



# Courgette

## Tenue après récolte des variétés type vert clair Plein Champ

### 2020

Aurélie ROUSSELIN, Marlène RISTORTO, APREL

Essai rattaché au projet n°180520 : APACHE, Améliorer la pollinisation et la nouaison en culture de courgette

#### 1 – Thème de l'essai

Essai variétal de courgette de type vert clair conduit en plein champ. Etude au laboratoire du comportement post récolte.

#### 2 – But de l'essai

Evaluer la tenue après récolte des variétés issues de l'essai variétal courgette de type vert clair conduite en plein champ. Ces essais en post récolte permettent d'acquérir des données sur la tenue après récolte des variétés pour les comparer au témoin, et ainsi compléter la caractérisation des variétés.

#### 3 – Facteurs et modalités étudiés

La tenue post-récolte a été évaluée pour les 7 variétés de l'essai avec des fruits de la récolte du 27 Juillet 2020.

#### 4 – Matériel et méthodes

##### 4.1 – Matériel végétal

Tableau 1: Liste des variétés de l'essai, résistances génétiques et nombre de fruits pour le suivi post récolte

N°	Semencier	variété	Résistances IR						Post récolte Nb de fruits 27/07/20	
			CMV	ZYMV	WMV	PRSV	SqLCV	Gc		Px
1	Clause	CLX29073	X	X		X			X	12
2	Fito	Heroe		X	X				X	12
3	Gautier	Amalthée								12
4	Gautier	Majestée	X	X	X	X			X	12
5	Gautier	L131		X	X	X			X	11
6	Sakata	SQ111558/Imperator	X	X	X	X			X	12
7	Syngenta	Carisma	X	X	X			X	X	12

CMV: Cucumber Mosaic Virus ; ZYMV : Zucchini Yellow Mosaic virus ; WMV : Watermelon Mosaic Virus ; PRSV : Papaya Ringspot Potyvirus ; SqLCV : Squash Leaf Curl Virus ; Gc : Golovinomyces cichoracearum ; Px : Podosphaera xanthii

##### 4.2 – Site d'implantation

L'essai variétal est implanté en plein champ à Castagniers (06), Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes

**Témoin de l'essai** : AMALTHEE

**Semis** : 11/06/20

**Plantation** : 24/06/20

**Début récolte** : 13/07/20

**Fin des récoltes pesées** : 14/08/20

##### 4.3 – Dispositif expérimental

Au cours de l'essai variétal détaillé dans la fiche APREL 20-020 des lots de fruits sont suivis en conservation. Des lots de 11 à 12 fruits aussi homogènes que possible sont constitués lors de la récolte du 27 Juillet 2020. Les fruits sont conservés pendant 10 jours à 18°C.

#### 4.4 – Observations et mesures

Les observations ont lieu le lendemain du jour de la récolte (J1), puis après 3 et 10 jours de conservation (respectivement J3, J10). Les observations successives portent sur l'évolution des fruits au cours de la conservation. Elles comprennent la perte de poids, l'aspect de l'épiderme, la fermeté du fruit et les déformations éventuelles.

#### 4.5 – Traitement statistique des résultats

Des analyses de variances sont réalisées par date sur les données de perte de poids, suivies le cas échéant d'un test de comparaison multiple. Les analyses sont réalisées à l'aide du logiciel R.

### 5 – Résultats

#### 5.1 – Perte de poids en conservation

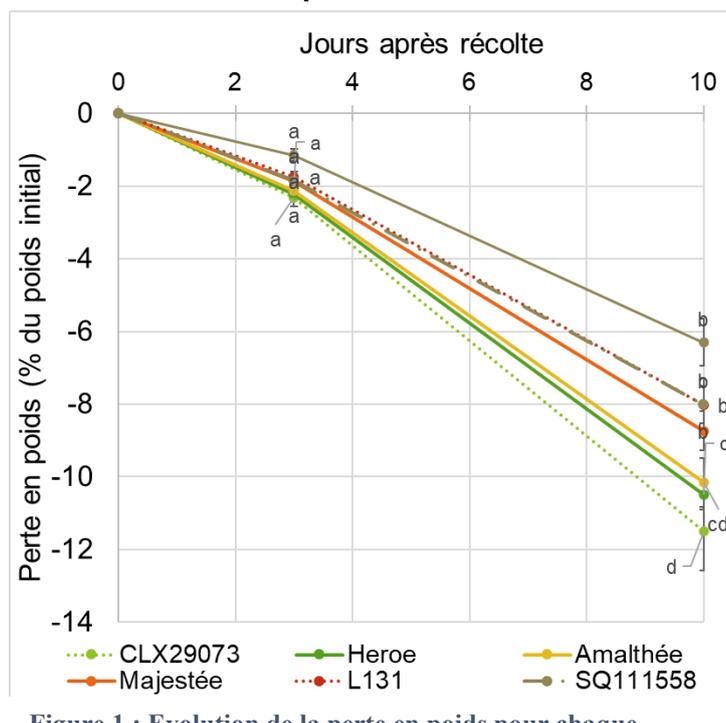


Figure 1 : Evolution de la perte en poids pour chaque variété étudiée

A réception des lots de fruits (J1), le poids moyen d'un fruit varie entre 104g (CLX29073) et 137g (SQ111558).

A J3, les fruits ont perdu entre 1,2% (Carisma) et 2,3% (CLX29073) ; il n'y a à J3 aucune différence significative entre les variétés. En fin de conservation, les pertes de poids varient fortement (de 6,3% à 10,5%). Les variétés Carisma, L131, SQ1115558 et Majestée ont significativement perdu moins de poids que la variété de référence Amalthée. Heroe a un comportement similaire à Amalthée. CLX29073 a perdu significativement plus de poids qu'Amalthée.

#### 5.2 – Apparition de défauts en conservation

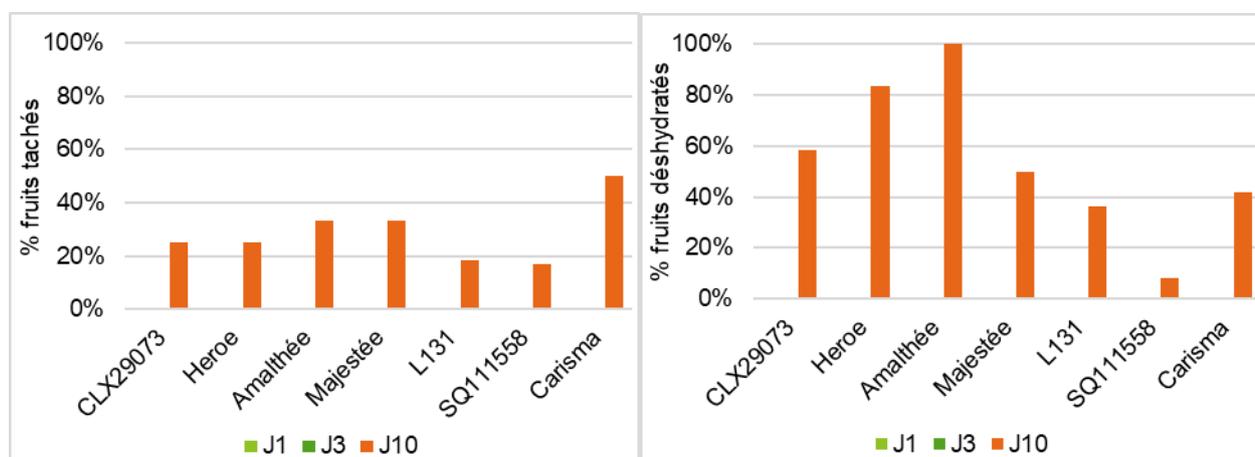


Figure 2: Graphiques de pourcentage de fruits tachés (gauche) et fruits déshydratés (droite) pour chacune des variétés

Pour l'ensemble des variétés, des taches apparaissent entre J3 et J10. Les variétés présentant le moins de taches sont L131 et SQ111558 avec deux fruits tachés par variété à J10. Carisma est la plus sensible au développement des taches : à J10, la moitié des fruits sont tachés. Les autres variétés (CLX29073, Heroe, Amalthée et Majestée) présentent des pourcentages intermédiaires avec environ 30% des fruits tachés. Ainsi par rapport à Amalthée, L131 et SQ111558 semblent moins sensibles au développement de taches. Les marques de déshydratation sont observées à J10. Amalthée a 100% de ses fruits déshydratés à J10. Heroe présente également un pourcentage de fruits déshydratés élevés à J10. Seule SQ111558 semble faiblement sensible à la déshydratation avec seulement 1 fruit déshydraté à J10.

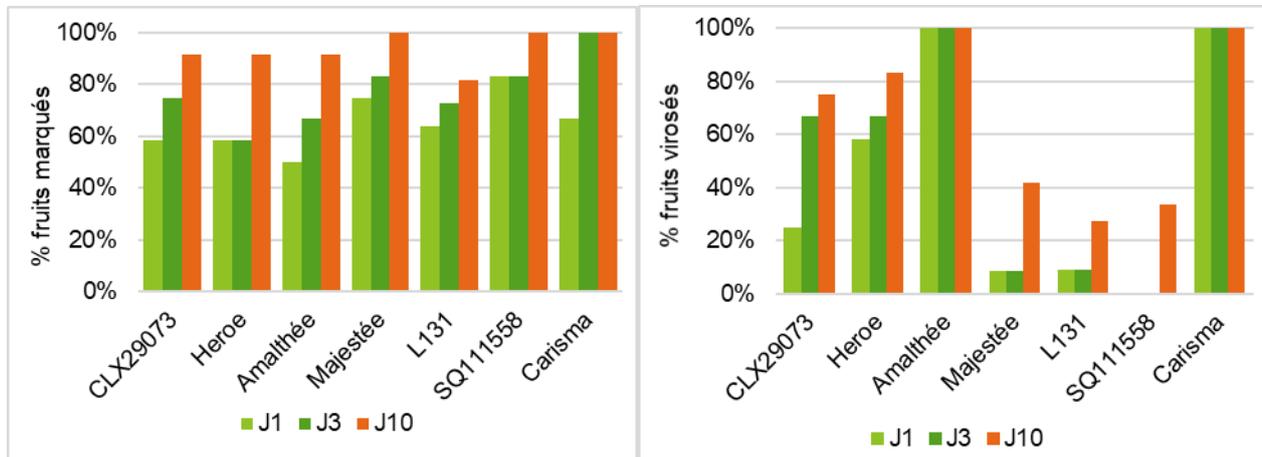


Figure 3: Pourcentage de fruits marqués (gauche) et virosés (droite) aux 3 dates d'observations pour chacune des variétés

Les fruits dès réception sont très marqués (de 50 à 83% à J1) ce qui atteste de la fragilité de l'épiderme. Majestée et SQ111558 semblent particulièrement sensibles aux marques sur l'épiderme avec respectivement 75 et 83% des fruits marqués. Carisma développe fortement des marques après 3 jours de conservation : 100% des fruits présentent des marques à ce stade. A J10, les fruits sont fortement marqués : le pourcentage varie de 82 à 100%. L131 semblerait être moins sensible au développement de marques en fin de conservation qu'Amalthée.

La parcelle d'essai a été touchée par une forte attaque de virus conduisant à la récolte de fruits présentant des symptômes pour le suivi de la tenue post récolte. Les attaques virales ont particulièrement touché la variété témoin Amalthée et Carisma qui présentent à J1 des symptômes viraux sur tous leurs fruits. Chez les autres variétés, le pourcentage des fruits avec des symptômes viraux augmente au cours de la conservation, la déshydratation des fruits faisant ressortir les symptômes.

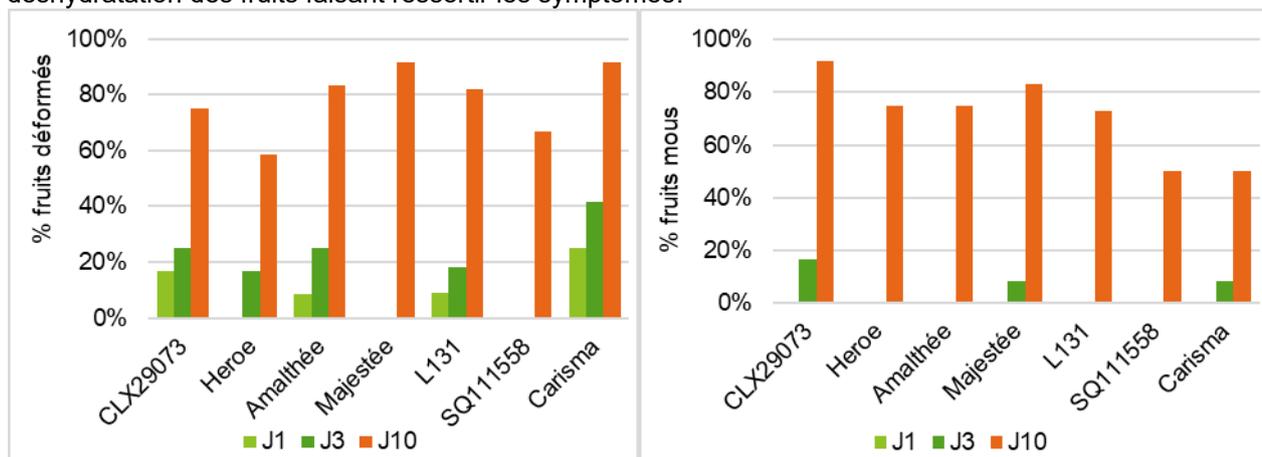
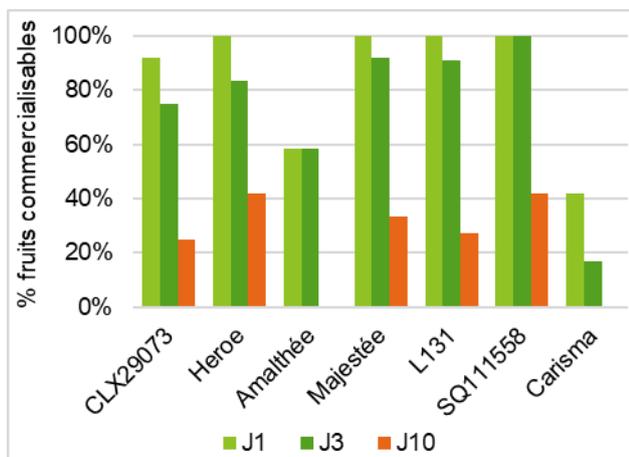


Figure 4 : Pourcentage de fruits déformés (gauche) et mous (droite) aux 3 dates d'observations pour chacune des variétés

A J1, seules les variétés Heroe, Majestée et SQ111558 ne présentent pas de déformations, pour les autres variétés, le pourcentage de fruits déformés varie entre 8% (Amalthée) et 25% (Carisma). A J3, des déformations sont apparues chez toutes les variétés sauf Majestée et SQ111558. Pour les variétés présentant des déformations, le pourcentage de fruits déformés se situe entre 17% (Heroe) et 42% (Carisma). En fin de conservation, les déformations se présentent chez toutes les variétés à des taux élevés – de 57% (Heroe) à 92% (Majestée, Carisma). Par rapport à Amalthée, il semblerait que Heroe et SQ111558 soient moins sensibles aux déformations lors du stockage.

Dès J3 on a une perte de fermeté pour 1 ou 2 fruits des variétés : CLX29073, Majestée et Carisma. A J10, la baisse de fermeté est notable chez beaucoup de fruits pour chaque variété : le pourcentage de fruits mous varie entre 50% (SQ111558, Carisma) et 92% (CLX29073). Ainsi en comparaison d'Amalthée, SQ111558 semble conserver un épiderme plus ferme au toucher tout au long de la conservation.

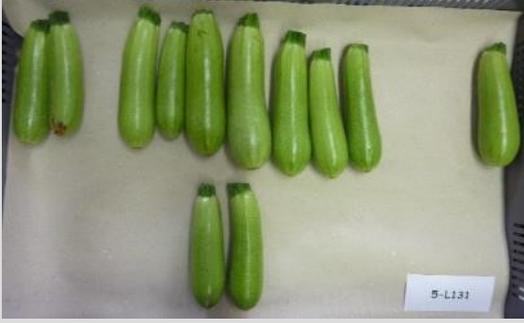


Dès J1, les pourcentages de fruits commercialisables sont inférieurs à 100% pour les variétés Amalthée, Carisma et CLX29073, à cause principalement de symptômes de virus. A J3, SQ111558 présentent un taux de commercialisation de 100%, suivi de Majestée et L131 avec chacune 1 fruit déclassé. CLX29073 et Heroe ont un pourcentage de commercialisation également supérieur à celui de la variété témoin Amalthée (pourcentages respectifs de 75%, 83% et 58%). A J10, Carisma et Amalthée n'ont plus aucun fruit commercialisable. Pour les autres variétés, le pourcentage de fruits commercialisables est inférieur à 50%. Les variétés Heroe et SQ111558 conservent les taux de commercialisation les plus élevés à J10.

Figure 5 : Graphiques de pourcentage de fruits commercialisables aux 3 dates d'observation pour chacune des variétés

### 5.3 – Photographies du suivi post récolte

Variété	J1	J10
CLX29073		
Heroe		

Variété	J1	J10
Amalthée		
Majestée		
L131		
SQ111558		
Carisma		

## 5.6 – Synthèse de la conservation des variétés - 3 jours après récolte

Variété	Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
CLX 29073			X		
Heroe		X			
Amalthée		X			
Majestée				X	
L131					X
SQ 111558 - Imperator					X
Carisma	X				

## 6 – Conclusions :

Dans les conditions de l'essai, en prenant en compte l'ensemble des critères et les observations à J3 et J10, les variétés peuvent être classées selon les catégories suivantes :

**Variétés intéressantes en conservation :**

- **L131** : cette variété se caractérise par une faible perte de poids en cours de stockage, un faible développement de taches et de déshydratation, la présence de quelques marques et de symptômes viraux. Ses principaux défauts en conservation sont les déformations et l'aspect mou au toucher.
- **SQ111558** : cette variété se caractérise par une faible perte de poids au cours du stockage, ayant peu de développements de défauts de conservation comme les taches et la déshydratation tout en conservant un épiderme ferme au toucher.
- **Majestée** : ce lot de fruits se présentent avec de nombreuses marques et des symptômes viraux. Néanmoins, cette variété se caractérise par une faible perte de poids et un faible développement de taches et de déshydratation. Ses principaux défauts sont les déformations et son aspect mou au toucher.

**Variétés moyennement intéressantes en conservation :**

- **CLX29073** : cette variété se caractérise par une forte perte de poids en cours de stockage, un développement de déshydratation et de quelques taches néanmoins elle conserve une apparence satisfaisante en fin de stockage.
- **Heroe** : cette variété se caractérise par une perte de poids similaire à Amalthée, un faible développement de marques et de déformations. La déshydratation et l'aspect mou du fruit sont ses principaux défauts.

**Variétés à risque de mauvaise tenue après récolte :**

- **Amalthée (témoin)** : cette variété se caractérise par un fort développement de symptômes viraux ainsi que la forte apparition de déshydratation et de déformations. Les fruits ne conservent pas leur fermeté au toucher.
- **Carisma** : cette variété se caractérise par une faible perte de poids en cours de stockage, un fort développement de déshydratation, de taches et de déformations. Le lot de fruits analysés présente des symptômes viraux très marqués.

Renseignements complémentaires auprès de :

ROUSSELIN Aurélie, APREL, 13210 St Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, rousselin@aprel.fr

Action A423

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	 <p><b>FranceAgriMer</b> ÉTABLISSEMENT NATIONAL DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER</p> <p>La responsabilité de FranceAgriMer ne saurait être engagée</p>	 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION</p> <p>avec la contribution financière au compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural»</p> <p>La responsabilité du Ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée</p>
---	---	--