

## Essai variétal 2014 en petite courge en culture biologique de plein champ (Butternut – potimarron et petite musquée) :

Catherine MAZOLLIER- Abderraouf Sassi – stagiaires GRAB

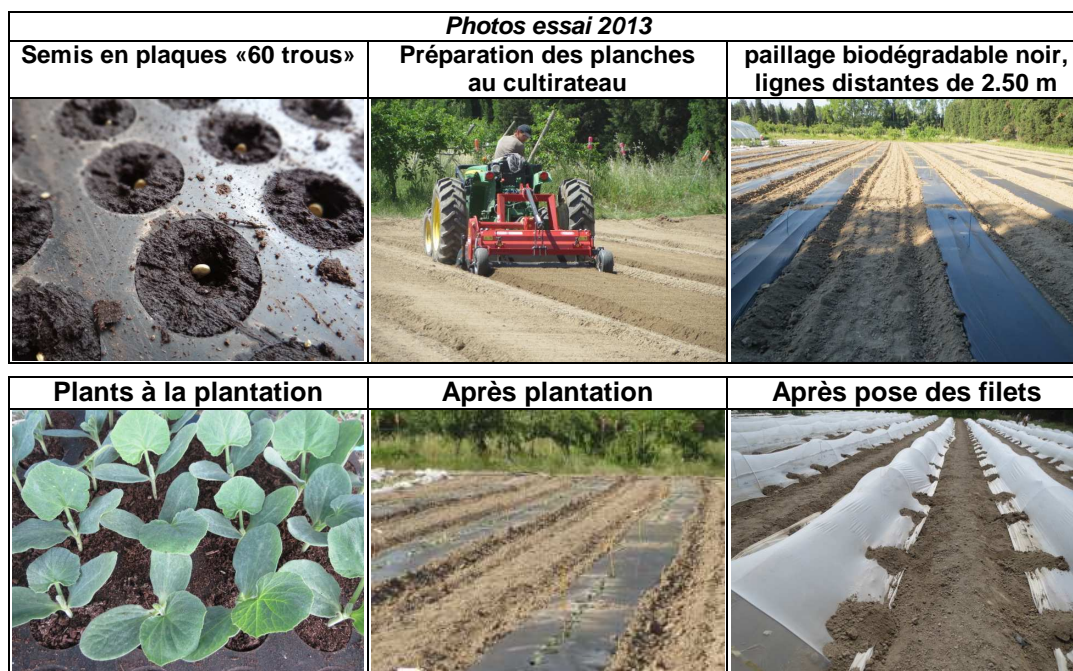
La culture de courge (*Cucurbita spp*) tient une place importante dans les exploitation maraîchères biologiques du Sud Est. La diversité des espèces et des variétés offre une large gamme de forme, taille, aspect et couleur, mais cette complexité rend le choix variétal parfois difficile. Par ailleurs, en circuit court comme en circuit long, la demande s'oriente vers des courges de petit calibre (poids < 1.5 kg) afin de permettre une vente à la pièce, sans découpe préalable.

En 2013, le GRAB a débuté une étude de cette culture avec l'évaluation de 42 variétés de types très diversifiés de petite courge pour mieux connaître leurs caractéristiques ([compte rendu complet : www.grab.fr/comptes-rendus-des-essais-varietaux-grab-en-petites-courges-en-plein-champ-2013-et-2014-5946](http://www.grab.fr/comptes-rendus-des-essais-varietaux-grab-en-petites-courges-en-plein-champ-2013-et-2014-5946)).

En 2014, cet essai a pour objectif d'évaluer ou réévaluer des variétés avec une gamme plus restreinte (Butternut, Sucrine du Berry, Potimarron et Petite Muscade) ; il a également pour objectif de mieux étudier la conservation des courges.

### 1 -Conditions de culture et calendrier

- Culture de plein champ, lignes à 2.50 m, plants à 0.40 m, densité 1/m<sup>2</sup>,
- Précédent engrais vert seigle + vesce (semis octobre 2013, broyage mi avril 2014),
- Travail du sol : griffon, herse rotative et cultirateur,
- Fertilisation : 25/ha de fumier de brebis composté et 800 kg/ha de Dix 10 N (10-3-3), soit un apport estimé à 120 N-120 P2O5 – 320 K2O
- Irrigation par goutte à goutte, 2 rampe par rang, goutteurs distants de 20 cm, débit 1 l/h,
- paillage biodégradable largeur 1.40 m, butté latéralement, planches de 0.90 m,
- protection par filets insect-proofs Filbio 538 (Texinov) de la plantation jusqu'au 1/7/14 (1 mois),
- **Calendrier et conditions de pépinière et de culture :**
  - semis : 21 mai 2014 en plaques 60 trous, terreau biologique, 1 graine par motte,
  - plantation : 4 juin 2014 ; stade 1-2 feuilles vraies, récolte les 28 août et 2 septembre 2014.



## 2 Protocole :

- **Essai bloc à 2 répétitions** : parcelles élémentaires de 8 plants, soit 3.20 mètres linéaires.
- **Observations et mesures réalisées** :
  - **Observations** : vigueur des plantes, tolérance aux maladies, forme des courges.
  - **Mesures agronomiques** : rendement commercial, poids moyen, déchets (fruits trop petits ou fendus).
  - **Conservation** : évolution en conservation : 10 fruits par variété ont été conservés en hangar puis en laboratoire à des températures de 10 à 20 °C et des hygrométries de 50 à 80%.
- **39 variétés en essai** : dans les 2 espèces suivantes :
  - *Cucurbita moshata* : **Butternut, Sucrine du Berry et petite muscade** ;
  - *Cucurbita maxima* : **Potimarron à écorce orange, verte ou bleue**.

Ce sont soit des populations, soit des hybrides F1 ; elles sont disponibles en semences biologiques ou conventionnelles non traitées. Pour les variétés populations de Butternut et Sucrine du Berry, on a comparé les obtentions de différentes sociétés.

**Tableau 1 : les 39 variétés testées :**

en gras : semences bio – en italique : F1 - en souligné : variétés non vues dans l'essai GRAB 2013

espèce	<i>Cucurbita moshata</i>			<i>Cucurbita maxima</i>		
	Butternut	Sucrine Berry	Petite Muscade	Potimarron orange	Potimarron vert	Potimarron bleu
Nbre variétés	13	3	2	14	6	1
AGRO SEMENS	1 Butternut	14 Sucrine		17 Red kuri	32 Green Hokkaïdo	37 Blue Ballet
				18 Uchiki kuri	33 <u>Buttercup</u>	
ATYPYC	2 <u>JWS 6823 F1</u>			19 <u>Sunshine F1</u>		
BOLSTER				20 Solor	23 <u>Alligator F1</u>	
				21 Fictor		
				22 <u>Amoro F1</u>		
CLAUSE	3 <i>Sibelle F1</i>			24 <u>Potimarron</u>		
DUCRETTET	4 <i>Victory F1</i>				34 Nutty Delica	
ENZA VITALIS	5 <i>Havana F1 E114</i>			25 <u>Orange summer F1</u>		
				26 <u>E30R.079 F1</u>		
				27 <u>E30R.080 F1</u>		
ESSEMBIO	6 Butternut					
GERMI-NANCE	7 Butternut	15 Sucrine		28 Red kuri		
SAKATA	8 <i>Veenas F1</i>			29 <u>Iron Cap</u>		
	9 <i>Ariel F1</i>					
	10 <i>Barbara F1</i>					
VOLTZ	11 <u>Zephir F1</u>	16 <u>Sucrine</u>	38 <i>Carat F1</i>	30 <i>Madiba</i> = <u>GV 28184 F1</u>	35 <i>Sweet Mama F1</i>	
	12 <i>Pampero F1</i> = <u>GV 28186 F1</u>		39 <u>Ventoux F1</u>	31 <u>GV 28315 F1</u>	36 Délica	
	13 <i>Tivano F1</i> = <u>GV 28185 F1</u>					

### 3- RESULTATS :

#### 31 – Conditions de culture : (voir photos page 1 et ci dessous)

- Le semis a été réalisé le 21/05 en plaques 60 trous ; la pépinière a duré 2 semaines ; à la plantation, les plants étaient à un stade convenable (stade 1 – 2 feuilles vraies).
- Dès la plantation le 4/06, la culture a été protégée par des filets insectproof (posés sur des arceaux) ; ils ont été retirés le 1/07, en raison du développement important des plantes et du début de floraison femelle des variétés les plus précoces (potimarron notamment). Les filets ont assuré une protection satisfaisante de la culture contre le vent et les ravageurs.
- Les premières fleurs mâles sont apparues vers le 20/06, soit 2 semaines après plantation.
- La pollinisation a été satisfaisante grâce à de bonnes populations d'abeilles et des conditions climatiques favorables durant la période de pollinisation (juillet).
- Les plantes ont eu un développement homogène et assez important ; elles ont été taillées 2 fois entre mi juillet et début août afin de maintenir la végétation sur les planches de culture et laisser libres les allées pour les opérations de traitements et de récolte.
- Des foyers de pucerons *Aphis gossypii* ont été observés début juillet, et ces attaques ont provoqué des dégâts assez importants sur certaines zones, malgré la présence assez précoce d'auxiliaires indigènes (coccinelles et *Aphidius colemani*).
- Une attaque d'Oïdium a eu lieu mi-juillet, sur l'ensemble des variétés : elle a été contrôlée grâce à 2 applications de soufre mouillable (dose 750 g/hl) les 15/07/14 et 21/07/14.

#### 32 – Résultats agronomiques : toutes les photos des courges ont été réalisées le 13/10/14

L'attaque assez forte de pucerons a pénalisé certaines zones qui ont été exclues des mesures. Les résultats agronomiques doivent être jugés avec prudence et seront à compléter par les résultats d'autres essais.

##### 321- Observations des plantes : (voir photos page précédente)

Grâce à la protection sous filets qui a permis de limiter l'impact du vent, les plantes ont présenté une vigueur satisfaisante et similaire pour toutes les variétés. Le feuillage est resté bien vert puis il a jauni à partir de mi-août.

##### 322- Mesures agronomiques :

La récolte a eu lieu à 2 dates, les 28/08 (potimarron et sucrine) et 2/09 (Butternut et petite muscade). Lors de la récolte, on a effectué un tri pour évaluer le rendement commercialisable ; les courges trop petites (poids moyen < 400 g) ou déformées ont été affectées en déchets.

##### Butternut : 12 variétés comparées (tableau 2) :

Il s'agit de 3 variétés populations disponibles en semences biologiques (**Agrosemens, Essembio et Germinance**) déjà évaluées en 2013, et de 10 variétés hybrides F1 disponibles en semences conventionnelles non traitées, dont 6 déjà évaluées en 2013. *Pampero F1* est une Butternut originale à fruits ronds aplatis (forme proche d'une petite muscade).

→ **Rendement** : Le rendement moyen des Butternut est de 2.14 kg/m<sup>2</sup> (plus faible qu'en 2013 : 2.8 kg/m<sup>2</sup>), et varie entre 0.94 à 3.55 kg/m<sup>2</sup> selon les variétés. Il n'y pas aucun déchet (ni fentes, ni petits fruits).

*Havana F1* est la plus productive avec **3.55 kg/m<sup>2</sup>** ; à l'inverse, plusieurs variétés ont un rendement faible, inférieur à 1.5 kg/m<sup>2</sup> : *Tivano F1* (0.94 kg/m<sup>2</sup>), *Veenas F1* (1.20 kg/m<sup>2</sup>), ainsi que **Butternut/Agrosemens et Germinance** (1.47 kg/m<sup>2</sup>). Les autres variétés ont un rendement compris entre 1.7 kg/m<sup>2</sup> et 2.9 kg/m<sup>2</sup>.

→ **Calibre** : il est de **1227 g** en moyenne et varie entre 869 g et 1547 g selon les variétés. 3 variétés présentent un gros calibre (poids moyen >1400 g) : *Victory F1*, *Barbara F1* et *Zéphir F1*. A l'inverse, 2 variétés présentent un calibre un peu juste (< 1000 g) : *JWS 6823 F1*, et *Veenas F1*. Le calibre est homogène ou assez homogène selon les variétés.

→ **Couleur** : chair orange et épiderme beige, sauf *Barbara F1* qui est zébrée.

→ **Forme** : A l'exception de *Pampero F1*, nouveau type de Butternut aplatie, on peut distinguer 2 types de forme dans les courges Butternut : en cacahuète ou en poire :

- **En cacahuète** : *Havana F1*, *Ariel F1*, *Zéphir F1*, *Tivano F1* ;
- **En poire** : **Butternut/Essembio et Germinance**, *JWS 6823 F1*, *Barbara F1*.
- **mixte** (mélange des 2 types) : *Victory F1*, *Sibelle F1*, **Butternut/Agrosemens**, *Veenas F1*.

L'homogénéité de **forme** est variable selon les variétés :

- **forme homogène** : *Havana F1*, *Ariel F1*, **Butternut/Ess. et Germinance**, *Tivano F1*, *Pampero F1*.
- **forme assez homogène** : *Victory F1*, *Zéphir F1*, *JWS 6823 F1*, *Barbara F1* *Veenas F1*.
- **forme assez hétérogène** : **Butternut/Agros** *Sibelle F1*, *Veenas F1*.

→ **Conservation** (temp. 10-20 °C et hygrométrie 50-80%) : toutes les variétés de Butternut se sont très bien conservées, sans aucune pourriture, jusqu'au 2 février 2015 inclus (arrêt des observations).


### En Butternut,



- La variété la plus intéressante est *Havana F1/Vitalis*, qui confirme son bon rendement (**3.55 kg/m<sup>2</sup>**) et ses fruits de calibre et de forme homogènes : poids moyen 1268 g, forme en cacahuète.
  - Un 2<sup>ème</sup> groupe variétal est constitué de 4 variétés aux caractéristiques intéressantes : rendement de **2.5 kg/m<sup>2</sup> à 3.0 kg/m<sup>2</sup>**, bon calibre et forme assez homogènes (par rendement décroissant) :  
*Ariel F1 = Butternut/Essembio = Victory F1 > Zephir F1*
  - Un 3<sup>ème</sup> groupe de 5 variétés de rendement assez faible, proche de **1.5 à 2 kg/m<sup>2</sup>** :  
*Sibelle F1 > JWS 6823 F1 > Barbara F1 > Butternut/Germinance et Agrosemens*,
  - Un 4<sup>ème</sup> groupe de 3 variétés de rendement faible à très faible proche de **1 kg/m<sup>2</sup>** :  
*Veenas F1, Tivano F1 et Pampero F1*.
  - La variété *Pampero F1* est un nouveau type de Butternut aplatie (forme proche d'une musquée).
- Il conviendra de valider ces résultats dans d'autres essais.**



**Tableau 2 : Butternut : classement, rendement commercial, poids moyen et observations :**  
en gras : semences bio – en italique : variétés F1




Clas-sement	N°	variété	société	rdt kg/m <sup>2</sup>	poids moyen g	Calibre : homogénéité	Forme : présentation	Forme : homogénéité
1	5	<i>Havana F1</i>	ENZA	<b>3.55</b>	<b>1268</b>	Homogène	<i>cacahuète</i>	Assez homogène
2	9	<i>Ariel F1</i>	SAKATA	<b>2.94</b>	<b>1178</b>	homogène	<i>cacahuète</i>	Homogène
2	6	<b>Butternut</b>	<b>ESSEMBIO</b>	<b>2.87</b>	<b>1175</b>	Assez Homogène	<i>poire</i>	homogène
2	4	<i>Victory F1</i>	DUCRETTET	<b>2.90</b>	<b>1426</b>	Assez homogène	<i>mixte</i>	Assez homogène
5	11	<i>Zephir F1</i>	VOLTZ	<b>2.48</b>	<b>1523</b>	Assez homogène	<i>cacahuète</i>	Assez homogène
6	3	<i>Sibelle F1</i>	CLAUDE	<b>2.23</b>	<b>1150</b>	Assez Homogène	<i>mixte</i>	Assez hétérogène
7	2	<i>JWS 6823 F1</i>	ATYPYC	<b>1.91</b>	<b>869</b>	Homogène	<i>poire</i>	Assez homogène
8	10	<i>Barbara F1</i>	(zébrée) SAKATA	<b>1.72</b>	<b>1547</b>	homogène	<i>poire</i>	Assez homogène
9	7	<b>Butternut</b>	<b>GERMINANCE</b>	<b>1.47</b>	<b>1332</b>	Homogène	<i>poire</i>	homogène
9	1	<b>Butternut</b>	<b>AGROSEMENS</b>	<b>1.47</b>	<b>1123</b>	Homogène	<i>mixte</i>	Assez hétérogène
11	8	<i>Veenas F1</i>	SAKATA	<b>1.20</b>	<b>954</b>	Assez homogène	<i>mixte</i>	Assez homogène
12	13	<i>Tivano F1</i>	VOLTZ	<b>0.94</b>	<b>1183</b>	Homogène	<i>cacahuète</i>	Homogène
12	12	<i>Pampero F1</i>	VOLTZ	<b>0.78</b>	<b>1242</b>	Homogène	<b><i>aplatie</i></b>	Homogène
<b>moyenne</b>				<b>2,14 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>1227 g</b>			



Photos le 13/10/14




Variété la plus intéressante	<i>Havana = E114 F1/Enza</i>
	<b>Rendement 3.55 kg/m<sup>2</sup></b>
	<i>Poids moyen 1268 g</i>
	Bon calibre homogène
	Forme assez homogène en cacahuète

2 <sup>ème</sup> groupe : 4 variétés aux caractéristiques intéressantes :	
2 <sup>ème</sup> : <i>Ariel F1/Sakata</i>	2 <sup>ème</sup> : <b>Butternut /Essembio</b>
	
<b>Rendement 2.94 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 2.87 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>Poids moyen 1178 g</i>	<i>Poids moyen 1175 g</i>
bon calibre homogène	bon calibre assez homogène
Forme homogène en cacahuète	Forme homogène en poire

<b>2<sup>ème</sup> groupe : 4 variétés aux caractéristiques intéressantes (suite) :</b>	
2 <sup>ème</sup> : <i>Victory F1/ Ducretet</i>	5 <sup>ème</sup> : <i>Zephir F1/Voltz</i>
	
<b>Rendement 2.90 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 2.48 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>Poids moyen 1426 g</i>	<i>Poids moyen 1523 g</i>
gros calibre assez homogène	gros calibre assez homogène
Forme mixte peu homogène	Forme en cacahuète assez homogène

<b>3<sup>ème</sup> groupe : 5 variétés au rendement faible :</b>		
6 <sup>ème</sup> : <i>Sibelle F1/ Clause</i>	7 <sup>ème</sup> : <i>JWS 6823 F1/Atypyc</i>	8 <sup>ème</sup> : <i>Barbara F1/Sakata : zébrée</i>
		
<b>Rendement 2.23 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 1.91 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 1.72 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>Poids moyen 1150 g</i>	<i>Poids moyen 869 g</i>	<i>Poids moyen 1547 g</i>
bon calibre assez homogène	petit calibre homogène	Gros calibre homogène
Forme mixte hétérogène	Forme en poire, assez homogène	Forme en poire, assez homogène

9 <sup>ème</sup> : <b>Butternut / Germinance</b>	9 <sup>ème</sup> : <b>Butternut/Agrosemens</b>
	
<b>Rendement 1.47 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 1.47 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>Poids moyen 1332 g</i>	<i>Poids moyen 1123 g</i>
bon calibre homogène	bon calibre homogène
Forme en poire homogène	Forme mixte, assez hétérogène

<b>4<sup>ème</sup> groupe : 3 variétés de faible rendement</b>		
11 <sup>ème</sup> : <i>Veenas F1/Sakata</i>	12 <sup>ème</sup> : <i>Tivano F1/Voltz</i>	12 <sup>ème</sup> : <i>Pampero F1/Voltz</i>
		
<b>Rendement 1.20 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 0.94 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Rendement 0.78 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>Poids moyen 954 g</i>	<i>Poids moyen 1183 g</i>	<i>Poids moyen 1242 g</i>
Petit calibre peu homogène	bon calibre homogène	bon calibre homogène
Forme mixte, assez homogène	Forme en cacahuète, homogène	<b>Forme aplatie, homogène</b>

- **Sucrine du Berry** : les 3 variétés testées sont des populations disponibles en semences biologiques, proposées par Agrosemens, Germinance et Voltz (tableau 3).
  - **Rendement** : Le rendement moyen est de **3.18 kg/m<sup>2</sup>**, soit 1.0 kg/m<sup>2</sup> de plus que celui des Butternut. Les rendements sont très différents pour les 3 variétés : la variété de **Voltz** produit le meilleur rendement (**4.28 kg/m<sup>2</sup>**) devant la variété de **Germinance** (3.04 kg/m<sup>2</sup>) et celle d'**Agrosemens** (2.22 kg/m<sup>2</sup>). Il n'y a eu aucun déchet dans ce type variétal (ni fentes, ni petit fruit).
  - **Calibre** : il est plus élevé que pour les Butternut avec un poids moyen de **1615 g** (soit 400 g de plus). Les 3 variétés ont un calibre similaire et assez homogène.
  - **Forme et couleur** : ces 3 variétés sont très proches en forme, et présentent un épiderme beige légèrement zébré et une chair bien orangée.




→ **Conservation** (température 10-20 °C et hygrométrie 50-80%) : les 3 variétés de Sucrine se sont très bien conservées, sans aucune pourriture, jusqu'au 2 février 2015 inclus (arrêt des observations).

La variété la plus intéressante de l'essai est Sucrine/Voltz pour son meilleur rendement.

**Tableau 3 : Sucrine du Berry** : classement, rendement commercial, poids moyen et observations :  
en gras : semences bio – en italique : variétés F1

Clas- sement	N°	variété	société	rdt en kg/m <sup>2</sup>	poids moyen en g	Calibre : homogénéité	Forme : présentation	Forme : homogénéité
1	16	Sucrine	VOLTZ	<b>4.28</b>	<b>1755</b>	Assez homogène	poire	Assez homogène
2	15	Sucrine	GERMINANCE	<b>3.04</b>	<b>1471</b>			
3	14	Sucrine	AGROSEMENS	<b>2.22</b>	<b>1618</b>			
			<i>moyenne</i>	<b>3,18 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>1615 g</b>			

Photos le 13/10/14



1 <sup>ère</sup> : Sucrine /Voltz	2 <sup>ème</sup> : Sucrine /Germinance	3 <sup>ème</sup> : Sucrine /Agrosemens
		
<b>Rendement 4.28 kg/m<sup>2</sup></b> <i>Poids moyen 1755 g</i>	<b>Rendement 3.04 kg/m<sup>2</sup></b> <i>Poids moyen 1471 g</i>	<b>Rendement 2.2 kg/m<sup>2</sup></b> <i>Poids moyen 1618 g</i>
calibre assez homogène		
Forme en poire assez homogène		

- **Muscade** (tableau 4) :  
Les 2 variétés évaluées sont très différentes : *Carat F1/Voltz*, confirme son look attrayant observé en 2013 : chair orangée, petits fruits légèrement aplatis, peu côtelés, de petit calibre homogène (947 g) ; cependant le rendement est beaucoup plus faible (1.07 kg/m<sup>2</sup> en 2014 contre 2.61 kg/m<sup>2</sup> en 2013).  
En revanche, *Ventoux* est une assez grosse muscade : poids moyen 4200 g !!

**Conservation** : les 2 variétés se sont très bien conservées jusqu'au 2 février (arrêt des observations).

**Tableau 4 : muscade** : rendement commercial, poids moyen et observations :

en gras : semences bio – en italique : variétés F1

N°	variété	société	Rdt kg/m <sup>2</sup>	poids moyen en g	Calibre & forme	Photos le 13/10/14
38	<i>Carat F1</i>	<i>Voltz</i>	<b>1.07 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>947 g</b>	Homogènes	
39	<i>Ventoux F1</i>	<i>Voltz</i>	<b>4.73 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>4200 g</b>		

• **Potimarrons** (tableaux 5 à 7) :

➤ **Potimarrons oranges : 14 variétés sont comparées** (tableau 5) ; il s'agit de 8 variétés hybrides F1 et de 6 variétés populations, disponibles en semences biologiques ou conventionnelles non traitées.

→ **Rendement** : Le rendement moyen des potimarrons oranges est beaucoup plus faible que celui des Butternut, avec 1.28 kg/m<sup>2</sup> contre 2.14 kg/m<sup>2</sup>. Iron Cap n'a produit aucun fruit ; les autres variétés ont des rendements très contrastés variant entre 0.70 et 2.59 kg/m<sup>2</sup>. La variété **Amoro F1/Bolster** est la plus productive avec 2.59 kg/m<sup>2</sup>, devant *Sunshine F1/Atypyc* (1.99 kg/m<sup>2</sup>) et les 2 variétés *Voltz Madiba F1* et *GV 28 315 F1* (rendement proche de 1.5 kg/m<sup>2</sup>). Les autres variétés ont des rendements faibles compris entre 0.70 kg/m<sup>2</sup> et 1.25 kg/m<sup>2</sup>.

Il y a peu de déchets : il s'agit de fruits trop petits (en moyenne 24 g/m<sup>2</sup>, poids < 400 g), ou de fruits fendus (8 g/m<sup>2</sup> en moyenne, photo ci contre).

La variété *30R.079 F1/Enza* présente le plus de déchets avec 167 g/m<sup>2</sup> de petits et 63 g/m<sup>2</sup> de fruits fendus.

→ **Calibre** : il est assez faible dans cet essai, avec un poids moyen de **971 g**, qui varie de 456 g à 1608 g selon les variétés. *Sunshine F1/Atypyc* présente le plus gros calibre (1608 g) devant *GV28315/Voltz* et *Potimarron/Clause* (1278 et 1276 g), *Madiba F1* (1039 g) et **Orange Summer F1** (999 g).

A l'inverse, la variété *30R.079 F1/Enza* présente un calibre très faible (456 g) ; les autres variétés présente un calibre assez faible, avec un poids moyen compris entre 752 g et 909 g.

→ **Forme et couleur** : toutes les variétés ont un épiderme orange, parfois veiné de vert, ainsi qu'une chair orange. La forme est bien caractéristique du potimarron, sauf pour **Amoro F1** (forme « potiron »).



→ **Conservation** (T 10-20°C-HR 50-80%) : la dégradation des fruits a débuté dès le 13/10/14 (45 jours après récolte), et elle s'est accentuée ensuite ; des attaques de souris ont perturbé nos observations et n'ont pas permis de prolonger la conservation après le 12/12/14.

- **Le 13/10/14** (45 jours après récolte), 3 variétés ne présentent aucun fruit pourri : *Sunshine F1*, *GV28315 F1* et **Orange Summer F1**. 6 variétés présentent 10 à 20% de fruits pourris : **Amoro F1**, *Madiba F1*, *GV28315 F1*, *Potimarron/Clause*, **Red kuri/Germinance**, *30R.080 F1* et *30R.079 F1*. Les 4 autres variétés présentent déjà 50 à 100% de fruits pourris : **Uchiki kuri** et **Red kuri/Agrosemens**, **Solor** et **Fictor/Bolster**.

- **Le 20/11/14** (82 jours après récolte), 5 variétés ont 10 à 20% de fruits pourris : **Amoro F1**, *GV28315 F1*, **Orange Summer F1**, *E30R.080 F1* et *E30R.079 F1*. 3 variétés présentent 50 à 70% de fruits pourris : *Sunshine F1*, **Fictor** et **Red kuri/Germinance**. Les 4 autres variétés présentent 100% de fruits pourris : *Madiba F1*, *Potimarron/Clause*, **Uchiki kuri** et **Red kuri/Agrosemens**, **Solor**.

- **Le 12/12/14** (94 jours après récolte), les 4 variétés présentant la meilleure conservation sont *GV28315 F1*, **Orange Summer F1**, *E30R.080 F1* et *E30R.079 F1* qui présentent 20% de fruits pourris. 3 variétés présentent 50% de fruits pourris : **Amoro F1**, *Sunshine F1* et **Red kuri/Germinance**. Les autres variétés présentent 100% de fruits pourris.


**Tableau 5 : potimarron orange : classement, rendement commercial, poids moyen et conservation :**  
en gras : semences bio – en italique : variétés F1





Clas- st	N°	N°variété	société	rdt en kg/m <sup>2</sup>	poids moyen en g	Déchets en g/m <sup>2</sup> <i>petits</i>	Déchets en g/m <sup>2</sup> <i>fendus</i>	% cumulé de fruits pourris		
								13/10 45 jrs	20/11 82 jrs	12/12 94 jrs
1	22	<b>Amoro F1</b>	<b>BOLSTER</b>	<b>2.59</b>	<b>863</b>	0	0	20 %	20 %	50 %
2	19	<i>Sunshine F1</i>	<i>Atypyc</i>	<b>1.99</b>	<b>1608</b>	0	0	<b>0 %</b>	50 %	50 %
3	31	<i>GV 28315 F1</i>	<i>VOLTZ</i>	<b>1.48</b>	<b>1278</b>	0	0	<b>0 %</b>	<b>10 %</b>	<b>20 %</b>
4	30	<i>Madiba F1</i>	<i>VOLTZ</i>	<b>1.54</b>	<b>1039</b>	25	0	<u>20 %</u>	100 %	100 %
4	25	<b>Orange Summer F1</b>	<b>ENZA VITALIS</b>	<b>1.25</b>	<b>999</b>	47	0	<b>0 %</b>	<b>10 %</b>	<b>20 %</b>
6	24	Potimarron	CLAUSE	<b>1.18</b>	<b>1276</b>	0	0	20 %	100 %	100 %
6	18	<b>Uchiki kuri</b>	<b>AGROSEMENS</b>	<b>1.17</b>	<b>854</b>	0	0	50 %	100 %	100 %
6	17	<b>Red kuri</b>	<b>AGROSEMENS</b>	<b>1.14</b>	<b>837</b>	22	0	100 %	100 %	100 %
6	27	<i>E30R.080 F1</i>	ENZA	<b>0.97</b>	<b>909</b>	0	53	<u>10 %</u>	<b>20 %</b>	<b>20 %</b>
9	26	<i>E30R.079 F1</i>	ENZA	<b>0.97</b>	<b>456</b>	<b>167</b>	<b>63</b>	<u>10 %</u>	<b>20 %</b>	<b>20 %</b>
10	28	<b>Red Kuri</b>	<b>GERMINANCE</b>	<b>0.70</b>	<b>972</b>	0	0	20 %	40 %	50 %
11	21	<b>Fictor</b>	<b>BOLSTER</b>	<b>0.78</b>	<b>752</b>	50	0	50 %	70 %	100 %
11	20	<b>Solor</b>	<b>BOLSTER</b>	<b>0.83</b>	<b>781</b>	20	0	70 %	100 %	100 %
14	29	Iron Cap	SAKATA	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0			
<b>moyenne</b>				<b>1.28 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>971 g</b>	<b>24 g/m<sup>2</sup></b>	<b>8 g/m<sup>2</sup></b>			









**Pour les potimarrons oranges, les résultats sont décevants pour le rendement et la conservation :**

- **1<sup>er</sup> groupe** : la variété la plus intéressante est **Amoro F1/Bolster** (1<sup>ère</sup> année d'essai) pour son très bon rendement (2.59 kg/m<sup>2</sup>) et sa conservation convenable ; son calibre est cependant assez faible.
- **2<sup>ème</sup> groupe** : 4 variétés (en 1<sup>ère</sup> année d'essai sauf **Orange Summer F1**) ont un rendement assez faible à convenable (1.25 à 2 kg/m<sup>2</sup>) et un bon calibre : **Sunshine F1/Atypyc** (1.99 kg/m<sup>2</sup>, gros calibre), **GV 28 315 F1/Voltz** (1.48 kg/m<sup>2</sup>, bon calibre, très bonne conservation), **Madiba F1/Voltz** (1.54 kg/m<sup>2</sup>, bon calibre, mauvaise conservation) et **Orange Summer F1/Enza Vitalis** (1.25 kg/m<sup>2</sup>, bon calibre, très bonne conservation).
- **3<sup>ème</sup> groupe** : les 8 autres variétés présentent de nombreux défauts : rendement faible (0.7 à 1.25 kg/m<sup>2</sup>), calibre convenable sauf **E30R.079 F1** (calibre très faible : 456 g), conservation bonne à médiocre.
- **Iron Cap/Sakata** n'a produit aucun fruit.

Photos le 13/10/14

Variété la plus intéressante	<b>Amoro F1/Bolster</b>
	Bon rendement <b>2.59 kg/m<sup>2</sup></b>
	calibre assez faible Poids moyen 863 g
	Conservation convenable : 20% de fruits pourris à 45 jours, 50% à 90 jours

2 <sup>ème</sup> groupe : 4 variétés convenables			
2 <sup>ème</sup> : Sunshine F1 IATYPYC	3 <sup>ème</sup> : GV 28315 F1/ VOLTZ	4 <sup>ème</sup> : Madiba F1 /VOLTZ	4 <sup>ème</sup> : Orange Summer F1/ EV
			
Assez bon rendement <b>1.99 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement convenable <b>1.48 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement convenable <b>1.54 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement assez faible <b>1.25 kg/m<sup>2</sup></b>
calibre très gros (trop ?) Poids moyen 1608 g	bon calibre Poids moyen 1278 g	bon calibre Poids moyen 1079 g	bon calibre Poids moyen 999 g
Conservation assez bonne : 0% de fruits pourris à 45 jours, 50% à 90 jours	Très bonne conservation : 0% de fruits pourris à 45 jours, 20% à 90 jours	mauvaise conservation : 20% de fruits pourris à 45 jours, 100% à 90 jours	Très bonne conservation : 0% de fruits pourris à 45 jours, 20% à 90 jours

3 <sup>ème</sup> groupe : 8 variétés présentant de nombreux défauts :			
6 <sup>ème</sup> : Potimarron/Clause	6 <sup>ème</sup> : Uchiki Kuri/Agros.	6 <sup>ème</sup> : Red Kuri/Agros.	6 <sup>ème</sup> : E30R.080 F1/EV
			
Rendement faible <b>1.18 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>1.17 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>1.14 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>0.97 kg/m<sup>2</sup></b>
bon calibre Poids moyen 1276 g	calibre assez faible Poids moyen 854 g	calibre assez faible Poids moyen 837 g	calibre assez faible Poids moyen 909 g
mauvaise conservation : 20% de fruits pourris à 45 jours, 100% à 90 jours	Très mauvaise conservation : 50% de fruits pourris à 45 jours, 100% à 90 jours	Très mauvaise conservation : 100% de fruits pourris à 45 jrs, 100% à 90 jours	Très bonne conservation : 10% de fruits pourris à 45 jours, 20% à 90 jours
9 <sup>ème</sup> : E30R.079 F1/EV	10 <sup>ème</sup> : Red Kuri/Germinance	11 <sup>ème</sup> : Fictor/Bolster	11 <sup>ème</sup> : Solor/Bolster
			
Rendement faible <b>0.97 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>0.70 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>0.78 kg/m<sup>2</sup></b>	Rendement faible <b>0.83 kg/m<sup>2</sup></b>
calibre beaucoup trop faible Poids moyen 456 g	bon calibre Poids moyen 972 g	calibre faible Poids moyen 752 g	calibre faible Poids moyen 781 g
Très bonne conservation : 10% de fruits pourris à 45 jours, 20% à 90 jours	Conservation assez bonne : 20% de fruits pourris à 45 jrs, 50% à 90 jours	Très mauvaise conservat° : 50% de fruits pourris à 45 jrs, 100% à 90 jours	Très mauvaise conservation : 70% de fruits pourris à 45 jours, 100% à 90 jours



➤ **Potimarrons verts** : 6 variétés sont comparées (tableau 6) : 2 variétés hybrides F1 et 4 populations.

➔ **Rendement** : il est en moyenne de 1.62 kg/m<sup>2</sup> et varie très fortement selon les variétés, de 0.33 kg/m<sup>2</sup> à 2.64 kg/m<sup>2</sup>. Délica/Voltz est la plus productive avec 2.64 kg/m<sup>2</sup> devant **Alligator F1/Bolster** (2.33 kg/m<sup>2</sup>) et **Sweet Mama F1/Ducrattet** (2.22 kg/m<sup>2</sup>). Les 3 autres variétés sont très peu productives : **Nutty Delicata /Ducrattet** (0.98 kg/m<sup>2</sup>), **Green Hokkaïdo/Agros.** (0.75 kg/m<sup>2</sup>), et **Butter Cup/Agros.** (0.33 kg/m<sup>2</sup>).

Le lot de graines de la variété **Alligator F1/Bolster** n'est pas pur : il intègre des plantes produisant des potimarrons gris. Le rendement total intègre les 2 types de fruits.

Les déchets sont essentiellement des fruits fendus (108 g/m<sup>2</sup> en moyenne), observés uniquement sur 2 variétés : **Alligator F1/Bolster** (382 g/m<sup>2</sup>) et **Nutty Delicata/Ducrattet** (265 g/m<sup>2</sup>) ; les petits fruits (en moyenne 16 g/m<sup>2</sup>, poids < 400 g) sont présents sur **Nutty Delicata/Duc.** (102 g/m<sup>2</sup>) et **Sweet Mama F1/Duc.** (51 g/m<sup>2</sup>).

➔ **Calibre** : il est de 1176 g en moyenne, avec 2 niveaux de calibre :

- 3 variétés avec des gros fruits (1330 g à 1498 g) : Délica/Voltz, **Sweet Mama F1** et **Nutty Delicata /Ducr.**
- 3 variétés avec des petits fruits (888 g à 926 g) : **Alligator F1/Bolster**, **G. Hokkaïdo** et **Butter Cup/Agros.**

➔ **Forme et couleur** : ces variétés présentent des fruits avec un épiderme peu attractif, vert foncé à marron, d'aspect lisse ou avec des pustules ; la forme est assez aplatie sauf pour Buttercup (plus haute).

➔ **Conservation** (T 10-20°C-HR 50-80%) : aucune pourriture n'a été observée à la récolte.

- **Le 13/10/14** (45 jours après récolte), la conservation est parfaite pour toutes les variétés sauf pour Délica/Duc. qui présente 30% de fruits pourris.

- **Le 20/11/14** (82 jours après récolte), 2 variétés sont encore intactes : **Sweet Mama F1/Duc.** et **Butter Cup/Agrosems.** Les autres variétés commencent à pourrir : **Alligator F1/Bolster** et **G.Hokkaïdo/Agros.** (10% de fruits abîmés) et Délica/Voltz (30%). **Nutty Delicata/Duc.** a tous ses fruits pourris (100%).

- **Le 12/12/14** (94 jours après récolte), seule **Butter Cup/Agros.** est encore intacte. Les 3 variétés **Alligator F1/Bolster**, **G.Hokkaïdo/Agros.** et **Sweet Mama F1/Duc.** gardent une assez bonne conservation (10% de fruits abîmés), et Délica/Voltz continue à pourrir (50%).




**Tableau 7 : potimarron vert : classement, rendement commercial, poids moyen et conservation :**  
en gras : semences bio – en italique : variétés F1




Clas- st	N°	N°variété	société	rdt en kg/m <sup>2</sup>	poids moyen en g	Déchets en g/m <sup>2</sup> <i>petits</i>	Déchets en g/m <sup>2</sup> <i>fendus</i>	% cumulé de fruits pourris		
								13/10 45 jrs	20/11 82 jrs	12/12 94 jrs
1	35	<i>Sweet Mama F1</i>	DUCRETTET	<b>2.22</b>	<b>1498</b>	51	0	0 %	0 %	10 %
2	23	<b>Alligator F1</b>	BOLSTER	<b>2.33</b>	<b>926</b>	16	382	0 %	10 %	10 %
3	36	<i>Délica</i>	VOLTZ	<b>2.64</b>	<b>1330</b>	13	0	30 %	30 %	50 %
4	32	<b>Green Hokkaïdo</b>	AGROSEMENS	<b>0.75</b>	<b>903</b>	22	0	0 %	10 %	10 %
5	34	<i>Nutty Delica</i>	DUCRETTET	<b>0.98</b>	<b>1373</b>	102	265	0 %	100 %	100 %
6	33	<b>Butter Cup</b>	AGROSEMENS	<b>0.33</b>	<b>888</b>	14	0	0 %	0 %	0 %
<b>moyenne</b>				<b>1.62 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>1176 g</b>	<b>36 g/m<sup>2</sup></b>	<b>108 g/m<sup>2</sup></b>			

Les 3 variétés **Sweet Mama F1**, **Alligator F1** et **Délica** assurent le meilleur rendement, avec un calibre moyen ou élevé ; cependant, **Sweet Mama F1** est assez hétérogène en présentation (fruits lisses ou avec pustules), **Alligator F1** est sensible à la fente et **Délica** a une mauvaise conservation.

Les 3 autres variétés présentent un rendement insuffisant : **Green Hokkaïdo**, **Nutty Delica** et surtout **Butter cup**. De plus, **Nutty Delica** se conserve mal et présente de nombreuses fentes.


### 1<sup>er</sup> groupe : les 3 variétés les plus intéressantes

<i>Sweet Mama F1 /Voltz</i>	<i>Alligator F1/Bolster</i>	<i>Delica /Voltz</i>
		
1 fruit hors type intégré par erreur (Sucrine)	quelques plantes « fausses » (fruits beiges)	
bon rendement <b>2.22 kg/m<sup>2</sup></b>	bon rendement <b>2.33 kg/m<sup>2</sup></b>	bon rendement <b>2.64 kg/m<sup>2</sup></b>
<i>gros calibre</i> <b>Poids moyen 1498 g</b>	<i>beaucoup de fentes - calibre moyen</i> <b>Poids moyen 926 g</b>	<i>gros calibre</i> <b>Poids moyen 1330 g</b>
Très bonne conservation 0% de fruits pourris à 45 jours, 10% à 90 jours	Très bonne conservation 0% de fruits pourris à 45 jours, 10% à 90 jours	Mauvaise conservation : 30% de fruits pourris à 45 jours, 50% à 90 jours

<b>2<sup>ème</sup> groupe : 3 variétés avec un rendement trop faible :</b>		
<b>Green Hokkaido/Agrosemens</b>	<b>Nutty Delica /Ducrettet</b>	<b>Butter Cup/Agrosemens</b>
		 forme plus haute
<b>rendement faible</b> <b>0.75 kg/m<sup>2</sup></b> <i>calibre moyen</i> <b>Poids moyen 903 g</b>	<b>rendement faible</b> <b>0.98 kg/m<sup>2</sup></b> <i>Gros calibre</i> <b>Poids moyen 1373 g</b>	<b>rendement très faible</b> <b>0.33 kg/m<sup>2</sup></b> <i>calibre moyen</i> <b>Poids moyen 888 g</b>
Très bonne <b>conservation</b> <u>0%</u> de fruits pourris à 45 jours, <u>10%</u> à 90 jours	Très mauvaise <b>conservation</b> <u>0%</u> de fruits pourris à 45 jours, <u>100%</u> à 90 jours	Très bonne <b>conservation</b> <u>0%</u> de fruits pourris à 45 jours, <u>0%</u> à 90 jours

- **Potimarrons bleus** (tableau 8) : une seule variété proposée : **Blue Ballet/Agrosemens**. Cette variété présente des fruits de gros calibre (1416 g) de belle couleur gris bleutée et en forme de figue, sans déchet ; le rendement est assez faible (1.25 kg/m<sup>2</sup>) et la conservation est très bonne.

**Tableau 7 : potimarron bleu : rendement commercial, poids moyen et conservation :**

N°	N°variété	société	rdt en kg/m <sup>2</sup>	poids moyen en g		% cumulé de fruits pourris		
						13/10 45 jrs	20/11 82 jrs	12/12 94 jrs
37	Blue Ballet	AGROS.	1,65	1695		0 %	0 %	0 %

### Conclusion

Cet 2<sup>ème</sup> essai variétal a permis d'évaluer ou de réévaluer 39 variétés de petite courge, à la suite de l'étude débutée en 2013, et en observant davantage la conservation des courges. Il conviendra de renouveler cet essai qui a été perturbé par des attaques de pucerons en culture et de souris en conservation. L'essai sera reconduit en 2015 afin de valider les résultats agronomiques et d'étudier encore davantage l'aptitude à la conservation et de mettre éventuellement en place une évaluation de la qualité gustative.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2014- ANNEE DE FIN D'ACTION : non définie

ACTION : nouvelle  en cours  en projet

Renseignements complémentaires auprès de : C. Mazollier, GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon Cx - catherine.mazollier@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : variétés, courge, cultures de plein champ, agriculture biologique - Date de création de cette fiche : avril 2015