

# Existence de groupes d'interstérilité chez l'amandier

P. CROSSA RAYNAUD,  
Ch. GRASSELLY  
Station de Recherches Fruitières  
Méditerranéennes, I.N.R.A.  
Domaine Saint Paul  
84140 Montfavet-Avignon (France)

Mots-clés : Amandier. Pollen. Incompatibilité. Génétique.

## RESUME

Bien connus chez d'autres espèces du genre *Prunus* comme le Cerisier, les cas d'interincompatibilité chez l'Amandier étaient jusqu'à ces dernières années relativement rares. Avec le développement de programmes d'hybridations faisant intervenir un nombre de géniteurs de plus en plus réduits, les cas d'interincompatibilité sont devenus plus importants.

D.E. KESTER a cité récemment l'exemple de groupes de variétés interincompatibles issues des programmes d'amélioration Californiens.

En France quelques cas sont maintenant connus dans les descendants des variétés 'Ai' et 'Ferragnès'.

## ABSTRACT

Interincompatibility groups are well known in some species of genus *Prunus* as Cherry (*P. AVIUM*) but up to now these cases were relatively rare in Almond.

With the development of breeding programmes and the use of limited genitors the cases of interincompatibility become more important.

D.E. KESTER recently published the example of interincompatible group issued from Californian breeding programmes with 'Nonpareil' parent. In France some cases are now known in the progenies of 'Ai' and 'Ferragnès' varieties.

## INTRODUCTION

L'espèce Amandier, autoincompatible et qui fut multipliée par semis jusqu'au siècle dernier, a été maintenue par l'allogamie dans un état proche de la panmixie assez rare chez une espèce cultivée. Pour cette raison, les cas d'interincompatibilité étaient jusqu'à ces dernières années très rares et ce n'est qu'à partir des premiers travaux d'amélioration que quelques cas ont été découverts entre individus génétiquement proches.

C'est ainsi que 'Nonpareil' et 'IXL', toutes les deux issues d'un même parent femelle sont interincompatibles. Il en est de même de 'Languedoc' et de 'Texas' (*Mission*) la seconde étant un semis de la première et de 'Ballico' issue elle-même de 'Texas'.

On peut supposer que, comme chez les autres espèces du genre *Prunus* (ou de la sous-famille des Prunoïdées selon les auteurs), l'incompatibilité est de type gamétophytique. Comme chez le Cerisier ou le Prunier,

elle serait liée au gène S, le facteur inhibiteur se présentant sous la forme d'une série alléomorphe avec ou non dominance d'un allèle sur un autre : il y a incompatibilité totale lorsque les gamétophytes mâle et femelle portent le même facteur.

**CAS DU GROUPE INTERINCOMPATIBLE ISSU DE 'Aİ'**

Nous avons attribué arbitrairement aux variétés 'Cristomorto' et 'Aİ' issues de deux écotypes différents, l'un italien l'autre provençal, les facteurs S1 S2 pour la première, S3 S4 pour la seconde.



Les hybrides issus du croisement entre ces deux variétés peuvent donc présenter les combinaisons de facteurs suivants :

- S1 S3
- S1 S4
- S2 S3
- S2 S4

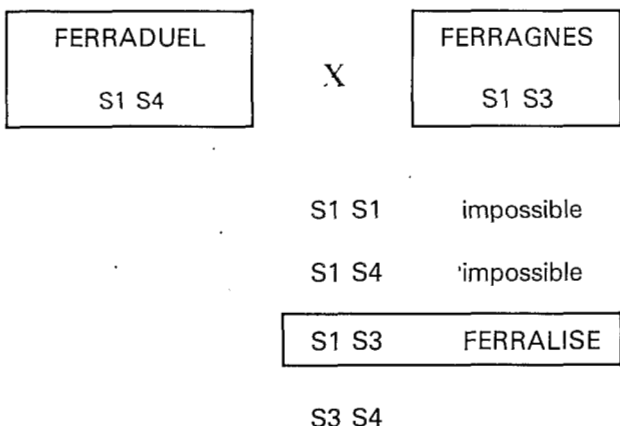
'Ferragnès' et sa soeur 'R. 484' étant interincompatibles ont les mêmes allèles, par exemple :



Par contre, 'Ferraduel' qui est intercompatible avec 'Ferragnès' a nécessairement des allèles différents.

Mais la variété 'Ferralise', issue du croisement 'Ferraduel' x 'Ferragnès', et interincompatible avec 'Ferragnès' et 'R.484' est donc obligatoirement S1 S3.

On peut ainsi remonter au génotype de 'Ferraduel'



Mais ceci confirme que l'incompatibilité est gamétophytique comme pour les autres *Prunus*. Dans ce cas le pollen S3 de 'Ferragnès' peut germer sur un style de composition S1 S4.

D'autres variétés interincompatibles ont été trouvées également dans des familles issues de croisements avec un parent commun. C'est le cas d'un hybride issu du croisement 'Tuono' x 'Aİ'.

Nous avons vu que 'Aİ' est porteur de S3 S4. Nous admettons que 'Tuono' possède SF (mutation dominante dans le style induisant l'autocompatibilité).

Les hybrides du croisement



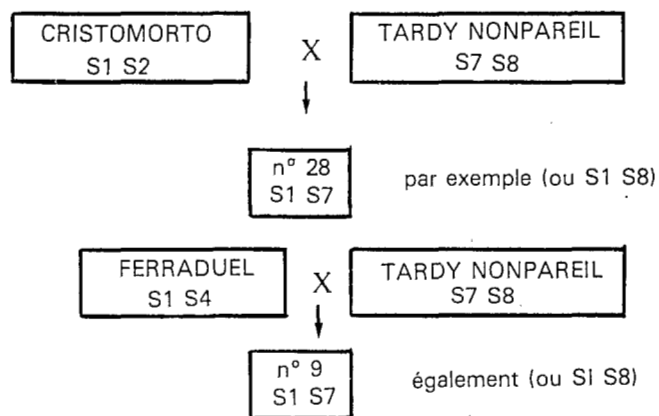
peuvent être :

- SF S3    SF S4    S1 S3    S1 S4

L'hybride n° 6, dont nous avons constaté qu'il est interincompatible avec 'Ferragnès' est donc S1 S3, ce qui implique pour 'Tuono' les allèles SF S1.

D'autres cas d'interincompatibilité ont été découverts entre variétés (présélections) issues des diverses familles. Ainsi dans les descendants de 'Cristomorto' x 'Tardy Nonpareil', deux variétés utilisées comme géniteurs sont interincompatibles. Il s'agit de ('Cristomorto' x 'Tardy Nonpareil') 28 et de ('Ferraduel' x 'Tardy Nonpareil') 9.

Il est possible de reconstituer les génotypes des parents :



Ces cas d'interstérilités seraient beaucoup plus nombreux si des croisements systématiques étaient réalisés entre tous les hybrides obtenus ; or ces tests ne sont faits qu'entre ceux qui font l'objet d'une présélection.

**CONCLUSIONS**

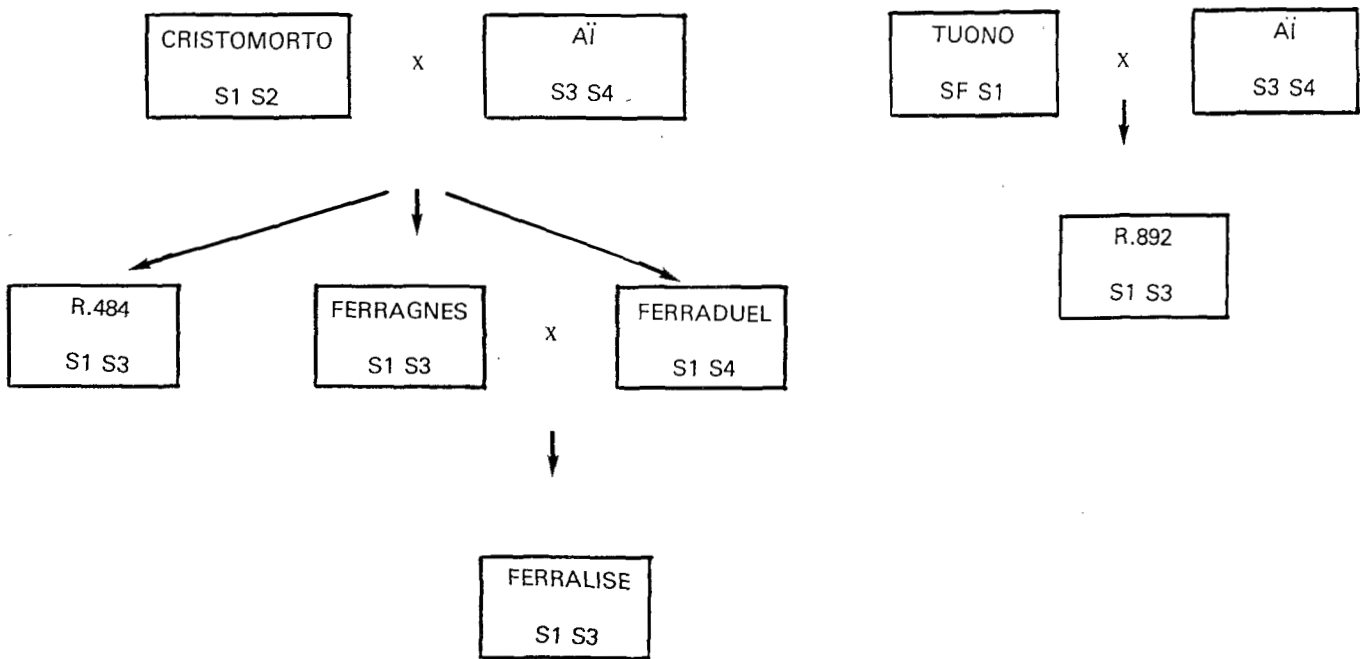
Ces observations démontrent nous semble-t-il que le régime de fécondation de l'Amandier est bien gouverné

par le même système génétique des allèles de la série S que chez tous les autres *Prunus*. On vérifie ainsi une nouvelle fois la loi si féconde des « variations parallèles » de Vavilov.

Ces cas d'interstérilités, jusqu'à présent rares, pourraient à l'avenir se révéler assez nombreux non seulement dans les programmes d'amélioration de chaque

pays, mais également entre les sélections de pays différents puisque les géniteurs utilisés sont souvent les mêmes.

Il faudra donc tenir compte de ces risques tout en sachant que les variétés autocompatibles que nous recherchons permettront d'éviter les difficultés que présente l'interincompatibilité.



Groupes de variétés interincompatibles issues de « Ai »