

Aubergine

2017

ESSAI PORTE-GREFFE CULTURE HORS SOL A FROID

Date : 17/11/2017

Rédacteur(s) : Henri CLERC

Essai rattaché à l'action n° : 6120174811 Code Invenio : 18.01604

Titre de l'action : ProTecLeg, Affiner les itinéraires techniques en cultures maraichères sous abri et en plein champ pour accroître leur rentabilité et diminuer l'utilisation d'intrants

1. Thème de l'essai

La culture d'aubergine en hors sol a tendance à se développer dans la région sud-ouest pour limiter les phénomènes dus aux fatigues de sol et en particulier les attaques de verticilliose et de nématodes. Malgré tout le greffage est utilisé en hors sol, comme en Hollande, pour assurer une production régulière et maintenir une vigueur suffisante pendant l'été. Le choix des porte-greffes et les conduites optimales décrites dans la bibliographie concernent des cultures chauffées dans le nord de l'Europe. Il nous faut adapter ces choix et ces conduites pour des cultures non chauffées en créneau demi-précoce dans le Sud-Ouest.

2. But de l'essai

Etudier 3 porte-greffes commercialisés face au porte-greffe témoin Maxifort (Drs) au niveau de leur comportement agronomique et de leur influence sur la qualité des fruits.

3. Facteurs et modalités étudiés

Deux compartiments sont utilisés pour cet essai :

1. **Compartiment 13, non effeuillé (Cpt13)**

- Fortamino (Enza)
- Arnold (Syngenta)
- Kaiser (RZ), témoin de comparaison du cpt13

2. **Compartiment 14, effeuillé (Cpt14)**

- Maxifort (DRS/Monsanto)
- Kaiser (RZ), témoin de comparaison du cpt14

Greffon : Monarca (RZ)

4. Matériel et Méthodes

- **Site d'implantation** : l'essai a été conduit sous la chapelle double paroi de la station de Ste Livrade.
- **Dispositif expérimental** : essai avec 2 rangs de culture /modalité et avec 4 placettes de contrôle de 9 plantes (3 sacs de culture)
- **Observations et mesures** :
 - Suivi du comportement des plantes :
 - Vigueur avec mesures du diamètre de la tige à l'apex.
 - Evaluation de la densité du feuillage
 - Hauteur – longueur de plante
 - Nombre de plantes touchées par les plages vitreuses sur feuilles en début de culture, des plantes touchées par le botrytis, du nombre de fruits touchés par le botrytis
 - Rendement : poids brut et poids net à chaque récolte – 2 fois /semaine

- **Déroulement de la culture :**

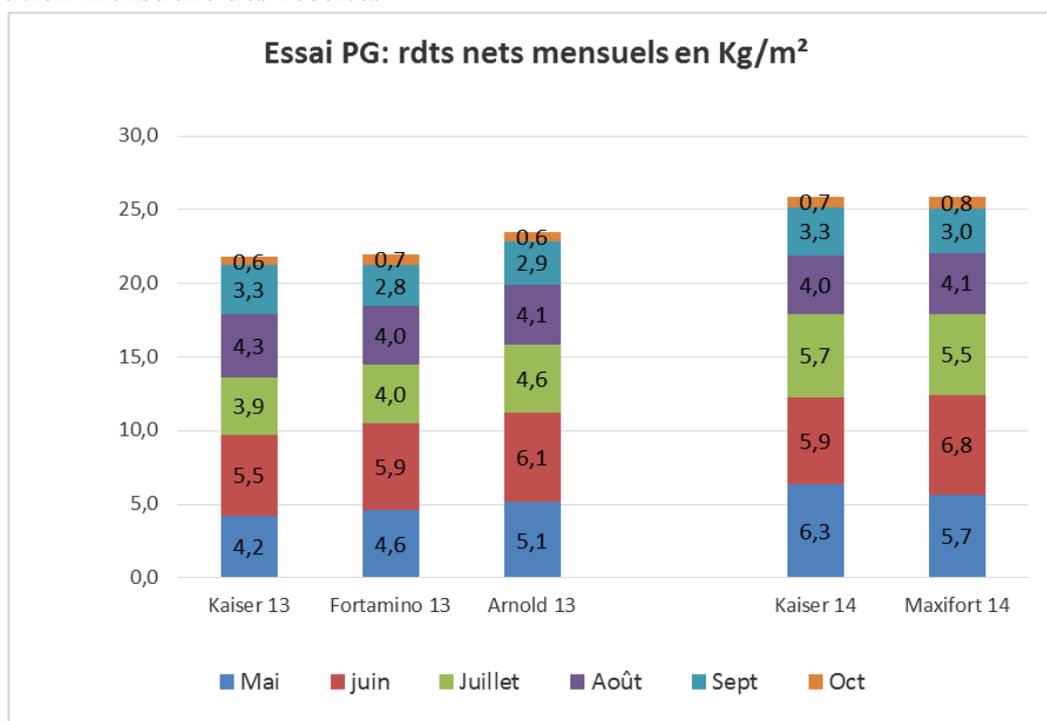
- Plantation le 15/03/2017, densité 1.28 plantes/m² et 4 bras / plante
- Substrat : pain en fibre de coco en 118 * 19 * 7.5 cm, 3 plantes / pain et 5 goutteurs de 2l / pain
- 3 types d'équilibres nutritifs pratiqués : un équilibre de départ enrichie en Ca avec une Ec = 2.7, un équilibre floraison avec équilibre Ca et K, Ec=2.7 et un équilibre en cours de production avec même équilibre entre éléments et Ec=2.4
- Conduite de la protection en PBI pour aleurodes et thrips avec *Amblyseius swirskii*, mais en chimique raisonné pour les autres ravageurs pucerons et acariens avec des applications de Teppeki, Plenum et de Floramite. Une application de Signum a été effectuée en mai vis-à-vis de sclérotinia et botrytis. Deux applications ont été nécessaires en début de culture et début septembre sur punaises phytophages avec Suprême et une sur noctuelles avec Dipel début septembre.
- Récolte du 02/05 au 05/10/2017

5. Résultats :

Résultats bruts au 05/10/2017

Modalités	Rdt brut en kg/m ²	Rdt net en kg/m ²	% de 1° choix	Poids moyen en g	% total de déchet	% de déchet du au blossom	% de déchet du au botrytis	% de déchet du à autre cause
Cpt 13								
Kaiser	23,5	21,8	83	377	7	5	2	93
Fortamino	23,3	22,0	83	382	6	8	3	89
Arnold	25,1	23,5	80	307	7	2	3	95
Signification au seuil de 5%	NS	NS	NS	NS	NS			
CV en %	6.9	7.5	3.4	13.9	22.3			
Puissance à postérieure en %	21	17	22	29	14			
Cpt 14								
Kaiser	27,3	25,9	83	382	5	1	3	96
Maxifort	27,4	25,9	83	326	5	1	3	96
Signification au seuil de 5%				NS				
CV en %				18.9				
Puissance à postérieure en %				14				

Evolution mensuelle des récoltes

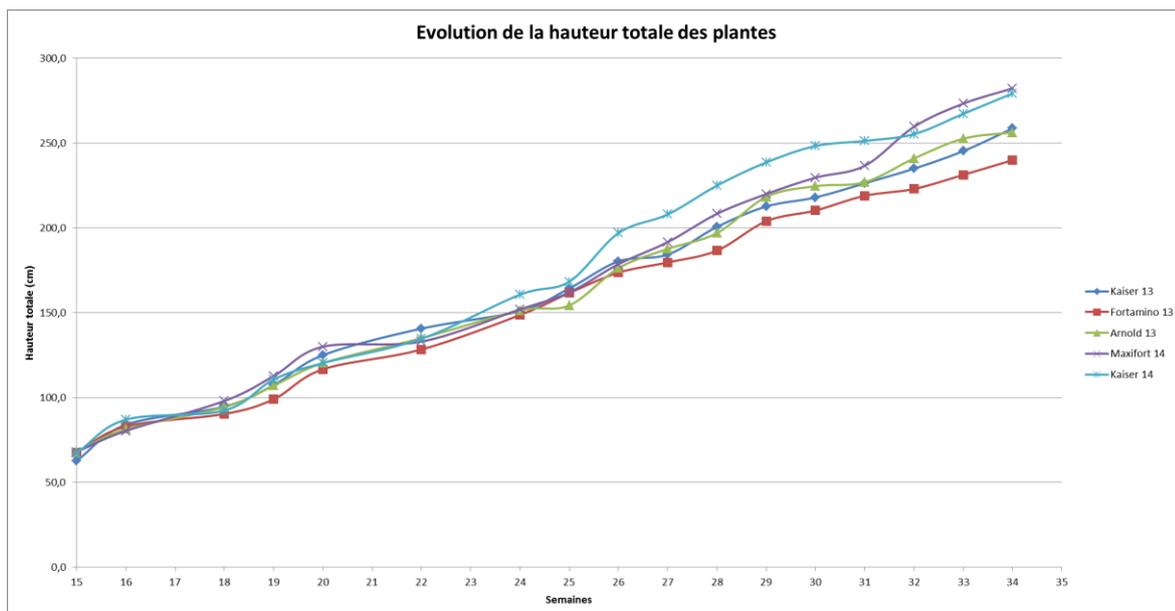


Commentaires :

Dans cet essai, le rendement obtenu dans le cpt 14 est supérieur à celui obtenu dans le cpt 13 (3 à 4 kg/m² de plus): il y a sûrement un effet de l'effeuillage pratiqué dans ce compartiment.

- Dans le cpt14, Kaiser et Maxifort présentent des résultats identiques sur tous les critères sauf sur le poids moyen des fruits où Maxifort est inférieur à Kaiser.
- Dans le cpt 13, Kaiser est très proche de Fortamino, et ces 2 PG (porte-greffes) sont inférieurs à Arnold. Mai début juin, Arnold a présenté un jaunissement des plantes après une production importante en mai, qui s'est estompé ensuite.
- La qualité globale des fruits (% de cat I) est légèrement inférieure sur Arnold ainsi que le poids moyen des fruits.

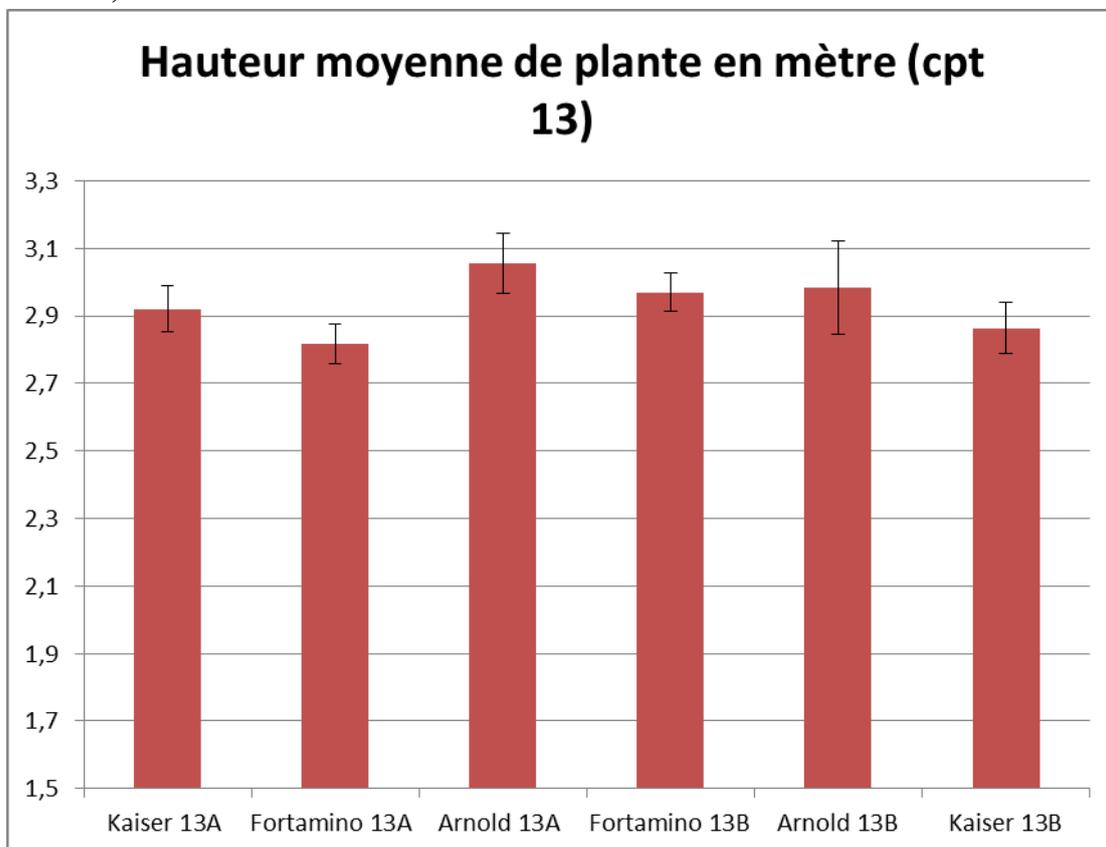
Notation de plante :

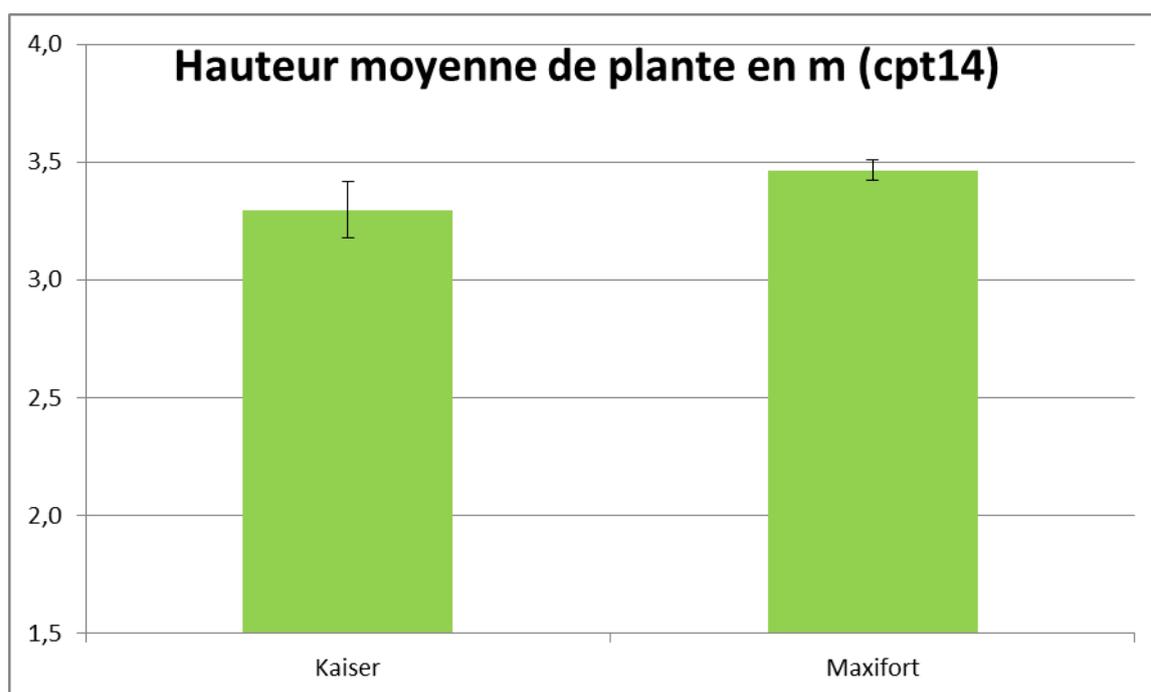
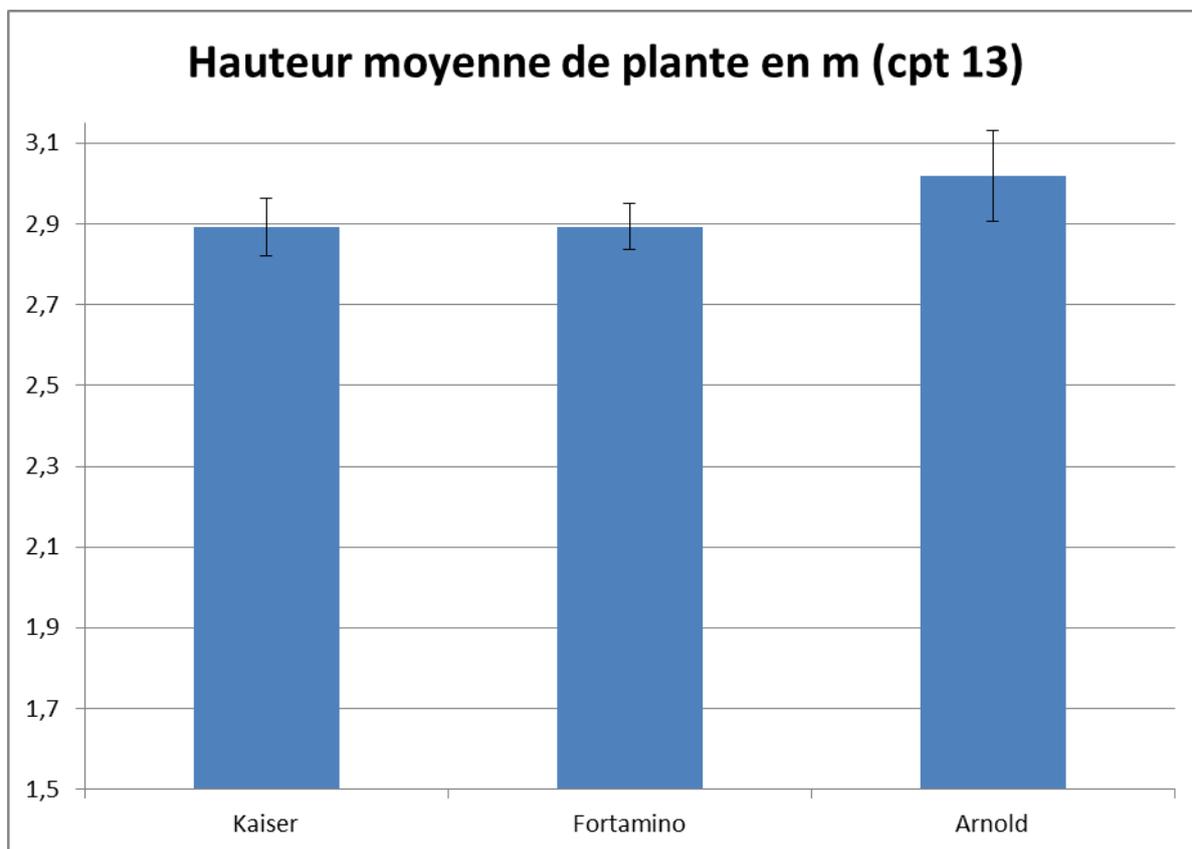


Sur ce critère, en début de récolte, le compartiment 14 ressort avec des plantes plus longues et Maxifort plus long aussi que Kaiser, mais cela varie dans le temps comme le montre le graphique. Dans le compartiment 13, c'est Fortamino qui semble monter le moins vite en hauteur et Kaiser et Arnold sont proches.

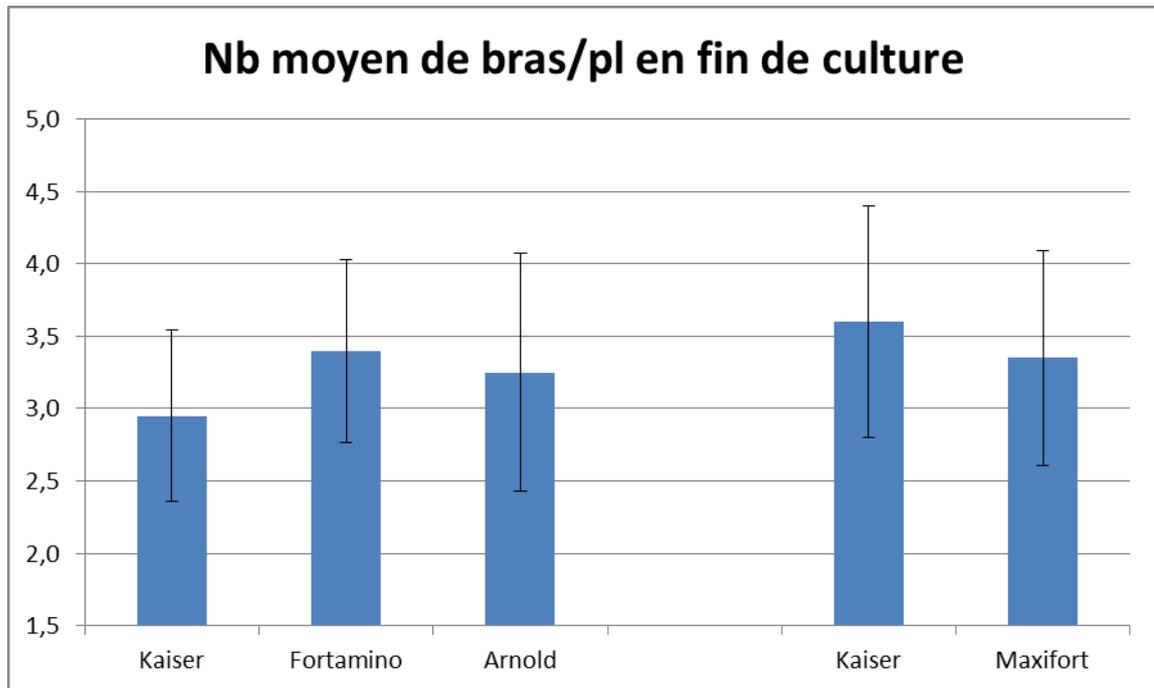
Sur d'autres notations effectuées, vigueur de plante, nombre de fruits en formation/plantes non représentées ici, il est difficile de conclure car les notations varient trop dans le temps et nous n'arrivons pas à distinguer des constantes.

Au 10 octobre, en fin de culture



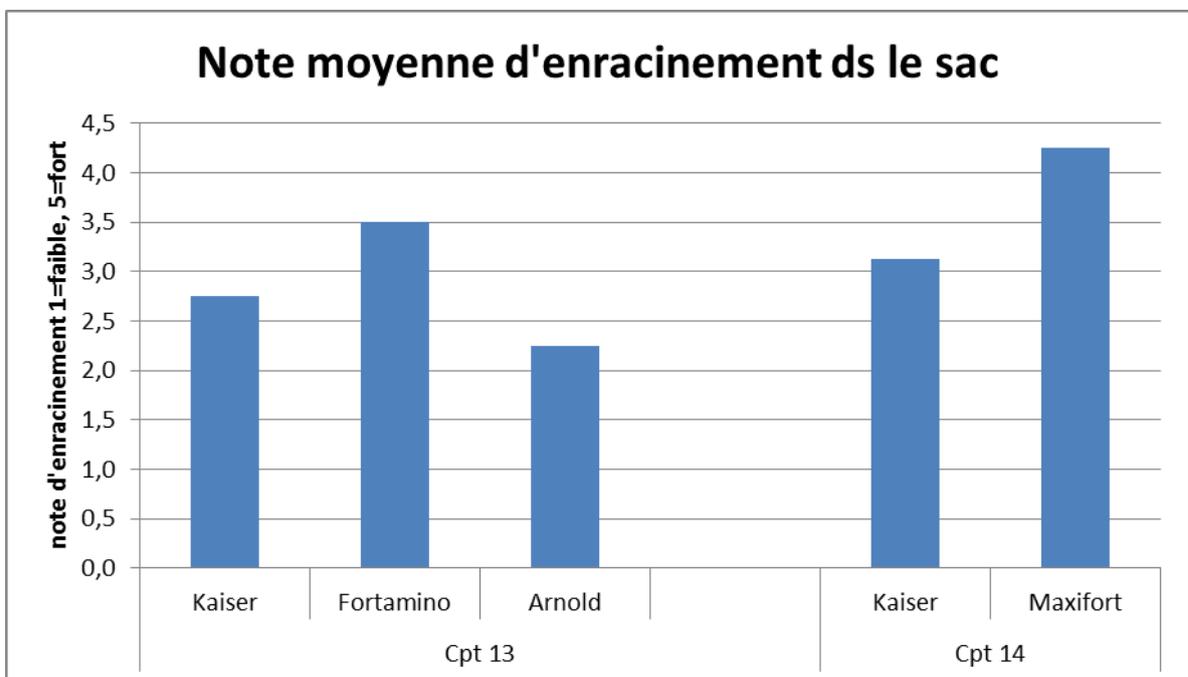


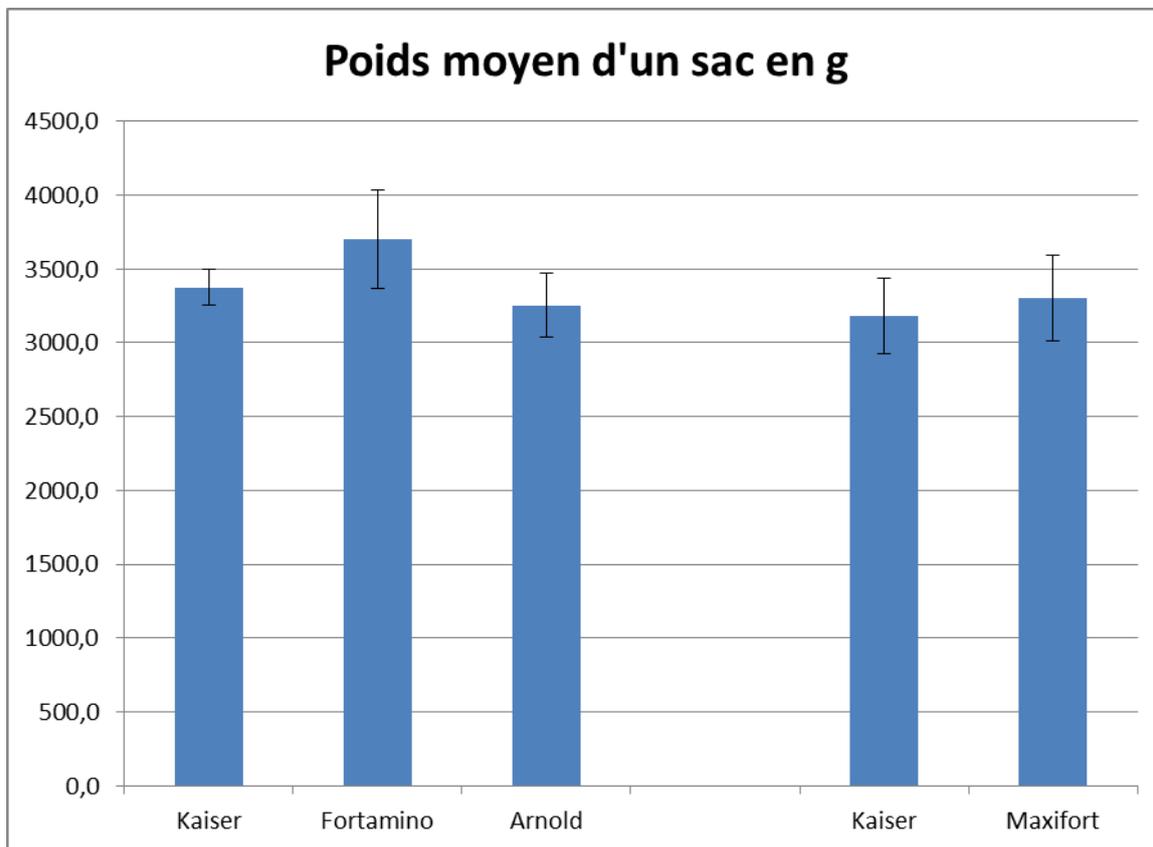
En fin de culture, dans le compartiment 13 (cpt13), les plants greffés sur PG Arnold semblent légèrement plus longs, et avec une hétérogénéité supérieure aux autres PG (cf. barres d'erreurs dans le graphique). Dans le compartiment 14 (cpt14), Kaiser confirme les résultats de 2016, à savoir une plante un peu moins longue que Maxifort. Mais Maxifort obtient de très bons résultats en termes d'homogénéité de plante (cf. barre d'erreur dans le graphique).



A la densité de 1.28 plante/m², avec 3 plants/ sac et sur une longueur de 1.50m, en conduisant les plantes sur 4 bras, nous pouvons observer une perte assez importante de bras actifs en fin de culture. Les tendances sont :

- Dans le cpt 13, Fortamino semble permettre de mieux maintenir le nombre de bras devant Arnold puis Kaiser,
- Le nombre de bras actifs sur Kaiser est supérieur dans le cpt 14 que dans le cpt 13,
- Dans le cpt 14, kaiser ressort avec plus de bras que Maxifort.

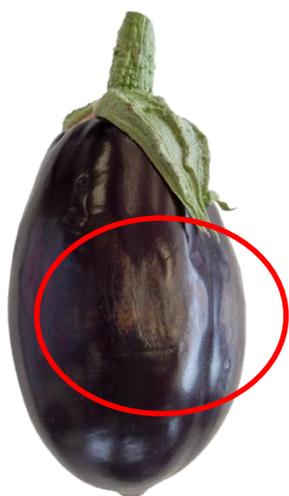




En fin de culture, quand nous observons les systèmes racinaires sur 2 pains/rang de culture ou quand nous pesons ces 2 mêmes sacs après assèchement, nous observons quelques tendances confirmées par les 2 mesures :

- Dans le cpt13, Fortamino semble présenter une meilleure colonisation des pains même s'il y a une forte différence entre pains. Arnold semble inférieur en enracinement à Kaiser et Maxifort.
- Dans le cpt14, Maxifort est légèrement supérieur à Kaiser, ce qui explique la vigueur de ce PG.

Marquage de fruit

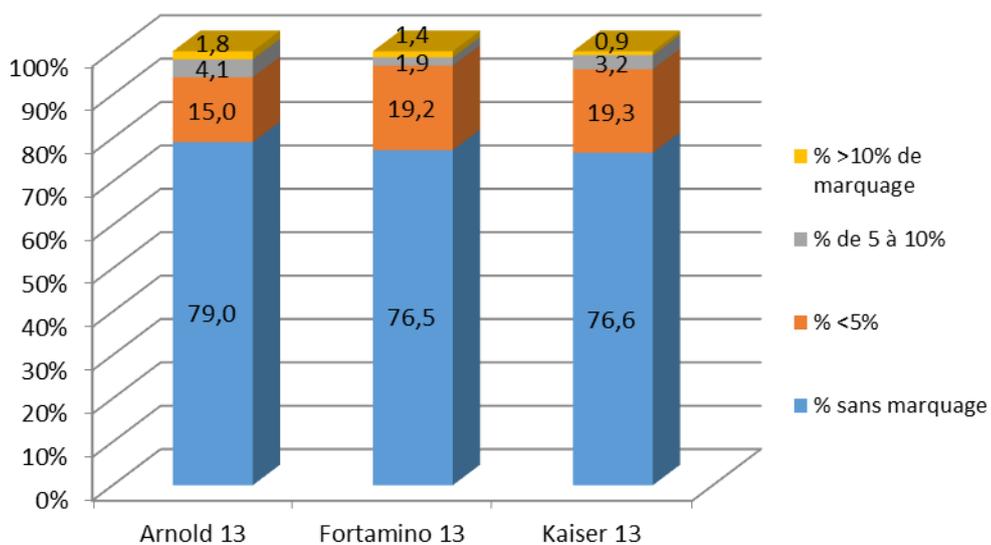


Le marquage apparaît sur l'épiderme du fruit 2 à 3 jours après conservation. Il se caractérise par des plages plus ou moins importantes sur le fruit. Cela reste superficiel et n'atteint pas la chair du fruit. Les conditions climatiques (humides et froides), défavorables à l'activité de transpiration de la plante semble favorables à l'expression des symptômes.

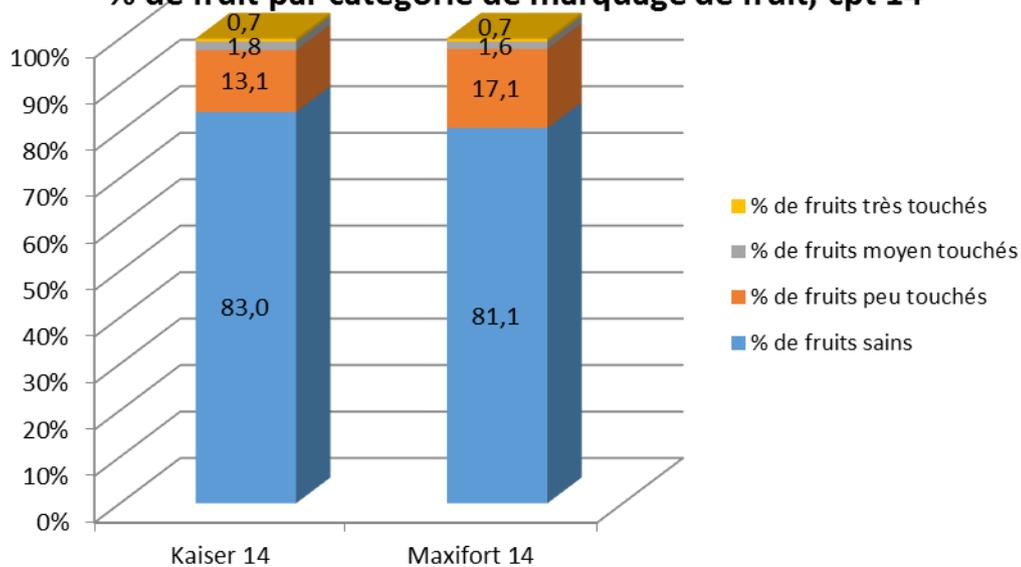
La notation se distingue entre indemne, ou « peu marqué » = moins de 5% du fruit est atteint, « moyennement marqués » = 5 à 10% du fruit atteint jusqu'à « très marqués » = plus de 10% de fruit touché

Le test est réalisé sur une partie de la récolte à chaque date de récolte. La récolte est mise au frigo à 12°C et est notée à la récolte suivante soit 3 à 4 jours après récolte.

% de fruit par catégorie de marquage de fruit, cpt13



% de fruit par catégorie de marquage de fruit, cpt 14



Remarque générale sur le marquage : il y a assez peu de marquage en 2017 et la majorité du marquage (inférieur à 5% de la surface du fruit touché), est sans conséquence à l'étalage, le consommateur ne sera pas sensible à ce faible pourcentage de surface touchée. Le fait de créer une classe de plus de marquage permet de bien différencier du marquage impactant la commercialisation de celui qui a très peu d'impact sur la présentation en étalage. Le taux est en général aussi plus faible qu'en 2016, et nous pouvons supposer que cela est dû au climat chaud de cette année 2017, la plus chaude depuis de nombreuses années.

Pour en revenir au comparatif entre PG, il n'est pas possible de différencier à l'analyse statistique ces résultats, mais quelques tendances sont repérables :

- Le cpt 14 permet d'obtenir plus de fruits sains et dans ce compartiment Kaiser est un peu mieux sur ce critère que Maxifort.
- Dans le cpt13, c'est Arnold qui ressort mieux sur le % de fruits sains que les 2 autres PG qui sont similaires. Par contre nous avons un peu plus de fruit.

6. Conclusion

Dans les conditions de cet essai, conduit en culture hors sol, avec le climat particulier de cette campagne 2017, à savoir un printemps et un été chaud voire très chaud et sec, avec la variété Monarca (Rz) :

- Maxifort, notre porte-greffe témoin actuel, s'en sort pas trop mal dans ces conditions très lumineuses avec une plante un peu plus longue et une qualité de fruit un peu inférieure que Kaiser en post récolte mais des rendements équivalents.
- Kaiser, dans le même compartiment que Maxifort, ressort bien en rendement, qualité, nombre de bras. Par contre dans le compartiment d'à côté, il a un comportement un peu moins bon que les 2 autres PG comparés, en particulier sur un rang de culture sans avoir d'explication sur ce qui a pu se passer.
- Fortamino se comporte bien dans ce compartiment en comparaison avec Kaiser et Arnold, avec un bon comportement de plante, de qualité de fruit, d'enracinement
- Arnold a des résultats intéressants cette année avec un rendement élevé, une bonne qualité de fruit, mais peut-être un système racinaire un peu moins puissant ce qui a pu provoquer les problèmes rencontrés fin mai avec des jaunissements de plantes.

Renseignements complémentaires auprès de : CLERC Henri
INVENIO – Domaine de Lalande – 47100 Ste Livrade
Tél. : 05 53 41 46 58 – fax : 05 53 01 44 21 - email : h.clerc@invenio-fl.fr