



## Tomate en sol

### Variétés de diversification - Type Allongée cœur

### Tenue après récolte

## 2019

Claire GOILLON, APREL – Adrien DEPLAT, 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 Allongée cœur en sol en plantation de saison. Etude du comportement post récolte au laboratoire.

### 2 – But de l'essai

Evaluer la tenue après récolte des variétés issues de l'essai variétal tomate Allongée cœur sous abri. Cette étude permet d'acquies des données sur la qualité de conservation des variétés par comparaison à la variété référence en production.

### 3 – Facteurs et modalités étudiées

La tenue après récolte des fruits de 10 variétés est évaluée à l'APREL sur la récolte du 12 juillet 2019.

### 4 – Matériel et méthodes

L'essai est conduit à l'EARL du Mas du Moulin à Aureille (13) par le CETA de Saint-Martin-de-Crau. Il comprend 10 modalités pour le facteur variété avec 2 répétitions. La culture a été plantée le 16 avril 2019 sous tunnel plastique. Les variétés sont greffées sur *Emperador* et conduites sur 2 têtes. Les variétés de l'essai font partie de la typologie Allongée cœur, 5 sont rouges dont la variété témoin Cauralina, et 5 de couleurs.

Variétés testées :

N°	Variété	Société	Typologie	Génétique	Résistances
1	<i>Cœur de Bœuf</i>	Agrosemens	<i>Cœur</i> de couleur	Population	-
2	<i>Cauralina</i>	Gautier	<i>Cœur</i> rouge	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Fol : 0 / For
3	N°44222	Clause	<i>Cœur</i> rouge	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Pf(A-E) / Fol : 0
4	<i>CDB88-76RZ</i>	Rijk Zwaan	<i>Cœur</i> rouge	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Fol : 0 / For
5	<i>CU16165</i>	Syngenta	<i>Cœur</i> rouge	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Pf(A-E)
6	<i>Cordelis</i>	Gautier	<i>Cœur</i> rouge	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Pf(A-E) / Fol : 0,1 IR : On
7	<i>Oxheart Striped</i>	Prosem	<i>Cœur</i> de couleur	Population	-
8	<i>HP576</i>	Gautier	<i>Cœur</i> de couleur	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Fol : 0 / TSWV
9	N°44451	Clause	<i>Cœur</i> de couleur	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Pf(A-E) / Fol : 0 IR : TYLCV
10	N°44171	Clause	<i>Cœur</i> de couleur	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / Va : 0, Vd : 0 / Fol : 0-2 / For IR : Pi / TSWV

Les fruits de l'essai ont été ramenés au laboratoire le 12/07/2019 et ont été analysés à J0, J5 et J11. Les lots étaient constitués de 15 tomates homogènes par variété. Les fruits sont conservés pendant 11 jours dans une chambre climatique à 18°C. Les observations 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 typologie Allongée cœur, les critères majeurs de conservation sont la sensibilité aux fentes, au pourrissement, aux taches marron et la fermeté du fruit.

5 – Résultats

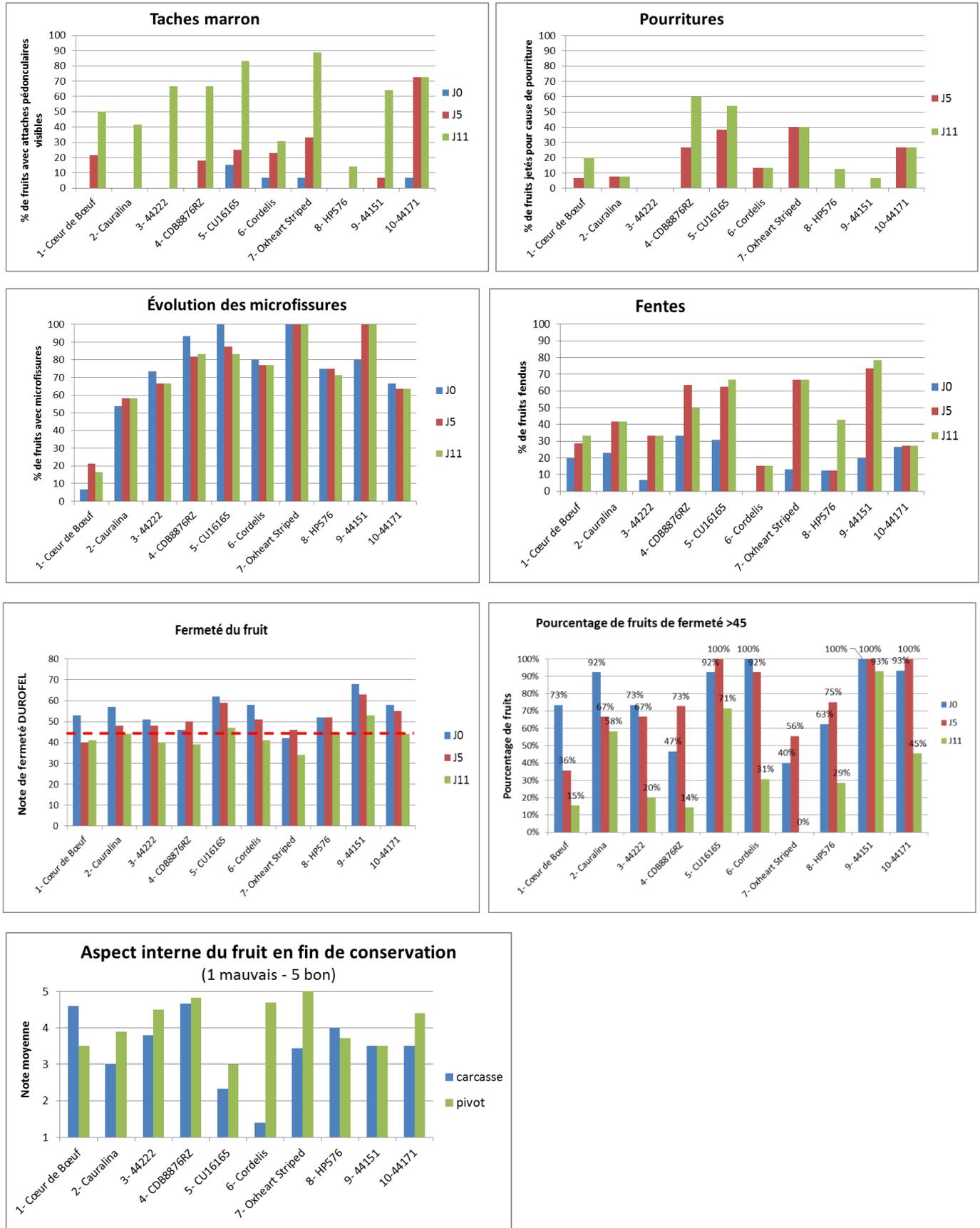


Figure 1 : résultats de la tenue en conservation des tomates de diversification de la typologie Cœur

## **Description des fruits par variété**

Les graphiques de la Figure 1 synthétisent certains résultats de l'analyse de conservation. Ils ont pour objectif d'aider à caractériser les fruits et à décrire leur évolution durant la période de conservation. Les données des graphiques sont exprimées en pourcentage de fruits restants, sachant que les fruits pourris sont évidemment jetés.

### ***Cœur de Bœuf***

La variété *Cœur de Bœuf* (population d'Agrosemens) a des fruits roses à collet vert marqué, allongés et de petit calibre. Les sépales sont longs et étalés (annexe I). Le lot observé n'est pas très homogène.

Cette variété est la moins marquée par les microfissures (17 % à J11) et peu sensible à la pourriture (20 % de fruits pourris à J11). La proportion de fruits fendus reste raisonnable par rapport aux autres variétés (33 % à J11). Les taches marrons sont par contre plus marquées (50 % à J11). Les fruits sont moyennement fermes dès la récolte et leur fermeté baisse en conservation. Le pourcentage de fruits ayant une fermeté supérieure à 45 tombe à 36 % puis à 15 % à J11. L'aspect interne des fruits est plutôt bon. La carcasse comporte peu de zones nécrosées et le pivot est moyennement profond.

### ***Cauralina***

Les fruits de *Cauralina* sont rouges à collet vert en forme de cœur. Les sépales sont longs, fins et étalés (annexe I).

Cette variété est moyennement sensible aux microfissures. La proportion de fruits ayant ces défauts reste stable au cours de la conservation à environ 55 %. Seulement 8 % des fruits ont pourri à J5. Ces tomates sont moyennement sensibles aux fentes (42 % de fruits fendus à J5 et J11). Des taches marron apparaissent seulement à J11. Les fruits sont moyennement fermes mais plus de la moitié d'entre eux gardent un indice Durofel supérieur à 45 à J11. Le pivot des tomates est peu profond mais la carcasse semble comporter des zones nécrosées.

### ***N°44222***

Cette variété présente des fruits rouges à collet vert s'effaçant au cours du temps. Les sépales sont longs, épais et ont une orientation désordonnée. Ils sont aussi quelquefois jaunissants sur la plante (annexe I).

Cette variété comporte environ 70 % de microfissures dès l'entrée en conservation. Cependant, ce défaut n'évolue pas. Aucun fruit n'a pourri durant les 11 jours mais 33 % des fruits sont fendus à J5. Des taches marron apparaissent en fin de conservation à J11 à hauteur de 67 %. Les tomates restent moyennement fermes jusqu'à J5 mais seulement 20 % d'entre-elles ont un indice de fermeté supérieur à 45 à J11. Ces fruits ont un petit pivot et une carcasse d'assez bonne qualité.

### ***CDB8876RZ***

La variété *CDB8876RZ* a des fruits en forme de cœur qui ont une couleur rouge uniforme. Les sépales sont très longs et ont une orientation verticale ou plus étalés suivant les fruits. Les tomates présentent aussi un gros pédoncule (annexe I).

Cette variété est très sensible aux microfissures (environ 85 % de fruits microfissurés tout au long de la conservation). Elle est également fortement sensible à la pourriture : 27 % de tomates pourries à J5 et 60 % à J11. Dès l'entrée en conservation, 33 % des fruits sont fendus. Ce ratio augmente en cours de conservation. Les taches marron apparaissent plutôt tardivement mais de façon assez importante : à J5, ce défaut est observé sur 18 % des fruits et à J11, sur 67 % d'entre eux. Les tomates sont peu fermes dès la récolte avec une note moyenne de 46 à J0 et de 39 à J11. Seulement 14 % des fruits en fin de conservation ont un indice de fermeté supérieur à 45. Cette variété a cependant une qualité interne irréprochable avec une note pour la carcasse et le pivot avoisinant les 5/5.

### ***CU16165***

Le lot de fruits étudié n'était pas très homogène. Les tomates de cette variété ont un gros calibre. Ils sont plutôt allongés et de couleur rouge uniforme. Leurs sépales sont très longs et orientés verticalement. Ils possèdent également un gros pédoncule (annexe I).

*CU16165* est très sensible aux microfissures. La majorité des fruits présente ce défaut dès la récolte. Cette variété est également sensible à la pourriture car à J5, 38 % des fruits ont été jetés et 54 % à J11. A J5, plus de 60 % des fruits sont fendus. Cela en fait une variété plutôt sensible à ce défaut. Les fruits sont aussi

fortement affectés par les taches marron : 83 % des fruits sont touchés à J11. La fermeté des fruits est assez bonne à la récolte et se maintient jusqu'à J5. A J11, la majorité des fruits a encore un indice de fermeté supérieur à 45. Cependant, la variété a une qualité interne médiocre avec une note inférieure à 3 pour la carcasse et un pivot moyennement profond.

### ***Cordelis***

Les fruits de *Cordelis* sont quasiment ronds, de couleur rouge uniforme. Les sépales sont longs, très verts et orientés verticalement (annexe I).

Les fruits de la variété *Cordelis* sont touchés par les microfissures dès J0 mais ce défaut n'évolue pas au cours du temps. En revanche ils sont assez peu affectés par la pourriture : seulement 13 % des fruits ont été jetés en fin de conservation. Ils sont également peu marqués par les fentes (15 % de fruits fendus à J5 et J11). Les taches marron apparaissent petit à petit au cours de la conservation mais en proportion raisonnable, sans dépasser 31% à J11.

Les tomates sont assez fermes jusqu'à J5 où encore 92 % ont un indice de fermeté supérieur à 45, mais la perte de fermeté est visible en fin de conservation. Les tomates ont un pivot très superficiel bien noté, mais la carcasse présente de larges zones nécrosées.

### ***Oxheart Striped***

Les fruits de la variété *Oxheart Striped* sont légèrement côtelés, jaunes à rayures vertes diffuses et rouges au niveau pistillaire. La couleur rouge peut monter jusqu'au collet à maturité extrême. Les sépales sont plutôt courts et recroquevillés sur eux (annexe I).

Tous les fruits analysés de cette variété possèdent des microfissures et 40 % d'entre eux ont été jeté pour cause de pourriture à J5. Les tomates sont sensibles aux fentes qui apparaissent au bout de 5 jours ainsi qu'aux taches marron : 33 % de fruits tachés à J5 et 89 % à J11. Les fruits sont majoritairement mous : dès le premier jour de conservation, seulement 40 % des fruits ont un indice Durofel supérieur à 45 et plus aucun après 11 jours. Le pivot des tomates est très superficiel et la carcasse est d'assez bonne qualité.

### ***HP576***

Le lot de fruits observé était très hétérogène. Les fruits de *HP576* sont roses à collet vert et ont des calibres très variés. Les sépales sont longs et orientés verticalement (annexe I).

La majorité des fruits d'*HP576* ont des microfissures dès J0 (75%) mais ce défaut n'évolue pas. La variété est assez peu sensible aux fentes sur la période de conservation inférieure à 5 jours. Les tomates pourries et celles affectées par les taches marron sont peu nombreuses : seulement 13 % d'entre-elles ont été jetés à J11 et 14 % comportaient des taches à cette même date. Les fruits sont moyennement fermes. Un peu plus de 50 % ont un indice de fermeté supérieur à 45 à J0 et J5 mais cette proportion diminue à 29 % à J11. Les notes affectées au pivot et à la carcasse des tomates sont acceptables.

### ***N°44151***

Les fruits du numéro *44151* ont de gros calibres. Ils sont rouges très foncé à noir. Ils disposent d'un collet vert foncé diffus. Ces tomates sont plates et ressemblent plutôt à une typologie *Côtelée*. Leurs sépales sont moyennement longs, verts foncés et bien étalés (annexe I).

La variété *N°44151* est très sensible aux microfissures (100% des fruits). Les fentes représentent 20% des fruits à J0 et 79 % à J11. En revanche, la variété est peu sensible à la pourriture car seulement 7 % des fruits ont été jetés à J11. Les taches marron apparaissent tardivement mais en quantité non négligeable (64 % des fruits sont tachés à J11). Les fruits sont les plus fermes de l'essai et le restent jusqu'à J11. La carcasse et le pivot des fruits ont un aspect correct.

### ***N°44171***

Cette variété possède des fruits jaunes de très gros calibre. Ils présentent une zone pistillaire rouge s'étendant rarement au-dessus de la zone équatoriale du fruit. Les sépales sont moyennement longs, orientés verticalement ou recroquevillés sur eux (annexe I).

Plus de 50 % des fruits de la variété *N°44171* comportent des microfissures, défaut qui évolue peu en conservation, tout comme les fentes présentes sur 27% des fruits à J0 mais qui n'augmentent pas par la suite. Par contre des taches marron apparaissent dès J5 sur 73 % des tomates observées et 27 % des fruits sont jetés à cause de la pourriture à J5. *N°44171* fait partie des variétés les plus fermes de l'essai. La variété perd de la fermeté après J5. Le pivot est peu profond et la carcasse est d'assez bonne qualité.

## SYNTHÈSE DE LA CONSERVATION DES VARIETES – récolte du 12 juillet 2019

Après 5 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
	CU16165 CDB8887 Oxheart striped	Cœur de Bœuf 44171	Cauralina Cordelis 44151	44222 HP576

Après 11 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
CDB8887 CU16165 Oxheart striped	Cœur de Boeuf	Cauralina 44171 44222 44151	Cordelis HP576	

**6 – Conclusion**

Dans les conditions de nos suivis post-récolte, en prenant en compte l'ensemble des critères et les observations à différentes dates, les variétés peuvent être classées selon les catégories suivantes :

**Variétés intéressantes en conservation :**

- **HP576** : cette variété ne marque pas de tache marron, ne pourrit pas et reste brillante. La fermeté peut être un peu juste à long terme.
- **Cordelis** : cette variété se caractérise également par une faible sensibilité aux fentes, aux taches et aux pourritures. Le fruit reste brillant et la fermeté est maintenue à court terme.

**Variétés moyennement intéressantes en conservation :**

- **Cauralina** : la variété témoin présente une fermeté correcte dans cet essai et reste brillante. Sur le long terme des taches marron apparaissent
- **44-171** : Des défauts de conservation sont observés sur certains fruits plus fragiles au bout de 5 jours mais la qualité se stabilise ensuite. La fermeté est bonne à court terme et chute ensuite.
- **44-222** : aucune pourriture pour cette variété. Les points de vigilance sur une conservation à plus de 10j peuvent être les taches marron et la fermeté
- **44-151** : des fentes et des taches marron peuvent apparaître sur le long terme. Variété peu sensible à la pourriture et le fruit reste ferme.

**Variétés fragiles en conservation :**

- **Cœur de Boeuf** : Cette variété population rose n'a pas eu de trop mauvais résultats dans cet essai mais sa fermeté est parmi les plus faibles dès la récolte et des taches marron apparaissent dès le 5<sup>e</sup> jour après conservation. Son fruit est par contre le moins sensible aux microfissures
- **Oxheart striped** : Cette 2<sup>e</sup> variété population de couleur jaune a présenté les moins bons résultats de conservation avec des fruits déjà très fragilisés à la récolte (microfissures, fentes, taches, attaches pédonculaires marquées). Le fruit est mou dès la récolte et 40% des fruits sont jetés au bout de 5 jours. Ce sont des fruits très fragiles qui paraissent difficiles à commercialiser.
- **CDB8887** : Cette variété présente déjà beaucoup de défauts à la récolte (fentes, microfissures et fermeté faible). En conservation, des taches marron apparaissent rapidement et les pourritures augmentent jusqu'à plus de la moitié des fruits du lot étudié.
- **CU16165** : Cette variété a des fruits fermes mais qui ont marqué des fentes, des taches marron et qui ont pourri à hauteur de 50% du lot étudié. Cela rend difficile le maintien de la qualité en conservation.

Renseignements complémentaires auprès de :

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

Action A320

Réalisé avec le soutien financier de :





**ANNEXE I**

**Etat des fruits en conservation à J0 et J11**

Variétés	J0	J11
Cœur de Bœuf		
Cauralina		
N°44222		
CDB8876 RZ		
CU16165		
Cordelis		

Oxheart Striped		
HP576		
N°44451		
N°44171		