

# Compte-rendu d'essai 2018

## Evaluation de nouveaux hybrides d'agrumes triploïdes Tranche de plantation 2010

---

Date : 13/05/2018

Rédacteur(s) : Gilles Paolacci

---

### Thème de l'essai

La Corse est la première région française productrice de petits agrumes d'épluchage facile de type Clémentine/Mandarine avec 25 000 tonnes en 2013. La période de production est courte allant de mi-octobre à mi-janvier. La Corse possède des atouts indéniables pour la culture des agrumes comme le montre le succès de la Clémentine de Corse. Pourtant, passé le mois de Janvier, la Corse ne produit quasiment plus d'agrumes (excepté de faibles productions de pomelos et d'oranges) alors qu'il y a un marché et les infrastructures de conditionnement sont disponibles.

De nombreux essais ont été réalisés par le passé par le CIRAD et l'INRA afin de tester de nouvelles variétés de mandarines productives à partir du mois de janvier. Aucune n'a présenté d'intérêt suffisant pour être cultivée, tant sur le plan de la production que de la qualité organoleptique des fruits.

De plus, la majorité de ces variétés pouvaient entraîner la présence de pépins dans les Clémentines (variété auto-incompatibilité et parthénocarpique qui présente des pépins en cas de pollinisation croisée avec d'autres agrumes).

Aujourd'hui, l'aspermie est l'une des caractéristiques les plus importantes pour la clémentine et les mandarines sur le marché des fruits frais, car les consommateurs n'acceptent pas les pépins. C'est d'ailleurs un des critères de la Clémentine IGP. Ainsi, si l'on veut cultiver d'autres agrumes proches de parcelle de clémentinier, ces agrumes doivent être stériles.

Fort de ces constats, le CIRAD a cherché à créer et sélectionner des mandariniers stériles différenciés, sans pépins, et d'excellente qualité organoleptiques, venant se positionner après la production de la Clémentine. Ainsi, ils ont développé de nouvelles méthodes de création d'hybrides d'agrumes sans pépins. Ces nouvelles variétés sont triploïdes, ce qui leur confère une aspermie quasi-systématique.

Près de 1000 hybrides de mandariniers ont été créés et sont évalués en Niveau 1 en Corse. A ce jour, plus de 300 hybrides obtenus entre 1994 et 2003 ont pu être évalués par le CIRAD.

Cette évaluation a permis de mettre en place un premier essai (niveau 2), comprenant 7 hybrides présélectionnés. Cet essai est actuellement en place et suivi par le CIRAD.

Ce projet arrivant dans sa phase de maturité, il a été proposé par les partenaires CIRAD/AREFLEC et l'AOPn de transférer le suivi des triploïdes en Niveau 2 à l'AREFLEC dès 2014. Pour compléter l'essai en place, de nouvelles plantations niveau 2 seront mises en place en fonction des résultats du niveau 1 géré par le CIRAD.

### But de l'essai

Rechercher de nouveaux hybrides triploïdes aux caractéristiques agronomiques et qualitatives satisfaisante afin de diversifier la gamme variétale existante, **en se positionnant après la production de la clémentine.**

## Dispositifs : facteurs et modalités étudiés

### **Tranche de plantation 2010 :**

- Facteurs et modalités étudiés
- Les hybrides sélectionnés sont évalués sur le porte-greffe de référence pour la Corse le Poncirus pomeroy.
  
- Matériels et méthodes
- Les 5 sélections d'hybrides sont évalués sur ce porte-greffe.
- Chaque combinaison est répétée dix fois (10 plants).
- MaHa 208: hybride triploïde de clémentine MA3 et de mandarine Hansen.
- MaHa 202: hybride triploïde de clémentine MA3 et de mandarine Hansen.
- CoHa 127 : Hybride triploïde de clémentine commune SRA 92 et de mandarine Hansen.
- CoHa 85 : Hybride triploïde de clémentine commune SRA 92 et de mandarine Hansen.
- CoHa 118 : Hybride triploïde de clémentine commune SRA 92 et de mandarine Hansen.

### **Dispositif :**

Le dispositif comporte un porte-greffe de référence pour la Corse, le Poncirus pomeroy.

Les 5 sélections d'hybrides sont évalués sur ce porte-greffe.

Chaque combinaison est répétée dix fois (10 plants).

### Caractéristiques de la parcelle :


- Densité de plantation : 5.50m x 4.00m
- Irrigation : par micro jet et irrigation en fonction du bilan hydrique.
- Conduite culturale : une taille de fructification est réalisée chaque année en fonction du port de l'hybride.
- La fertilisation est raisonnée en fonction des analyses de sol.
- Traitements spécifiques :
  - Deux traitements à l'huile blanche au printemps et en été sont positionnés contre les cochenilles.
  - Des traitements insecticides contre la mineuses des agrumes peuvent être réalisés en fonction de la pression de ce parasite.
  - Des traitements chimiques sont positionnés sur la ligne pour lutter les mauvaises herbes, sur l'inter-rang l'enherbement est contrôlé par Giro broyage.

### **Paramètres suivis :**


- Vigueur : mesure de la circonférence du porte greffe et du greffon chaque année en février – mars. Ce paramètre permet d'évaluer la croissance du végétal, de mesurer l'affinité entre le porte greffe et le greffon, de calculer l'Indice de productivité (vigueur/production),
- Description du port de l'arbre (érigé, semi-érigé, retombant...) et particularités du végétal (épines, rejets du porte-greffe...)
- Floraison : mesure de la période (début et fin) au mois d'avril/mai
- Suivi de la coloration des fruits : chaque semaine, à partir d'un mois avant la date de coloration estimée en niveau 1, attribution d'une note moyenne à chaque lot d'arbre (combinaison porte greffe / variétés).
  - Notes : 1 : vert foncé, 2 : tournant en fonction de coloration du génotype, 3 : coloration 100% en fonction de l'hybride).

- Déclenchement de récolte :
- En fonction de la couleur du génotype.
- En fonction de la fermeté des fruits, appréciés manuellement avec une note de 1 à 3.
- En fonction de l'acidité des fruits après les avoir goûtés.
- Production : récolte et calibrage de l'ensemble des arbres de chaque combinaison. Mesure du poids et de la répartition par classe de calibre à chaque passage de récolte (nombre minimum de 2 passages à ajuster en fonction de la maturité de la combinaison).
- Qualité des fruits :
  - Prélèvement d'un lot minimum de 20 fruits de calibre dominant à chaque passage de récolte.
  - Extraction du jus par presse manuelle et mesure du taux de jus. Mesure du % de matière soluble, (sucre, E) elle est exprimée en °Brix. Du taux d'acidité (A) (g d'acide citrique pour 100g de jus) et du rapport E/A.
  - Dégustation avec un jury composé des acteurs de la Recherche & Expérimentation au premier passage de récolte. Seront évalués (notes de 1 à 5) : aspect externe (couleur, texture, brillance, forme et fermeté), épluchage (facilité, présentation du fruit, couleur pulpe, séparation des quartiers), mise en bouche (peau des quartiers, quantité de jus, fermeté de la pulpe, goût (sucre, acide, amertume arrière-goût)).

Ces dégustations seront complétées par une analyse sensorielle sur les combinaisons présentant un intérêt, ainsi que des tests de dégustation élargis aux professionnels.
- Site(s) d'implantation et plan de l'essai :  
L'essai est implanté sur le domaine UE Citrus de San Giulianu.

 Station d'expérimentation	Enregistrement	EN.RE.02
	Plan essai	Version : 00
		Date de création : 17/06/2005

Nom de la parcelle : N2-TRIPL0  
 Date de saisie : 16/12/2013  
 Code essai : EET.AGR.01.10

Approbateur	G.Tison
date	25/09/07
Visa	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2010	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	Mort	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	Mort	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	Mort
	202	208	127	85	118	202	208	127		118	202	208	127	85		202	208	127	85	118	202	208	127	85	
	Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy									
	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	Mort	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa	MaHa	MaHa	CoHa	CoHa	CoHa
202	208	127	85	118	202	208	127	85	118	202	208	127		118	202	208	127	85	118	202	208	127	85	118	
Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy					Poncirus Pomeroy										

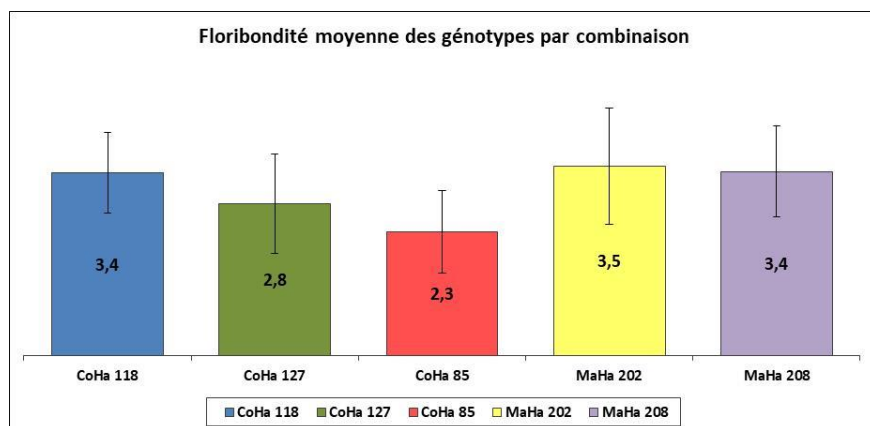
Date de plantation : 2010  
 Nombre de génotypes : 2  
 Porte-greffe / Poncirus Pomeroy.  
 Irrigation : Microjet.  
 Distance de plantation : 5,50m X 4,00m

 Bordure

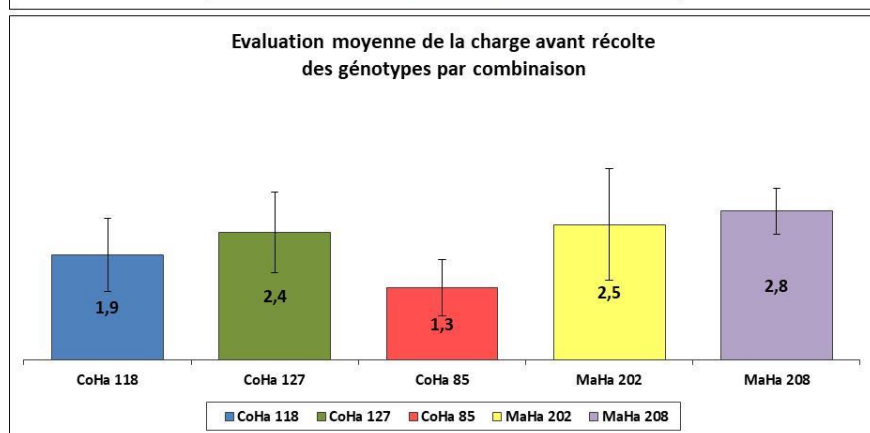
## Résultats détaillés

### Essai 1 : tranche de plantation 2008.

#### Floraisons moyennes par combinaison :

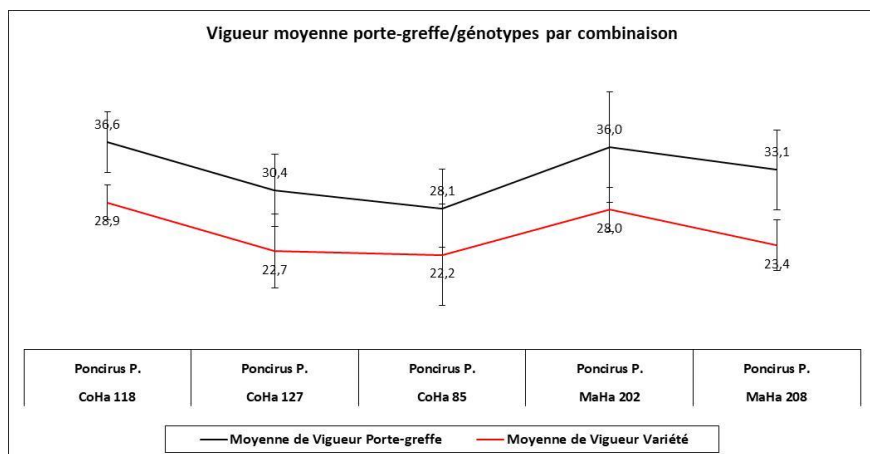


Cette année, l'intensité de floraison est relativement moyenne pour la plupart des hybrides avec une variabilité inter-arbre marquée.



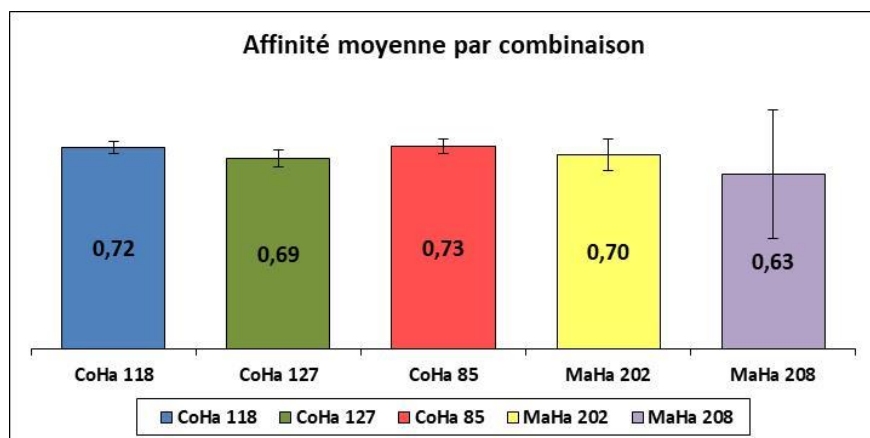
L'évolution moyenne de la charge des arbres, réalisée trois semaines environ avant le premier passage de récolte est relativement conforme aux notes attribuées à la floraison avec une variabilité inter-arbre marquée cela valide les résultats de la production.

#### Vigueurs moyenne par combinaison :



Les vigueurs moyennes, des porte-greffes et des variétés sont relativement homogènes. Même si CoHa 118, MaHa 202 et 208 semblent un peu plus vigoureuses et CoHa 85 et 127 sont légèrement en retrait par rapport aux autres géotypes.

#### L'affinité moyenne par combinaison :



L'affinité moyenne des hybrides triploïdes greffés avec le porte-greffe *Poncirus pomeroi* est bonne et homogène sur la plupart des combinaisons.

Le géotype MaHa 208 est en retrait avec une variabilité inter-arbre marquée.

### Coloration moyenne des fruits et déclenchement de la récolte

		Evolution de la couleur des fruits									
		12/11	19/11	26/11	3/12	10/12	17/12	24/12	31/12	7/1	10/1
MaHa 202	PP	1	2	2	2	3	4	4	4	4	Réc
MaHa 208	PP	2	2	3	3	4	4	4	4	4	Réc
CoHa 127	PP	2	2	3	4	4	4	4	4	4	Réc
CoHa 85	PP	2	2	3	3	3	4	4	4	4	Réc
CoHa 118	PP	1	2	2	3	4	4	4	4	4	Réc

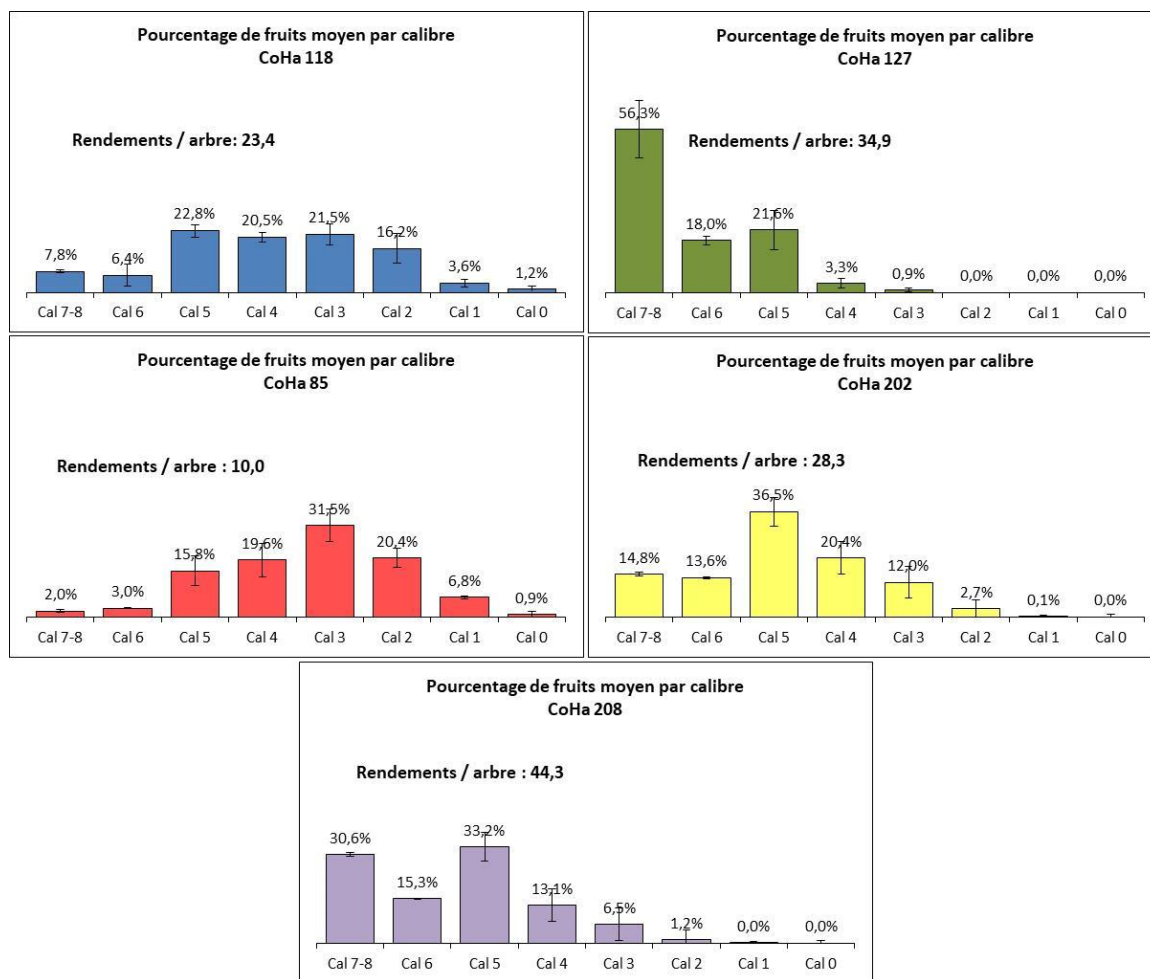
On constate une évolution plus ou moins rapide de la coloration des fruits en fonction de la combinaison observée. Tous les génotypes ont été récoltés en même temps le 10 janvier, la coloration orange (100 % de l'épiderme du fruit) a été atteinte le 17/12.

### Evolution du goût au champ :

		Evolution du goût au champs									
		12/11	19/11	26/11	3/12	10/12	17/12	24/12	31/12	7/1	10/1
MaHa 202	PP	5	5	5	5	5	4	4	4	4	Réc
MaHa 208	PP	5	5	5	5	4	4	4	4	4	Réc
CoHa 127	PP	5	5	5	5	4	4	4	4	4	Réc
CoHa 85	PP	5	5	5	5	5	4	4	4	4	Réc
CoHa 118	PP	5	5	5	5	4	4	4	4	4	Réc

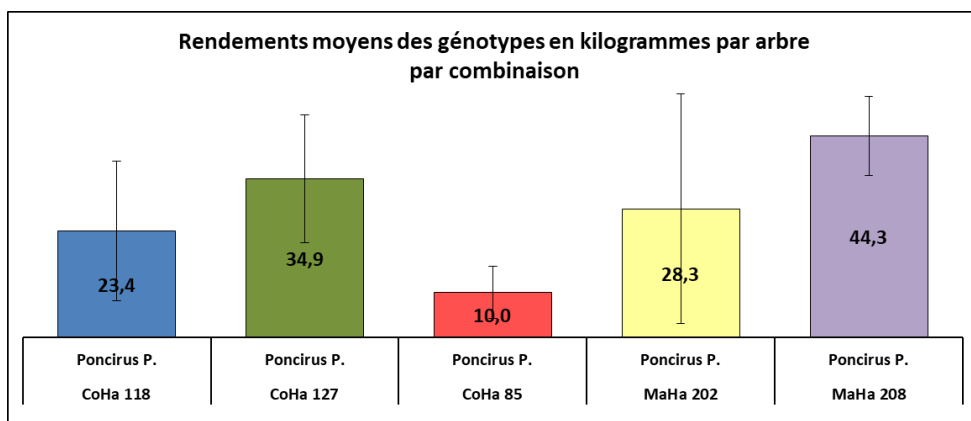
Quelle que soit la date ou le génotype observé, la qualité gustative moyenne des fruits (au champ) n'est pas satisfaisante.

**Pourcentage moyen des fruits par classe de calibre :**



Le calibre moyen des fruits est en général petit voir très petit quasiment sur toutes les combinaisons. Sur la combinaison CoHa 85 les fruits sont plus gros mais la production est très faible.

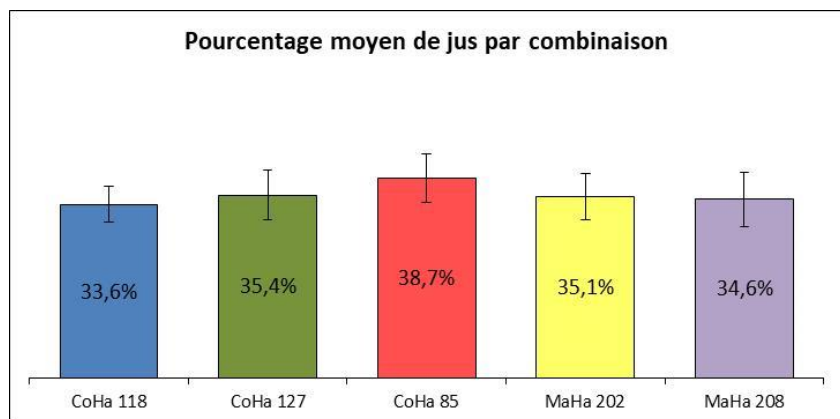
**Rendements moyens par combinaison :**



La production cette année est relativement conforme aux notes attribuées à la floraison. Les rendements sont globalement très moyens voir faibles en fonction de la combinaison observée, mis à part le génotype. Il faut noter, une variabilité inter-arbre marquée à très marquée en fonction de la combinaison observée.

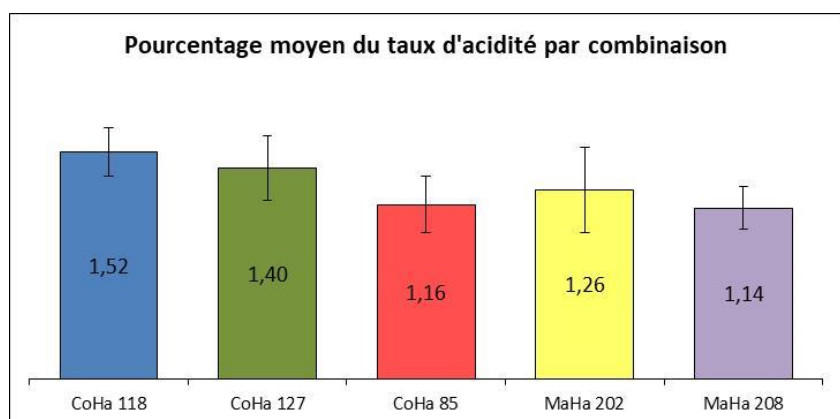
## Qualité interne des fruits :

### Taux de jus moyen :



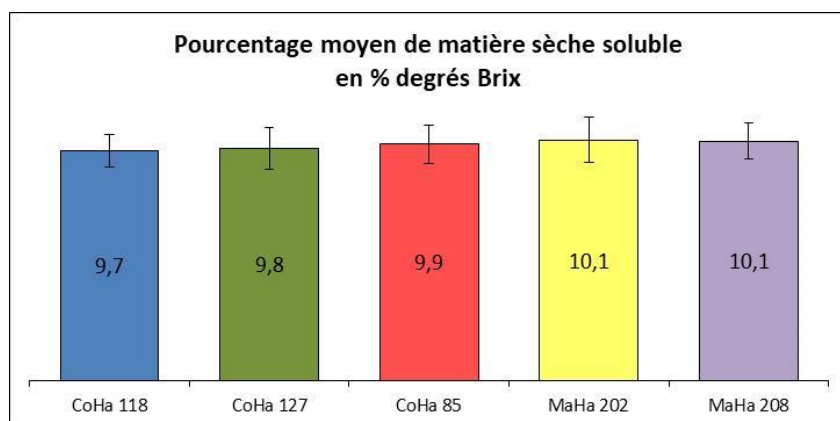
Le pourcentage de jus moyen, quelle que soit la combinaison observée est très faible, les conditions climatiques (pluies abondantes) ont très certainement impacté la qualité interne des fruits.

### Taux d'acidité moyen par combinaison :



Quelle que soit la combinaison le taux d'acidité moyen est élevé. Contrairement à la clémentine l'acidité des fruits ne pose pas de problème. Si on se réfère à la charte IGP tous les génotypes actuellement en expérimentation ont un taux d'acidité plus que satisfaisant.

### Taux moyen de matière sèche soluble en % degrés Brix :



Les taux moyens de matière sèche soluble sont bons et relativement homogènes quelle que soit la combinaison observée.

# Fiches de synthèses

## Description des hybrides



**Les variétés sont classées par combinaison**



## Paramètres d'écrits :

- Affinité moyenne,
- Vigueur moyenne porte-greffe,
- Vigueur moyenne variété,
- Floribondité moyenne
- Taux de matière sèche soluble en % degrés Brix,
- E/A moyen,
- Taux de jus moyen,
- La production moyenne en kilogrammes par arbre,
- Le pourcentage moyen de fruits par calibre.

## La dégustation :

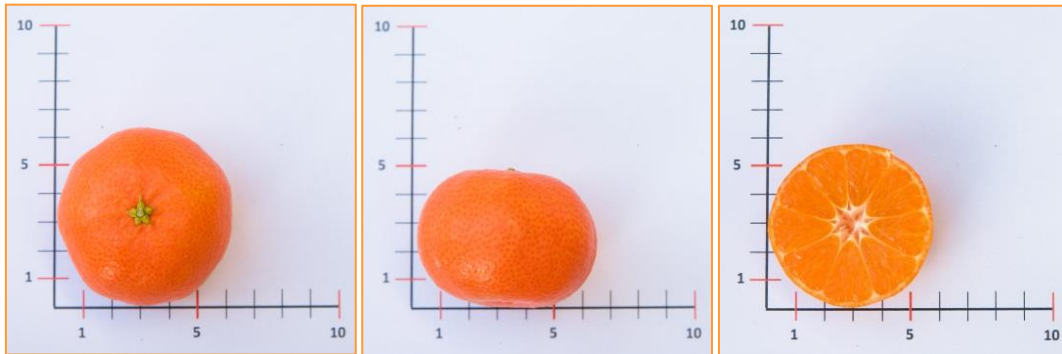
- Les dégustations se pratiquent à l'aveugle.
- Cinq à neuf personnes référencées participent aux tests hédoniques de dégustations. Une fiche descriptive pour l'observation des génotypes est remise à chaque personne.
- Une note de **1** à **5** est attribuée par critères d'observations définis sur les fiches descriptives, (comme la couleur de l'épiderme, la forme du fruit, le sucré, l'acidité, etc...).
- **La note : 5** (très peu satisfaisant), **la note : 1** (très satisfaisant).
- Pour l'interprétation les différents critères sont regroupés en quatre catégories (Aspects externes, gustation etc...). Une note moyenne est attribuée à chaque catégorie.
  
- **Aspects externes regroupent** : La Couleur de l'épiderme, la texture de la peau, la brillance, la forme du fruit, la fermeté.
- **Epluchage regroupe** : La facilité d'épluchage, l'odeur à l'épluchage, la présentation du fruit épluché, la couleur de la pulpe, séparation des quartiers.
- **Mise en bouche regroupe** : Epaisseur de la Peau des quartiers, la quantité de jus dans le fruit, la fermeté de la pulpe.
- **Gustation regroupe** : Le sucré, l'acidité, l'amertume, l'arrière-goût.

**Clone : CoHa 85**

**Clémentine commune x Mandarine Hansen**

**Porte-greffe : Poncirus pomeroy**

**Tranche de plantation : 2010**



Affinité moyenne Porte-greffe-Variété	0.62	Assez bonne						
Vigueur moyenne du porte-greffe (cm)	28.10							
Vigueur moyenne de la Variété (cm)	22.20							
Floribondité moyenne	2.3	Faible						
Dates d'analyses des échantillons	12/11	21/11	26/11	3/12	12/12	09/01		
E moyen	9.7	8.3	9.8	10.5	10.5	9.9		
Acidité moyenne	1.36	0.94	1.35	1.48	1.19	0.98		
E/A moyen	7.11	8.75	7.22	7.11	8.86	10.12		
% de jus Moyen	44%	45%	41%	36%	40%	33%		
Goût	Peu satisfaisant							
Mise en bouche	Moyen							
Epluchage	Facile							
Aspect externe	Bien							
Rendement moyen en kilogrammes par arbre	10.0							
Classes de calibres	<b>7 – 8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
% de fruits par calibre	2.0%	3.0%	15.8%	19.6%	<b>31.5%</b>	20.4%	6.8%	0.9%

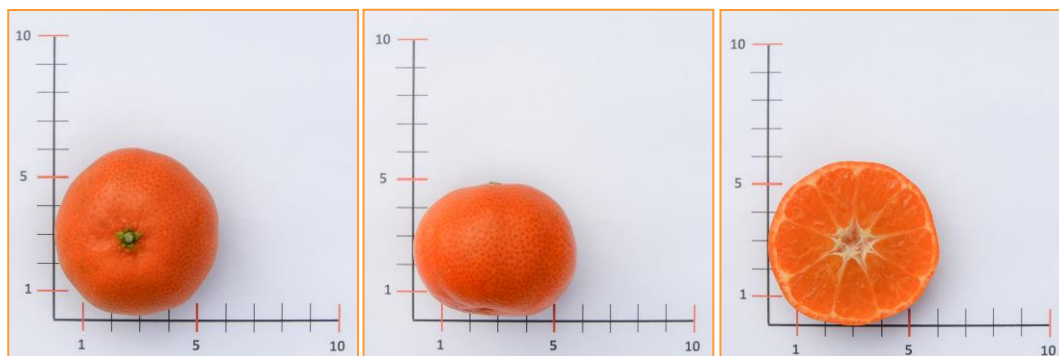
**Observations :** Production très faible, qualité gustative peu satisfaisante, **arbre épineux.**

**Clone : CoHa 118**

**Clémentine commune x Mandarine Hansen**

**Porte-greffe : Poncirus pomeroy**

**Tranche de plantation : 2010**



Affinité moyenne Porte-greffe-Variété	0.79	Bonne						
Vigueur moyenne du porte-greffe (cm)	36.60							
Vigueur moyenne de la Variété (cm)	28.90							
Floribondité moyenne	3.4	Moyenne						
Dates d'analyses des échantillons	12/11	21/11	26/11	3/12	12/12	08/01	24/01	
E moyen	8.9	8.9	10	10.5	10.1	9.2	-	
Acidité moyenne	1.59	1.52	1.55	1.58	1.42	1.01	-	
E/A moyen	5.72	5.87	6.48	6.62	7.19	9.13	-	
% de jus Moyen	35%	37%	34%	33%	31%	36%	- %	
Goût	Peu satisfaisant							
Mise en bouche	Peu satisfaisante							
Epluchage	Moyen							
Aspect externe	Bien							
Rendement moyen en kilogrammes par arbre	23.40							
Classes de calibres	<b>7 – 8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
% de fruits par calibre	7.8%	6.4%	<b>22.8%</b>	<b>20.5%</b>	<b>21.5%</b>	16.2%	3.6%	1.2%

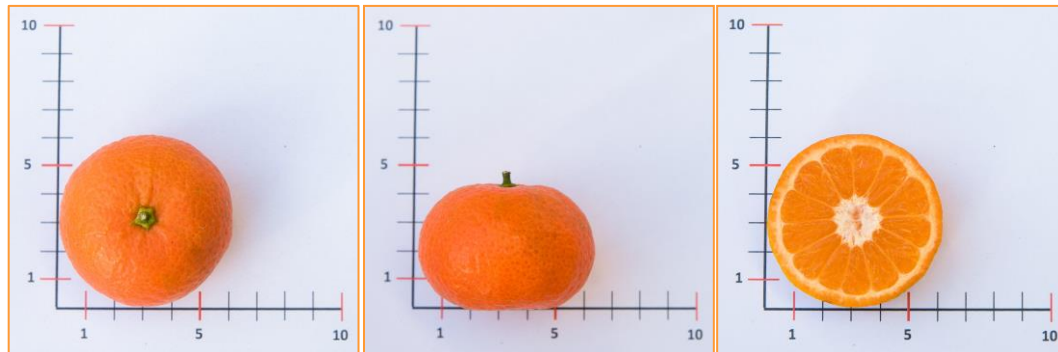
**Observations :** La production est faible, les fruits sont de petits calibres, la qualité gustative est peu satisfaisante, **l'arbre est épineux.**

**Cone : CoHa 127**

**Clémentine commune x Mandarine Hansen**

**Porte-greffe : Poncirus pomeroy**

**Tranche de plantation : 2010**



Affinité moyenne Porte-greffe-Variété	0.74	Bonne						
Vigueur moyenne du porte-greffe (cm)	30.40							
Vigueur moyenne de la Variété (cm)	22.70							
Floribondité moyenne	2.8	Moyenne						
Dates d'analyses des échantillons	12/11	21/11	26/11	3/12	12/12	08/01	24/01	
E moyen	9.3	8.7	10.3	10.7	9.8	9.2	-	
Acidité moyenne	1.52	1.22	1.52	1.45	1.37	1.01	-	
E/A moyen	6.14	7.20	6.83	7.92	7.24	9.13	-	
% de jus Moyen	37%	39%	36%	31%	35%	36%	-%	
Goût	Peu satisfaisant							
Mise en bouche	Moyenne							
Epluchage	Facile							
Aspect externe	Bien							
Rendement moyen en kilogrammes par arbre	34.90							
Classes de calibres	<b>7 – 8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
% de fruits par calibre	<b>56.3%</b>	18.0%	21.6%	3.3%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%

**Observations :** La production est faible, les fruits sont de très petits calibres, la qualité gustative est peu satisfaisante, **l'arbre est épineux.**

Clone : MaHa 202

Clémentine MA3 x Mandarine Hansen

Porte-greffe : Poncirus pomeroy

Tranche de plantation : 2010



Affinité moyenne Porte-greffe-Variété	0.79	Bonne						
Vigueur moyenne du porte-greffe (cm)	36.0							
Vigueur moyenne de la Variété (cm)	28.0							
Floribondité moyenne	3.5	Moyenne						
Dates d'analyses des échantillons	12/11	21/11	26/11	3/12	12/12	08/01	17/01	
E moyen	9.3	9.4	10.4	10.1	10.2	-	11.7	
Acidité moyenne	1.30	1.18	1.42	1.50	1.26	-	0.81	
E/A moyen	7.17	8.09	7.10	6.83	8.51	-	14.7	
% de jus Moyen	37%	38%	34%	31%	35%	-%	35%	
Goût	Peu satisfaisant							
Mise en bouche	Moyenne							
Epluchage	Bien							
Aspect externe	Bien							
Rendement moyen en kilogrammes par arbre	28.30							
Classes de calibres	<b>7 – 8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
% de fruits par calibre	14.8%	13.6%	<b>33.2%</b>	13.1%	6.5%	1.2%	-%	-%

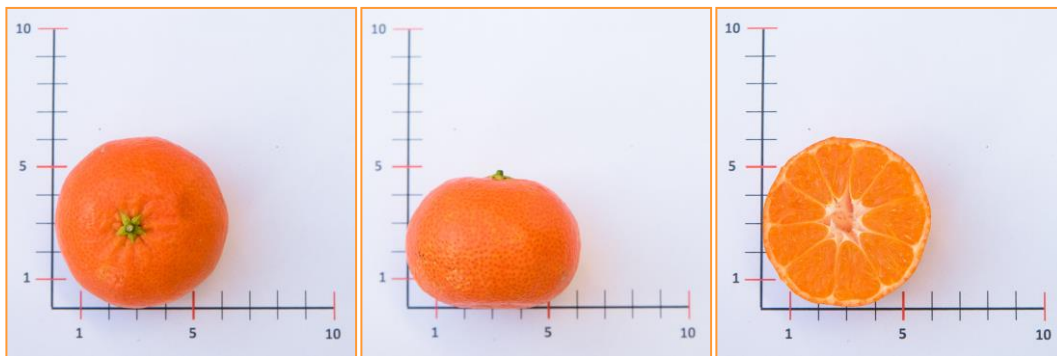
**Observations :** La production est relativement faible, les fruits sont de très petits calibres, la qualité gustative est peu satisfaisante, **l'arbre est épineux.**

**Clone : MaHa 208**

**Clémentine MA3 x Mandarine Hansen**

**Porte-greffe : Poncirus pomeroy**

**Tranche de plantation : 2010**



Affinité moyenne Porte-greffe-Variété	0.79	Bonne						
Vigueur moyenne du porte-greffe (cm)	36.60							
Vigueur moyenne de la Variété (cm)	28.90							
Floribondité moyenne	3.4	Moyenne						
Dates d'analyses des échantillons	12/11	21/11	26/11	3/12	12/12	08/01	24/1	
E moyen	9.9	9.1	10.7	10.6	10.2	-	11.7	
Acidité moyenne	1.90	1.50	1.70	1.55	1.49	-	0.81	
E/A moyen	5.35	6.12	6.34	6.92	6.90	-	14.68	
% de jus Moyen	36%	38%	33%	34%	30%	-%	-%	
Goût	Peu satisfaisant							
Mise en bouche	Moyenne							
Epluchage	Bien							
Aspect externe	Moyen à bon							
Rendement moyen en kilogrammes par arbre	44.30							
Classes de calibres	7 – 8	6	5	4	3	2	1	0
% de fruits par calibre	%	%	%	%	%	%	%	%

**Observations :** La production est moyenne, les fruits sont de très petits calibres, la qualité gustative est peu satisfaisante, **l'arbre est épineux.**