

Essai porte-greffe nutrition du clémentinier en Corse :

II-Effet porte-greffe sur la composition minérale des feuilles.

H. VANNIERE et J. MARCHAL*

ROOTSTOCK AND NUTRITION TRIAL ON 'CLEMANTINE' IN
CORSIKA.
II.- EFFECT OF ROOTSTOCK ON LEAF MINERAL COMPOSITION.
H. VANNIERE and J. MARCHAL.

Fruits, Jan.-Feb. 1992, vol. 47, n° 1, p. 41-44.

ABSTRACT - The second part describes the influence of the three rootstock varieties (sour orange, citrange and *Poncirus trifoliata*) on the mineral composition (N, P, K, Ca, Mg) of 6 to 7-month-old leaves on non fruit-bearing shoots of 'Clementine' SRA 63. The data are from samples taken from 1970 to 1987. Reference is also made to the period 1975 to 1987 and to each 'Clementine' rootstock combination and the influence of two soil types (hydromorphic tendency and defect-free).

ESSAI PORTE-GREFFE NUTRITION DU CLEMENTINIER
EN CORSE :
II.- EFFET PORTE-GREFFE SUR LA COMPOSITION MINERALE
DES FEUILLES.

H. VANNIERE et J. MARCHAL.

Fruits, Jan.-Feb. 1992, vol. 47, n° 1, p. 41-44.

RESUME - Dans cette seconde partie est présentée l'influence des trois porte-greffe : bigaradier, citrange Troyer et *Poncirus trifoliata* sur la composition minérale (N, P, K, Ca, Mg) de feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères du clémentinier SRA 63. Les données présentées correspondent aux prélèvements des années 1970 à 1987.

Il est fait également référence pour la période 1975 à 1987 et pour chaque association clémentinier/porte-greffe, à l'influence de deux catégories de sol : l'un à tendance hydromorphe et l'autre sain.

INTRODUCTION

Pour chaque élément minéral et chaque porte-greffe les résultats présentés concernent les moyennes des 48 parcelles élémentaires.

La forte influence des porte-greffe sur la composition minérale des feuilles a été signalée (CASSIN *et al.*, 1975, 1977 ; MARCHAL *et al.*, 1978).

Avec le vieillissement des arbres, les écarts observés les premières années ont tendance à se réduire. En dehors des fluctuations inter-annuelles semblables pour chaque porte-greffe, il est possible d'observer des évolutions à plus long terme, différentes suivant la nature du porte-greffe et sa position dans la parcelle.

* - VANNIERE - Station de Recherches Agronomiques de San Giuliano INRA-CIRAD-IRFA - 20230 SAN NICOLAO - Haute Corse
MARCHAL - CIRAD-IRFA - B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER
Cedex 01

EFFET PORTE-GREFFE SUR LA COMPOSITION MINERALE DES FEUILLES

Teneurs en azote (figure 1).

Les écarts observés jusqu'au début des années quatre-vingts sont hautement significatifs. Les teneurs induites par le bigaradier sont plus stables que celles obtenues avec le citrange et le *Poncirus* qui décroissent avec l'âge. A partir de 1983, il n'est plus possible de distinguer l'effet du bigaradier de celui du *Poncirus*.

L'influence du sol (figure 2) est particulièrement importante dans le cas du bigaradier ; les teneurs sont plus élevées dans la partie Sud (HYDRO) avec une légère tendance à l'élévation des teneurs avec l'âge. Avec le citrange, les différences peu marquées entre les deux zones jusqu'en 1981 vont s'accroître fortement à partir de cette date et se traduiront par une chute des teneurs en zone hydromorphe. Dans le cas du *Poncirus*, l'influence sol est faible.

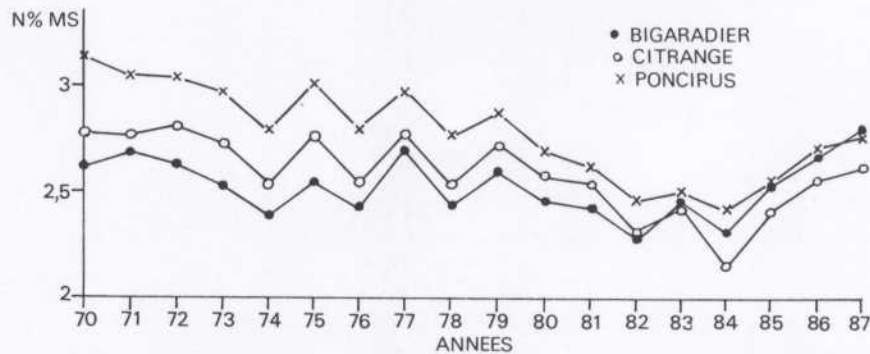


FIGURE 1 - Evolution de la teneur en azote (p. 100 matière sèche) en fonction de la nature du porte-greffe (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

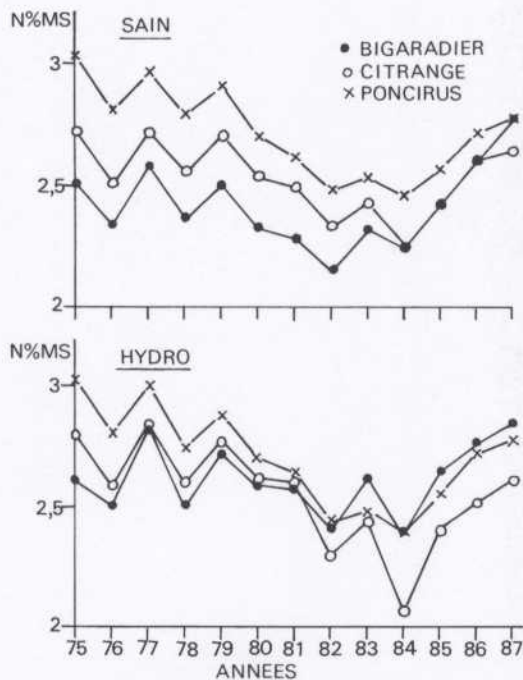


FIGURE 2 - Evolution de la teneur en azote (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe et de la nature du sol : sain (SAIN) ou à tendance hydromorphe (HYDRO) (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

Teneurs en phosphore (figure 3).

Avec le bigaradier les teneurs croissent nettement avec l'âge alors qu'elles restent stables avec le *Poncirus*.

Comparé à l'effet des deux autres porte-greffe, avec le citrange une chute marquée des teneurs de 1980 à 1984 est observée ; elles passent de niveaux proches de ceux du *Poncirus* à ceux du bigaradier. Ceci coïncide avec le début de la chute de productivité induite par le citrange.

Teneurs en potassium (figure 4).

L'évolution des teneurs est très étroitement liée à celle de la charge en fruits. Les années de faible production due uniquement à un faible nombre de fruits (1977-1984) on observe une très forte augmentation des teneurs. Le phénomène inverse, moins marqué, s'observe les années de forte production.

L'effet du citrange se distingue de celui des deux autres porte-greffe. Les teneurs se situent à des niveaux plus faibles proches du bigaradier jusqu'en 1974 ainsi qu'à partir de 1983 et, à des niveaux plus élevés, semblables à ceux du *Poncirus* de 1976 à 1982. Dans la partie Sud (HYDRO), la chute des teneurs est amorcée dès 1980 (figure 5).

L'alternance de production plus marquée dans la partie Sud (HYDRO) se répercute sur les teneurs.

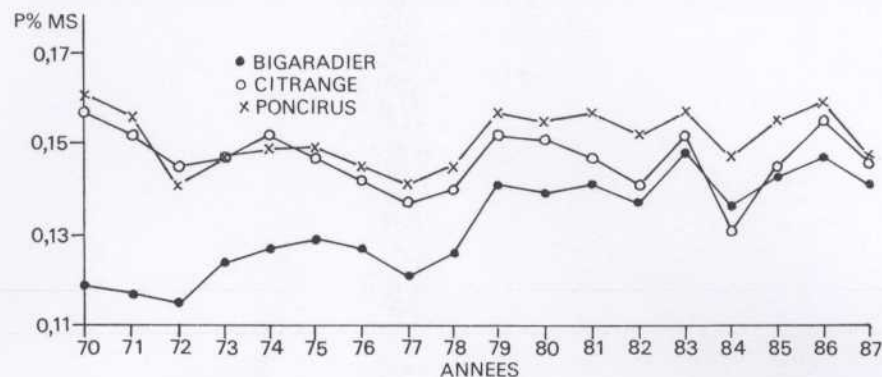


FIGURE 3 - Evolution de la teneur en phosphore (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

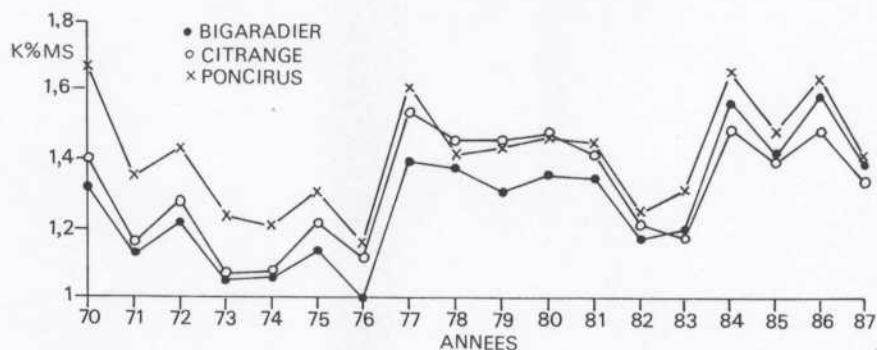


FIGURE 4 - Evolution de la teneur en potassium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

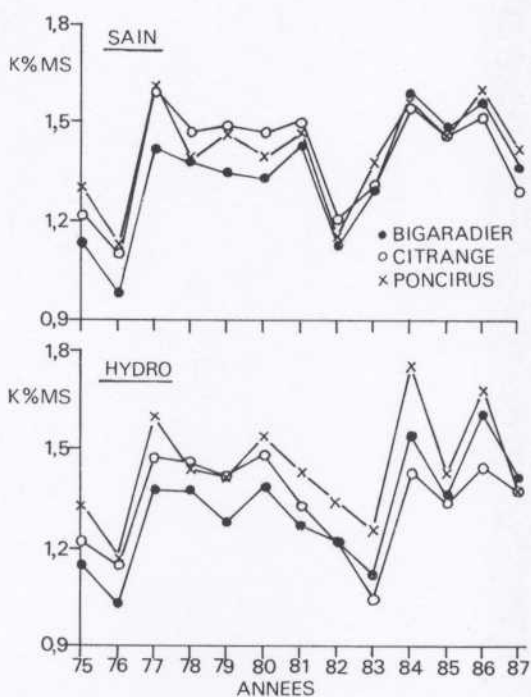


FIGURE 5 - Evolution de la teneur en potassium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe et de la nature du sol : sain (SAIN) ou à tendance hydromorphe (HYDRO) (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

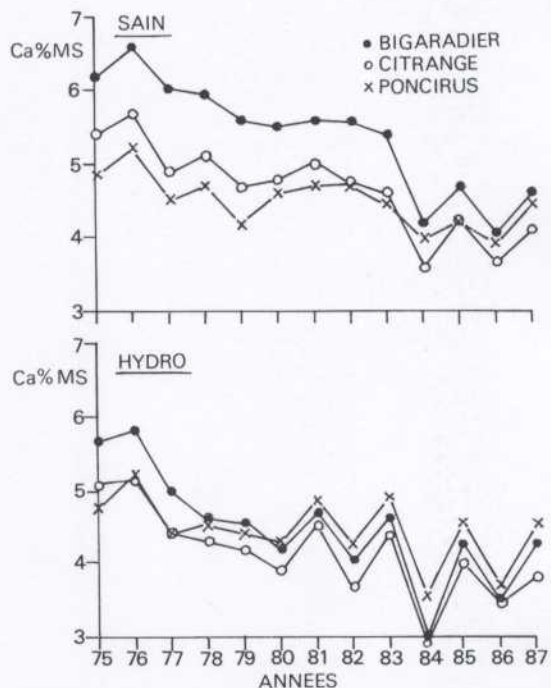


FIGURE 7 - Evolution de la teneur en calcium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe et de la nature du sol : sain (SAIN) ou à tendance hydromorphe (HYDRO) (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

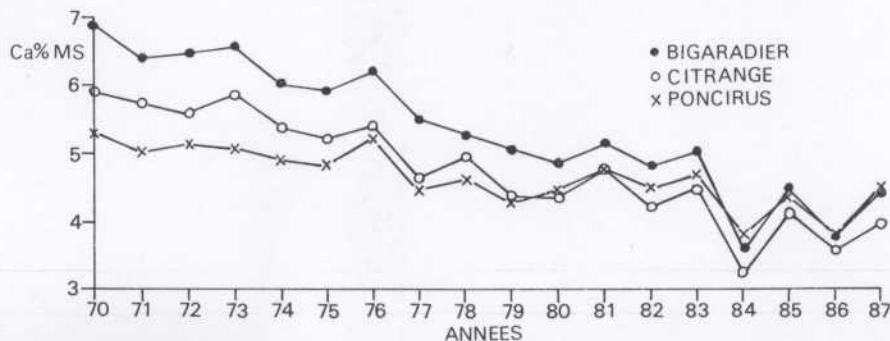


FIGURE 6 - Evolution de la teneur en calcium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

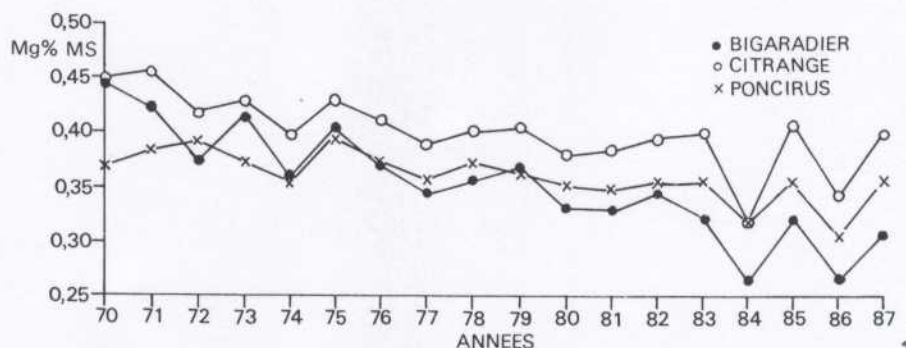


FIGURE 8 - Evolution de la teneur en magnésium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

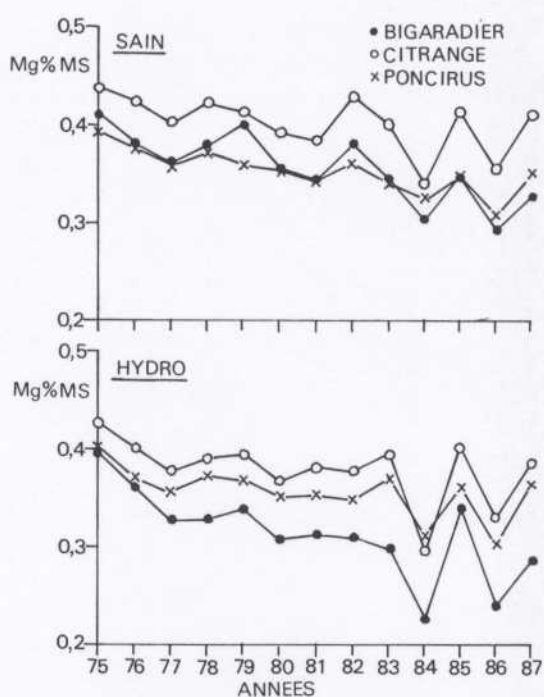


FIGURE 9 - Evolution de la teneur en magnésium (p. 100 matière sèche) en fonction du porte-greffe et de la nature du sol : sain (SAIN) ou à tendance hydromorphe (HYDRO) (feuilles âgées de 6-7 mois de rameaux non fructifères).

Teneurs en calcium (figure 6).

L'antagonisme connu entre calcium et potassium explique les fluctuations les plus importantes, ainsi que l'effet des porte-greffe sur les teneurs.

Celles induites par le *Poncirus* restent relativement stables par opposition au bigaradier et au citrange avec lesquels elles décroissent régulièrement.

L'influence du sol est importante (figure 7), les teneurs sont plus élevées dans la zone Nord (SAIN) avec le bigaradier et le citrange. Dans la partie Sud (HYDRO), avec les trois associations, il existe un phénomène marqué d'alternance des teneurs, synchrone de celui de la production.

Teneurs en magnésium (figure 8).

L'antagonisme avec le potassium est moins marqué, il n'apparaît clairement qu'avec les fortes alternances postérieures à 1983.

Les teneurs décroissent très peu dans le temps avec le *Poncirus* et le citrange, beaucoup plus avec le bigaradier dans la partie Sud (HYDRO) (figure 9).

DISCUSSION

Les valeurs de références pour l'interprétation des analyses minérales de feuilles ont été établies pour des arbres greffés sur bigaradier et adaptées pour le citrange et le *Poncirus* (MARCHAL, 1984). Les résultats de cet essai nous amènent à faire deux remarques :

- en vieillissant chaque porte-greffe induit une évolution spécifique des teneurs pour chaque élément majeur. En sol sain, les écarts mentionnés existent toujours mais sont plus faibles. Cas par cas, il est nécessaire d'ajuster les références ;
- dans des conditions limitantes de sols lourds à tendance hydromorphe, l'alimentation minérale des clementiniers greffés sur bigaradier ou sur citrange est fortement perturbée. Il sera nécessaire de tenir compte des modifications induites par ce facteur limitant et de ne pas comparer les résultats d'analyses sans en faire une interprétation critique par rapport aux références obtenues dans des conditions optimales.

ENSAYO PORTA-INJERTO NUTRICION DEL CLEMENTINO EN CORSEGA.

II. EFECTO PORTA-INJERTO SOBRE LA COMPOSICION MINERAL DE LAS HOJAS.

H. VANNIERE y J. MARCHAL.

Fruits, Jan.-Feb. 1992, vol. 47, nº 1, p. 41-44.

RESUMEN - En esta segunda parte es presentada la influencia de los tres porta-injertos : bigaradier, citrange Troyer y *Poncirus trifoliata* sobre la composición mineral (N, P, K, Ca, Mg) de hojas de 6-7 meses de edad de ramos no fructíferos del clementino SRA 63. Los datos presentados corresponden a los muestreos de los años 1970 a 1987.

Se hace referencia igualmente al período 1975 a 1987 y por cada asociación clementino/porta-injerto, con la influencia de las dos categorías de suelo : uno con tendencia hidromorfa y el otro sano.