

Effet de six porte-greffes d'agrumes nouvellement introduits en Tunisie sur la qualité des fruits et les teneurs en éléments minéraux majeurs des feuilles et fruits de l'oranger « Maltaise demi-sanguine » en comparaison avec le Bigaradier

Rym Bouhla¹, Asma Najar², Mohamed Annabi³, Mounira Harbi¹, Najwa Homri², Mehdi Ben Mimoun², Nuria Duran³

¹Laboratoire d'Horticulture INRAT. ²Laboratoire de Protection des Végétaux, IINRAT ³Laboratoire des Sciences et Techniques Agronomiques, INRAT Département d'Agronomie et de Biotechnologies Végétales, INAT. ¹Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Espagne. Correspondance : ryma0a@yahoo.fr

Problématique

En Tunisie, le Bigaradier (*Citrus aurantium*) est pratiquement le seul porte-greffe utilisé dans les vergers commerciaux d'agrumes. Il a l'avantage d'être bien adapté aux conditions culturales, climatiques et édaphiques tunisiennes, et d'assurer une bonne affinité avec la plupart des variétés tunisiennes. Son problème majeur réside en sa grande sensibilité au Citrus Tristeza Virus (CTV) lorsqu'il est associé à l'oranger, mandarinier et clémentinier. Jusqu'à présent, le CTV n'existe pas en Tunisie, mais la menace est imminente puisque le vecteur potentiel *Aphis gossypii*, responsable de sa propagation dans de nombreux pays du bassin méditerranéen existe en Tunisie. Bien plus, le vecteur le plus efficace *Toxoptera citricida* a été récemment identifié au Portugal, en Espagne et au Maroc.

Par conséquent, le remplacement immédiat du Bigaradier par de nouveaux porte-greffes tolérants au CTV s'impose afin de faire face à ce danger potentiel. Cependant, le remplacement du Bigaradier et la propagation d'un (e) nouveau(x) porte greffe(s) dans les principales régions agrumicoles doit être précédé par des essais d'adaptation aux conditions édaphiques et climatiques, l'étude de leur affinité avec les principales variétés ainsi que leurs éventuels effets sur la physiologie, la productivité de l'arbre et la qualité des fruits.

Matériel et méthodes

Dans cette étude nous nous sommes proposés d'évaluer les teneurs des feuilles et fruits en éléments minéraux majeurs ainsi que la qualité des fruits de la « Maltaise demi-sanguine », (variété phare en Tunisie) greffée sur 6 porte-greffes nouvellement introduits en Tunisie et connus pour leur tolérance au CTV (Tab.1) par comparaison au Bigaradier. La parcelle expérimentale âgée de 8 années a été implantée dans la région du Cap-Bon à la station « El Gobba » de l'INRAT par le Laboratoire de Protection des Végétaux du dit Institut.

Tableau 1. Liste des porte-greffes utilisés spécifiant leurs noms latins, nom communs et leurs tolérance à la Tristeza

Nom commun	Nom scientifique	Tolérance à la Tristeza	Symbole
Citrang Carrizo	<i>Citrang</i>	+	CC
Citrumelo Swingle 4475 WN	<i>Citrumelo</i>	+	Citru
Cirus Volkameriana	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	+	CV
Mandarine Cléopâtre	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	+	MCI
Poncirus Trifoliata	<i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf	+	PT
Lime Rangpur Red	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	+	LR
Bigaradier	<i>Citrus aurantium</i> L.	-	Big

+ : tolérant, - : sensible

Résultats

1- Effet du porte-greffe sur les caractéristiques pomologiques des fruits :

- Coloration plus prononcée de l'écorce des fruits de la maltaise greffée sur PT
- Fermeté statistiquement plus importante des fruits des arbres greffés sur PT, CV et LR
- Pas de différence significative notée pour la forme, le calibre et l'aspect attractif des fruits (Planche 1)

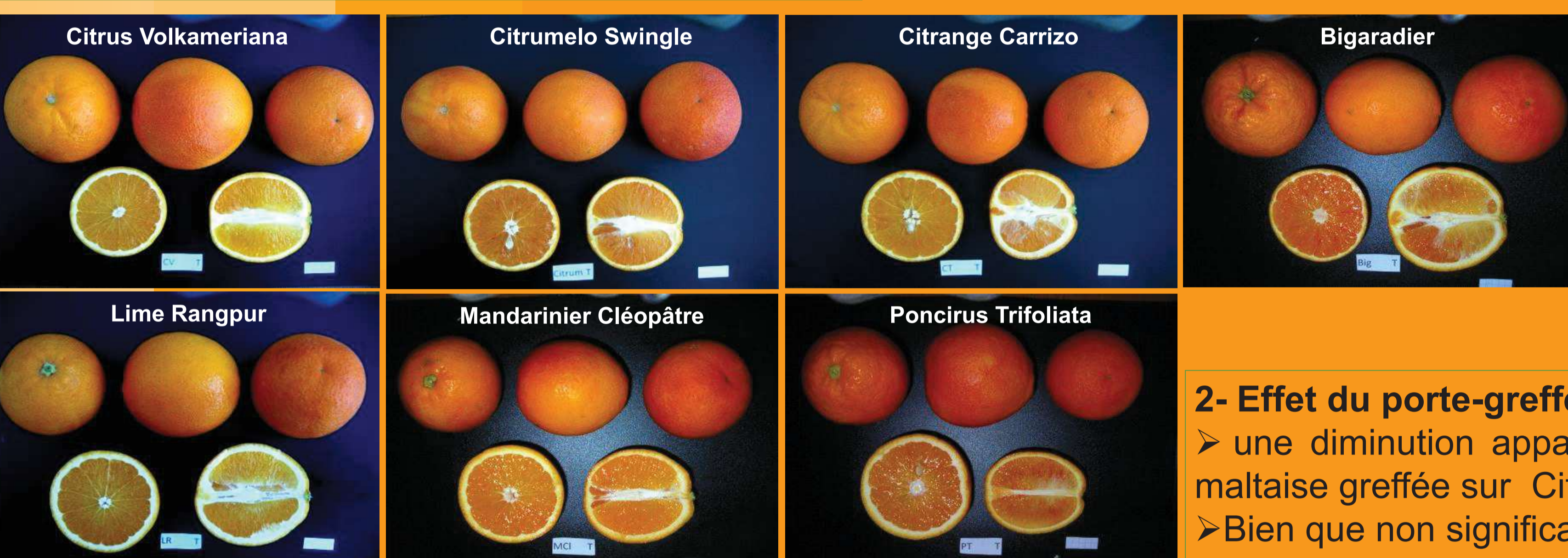
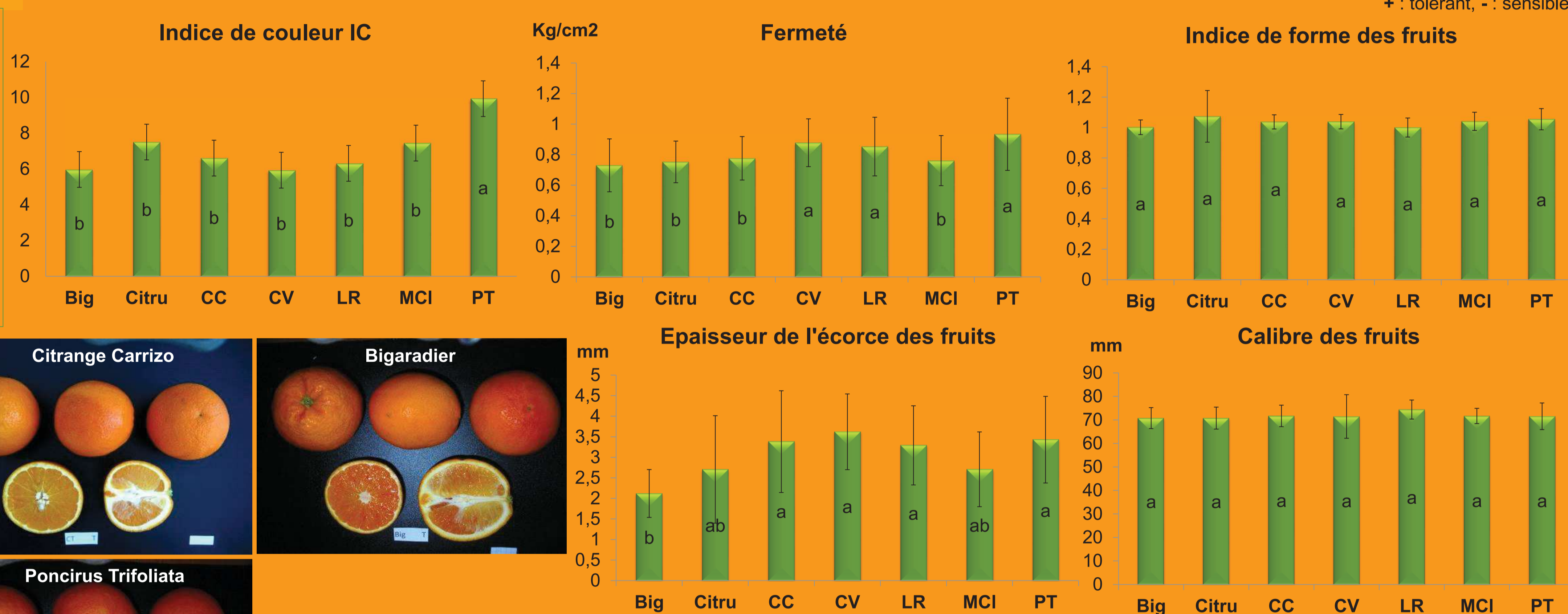


Planche 1. Fruits de l'oranger Maltaise demi sanguine greffés sur les différents porte-greffes

2- Effet du porte-greffe sur les caractéristiques technologiques du jus des fruits :

- une diminution apparente mais non significative a été notée pour la teneur en vitamine C de la maltaise greffée sur Citru et PT par comparaison au Big
- Bien que non significatif, le taux de sucres solubles était plus réduit pour la maltaise greffée sur CV
- A la récolte, tous les fruits issus des différents porte-greffes sont arrivés à maturité

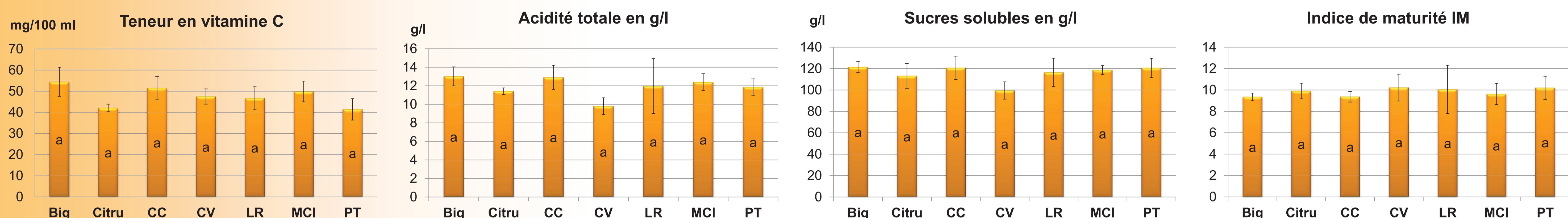


Tableau 2. Teneurs foliaires en éléments minéraux N, P, K et Na en % de la matière sèche.

Porte-greffe	N %	P %	K %	Na%
CC	0,81 ± 0,19	0,06 ± 0,01	0,58 ± 0,03	0,12 ± 0,00
Citru	1,01 ± 0,27	0,08 ± 0,04	0,63 ± 0,08	0,12 ± 0,00
CV	0,77 ± 0,02	0,08 ± 0,00	0,58 ± 0,06	0,39 ± 0,49
LR	0,91 ± 0,10	0,06 ± 0,02	0,68 ± 0,08	0,13 ± 0,01
PT	1,15 ± 0,21	0,06 ± 0,01	0,73 ± 0,03	0,13 ± 0,00
MCI	0,83 ± 0,15	0,07 ± 0,01	0,60 ± 0,05	0,11 ± 0,00
Big	0,80 ± 0,05	0,07 ± 0,00	0,55 ± 0,00	0,10 ± 0,00

3- Effets du porte-greffe sur les teneurs foliaires en éléments minéraux majeurs:

- A l'exception du *Citrus volkamerina* (CV) tous les porte-greffes ont induits une amélioration des teneurs foliaires en azote (Tableau 2).
- La maltaise sur *Poncirus trifoliata* (PT) a accumulé les teneurs foliaires les plus élevées en potassium et faibles en phosphore.
- Une forte accumulation du sodium a été enregistrée pour les feuilles de la maltaise greffée sur *Citrus volkamerina* (CV).

4- Effets du porte-greffe sur les teneurs des fruits en éléments minéraux majeurs :

- Les différences observées des teneurs des fruits en azote, phosphore et sodium entre les sept porte-greffes n'étaient pas statistiquement significatives (Tableau.3).
- Seule la combinaison Maltaise / *Poncirus trifoliata* (PT) a montré des teneurs en potassium significativement plus élevées par comparaison au Bigaradier (Big).

Tableau 3. Teneurs des fruits en éléments minéraux N, P, K et Na en % de la matière sèche.

Porte-greffe	N %	P %	K %	Na%
CC	1,95 ± 1,20	0,19 ± 0,00	0,13 ± 0,01	0,60 ± 0,44
Citru	2,70 ± 0,25	0,21 ± 0,08	0,12 ± 0,01	0,39 ± 0,49
CV	2,21 ± 0,37	0,13 ± 0,02	0,11 ± 0,01	0,90 ± 0,05
LR	1,55 ± 1,10	0,15 ± 0,04	0,13 ± 0,02	0,35 ± 0,43
PT	2,20 ± 1,11	0,11 ± 0,01	0,82 ± 0,13	0,62 ± 0,06
MCI	2,75 ± 0,17	0,14 ± 0,02	0,38 ± 0,41	0,56 ± 0,39
Big	1,86 ± 0,27	0,13 ± 0,03	0,13 ± 0,01	0,38 ± 0,45

Conclusion

- Pour les caractéristiques pomologiques des fruits, ceux issus de la maltaise greffée sur PT, CV et LR montrent une meilleure fermeté que dans le cas du Bigaradier
- Pas de différences significatives notées pour la qualité technologique du jus de fruits de la maltaise greffée sur les six nouveaux porte-greffes par comparaison au Big.
- Une nette amélioration des teneurs foliaires en azote a été enregistrée pour certains porte-greffes (Citru et PT).
- Les teneurs des fruits en éléments minéraux majeurs étaient assez comparables pour les différents porte greffes testés abstraction faite du PT pour le cas du potassium.