



Tomate en sol

Variétés de diversification - Type Allongée Cornue

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 Cornue (Andine) 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 Cornue (Andine) sous abri. Cette étude permet d'acquérir 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 5 variétés et de 5 modalités techniques est évaluée à l'APREL sur la récolte du 17 juin 2019.

4 – Matériel et méthodes

L'essai est conduit au GAEC Les Pastourets à Saint Andiol (13) par le CETA Durance Alpilles.

Il comprend 5 modalités pour le facteur variété et 5 modalités techniques (applications de différents biostimulants et conduite sur 1 tête). La culture a été plantée le 28 février 2019 sous tunnel plastique. Les variétés sont greffées sur *Emperador* et conduites sur 2 têtes.

Modalités testées :

N°	Variété	Société	Génétique	Résistances
1	<i>Andine cornue</i>	Agrosemens	Population	-
2	<i>Bellandine</i>	Clause	Hybride	HR : Va :0, Vd :0 /Fol :0,1 IR : Ma, Mi, Mj
3	<i>Cornabel</i>	Vilmorin	Hybride	HR : Va :0, Vd :0 /Fol :0,1
4	<i>Cabosse</i>	Vilmorin	Hybride	HR : ToMV / Va :0, Vd :0 /Fol :0
5	<i>DC577</i>	Gautier	Hybride	HR : ToMV : 0-2 / For
6	<i>Cornabel 1 tête</i>			
7	<i>Cornabel + Silice</i>			
8	<i>Cornabel + MycoUp</i>	Gautier	Hybride	HR : Va :0, Vd :0 /Fol :0,1
9	<i>Cornabel + Rise P</i>			
10	<i>Cornabel + Connectis</i>			

Les lots sont constitués de 15 tomates homogènes par variété, et sont conservés dans une chambre climatique à 18°C. Les fruits de l'essai ont été ramenés au laboratoire le 17/06/2019 et ont été analysés à J0, J7 et J11.

Une description générale des fruits est faite à l'entrée en récolte (J0) et complétée par une note d'aspect général de 1 (mauvais) à 5 (très bon). Pour cette typologie, les mesures de longueur et diamètre ont été réalisées.

Ensuite, les observations qualitatives aux 3 dates portent sur la coloration, l'aspect de l'épiderme et ses défauts (brillance, taches, fentes...), la résistance au pourrissement et la fermeté du fruit.

En sortie de conservation (J11), l'aspect interne du fruit est noté de 1 (mauvais) à 5 (bon) pour la carcasse et le pivot. Des mesures d'indice réfractométriques sont effectuées en prélevant du jus sur 10 fruits différents.

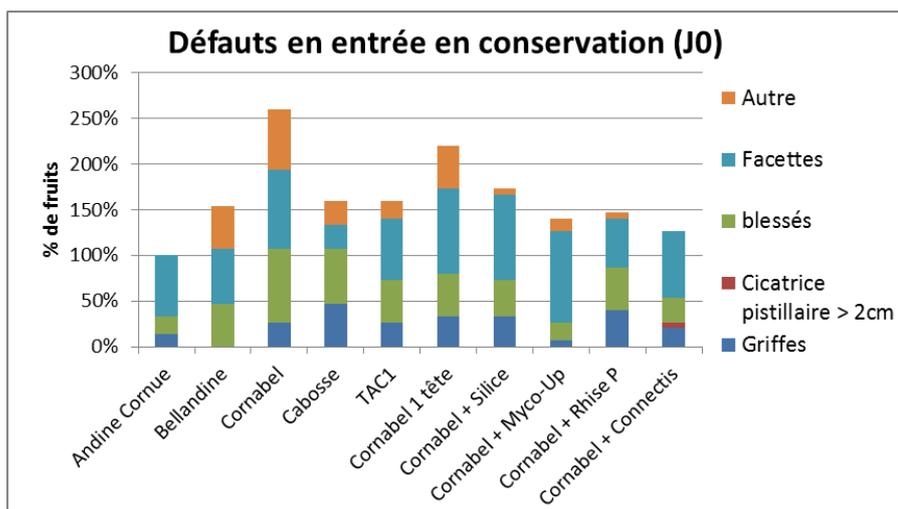
Sur la typologie Allongée cornue, les critères majeurs de conservation sont la coloration, la fermeté, les taches marron et la résistance à la pourriture.

5 – Résultats

Caractérisation des fruits à J0

Les fruits à réception marquaient des décolorations marquées (zones immatures) sur tous les fruits (Cf Annexe 1). Un test rapide (bandelettes Agdia Biofords) a été fait pour vérifier si le virus du PepMV pouvait être à l'origine de ces marbrures. Les plantes ne marquaient pas de signe de viroses. Le résultat du test a été négatif et les décolorations se sont atténuées en cours de conservation.

Les notes d'aspect général attribuées aux différentes variétés mettent en avant DC577 (TAC1) avec une note de 5, puis Cornabel dans ses différentes modalités (4) et les autres variétés ont reçu la note de 3.

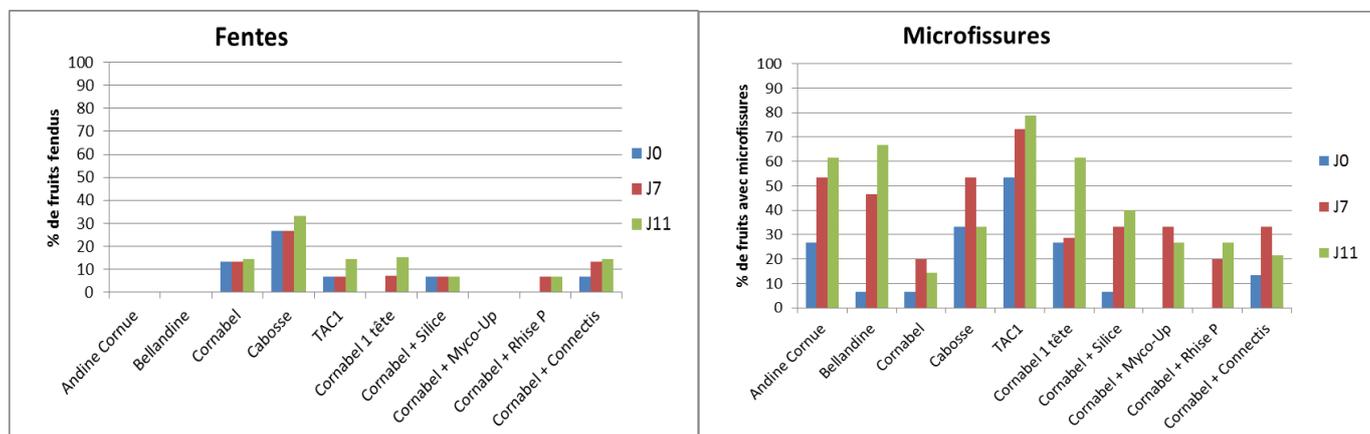


Modalités	Longueur (cm)	Diamètre médian (cm)
<i>Andine cornue</i>	12,4	5,2
<i>Bellandine</i>	12,5	5,9
<i>Cornabel</i>	12,6	5,4
<i>Cabosse</i>	12,0	6,5
<i>DC577</i>	14,0	4,9
<i>Cornabel 1 tête</i>	13,8	5,5
<i>C.+ Silice</i>	13,0	5,6
<i>C.+ MycoUp</i>	13,0	5,4
<i>C.+ Rise P</i>	12,5	5,5
<i>C.+ Connectis</i>	12,9	5,4

Figure 1 : résultats des observations des fruits de tomate allongée cornue à l'entrée en conservation

Les pourcentages cumulés sont supérieurs à 100% sur le graphique du fait que les fruits peuvent présenter plusieurs défauts. La variété référence Cornabel est marquée par de nombreuses facettes et des fruits assez marqués (griffures, petites blessures). Cabosse présente une forme plus ovoïde, plus courte et n'exprime que très peu de facettes.

Caractérisation des fruits en conservation



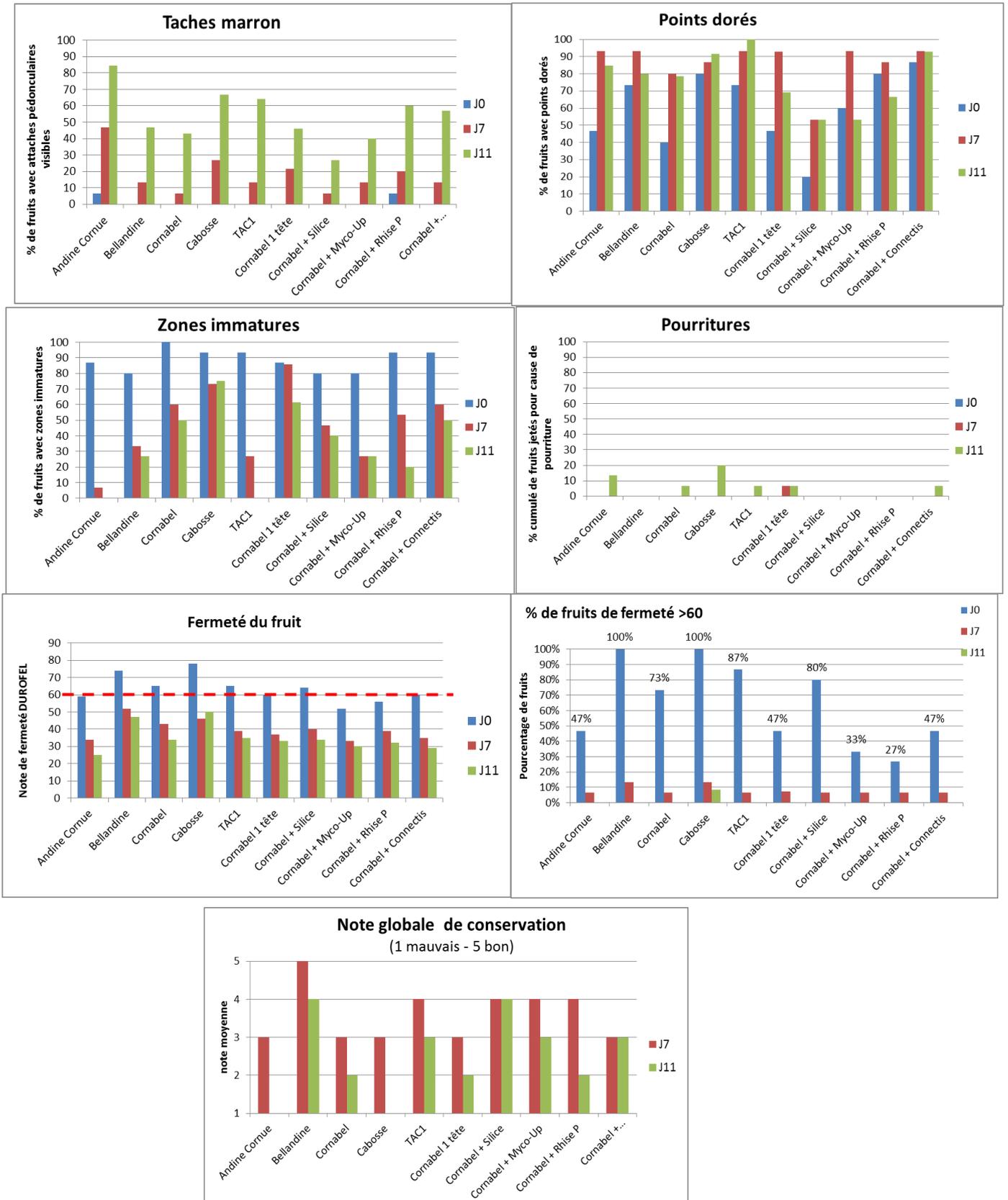


Figure 2 : résultats des observations de tenue en conservation des tomates allongées cornues

Les graphiques de la Figure 2 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 pourcentages indiqués dans les graphiques correspondent à la proportion de fruits concernés par rapport au nombre de fruits restant dans la caisse, après que les fruits pourris aient été jetés.

Qualité interne des fruits (J11)

Ces observations ont été faites seulement pour la comparaison des variétés et non des modalités techniques.

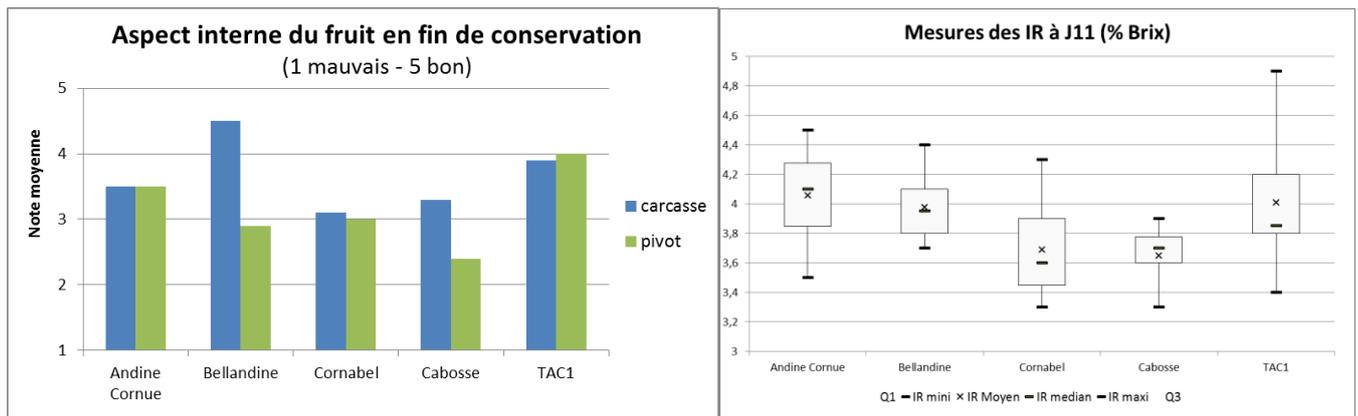
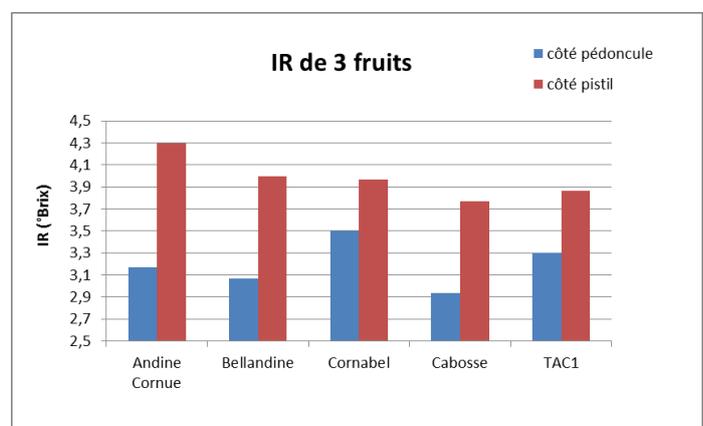


Figure 3 : résultats des observations de qualité interne des fruits en fin de conservation

L'aspect interne des fruits est globalement moyen. Les carcasses sont peu visibles, en particulier sur Bellandine. Le pivot est peu marqué pour la variété population et la variété DC577 (TAC1). Il est par contre plus important pour la variété Cabosse. Cornabel et Cabosse sont les variétés les moins bien notées sur ce critère.

Concernant les mesures d'indice réfractométriques, on observe des différences entre les variétés : Cornabel et Cabosse ont des niveaux d'IR plus faibles que les 3 autres variétés. La variété population se positionne avec des IR supérieurs aux autres. Il existe malgré tout une variabilité importante entre les mesures au sein de chaque variété.

Compte tenu de la longueur de ces fruits, un test a d'ailleurs été réalisé sur 3 fruits pour évaluer les différences d'IR entre la partie pédonculaire et la partie pistillaire. Il ressort que les sucres sont plus concentrés dans la partie pistillaire de toutes les variétés. Dans ce test, Cabosse est aussi la variété qui a les IR les plus faibles.



Ces résultats sont à rapprocher de l'analyse sensorielle qui a été réalisée sur cet essai (compte-rendu différent)

6 – Conclusion

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

Après 7 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
		Andine Cornue Cabosse Cornabel Cornabel 1 tête C.+ Connectis	DC577 C. + Silice C. + Rise P C. + MycoUp	Bellandine

Après 11 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
Andine Cornue Cabosse	Cornabel Cornabel 1 tête C. + Rise P	DC577 C. + MycoUp C.+ Connectis	Bellandine C. + Silice	

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 :

- **Bellandine** : cette variété est celle qui se conserve le mieux dans cet essai, par l'absence de fentes, des zones immatures moins marquées que le témoin et qui s'atténuent dès J7. Bellandine est parmi les variétés les plus fermes et ne présente aucune pourriture en fin de conservation. A noter cependant que des points dorés marquent plus de 70% des fruits et des microfissures sont visibles au bout de 7 jours sur la plupart des fruits.
- **DC577** : cette variété est la moins marquée par les zones immatures. La fermeté est correcte et un seul fruit a été retiré du lot à J11 pour cause de pourriture. La qualité interne de cette variété est bonne avec une carcasse peu visible et un pivot peu marqué. Ses points faibles sont la présence de microfissures et de points dorés sur plus de la moitié des fruits mais qui altèrent peu la brillance des fruits. Des taches marron s'expriment également à J11 sur 64% des fruits.

Variétés fragiles en conservation :

- **Cornabel** : la variété témoin est peu sensible aux microfissures mais marque fortement les zones immatures jusqu'à J11. La fermeté est moyenne dans cet essai. Les fruits présentent de nombreuses facettes et des petites fentes au collet. Les taches marron n'apparaissent que sur le long terme sur moins de la moitié des fruits.
- **Cabosse** : Cette variété présente un fruit assez différent de la typologie allongée cornue. Il est sensible à de nombreux défauts de conservation : des taches marron apparaissent au bout de 7 jours et sont présents sur plus de la moitié des fruits en fin de conservation. Les zones immatures restent marquées sur la majorité des fruits à J11. Des fentes sont observées à la récolte qui expliquent sans doute 20% des fruits pourris à J11. A cela se rajoute une qualité de fruit interne médiocre et l'IR mesuré le plus faible. Cabosse a cependant l'intérêt d'un fruit ferme à la récolte.
- **Andine cornue (population)** : Cette variété est particulièrement dégradée par des taches marron qui apparaissent au bout de 7 jours et une fermeté très faible dès la récolte. Les fruits ont cependant une bonne coloration (peu de zones immatures persistantes), ne sont pas trop marqués par les fentes et présentent une bonne qualité interne avec un des meilleurs IR. Ce sont donc des fruits fragiles à consommer rapidement.

Parmi les modalités techniques testées avec la variété Cornabel, le greffage sur 1 tête n'améliore pas la qualité du fruit en conservation : il semble même être plus sensible aux microfissures et marqué des zones immatures plus longtemps. Par contre, **la silice** semble améliorer la conservation des fruits de Cornabel : les observations mettent en évidence moins de taches marron, moins de points dorés, une proportion de fruits fermes un peu plus élevée et aucune pourriture n'est apparue sur ce lot. L'application de Mycorhizes ou de *Bacillus amyloliquefaciens* ne montre pas d'amélioration sur les critères observés dans cette étude en comparaison du témoin.

Renseignements complémentaires auprès de :

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

Action A322

Réalisé avec le soutien financier de :



ANNEXE I

Etat des fruits en conservation à J0 et J11

Variétés	J0	J11
<i>Andine cornue (population)</i>		
<i>Bellandine</i>		
<i>Cornabel</i>		
<i>Cabosse</i>		
<i>DC577</i>		
<i>Cornabel 1 tête</i>		

<p><i>Cornabel + Silice</i></p>		
<p><i>Cornabel + MycoUp</i></p>		
<p><i>Cornabel + Rise P</i></p>		
<p><i>Cornabel + Connectis</i></p>		