



Tomate en sol

Variétés de diversification - Type Côtelée noire

Tenue après récolte

2018

Claire GOILLON, Elodie DERIVERY, APREL – Juliette PELLAT, stagiaire APREL.

Essai rattaché au projet n°18048 : TEGUSTA, tomate en sol, recherche d'une production gustative dans un système agro-écologique performant.

1 - Thème de l'essai

Essai variétal de tomates de diversification (côtelée noire) en sol en plantation de saison. Etude au laboratoire du comportement post récolte.

2 – But de l'essai

Dans le cadre des essais variétaux tomate en sol, comparer la tenue après récolte de variétés de tomates côtelées noires testées pour une plantation de saison.

3 – Facteurs et modalités étudiées

Cet essai comprend 8 modalités pour le facteur variété, 3 modalités pour le facteur porte-greffe et 1 modalité pour le facteur mode de conduite. La tenue après récolte des fruits est évaluée à l'APREL sur la récolte du **28 juin 2018**.

4 – Matériel et méthodes

L'essai est conduit à la SARL des Cailloux à Rognonas (13) par le CETA de Châteaurenard. La culture a été plantée le 27 mars 2018 sous bi-tunnel plastique. La variété témoin dans le tunnel est Marnero greffée sur Maxifort et conduit sur un seul bras. Les autres variétés de l'essai sont également greffées sur Maxifort et greffées sur 1 bras. La référence dans cette typologie est la variété population Noire de Crimée.

Variétés testées :

Variétés	Société	Porte-greffe	Nombre de fruits
Noire de Crimée	Agrosemens / Clause	Maxifort	15
V394	Vilmorin / Clause	Maxifort	14
V501	Vilmorin / Clause	Maxifort	15
Bucanero	Prosem / Clause	Maxifort	15
Black From Tula	Agrosemens / Clause	Maxifort	15
Noire Russe Charbonne	Agrosemens / Clause	Maxifort	14
Ananas Noire	Agrosemens / Clause	Maxifort	14
Marnero	Gautier / Enza Zaden	Fortamino	14
Marnero	Gautier / Clause	Protector	15
Marnero	Gautier / Rijk Zwaan	Emperador	15
Marnero	Gautier / De Ruiten	Maxifort	14
Marnero 2 têtes (2T)	Gautier / De Ruiten	Maxifort	15

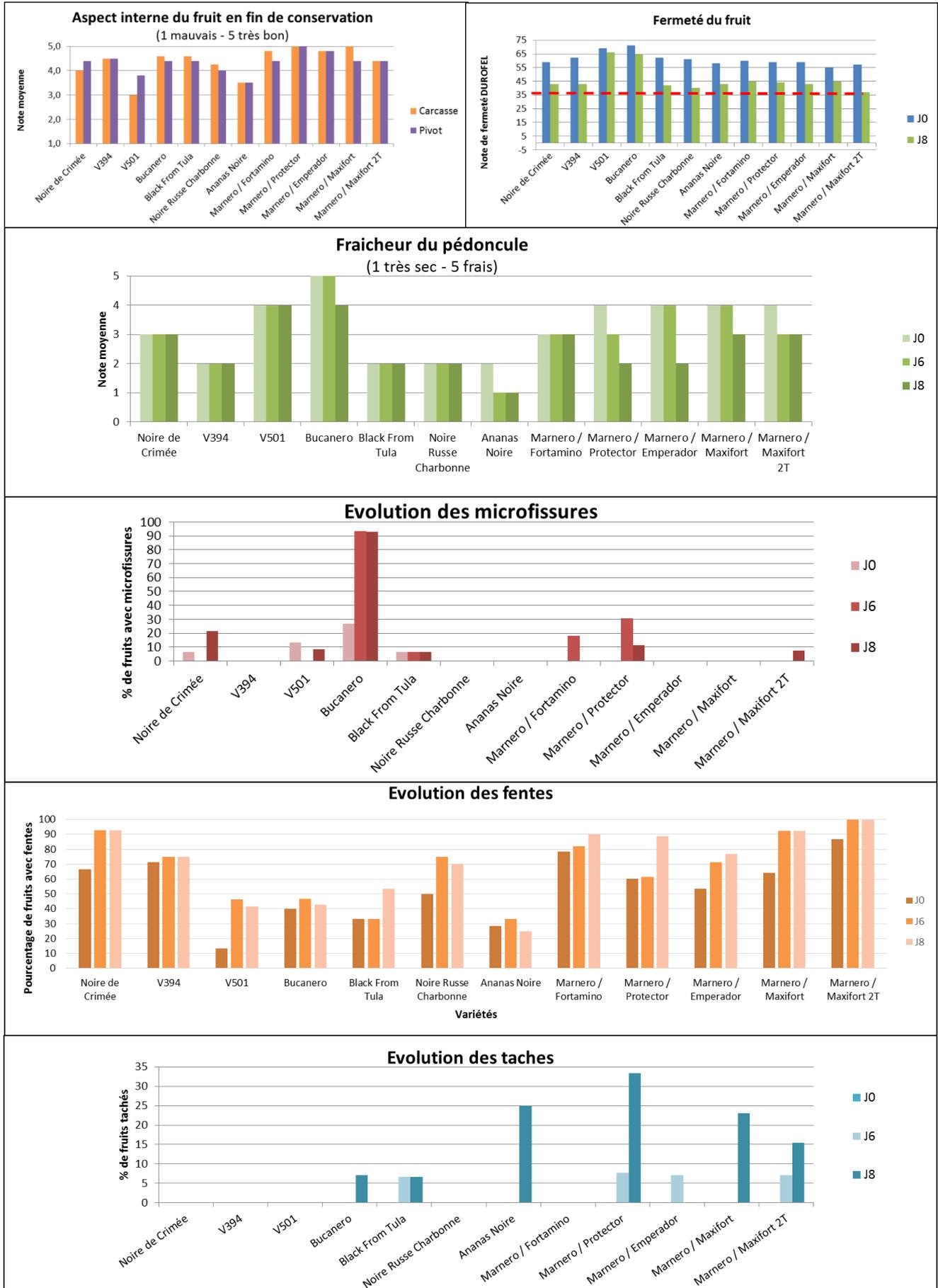
Les fruits sont conservés pendant 8 jours, dans une chambre climatique à 18°C. Les observations de fruits ont lieu le jour de la récolte (J0), puis après 6 et 8 jours de conservation. Elles portent sur l'aspect de l'épiderme, la coloration et ses défauts, la résistance au pourrissement et la fermeté du fruit.

L'aspect interne du fruit est noté de 1 (mauvais) à 5 (bon).

Les pourcentages indiqués dans les tableaux sont ceux obtenus en fonction du nombre de fruits restant dans la caisse, après que les fruits pourris aient été jetés.

Sur la tomate Noire de Crimée, les critères majeurs de conservation sont la sensibilité aux fentes, au pourrissement, aux collets ternes et la fermeté du fruit.

5 – Résultats



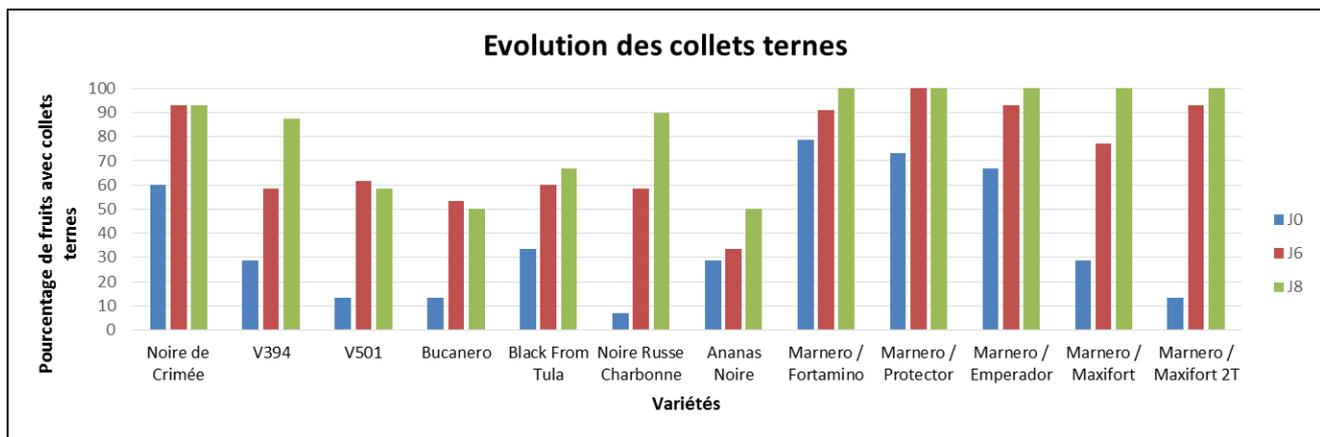


Figure 1 : résultats de la tenue en conservation des tomates de diversification type Noire de Crimée

Description des fruits par variété

La totalité des variétés étudiées en conservation présentent des points dorés sur l'épiderme des fruits. Cependant, la qualité du fruit n'en est pas dégradée.

Noire de Crimée (Agrosemens)

Fruits peu côtelés. La forme est homogène sur le lot de fruits étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Bon calibre du lot. La totalité des fruits a une attache pistillaire déformée. Les sépales sont assez longs, larges et relevés.

La variété est peu sensible aux microfissures (21% des fruits à J8) mais très sensible aux fentes. Dès l'entrée en conservation il y a des fentes sur 67% des fruits. Elles augmentent jusqu'à atteindre 93% à J6 et J8. Aucune tache marron observée. Persistance de zones immatures à J8 à hauteur de 43% des fruits. Variété très sensible aux collets ternes : 60 % des fruits touchés à J0, puis 93% à J6 et J8. Variété peu ferme : selon les mesures au Durofel, moyenne de 59 à J0, puis 43 à J8 avec 71% des fruits avec une fermeté supérieure à 40. Aspect interne correct, carcasse et pivot assez peu marqués. Fruits assez brillants. Pédoncules moyennement frais. Peu de déchets lors de la conservation : seulement un fruit a été jeté à J6.

Conservation correcte à J6 et J8.

V394 (Vilmorin)

Fruits peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Lot de bon calibre. Attache pistillaire très déformée. Les sépales sont étalés et détachés.

Pas de sensibilité aux microfissures mais variété très sensible aux fentes avec plus de 71% des fruits fendus à J0 puis 75% à J6 et J8. Aucune tache marron observée. Persistance des zones immatures. Variété très sensible aux collets ternes avec 29 % de fruits touchés à J0, puis 88% à J8. Variété peu ferme : à J8, moyenne de 43 et 75% des fruits ont une fermeté supérieure à 40. Bon aspect interne : carcasse très peu marquée et pivot pas marqué du tout. Epiderme assez terne. Pédoncules assez secs. Nombreux déchets : 5 fruits ont été jetés en cours de conservation.

Conservation moyenne à J6 et J8.

V501 (Vilmorin)

Fruits côtelés. Forme homogène sur le lot étudié. L'épiderme est orange. Lot de petit calibre représentatif de la variété. Sépales assez courts, fins et détachés. Peu de sensibilité aux microfissures mais fentes prononcées avec 13% de fruits fendus à J0 puis 46% à J6 et J8. Présence de collets ternes qui s'accroissent en conservation (62% à J6 et J8). Variété qui maintient une bonne fermeté sur les 8j de conservation (moyenne de 66 au Durofel) et la totalité des fruits a une fermeté supérieure à 40. Aspect interne moyen. Epiderme terne. Pédoncules assez frais. Quelques déchets : 3 fruits ont été jetés.

Bonne conservation à J6 et conservation moyenne à J8.

Bucanero (Prosem)

Fruits un peu côtelés. Forme homogène sur le lot étudié. L'épiderme est marron-rouge. Lot de petit calibre représentatif de la variété. Belle attache pistillaire. Sépales assez longs et relevés.

Variété très sensible aux microfissures (27% à J0 puis 93% à J6 et J8). Apparition de rares taches marron en conservation. Variété assez sensible aux collets ternes, un peu plus de la moitié des fruits sont atteints en fin de conservation. C'est la variété la plus ferme de l'essai : 71 à J0 puis 65 à J8 selon les mesures au Durofel.

La totalité des fruits a une fermeté supérieure à 40. Aspect interne correct : carcasse très peu marquée et pivot assez peu marqué. Epiderme assez terne. Pédoncules assez frais. Un seul fruit a été jeté à J8.

Bonne conservation à J6 puis conservation correcte à J8.

Black From Tula (Agrosemens)

Fruits très peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-terracotta. Lot de bon calibre. Attache pistillaire déformée sur la totalité des fruits. Sépales longs, larges et étalés.

Variété peu sensible aux microfissures, assez sensible aux fentes (53% à J8). De rares taches marron à partir de J6. Variété sensible aux collets ternes (67% en fin de conservation). Variété peu ferme (42 en moyenne à J8) et 67% des fruits de fermeté supérieure à 40. Aspect interne correct : carcasse très peu marquée et pivot assez peu marqué. Epiderme assez brillant. Pédoncules médiocres. Aucun fruit n'a été jeté pendant la conservation.

Conservation moyenne à J6 et J8.

Noire Russe Charbonne (Agrosemens)

Fruits peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Lot de calibre correct. Attache pistillaire très déformée. Sépales longs, larges et étalés. Aucune microfissure observée mais variété très sensible aux fentes : 75% des fruits fendus à J6 et J8. Aucune tache marron observée. Persistance de zones immatures sur la moitié des fruits. Variété très sensible aux collets ternes (90% à J8). Variété peu ferme (moyenne de 40 à J8) et seulement 40% des fruits avec une fermeté supérieure à 40. Aspect interne correct : carcasse et pivot assez peu marqués. Fruits assez ternes. Pédoncules médiocres. Quelques déchets : 4 fruits ont été jetés.

Conservation moyenne à J6 et J8.

Ananas Noire (Agrosemens)

Fruits très peu côtelés. Forme et calibres extrêmement hétérogènes dans le lot étudié, représentatif de la variété. L'épiderme est jaune avec des zones plus rouges que noires. Attache pistillaire très déformée. Sépales larges et recroquevillés.

Aucune microfissure et peu de fentes (33% à J6 et J8). Peu de sensibilité aux taches marron. Il y a une certaine sensibilité des fruits aux collets ternes (50% à J8) et aux taches marron (25% en fin de conservation). Aspect interne moyen. Fruits assez brillants. Pédoncules en très mauvais état. Variété peu ferme (43 en moyenne à J8) et 75% des fruits de fermeté supérieure à 40. Très nombreux fruits jetés : 10 fruits ont pourris pendant la conservation.

Mauvaise conservation à J6 et J8.

Marnero / Fortamino (Gautier / Enza Zaden)

Fruits peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Calibre correct pour le lot étudié. Attache pistillaire très déformée. Sépales fins et étalés.

Peu de microfissures : un peu moins de 20% des fruits marqués à J6. Variété très sensible aux fentes : (79% de fruits fendus à J0, et 90% à J8) avec beaucoup de collets ternes (100% à J8). Pas de sensibilité aux taches marron. Variété moyennement ferme (moyenne de 60 à J0, puis 45 à J8 selon les mesures au Durofel). En fin de conservation, 70% des fruits ont une fermeté supérieure à 40. Bon aspect interne (carcasse très peu marquée et pivot assez peu marqué). Epiderme moyennement brillant. Pédoncules moyennement frais. Quelques déchets : 4 fruits ont été jetés.

Conservation moyenne à J6 et J8.

Marnero / Protector (Gautier / Clause)

Fruits peu côtelés. Forme moyennement homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Bon calibre sur le lot étudié. Attache pistillaire très déformée. Sépales longs et droits.

Variété peu sensible aux microfissures mais très sensible aux fentes (89% des fruits fendus à J8). Des taches marron qui apparaissent en fin de conservation (33%). Variété très sujette aux collets ternes (73% des fruits atteints à J0 puis la totalité des fruits à J6 et J8). Variété peu ferme (moyenne de 44 à J8 selon les mesures au Durofel). 89% des fruits ont une fermeté supérieure à 40. Très bon aspect interne : la carcasse et le pivot ne sont pas marqués. Epiderme moyennement brillant. Pédoncules médiocres. Nombreux déchets : 6 fruits ont été jetés durant la conservation.

Conservation correcte à J6 et conservation médiocre à J8.

Marnero / Emperador (Gautier / Rijk Zwaan)

Fruits un peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Bon calibre sur le lot étudié. Attache pistillaire très déformée. Sépales relevés.

Pas de sensibilité aux microfissures mais très sensible aux fentes (77% en fin de conservation) et aux collets ternes (100% à J8). Fruits peu sensibles aux taches marron. Variété peu ferme (moyenne de 43 à J8 selon le

Durofel et 69% des fruits ont une fermeté supérieure à 40. Très bon aspect interne : carcasse très peu marquée et pivot pas du tout marqué. Epiderme assez brillant. Pédoncles médiocres. Deux fruits ont été jetés durant la conservation.

Bonne conservation à J6 et conservation moyenne à J8.

Marnero / Maxifort (Gautier / De Ruiter) Modalité témoin du producteur.

Fruits peu côtelés. Forme moyennement homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Lot de bon calibre. Attache pistillaire très déformée. Sépales assez courts, larges et relevés.

Pas de sensibilité aux microfissures mais fruits très sensibles aux fentes : 92% à J6 et J8. Quelques taches marron (23% à J8). Variété très sensible aux collets ternes (100% des fruits à J8). Variété assez ferme (moyenne de 45 à J8) et tous les fruits ont une fermeté supérieure à 40 à J8. Aspect interne correct : carcasse pas marquée et pivot assez peu marqué. Epiderme assez brillant. Pédoncles moyens. Un seul fruit jeté en conservation.

Bonne conservation à J6 et conservation correcte à J8.

Marnero / Maxifort 2T (Gautier / De Ruiter)

Modalité conduite sur deux têtes.

Fruits un peu côtelés. Forme assez homogène sur le lot étudié. L'épiderme est rouge-framboise. Lot de calibre correct. Attache pistillaire très déformée. Sépales longs et étalés.

Peu de sensibilité aux microfissures, fruit très sensibles aux fentes : 87% de fruits fendus à J0 puis la totalité des fruits est fendue à J6 et J8. Quelques taches marron. Variété très sensible aux collets ternes (100% à J8). La fermeté des fruits baisse fortement en conservation (moyenne de 37 à J8 et seulement 31% des fruits avec une fermeté supérieure à 40. Aspect interne correct : carcasse et pivot assez peu marqués. Epiderme moyennement brillant. Pédoncles moyennement frais. Deux fruits jetés en conservation.

Bonne conservation à J6 et conservation moyenne à J8.

SYNTHÈSE DE LA CONSERVATION DES VARIETES – récolte du 28 juin 2018

Après 6 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
Ananas Noire		V394 Black From Tula Noire Russe Charbonne Marnero / Fortamino	Noire de Crimée Marnero / Protector	V501 Bucanero Marnero / Emperador Marnero / Maxifort (1T et 2T)

Après 8 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
Ananas Noire	Marnero / Protector	V394 V501 Black From Tula Noire Russe Charbonne Marnero / Fortamino Marnero / Emperador Marnero / Maxifort (2T)	Noire de Crimée Bucanero Marnero/ Maxifort 1T	

6 - Conclusion

La plupart des variétés se caractérisent par une **couleur rouge-framboise** caractéristique du type Noire de Crimée. Elles présentent toutes des points dorés, qui ne nuisent en rien à la qualité de leurs épidermes. Trois variétés diffèrent sur la coloration des fruits : V501 (orange), Bucanero (marron/rouge) et Black From Tula (rouge/terracotta).

Les **collets ternes** ainsi que les **fentes** sont les principaux défauts de ces variétés. Dans les deux cas, les variétés les moins touchées sont V501, Bucanero, Black From Tula et Ananas Noire.

Les tomates type Noire de Crimée sont caractérisées par une **fermeté faible** alors que V501 et Bucanero sont plus fermes.

Bucanero et **V501** se distinguent dans cet essai par une typologie éloignée du type Noire de Crimée et ne peuvent être comparées aux autres. Les fruits sont fermes avec un aspect interne correct et un pédoncule assez frais. Elles présentent cependant beaucoup de collet terne. Bucanero est assez marquée par les microfissures et V501 par les fentes.

Les références **Noire de Crimée** population et **Marnero** ont des comportements assez comparables en post-récolte : très sensible aux fentes et aux collets ternes. L'épiderme reste brillant et ne marque pas de microfissures. L'aspect interne est bon.

La variété **Ananas noire** présente la moins bonne tenue post-récolte, notamment par de nombreux fruits jetés en cours de conservation. Les autres variétés de l'essai présentent un comportement moyen qui ne permet pas d'améliorer les variétés références :

- **V394**
Attache pistillaire très déformée. Variété très sensible aux fentes et aux collets ternes. Epiderme assez terne en fin de conservation et pédoncules assez secs. Nombreux fruits jetés durant la conservation.
- **Black From Tula**
Attache pistillaire très déformée. Les pédoncules sont médiocres en fin de conservation. Variété moins sensible aux collets ternes et aux fentes mais présence de taches marron. L'épiderme reste assez brillant. Aucun fruit n'a été jeté en conservation.
- **Noire Russe Charbonne**
Attache pistillaire très déformée, pédoncules médiocres. Variété sensible aux fentes et aux collets ternes mais pas de sensibilité aux microfissures ou aux taches marron. Fruits plutôt ternes.

Effet du greffage sur la tenue post-récolte de Marnero :

Les différences entre ces modalités sont peu marquées. L'amélioration de la qualité et de la tenue des fruits par le greffage n'est pas bien mise en évidence dans cet essai mais découle aussi beaucoup de la conduite de fertirrigation qui a été adaptée à la variété témoin du producteur (Marnero greffé sur Maxifort 1 bras). Les autres modalités ont sans doute été moins avantageées.

On constate toutefois que les modalités Maxifort à 2 bras, Protector et Fortamino se comportent moins bien sur plusieurs critères. **Maxifort sur 2 bras** occasionne une petite perte de fermeté et un peu plus de fentes. **Fortamino** présente quelques microfissures, plus de collets ternes et de fentes mais ne présente aucune tache en fin de conservation et le pédoncule ne se dégrade pas. **Protector** est marqué par de nombreuses taches, quelques microfissures et des collets ternes.

Les porte-greffes Maxifort et Emperador conduits sur 1 bras donnent les meilleurs résultats dans cet essai.

Renseignements complémentaires auprès de :

Action A203

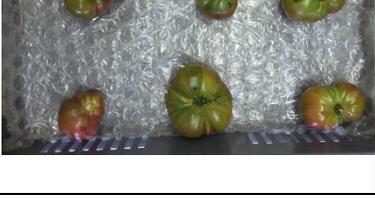
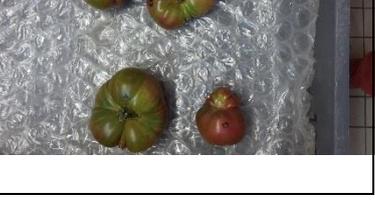
Claire GOILLON, APREL, 13210 St Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

Réalisé avec le soutien financier de :



ANNEXE

Etat des fruits en conservation à J0, J6 et J8

Variétés	J0	J6	J8
Noire de Crimée			
V394			
V501			
Bucanero			
Black From Tula			
Noire Russe Charbonne			
Ananas Noire			

Marnero / Fortamino			
Marnero / Protector			
Marnero / Emperador			
Marnero / Maxifort			
Marnero / Maxifort 2T			