



# Tomate en sol

## Nouvelles variétés de diversification

### 2014

Thierry CORNEILLE, Ceta de Châteaurenard (13) –  
 Claire GOILLON, APREL - Célia NAZAROWSKI, stagiaire APREL.  
 Essai rattaché à l'action n°04.2002.01 : Tomate, matériel végétal nouveau, qualité au champ et après récolte.

#### 1 - Thème de l'essai

Nouvelles variétés de tomate de diversification en culture en sol sous tunnel.

#### 2 – But de l'essai

Cet essai a pour but d'observer le comportement de plusieurs variétés de tomates de diversification (Cœur de bœuf, Noire et Marmande), en culture en sol greffée, pour une production de printemps sous tunnel 8 m. L'amélioration du rendement constitue le but principal. Cette amélioration ne doit cependant pas se faire au détriment de la qualité des fruits.

#### 3 – Facteurs et modalités étudiées

Cet essai comprend 11 modalités pour le facteur variété : 3 type Cœur de bœuf, 3 type Noire et 5 type Marmande.

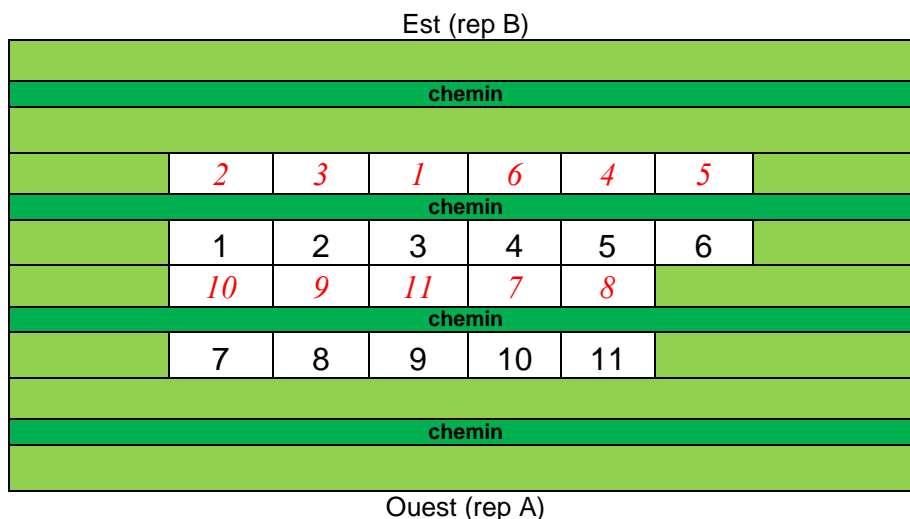
#### 4 – Matériel et méthodes

##### 4.1 Matériel végétal

N° EXP.	Type	Variété	Société	Résistances
1	Cœur de Boeuf	CAURALINA	Gautier	ToMV, For, Fol:0
2		DR 7024 TS	Monsanto	ToMV, ToTV, Va, Vd, Ff:A-E, Fol:0, For
3		GOURMANDIA	Clause	TomV V, Fol 1, M
4	Noire	MARNERO	Gautier	ToMV, Va,Vd Fol:0, For
5		V394	Vilmorin	-
6		KAKAO	Gautier	ToMV, Fol:0,1
7	Marmande	MARBONNE	Gautier	ToMV, Fol:0
8		SV 7020 TS	Monsanto	ToMV:0-2, ToTV, Ff:A-E, Fol:0,1, For, Va,Vd IR : Ma/Mi/Mj
9		RAFATI	Gautier	ToMV, Va, Vd, Fol :0
10		REBELION	Vilmorin	ToMV, V:0, Fol : 0-1
11		BUFFALO STEAK	Clause	ToMV V Fol:0 IR : Ma/Mi/Mj

##### 4.2 Dispositif expérimental

Essai bloc à 2 répétitions. Les parcelles élémentaires sont constituées de 12 plants greffés à 1 tête. L'essai est implanté dans le tunnel côté Est d'un bloc de tunnels 8 m, de part et d'autre de deux chemins (répétition A rang Ouest et répétition B rang Est)



### 4.3 Site d'implantation

**Site :** Rognonas (13), à la SARL des CAILLOUX.

**Structure :** Tunnel de 8 m de large sur 40 m de long, orienté Nord-Sud, avec filets anti-noctuelles sur ouvrants (tous les 4 m).

Cultures : tomate – laitue depuis 25 ans.

### 4.4 Données culturelles

- tunnel non chauffé
- Le tunnel comporte 8 rangs de tomate.
- Les chemins font 110 cm de large, l'inter rang fait 80 cm de large, les rangs de bordure sont à 60 cm des pieds de la serre.
- Conduite climatique : aération maximale après reprise des plants.

Témoin culture	Cauralina/Maxifort & Marbonne/Maxifort cultivées sur 1 tête.
Densité	2 plants/m <sup>2</sup>
Palissage	palissage vertical et retombée des têtes
Irrigation	Un goutte à goutte jetable par rang de tomate, avec 1 goutteur de 2 L/h tous les 20 cm.
Semis greffon	06/02/2014
Plantation	31/03/2014
Début récolte	05/06/2014
Fin récoltes pesées	08/09/2014
Blanchiment	01/06/2014

Après une chaleur estivale de début à mi-juin qui a causé dans la région des pertes de bouquets en tête, le mois de juillet a été globalement plus frais et plus humide qu'à l'accoutumée. Il n'y a donc pas eu les conditions stressantes d'été qui provoquent habituellement du blossom end rot sur ces variétés. Les rendements sont exceptionnellement bons.

### 4.5 Observations et mesures

Suivi général de la culture sur les aspects phytosanitaires, fertilisation, irrigation.

Notation des plantes : caractéristiques de végétation, de vitesse de croissance, vigueur. Mesure de la hauteur entre le 1<sup>er</sup> et le 5<sup>e</sup> bouquet sur 10 plantes par variété. Notation des sensibilités des variétés à certaines maladies ou ravageurs présents dans la parcelle.

Notation du rendement sur la base de récoltes 3 fois par semaine

- poids, nombre de fruits commercialisables
- poids, nombre de fruits commercialisables en catégorie Extra
- nature du déclassé (second choix) : défauts tels que taches immatures, blotchy ripening, collet jaune, fentes....
- caractérisation des déchets

La saisie de ces données permet le calcul des rendements Extra et commercial (en kg/m<sup>2</sup>), des poids moyens catégorie Extra (en g) pour les différentes périodes de la culture et le poids moyen cumulé pour l'ensemble de la période de récolte.

Observation de la conservation des fruits post-récolte : notations effectuées sur les récoltes des 15 & 18 juillet.









Analyse de la qualité gustative : tests de dégustation effectués sur les récoltes du 25 juin au 11 août 2014. Chaque variété est testée deux fois en comparaison des variétés de même type.




## 5 – Résultats

### ➤ Observations des plantes

	Observations	distance 1 <sup>er</sup> au 5 <sup>ème</sup> bouquet	Jugement global
<b>CAURALINA</b>	Vigueur en tête moyenne, végétation aérée, feuillage retombant conférant un port cylindrique, sensible à l'enroulement des feuilles.	120	Moyen
<b>DR 7024 TS</b>	Vigueur en tête moyenne, végétation moyennement dense, feuillage retombant, peu sensible à l'enroulement des feuilles.	130	Moyen
<b>GOURMANDIA</b>	Vigueur en tête moyenne, végétation moyennement dense, feuillage semi-retombant, sensible à l'enroulement des feuilles.	119	Moyen
<b>MARNERO</b>	Bonne vigueur, végétation moyennement dense à feuillage semi-retombant à horizontal, sensible à l'enroulement des feuilles.	113	Favorable
<b>V394</b>	Vigueur en tête correcte, végétation très peu dense vert pâle à feuillage horizontal très sensible à l'enroulement des feuilles.	99	Défavorable
<b>KAKAO</b>	Vigueur très importante et grosse végétation vert foncé, port semi-retombant, peu sensible à l'enroulement des feuilles.	96	Favorable
<b>MARBONNE</b>	Bonne vigueur, végétation dense à feuillage semi-retombant, peu sensible à l'enroulement des feuilles.	106	Favorable
<b>SV 7020 TS</b>	Faible vigueur, végétation moyennement dense à feuillage court semi-retombant à horizontal, peu sensible à l'enroulement des feuilles.	100	Moyen
<b>RAFATI</b>	Vigueur en tête moyenne, végétation moyennement dense vert foncé, feuillage semi-retombant, sensible à l'enroulement des feuilles.	111	Favorable
<b>REBELION</b>	Vigueur en tête moyenne, végétation dense, feuillage horizontal à semi-retombant vert foncé en bas des plantes et plus chlorosé en haut, peu sensible à l'enroulement des feuilles mais sensible aux grillures.	112	Moyen
<b>BUFFALO STEAK</b>	Vigueur en tête très importante, feuillage semi-retombant dense, peu sensible à l'enroulement des feuilles.	108	Favorable

## ➤ Observations des fruits

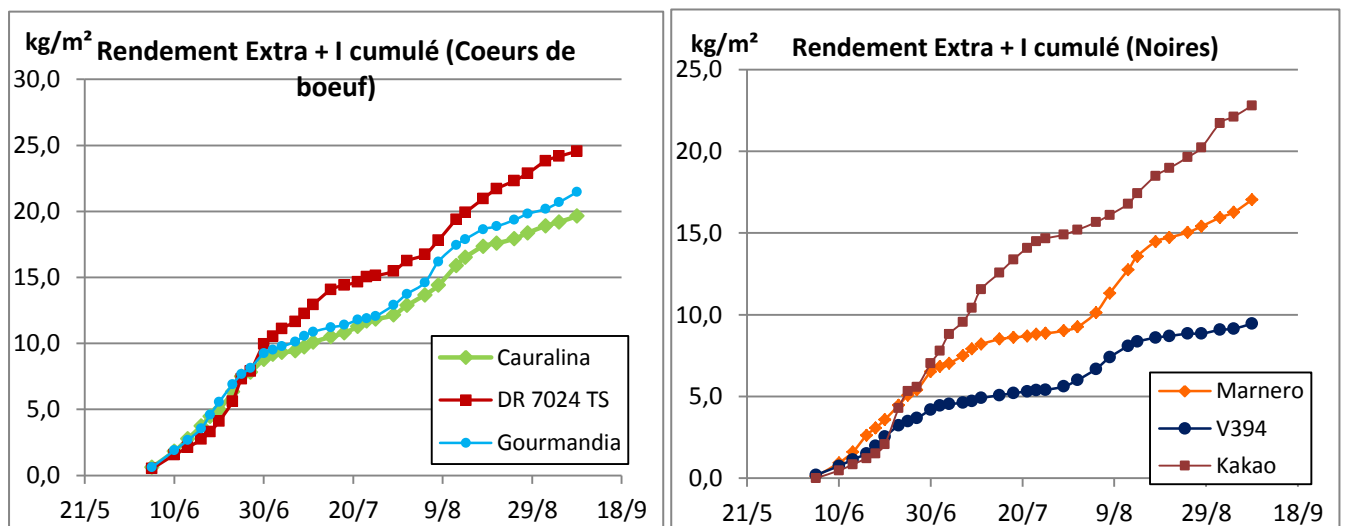
Variété	Observations		Jugement global
<b>CAURALINA</b>	Cœur de bœuf rouge orangée à collet vert, de hauteur moyenne, à longs sépales dressés et pédoncule court et large, de fermeté moyenne, présentant parfois des fentes autour du pédoncule.		Favorable
<b>DR 7024 TS</b>	Cœur de bœuf rouge rosée à collet vert, à fruit très pointu, à longs sépales dressés et pédoncule de moyenne longueur et large, de fermeté plus faible que Cauralina, présentant parfois des fentes autour du pédoncule.		Moyen
<b>GOURMANDIA</b>	Cœur de bœuf rouge orangée, très plat, à sépales recroquevillés et pédoncule court et large, de fermeté moyenne, présentant parfois des fentes autour du pédoncule.		Moyen
<b>MARNERO</b>	Noire de Crimée rose assez clair et collet noir, larges sépales courts désordonnés et pédoncule court très large, fruit plat avec beaucoup de cicatrices pistillaires, avec des fentes autour du pédoncule, de fermeté moyenne.		Moyen
<b>V394</b>	Noire de Crimée rouge rosé foncé et collet noir, sépales courts recroquevillés et pédoncule court, fruit plat avec beaucoup de cicatrices pistillaires (pistil en creux avec cercle liégeux autour), peu de fentes autour du pédoncule, de fermeté moyenne à faible.		Moyen
<b>KAKAO</b>	Noire à fond rouge orangé foncé très brillant, très longs sépales dressés et pédoncule long, forme très régulière (pas côtelé, pas de sillons), fruit ferme avec peu de fentes.		Favorable
<b>MARBONNE</b>	Marmande à gros fruit rouge orangé à longs sépales fins dressés et pédoncule court, peu côtelé et sillons moyennement marqués, quelques fentes et parfois du collet.		Favorable
<b>SV 7020 TS</b>	Marmande à gros fruit rouge brillant à collet noir important, à sépales courts désordonnés et pédoncule court, côtelé et sillons marqués, avec des cicatrices pistillaires (anneau liégeux).		Défavorable

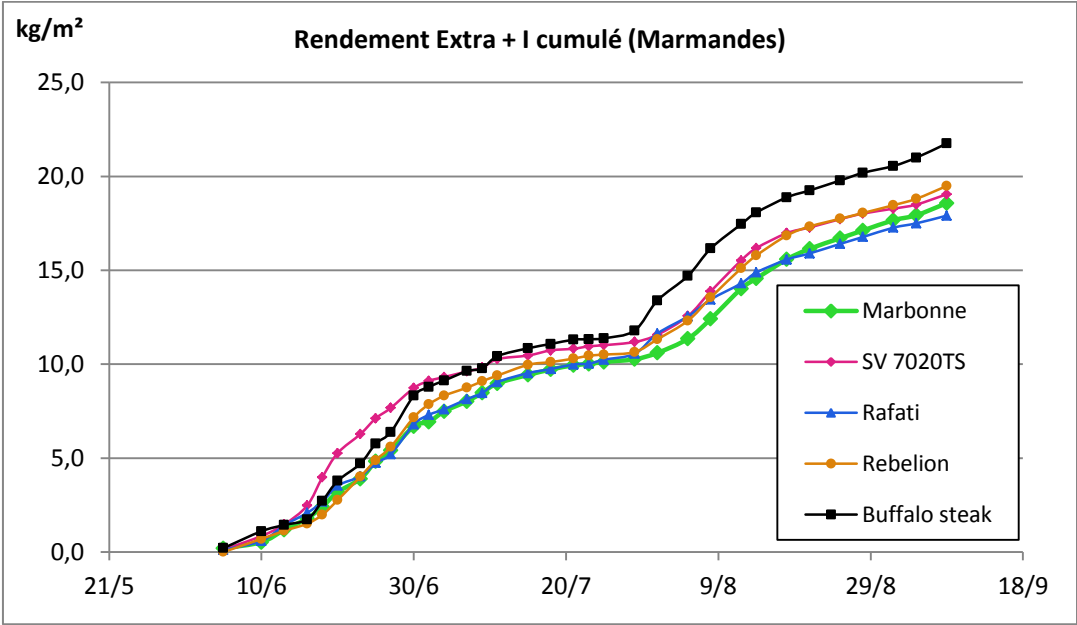
<b>RAFATI</b>	Marmande à gros fruit rouge orangé à longs sépales dressés et pédoncule court, des forme souvent irrégulière, côtelé et sillons marqués, présentant du collet vert.		Défavorable
<b>REBELION</b>	Marmande à fruit de calibre moyen rouge orangé avec un peu de collet vert, à longs sépales courts recroquevillés et pédoncule court, côtelé et sillons très marqués.		Moyen
<b>BUFFALO STEAK</b>	Très gros fruit rouge orangé à rosé, à sépales moyens et pédoncule court, sillons marqués, quelques fentes et parfois du collet.		Favorable

### ➤ Rendements

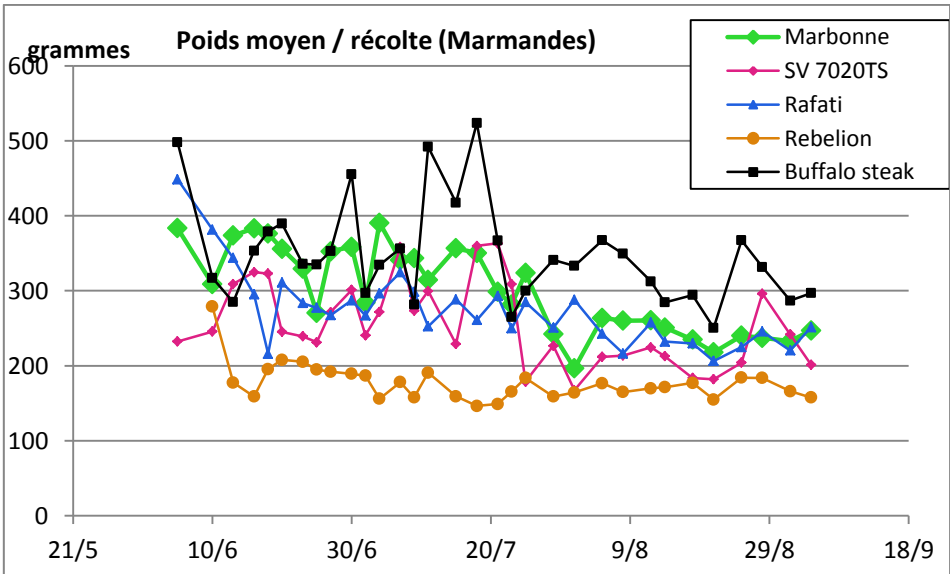
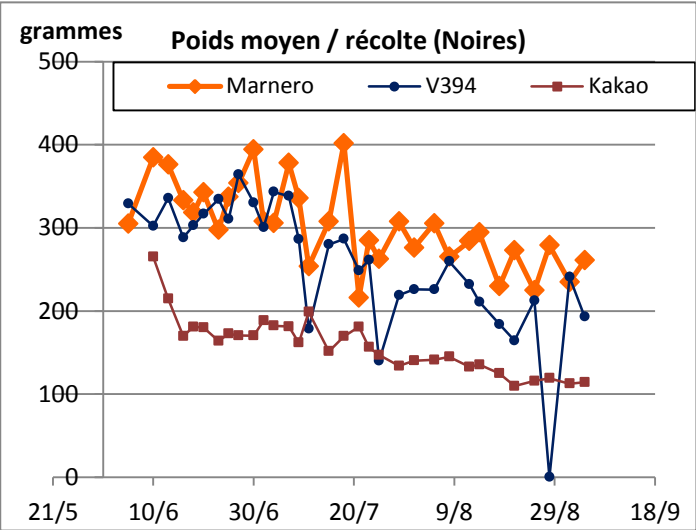
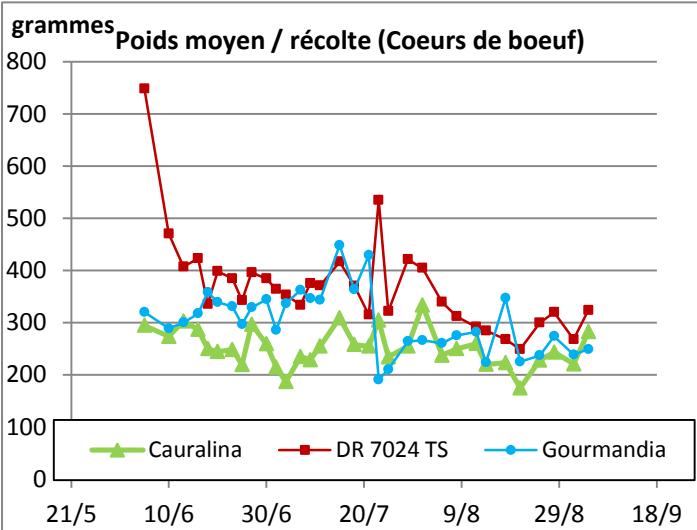
Variétés	Rendement Comm. (kg/m <sup>2</sup> )		Rendement Extra (kg/m <sup>2</sup> )		Poids moyen Extra cumulé (g)		% 2 <sup>nd</sup> choix
	Précoce Au 9 juillet	Final Au 8 sept.	Précoce Au 9 juillet	Final Au 8 sept.	Précoce Au 9 juillet	Final Au 8 sept.	
<b>CAURALINA</b>	13,8	28,7	9,7	19,6	256	253	32
<b>DR 7024 TS</b>	15,2	31,1	12,2	24,6	388	348	21
<b>GOURMANDIA</b>	15,5	29,6	10,6	21,5	323	297	28
<b>MARNERO</b>	13,7	28,6	7,9	17,0	345	298	40
<b>V394</b>	9,0	19,3	4,7	9,5	317	266	51
<b>KAKAO</b>	11,2	28,4	10,4	22,8	176	150	20
<b>MARBONNE</b>	13,4	29,5	8,5	18,6	343	288	37
<b>SV 7020 TS</b>	14,0	27,7	9,8	19,1	274	244	31
<b>RAFATI</b>	12,6	26,4	8,5	17,9	293	267	32
<b>REBELION</b>	12,5	25,0	9,1	19,5	192	178	22
<b>BUFFALO STEAK</b>	14,7	30,6	9,8	21,8	362	345	29

### Courbes de l'évolution des rendements extra cumulés





Courbes de l'évolution des poids moyens par récolte





## Caractérisation des fruits déclassés

Variétés	Nombre de fruits déclassés/m <sup>2</sup>						
	défauts de coloration			collets jaunes	déformés	fentes	autres
	blotchy	rose/vitreux	plages jaunes				
CAURALINA	0,9	0,0	0,0	0,1	11,2	12,3	5,4
DR 7024 TS	1,4	0,0	0,0	0,1	3,7	9,3	1,3
GOURMANDIA	0,1	0,0	0,0	0,0	10,4	8,2	3,4
MARNERO	0,1	0,2	0,0	3,4	18,2	11,2	0,5
V394	0,0	0,0	0,0	3,3	15,3	11,9	0,6
KAKAO	0,0	0,1	0,0	0,1	4,7	27,3	2,5
MARBONNE	0,4	0,1	0,0	0,8	12,4	15,8	0,7
SV 7020 TS	0,0	0,0	0,1	1,0	14,0	9,1	3,3
RAFATI	0,0	0,2	0,0	0,4	15,7	9,2	0,3
REBELION	0,3	0,0	0,0	0,4	17,5	3,3	1,8
BUFFALO STEAK	0,3	0,1	0,1	0,8	11,3	7,0	0,5

## ➤ Tenue après récolte

Les résultats font l'objet d'un compte-rendu spécifique : voir fiche APREL 14-054.

Synthèse des observations sur les récoltes du 15 au 18 juillet 2014 :

**Marmande**

*Après 6 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
		<b>REBELION</b>	<b>Marbonne SV 7020 TS BUFFALO STEAK</b>	<b>RAFATI</b>

*Après 10 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
	<b>Marbonne</b>	<b>SV 7020 TS REBELION</b>	<b>RAFATI BUFFALO STEAK</b>	

**Cœur de Boeuf**

*Après 6 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
		<b>CAURALINA</b>	<b>DR 7024 TS Gourmandia</b>	

*Après 10 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
	<b>Gourmandia</b>	<b>CAURALINA</b>	<b>DR 7024 TS</b>	

**Noire de Crimée**

*Après 6 et 10 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
		<b>Marnero V394</b>		

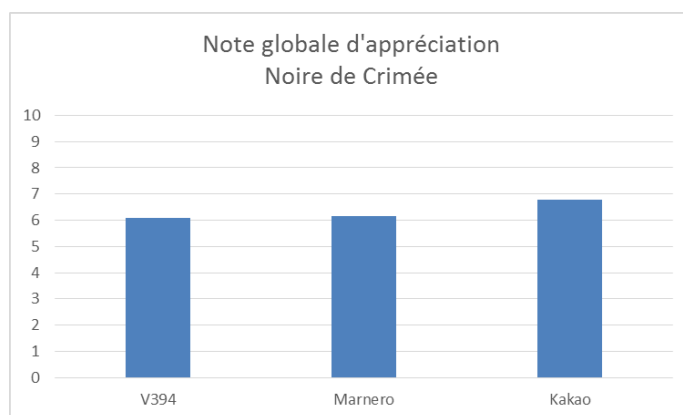
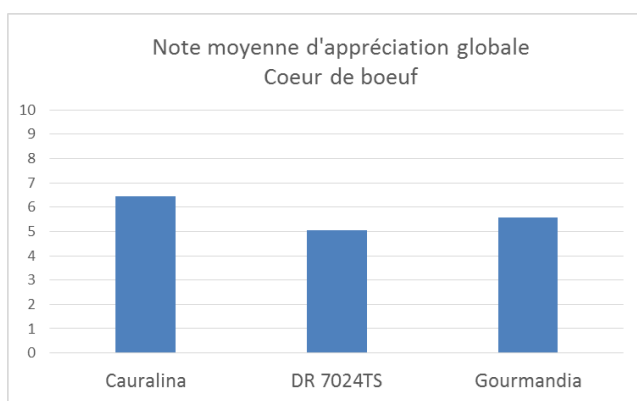
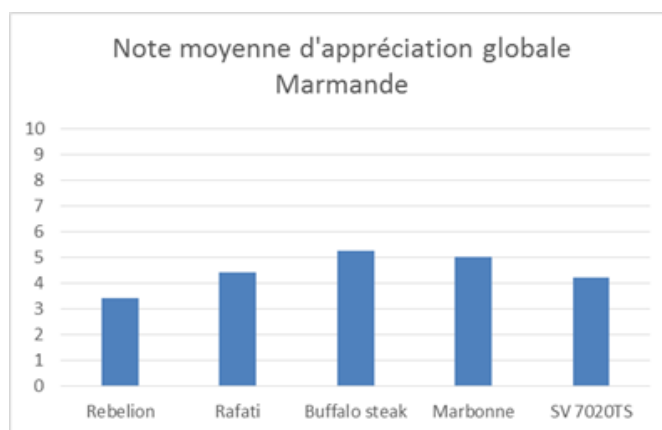
**Noire**

*Après 6 et 10 jours*

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
			<b>KAKAO</b>	

### ➤ Analyse gustative

Les résultats font l'objet d'un compte-rendu spécifique : voir fiche APREL 14-062.



## 6 – Conclusion

### ➤ Cœur de bœuf

Le témoin **Cauralina** a une plante peu végétative et plutôt longue. Son rendement est le plus faible des cœurs de bœuf avec le plus petit poids moyen. Cependant, son fruit a la forme la plus conforme à ce que recherche le marché.

- **Variété à revoir en essai**

**DR7024 TS** a une plante très longue et une végétation moyennement dense. Plus gros fruit et meilleur rendement de l'essai avec 5 Kg/m<sup>2</sup> de plus que le témoin en Extra+1 en fin de récoltes. Le fruit est de fermeté parfois très moyenne mais peu sensible aux déformations et présente de bons résultats en conservation. Son poids moyen peut être jugé excessif selon le marché, notamment en début de récolte.

- **Variété non retenue**

**Gourmandia** a une plante de longueur comparable au témoin mais avec une végétation un peu plus dense. De calibre intermédiaire entre les deux variétés précédentes, son fruit très plat ressemble parfois plus à une Marmande qu'à une Cœur de bœuf. Elle n'apporte pas plus de rendement.

### ➤ Noires

Le témoin **Marnero** a une plante de bonne vigueur mais plus longue que les autres noires. Ses fruits sont souvent déformés ou avec des fentes et des cicatrices.

- **Variété retenue**

**Kakao** a une plante courte mais très végétative et vigoureuse en condition greffée 1 tête. Noire, mais avec une forme et un calibre de tomate classique, elle a présenté un très bon rendement, en partie grâce à un taux de déchet le plus faible de l'essai. Bonne qualité gustative et bons résultats en conservation



- **Variété non retenue**

**V394** a une plante certes courte, mais très faible malgré un plant greffé à une tête. Il faut certainement trouver là une des causes du rendement très faible de cette variété. Son fruit connaît les mêmes défauts que celui de Marnero, mais en y ajoutant le manque de fermeté.

➤ **Marmandes**

De bonne vigueur, le témoin **Marbonne** est précoce et productif, mais son fort taux de second choix lié à sa sensibilité aux fentes le pénalise pour le rendement Extra+1. Son fruit de gros calibre a cependant une présentation attrayante. Elle apporte en plus la résistance à la verticilliose.

- **Variété retenue**

**Buffalo Steak** présente une plante de forte vigueur et de longueur équivalente au témoin. Son fruit est plat et très gros et lui permet de dépasser Marbonne en poids moyen. Elle est à la fois précoce et productive. Bonne conservation.

- **Variétés non retenues**

**SV 7020 TS** a une plante de faible vigueur, mais qui a passé l'été sans problème majeur. Son fruit est plus petit que le témoin et son rendement commercial est inférieur, mais son meilleur taux de déchets lui permet de passer devant Marbonne en rendement extra+1. Son collet tend à être plus noir que vert, ce qui pose un problème de présentation.

**Rafati** a une plante de vigueur moyenne qui s'est avérée sensible à l'enroulement des feuilles. Des formes de fruits irrégulières lui valent un taux de second choix élevé et par conséquent un rendement Extra+1 le plus faible de l'essai.

**Rebellion** a une plante de vigueur moyenne qui s'avère sensible aux chloroses et aux grillures en été. Ses fruits à sillons très marqués confinant parfois à la déformation sont de calibre trop limité.

---

Renseignements complémentaires auprès de :

Thierry CORNEILLE, Ceta de Châteaurenard, 13910 Maillane, tel 06 095 095 30, thierry.corneille@orange.fr

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

Action A706

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	<p>Région  Provence-Alpes-Côte d'Azur</p>	 <p>FranceAgriMer ÉTABLISSEMENT NATIONAL DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER La responsabilité de France Agri Mer ne saurait être engagée</p>
---	--	---