-greffe et greffon) soient parents à un certain degré. Ils doivent appartenir à la même famille botanique, voire de la même sous-famille, mais peuvent ne pas appartenir au même genre. Le poirier se greffe sur cognassier et sur aubépine (épine blanche), mais pas ou difficilement sur pommier.

Le pommier pouvant se greffer sur sorbier des oiseleurs.

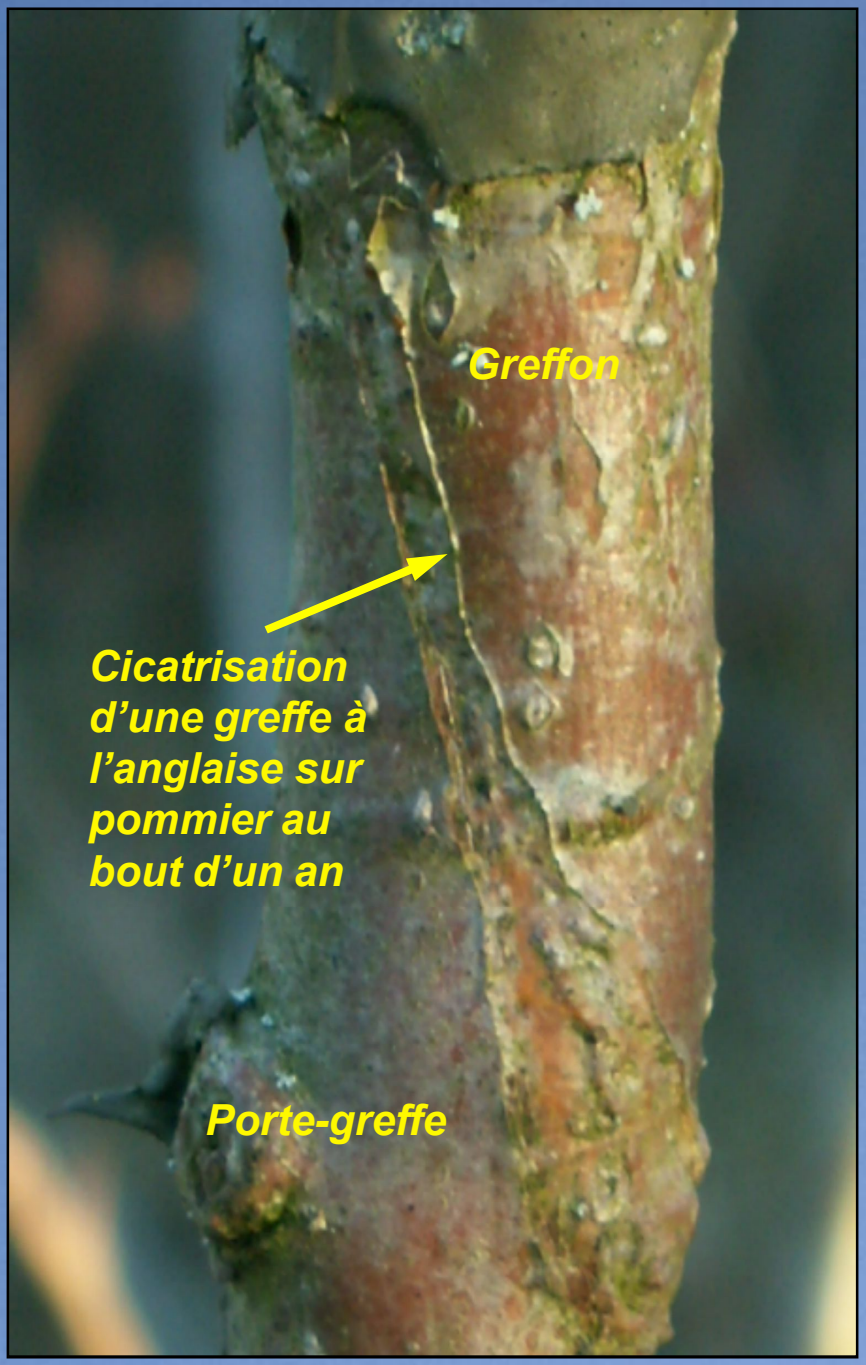
Sorbier des oiseleurs

Aubépine

L’affinité

Une bonne affinité entre porte-greffe et greffon se traduit par une cicatrisation de greffage à peine visible au bout de quelques années.

Bourrelet de cicatrisation à peine visible au bout d’une soixantaine d’années



Le manque d'affinité

Si l'affinité est mauvaise (conflit entre porte-greffe et greffon) cela se traduit souvent par des échecs au greffage ou par d'imposants bourrelets de cicatrisation.

Ces volumineux bourrelets ont 2 causes :

- greffon plus fort que le porte-greffe

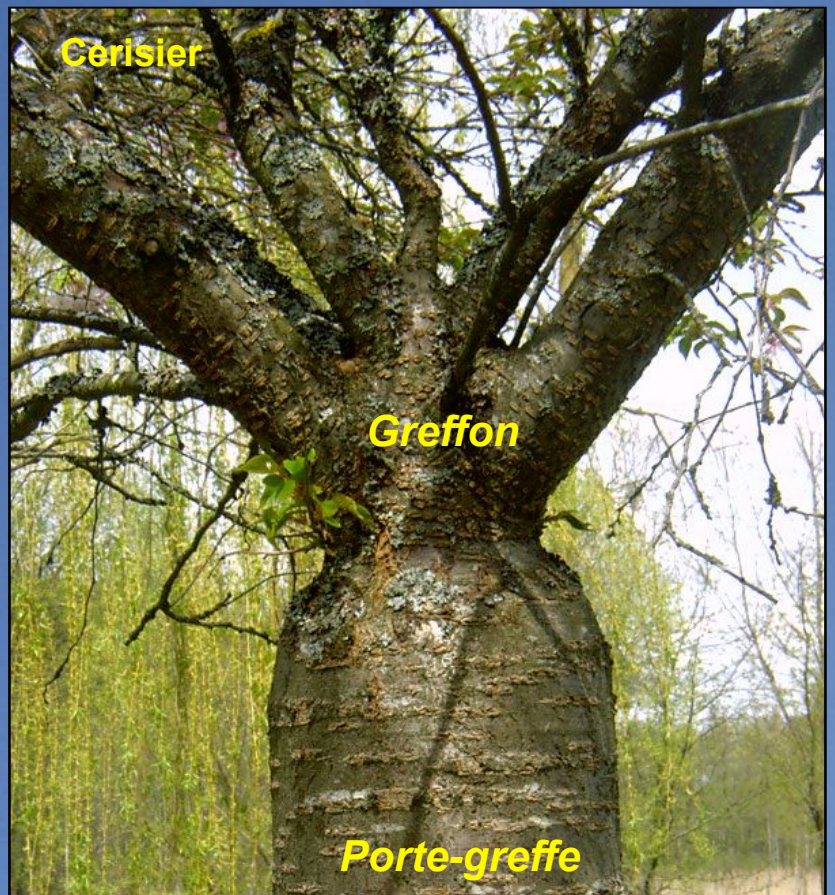
- porte-greffe plus fort que le greffon.

Imposant bourrelet de cicatrisation traduisant une mauvaise affinité entre la variété de cerise (le greffon) et son porte-greffe

Un exemples traduisant une mauvaise affinité entre la variété (le greffon) et son porte-greffe

Prune d' Ente et Myrobolan

Greffon
Porte-greffe



Imposants bourrelets de cicatrisation traduisant une mauvaise affinité entre le porte-greffe et la variété (le greffon)

Dans cet exemple le porte-greffe a refusé le greffon

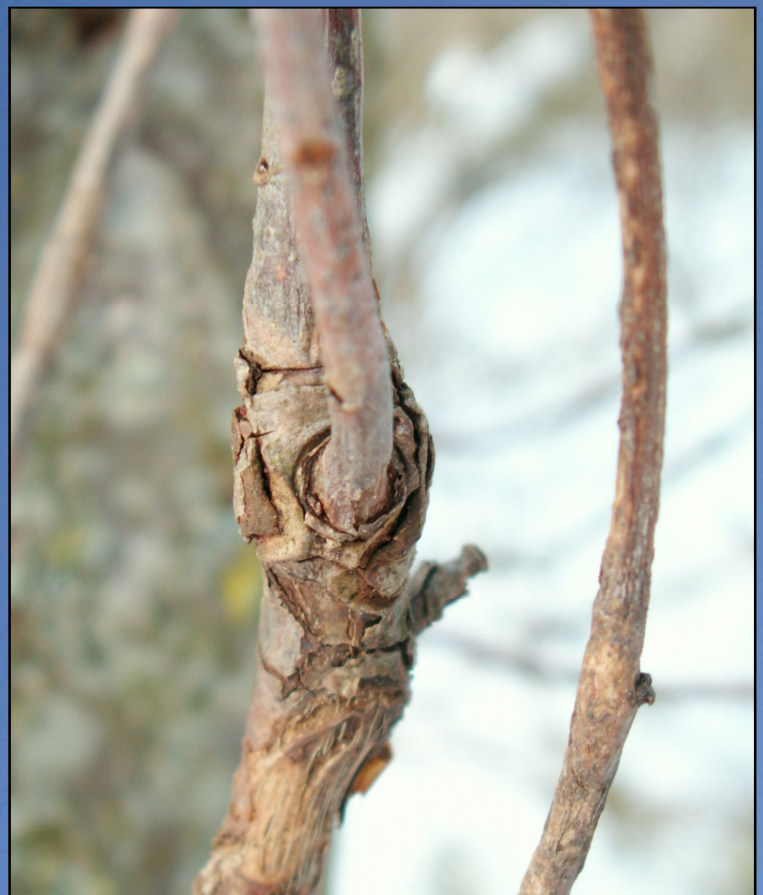
Affinité plus ou moins correcte entre porte-greffe de pommier (franc) et variété de pomme

2ème commandement

La vigueur et l'époque d'entrée en végétation doivent être sensiblement les mêmes. S'il y a discordance, c'est le greffon qui doit avoir la végétation un peu plus tardive. Dans ce cas le rameau greffon est prélevé d'avance et conservé en jauge dans du sable humide, jusqu'au moment du greffage.

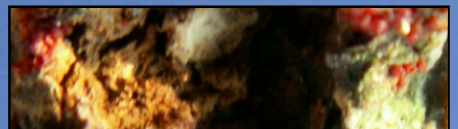
Les bourgeons à bois doivent être bien constitués et le bois doit être indemne de traces de maladies (tavelure et chancre européen), et exempt d'attaque de pucerons (bois tordu et déformé).

La zone de prédilection pour le prélèvement des rameaux greffons se situe au sommet des branches charpentières et sur les zones les plus ensoleillées de l'arbre



Les bourgeons à bois doivent être bien constitués et le bois doit être indemne de traces de maladies (tavelure et chancre européen), et exempt d'attaque de pucerons (bois tordu et déformé).

LE CHANCRE EUROPÉEN



1. Dégâts sur sous mère

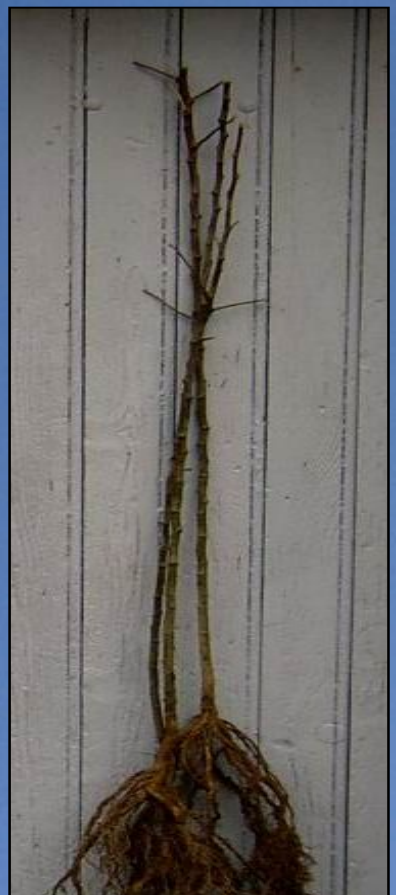
LE PUCERON LANIGÈRE

1

2

LA TAVELURE

Tavelure sur mirabelle



3ème commandement

Le sujet doit être assez fort pour recevoir le greffon.

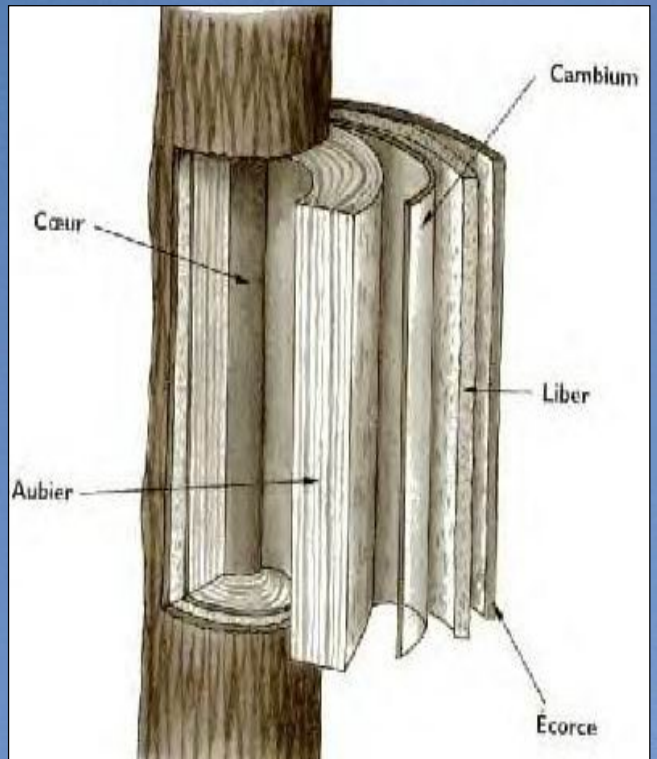
Les sujets trop grêles donnent par la suite des arbres rabougris ou qui se développent trop lentement.

4ème commandement

Le greffon doit avoir au moins un œil, mais vous pouvez en laisser 2 ou 3, sain et bien constitué, capable d'engendrer une tige. Il doit en outre provenir d'un végétal clairement identifié, vigoureux et sans soucis sanitaires, (attention aux maladies à virus !).

5ème commandement

Le contacte de zones génératrices (cambium) du greffon et du porte-greffe doivent être aussi bien établi que possible . Il s'agit de faire coïncider les couches nouvelles et vives de l'aubier et du liber dans lesquelles circulent la sève brute et la sève élaborée. La multiplicité des points de contact favorise et rend plus complète la soudure. Le contact sera plus intime en ligaturant la greffe avec du raphia, des élastiques à greffer…



Réaction du cambium sur une greffe en écusson et sur une plaie de « taille ».

6ème commandement

Les sections préparées pour l'assemblage doivent être franches et exemptes de corps étrangers.

Les coupes doivent être faites avec un outil bien tranchant et propre. Éviter d'appliquer vos doigts sur les coupes.

7ème commandement

Les plaies faites dans l'opération du greffage doivent être préservées de l'air et de l'eau soit à l'aide de ligature soit par engluement.

8ème commandement

L'époque à laquelle vous opérez et l'état de sève du porte –greffe, influent sur la reprise. Greffez en principe lorsque la sève est en mouvement, au moment où elle se réveille si vous voulez greffer au printemps, avant qu'elle n'entre en léthargie s'il s'agit de

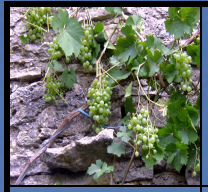
Protection des plaies de greffage à l'aide de

TECHNIQUES
ET
PÉRIODES
DE
GREFFAGE

LES TECHNIQUES DE GREFFAGE ET LES PÉRIODES DE RÉALISATION

	ECUSSON A ŒIL DORMANT	ECUSSON A ŒIL POUSSANT	ANGLAISE	FENTE SIMPLE ou DOUBLE	INCRUSTATION	COURONNE	RAMEAU SOUS ECORCE COULEE
POMMIER	JUILLET AOUT SEPTEMBRE (Franc)		MARS-AVRIL (Sur table) MAI (Sur plant)	MARS-AVRIL		MAI -JUIN	MAI SEPTEMBRE
POIRIER	AOUT (Franc) AOUT SEPTEMBRE (Cognassier)		MARS-AVRIL (Sur table)	MARS-AVRIL		AVRIL-MAI	MAI SEPTEMBRE
CERISIER	JUILLET AOUT SEPTEMBRE (Mahaleb)	PRINTEMPS	PRINTEMPS (Mahaleb)	FIN AOUT SEPTEMBRE	SEPTEMBRE OCTOBRE	MAI	
PRUNIER	JUILLET AOUT		MARS	SEPTEMBRE	MARS	AVRIL-MAI	

LES TECHNIQUES DE GREFFAGE ET LES PÉRIODES DE RÉALISATION

	ECUSSON A ŒIL DORMANT	ECUSSON A ŒIL POUSSANT	ANGLAISE	FENTE SIMPLE ou DOUBLE	INCRUSTATION	COURONNE	RAMEAU SOUS ECORCE COULEE
PECHER	JUILLET AOUT (Sur prunier) AOUT SEPTEMBRE (Sur amandier et abricotier)	AVRIL					
ABRICOTIER	JUILLET AOUT		JUILLET AOUT				
NOYER			MARS AVRIL SEPTEMBRE (Sous serre)		MARS AVRIL (Sous serre)	AVRIL-MAI	

LES PORTE-GREFFES

LES PORTE-GREFFES DES POMMIERS

M27	**Très faible vigueur. Demande un écussonnage précoce. Mise à fruit rapide, mais de petite taille. A utiliser uniquement en sol très fertile, cultures irriguées et pour des variétés à gros fruits.**
M9	**Issu de la sélection des Paradis jaunes de Metz.** **Faible vigueur.Convient aux sols limoneux et argileux, fraîches et saines. Peu sensible à la pourriture du collet. Donne des arbres à port étalé avec un bourrelet de greffe proéminent. Mise à fruit rapide, fruits gros et colorés.**
M26	**Vigueur moyenne. Redoute les terres très lourdes et les sols squelettiques. Sensible à l'humidité du sol et à la pourriture du collet. Mise à fruit rapide.**
M7	**Vigueur moyenne, mais drageonne énormément. Très résistant au froid, peu sensible à l'asphyxie racinaire, il craint cependant les sols secs et légers.**
M106	**Croissance très faible en sols légers. Sensible à la pourriture du collet. Sensible à l'excès de calcaire. Redoute la sècheresse.** **La plupart des demi-tiges sont élevées sur ce porte-greffe.**
M25	**Grande vigueur. Bonne résistance à la pourriture du collet et à l'asphyxie racinaire. Mise à fruit rapide. Remplace le M 106 s'il existe des risques de phytophtora.**
	Sont issus de semis de pépins. Les francs se caractérisent par leur très grande vigueur, un ancrage profond. Ils se montrent peu

M 27

2
1⅞
1¾
1⅝
1½
1⅜
1¼
1⅛
1
1 15/16
1 13/16
1 11/16
1 9/16
1 7/16
1 5/16
1 3/16
1 1/16
1
2

0.5m

M 26

Vigueur moyenne. Redoute les terres très lourdes et les sols squelettiques. Sensible à l'humidité du sol et à la pourriture du collet. Mise à fruit rapide.

M 9

Issu de la sélection des Paradis jaunes de Metz. Faible vigueur.Convient aux sols limoneux et argileux, fraîches et saines. Peu sensible à la pourriture du collet. Donne des arbres à port étalé avec un bourrelet de greffe proéminent. Mise à fruit rapide, fruits gros et colorés.

M 106

Croissance très faible en sols légers. Sensible à la pourriture du collet. Sensible à l'excès de calcaire. Redoute la sècheresse.
La plupart des demi-tiges sont élevées sur ce porte-greffe.

BITTENFELDER

Sont issus de semis de pépins. Les francs se caractérisent par leur très grande vigueur, un ancrage profond. Ils se montrent peu sensibles à l'humidité et s'adaptent aux sols les plus médiocres.
La période juvénile est longue, ce qui induit une mise à fruit tardive. Calibre réduit des fruits mais conservation améliorée. Ils conviennent à la formation des hautes tiges, et permettent de créer de vrais arbres.
BITTENFELDER est une sélection homogène de franc de pommier

LES PORTE-GREFFES DES POIRIERS

Chez le poirier, la gamme de porte-greffe induisant une faible vigueur toute relative cependant, se trouve réduite au groupe des cognassiers. La culture du cognassier à fruit était connue au 7e siècle avant J.C., mais l'utilisation du cognassier en tant que porte-greffe du poirier remonte seulement au 14e siècle. C'est l'abbé Legendre qui vulgarisa le greffage du poirier sur cognassier (création des espaliers et des contre – espaliers). La sélection du cognassier a été entrepris principalement en France depuis 1949, à la station INRA d'Angers.

Les cognassiers manifestent une affinité incertaine avec quelques variétés de poiriers: Dr Jules Guyot, Duc de Bordeaux (Épine de Mas), Williams, Beurré Bosc, Packham's Triumph. Cependant la compatibilité est bonne avec Beurré Hardy.

.Le cognassier ne supporte pas l'excès de calcaire dans le sol, (+ de 8% de calcaire actif) il chlorose.

.Le cognassier peut diminuer la hauteur du poirier jusqu'à 3 à 4 m.

.Le cognassier permet de conduire le poirier en espalier et contre

WILLIAMS

COGNASSIER EMC	Sélection anglaise. Le moins vigoureux des cognassiers. Recommandé dans l'est de la France pour sa résistance au froid. A l'inverse le sud ne lui convient pas. Mal adapté aux variétés de faible vigueur comme Williams, Dr Jules Guyot. Se révèle intéressant pour Doyenné du Comice à laquelle il lui confère une mise à fruit rapide et une bonne production.
COGNASSIER ADAMS	Sélectionné en Belgique par M. Adams, il améliore la fructification de Doyenné du Comice et de Beurré Hardy.
COGNASSIER EMA	Vigueur supérieure à celle des cognassiers EMC et ADAMS. Il est sensible aux grands froids hivernaux.
COGNASSIER SYDO	Ce cognassier d'Angers possède une vigueur comparable à celle du cognassier EMA. Éviter de le planter dans un sol argileux.
COGNASSIER BA 29	Cognassier de Provence, mal adapté dans l'est. Se développe normalement en sol argileux, moins bien en terre sableuse. Il est compatible avec Williams, et est moins sensible à la chlorose.
FRANCS DE	Sont issus de semis de pépins. Les francs se caractérisent par leur très grande vigueur, un ancrage profond. Ils se montrent peu sensibles à l'humidité et s'adaptent aux sols les plus médiocres. La période juvénile est longue, ce qui induit une mise à fruit

LES PORTE-GREFFES DES PRUNIERS

MIRABELLES

FRANCS DE SEMIS

(Prunus domestica)

Enracinement pivotant et traçant, ce qui lui permet de s'adapter à une grande diversité de sols. Bonne résistance à la chlorose calcaire. Très bonne production.

MYROBOLANT DE SEMIS

(Prunus cerasifera)

S'adaptent à des sols médiocres, pauvres,secs ou humides, peu aérés. Permettent d'obtenir des plants vigoureux formant de belles tiges. Problèmes d'affinité avec la Reine Claude d'Althan.

Sensibilité prononcée au crown-gall.

Tendance à émettre des repousses au collet en dessous du porte-greffe.

MARIANNA (Prunus mariana)

Bonne affinité avec presque toutes les variétés de prunes, sauf le Reine Claude d'Althan. Adaptation à tous types de sol. Résistance à l'asphyxie racinaire, au froid et aux

LES PORTE-GREFFES DES CERISIERS

Prunus avium

MERISIER (à fruits rouges et à fruits noirs)

(Prunus avium)

Grande vigueur et grande longévité, mais mise à fruit longue à venir.

Système racinaire puissant et traçant. Réclame des sols profonds, frais bien drainés. Les terrains calcaires, secs et pauvres ne lui conviennent pas. Sensible aux rayons solaires (risque de brûlures sur tronc et de décollement des écorces).

Le F12-1 est une sélection de merisier qui émet un grand nombre de rejets à partir de 5-6 ans.

Prunus cerasus
‘ Mahaleb ’

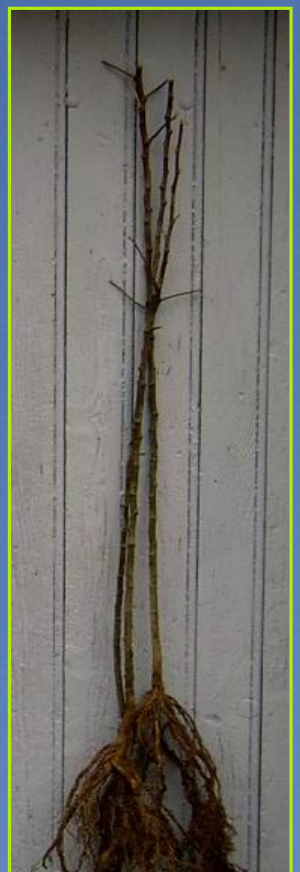
SAINTE – LUCIE ou MAHALEB

(Prunus cerasus ‘Mahaleb’)

Introduit en France il y a environ 600 ans dans la Meuse;

L’enracinement est semi pivotant. Les sols pauvres et secs lui conviennent. Sa grande sensibilité à l’humidité interdit son utilisation en sol lourd et peu perméable. Cependant il supporte jusqu’à 25% de calcaire actif.

L’affinité est médiocre ou mauvaise avec les cerises douces et bonne avec les cerises acides. Longévité plus courte, 12 à 20 ans. Mise à fruits rapide.



OBTENTION DES PORTE-GREFFES

LE SEMIS

Le semis de noyaux ou de pépins permet d'obtenir des *francs* ou *francs de semis*. Il existe des francs de pommier, de poirier, de pêcher ou d'abricotier. Le franc présente un avantage inestimable: il est compatible avec toutes les variétés de son espèce.

Les francs sont souvent indemnes de maladies à virus, et montrent une grande vigueur. En contrepartie, le semis de noyau ou de pépin, donne en général des plants hétérogènes.

Les pépins de pommes ou de poires, doivent être séchés, mis au sec et *stratifiés* en novembre - décembre, pour un semis en mars - avril sous couche.

Le repiquage permettra d'obtenir à la fin de l'année

OBTENTION DES PORTE-GREFFES

LE MARCOTTAGE

Le *marcottage* consiste à provoquer l'émission de racines adventives sur certains rameaux encore fixés au *pied – mère*, et à les séparer ensuite pour en faire autant de nouvelles plantes.

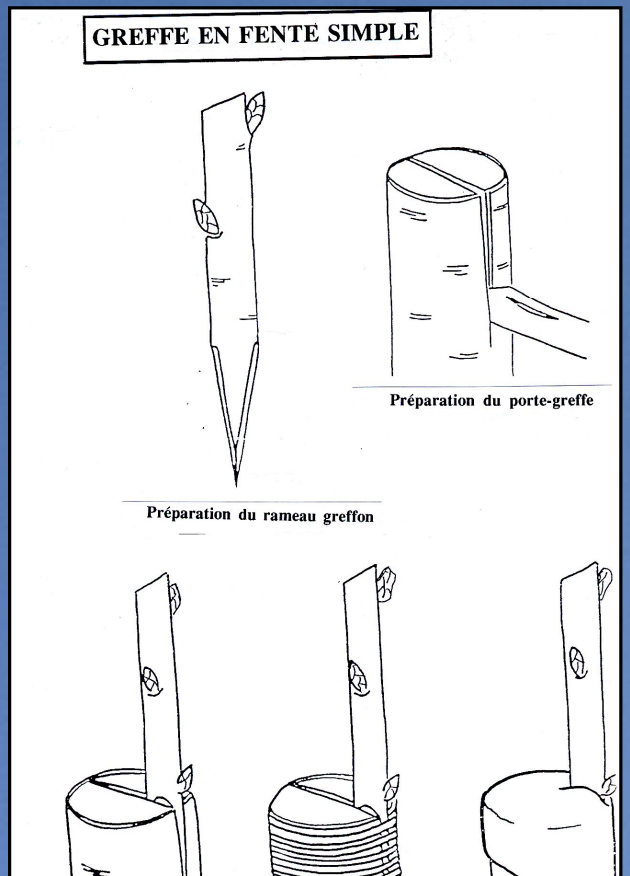
Tout rameau enraciné constitue une *marcotte*.

Les plants ainsi multipliés reproduisent fidèlement et intégralement les caractères du pied – mère. Ils sont semblables entre eux. Ils constituent un *clone* lorsqu'ils sont issus à l'origine d'un pied- mère unique appelé *tête de clone*.

Les porte – greffes obtenus par multiplication végétative sont dits *porte – greffes clonaux*. La

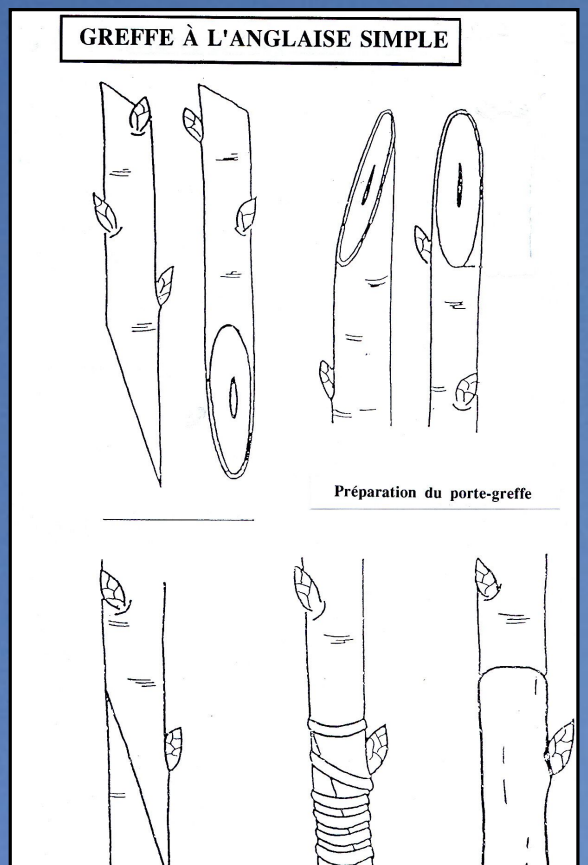
LES TECHNIQUES

GREFFE EN FENTE SIMPLE



Préparation du porte-greffe

Mise en place de la ligature



GREFFE A L ’ANGLAISE SIMPLE

Préparation du greffon

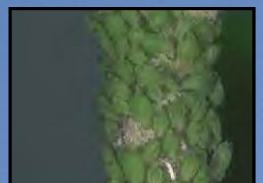
GREFFE EN COURONNE

Greffe en couronne de deux ans dans le cadre d ’un surgreffage de pommier

Détail des écussons

LES SOINS APRÈS GREFFAGE

Pucerons verts
du pommier



Vu le caractère fragile de chaque pousse issue du greffon vis à vis des parasites, les pucerons en particulier, une surveillance attentive est à observer, elle peut être envisagée par un traitement approprié (purin d 'ortie, de fougère, eau savonneuse).

D 'autre part l 'élimination des pousses qui se développent en dehors des greffes et à leur détriment est primordiale ainsi que le tuteurage afin d 'éviter leur décollement par le vent.

Les années suivantes (après avoir donné libre cours aux greffes la première année) on ne conserve qu 'une seule d 'entre elles de préférence la mieux placée. Les autres sont

LE MATÉRIEL DE GREFFAGE