



Courgette sous abri

Nouvelles variétés de type long en culture précoce



2014

Claire GOILLON, APREL – Emeline FEUVRIER, Ceta de Saint Martin de Crau (13) –
Isabelle HALLOUIN & Anne TERRENTROY, Chambre d'Agriculture 13.
Essai rattaché à l'action n°04.2002.10 : Courgette, étude du matériel végétal nouveau, qualité au champ et après récolte.

1 - Thème de l'essai

Nouvelles variétés de courgette de type long en culture précoce sous abris, qualité au champ et qualité après récolte.

2 – But de l'essai

Cet essai a pour but d'évaluer les nouvelles variétés sur la base d'observations de leur comportement au champ et de leur qualité à la récolte et après récolte. Les rendements ne sont pas évalués. Les nouvelles variétés doivent apporter une amélioration par rapport aux références régionales : qualité de fruit, résistances aux maladies...

3 – Facteurs et modalités étudiées

Cet essai comprend 7 modalités pour le facteur variété.

4 – Matériel et méthodes

4.1 Matériel végétal

N° EXPERIM.	VARIETES	SEMENCIERS	RESISTANCES
1	Cora	Clause	-
2	Ariane	Gautier	ZYMV/Oïdium
3	CL2 (CV4477)	Syngenta	Gc, Px, Wmv, Zymv
4	SV9494	Monsanto	IR :ZYMV / WMV / Px
5	Kopana	Enza Zaden	IR : Px/ZYMV/WMV/PRSV
6	Cronos	Syngenta	ZYMV / WMV / Gc-Px
7	Cassiopée	Gautier	ZYMV/Oïdium

4.2 Dispositif expérimental

Essai bloc à 2 répétitions. Les parcelles élémentaires sont constituées de 10 plantes sauf pour la variété 3 dans la répétition B qui n'a que 6 plantes par manque de plants à la sortie de la pépinière. L'essai est positionné au milieu de la serre avec une répétition sur chaque rang double du milieu.

Plan de l'essai :

Rang simple	Passe pied	Rangs doubles	Passe pied	Rangs doubles	Passe pied	Rang simple
		1A		5B		
		2A		7B		
		3A		1B		
		4A		6B		
		5A		2B		
		6A		4B		
		7A		3B		

4.3 Site d'implantation

Site : Exploitation maraîchère Sud des Bouches du Rhône à Salon de Provence (13).
Culture sous tunnel plastique 8 m Nord Sud (longueur 80 m, surface totale 640 m²).
Rotation : salade - courgette – solarisation 1 ans sur 2 – salade.

4.4 Données culturales

Témoin culture	Cora
Densité	1,5 plants/m ²
Dispositif de plantation	6 rangs (2 simples, 2 doubles) Écart entre plantes rangs doubles : 50 cm, écart entre plantes rangs simples : 42 cm
Palissage	palissage à partir de début mai
Irrigation	goutte à goutte (1 ligne par rang, goutteurs 2L/h).
Fertilisation	Apport d'humus à 3 tonnes/ha en fumure de fond suite à une analyse de sol, puis refumure en cours de culture par goutte à goutte avec un mélange d'engrais simple
Semis	30 janvier
Plantation	27 février 2014
Début récolte	14 avril 2014
Fin de récolte	10 juillet 2014
Blanchiment	aucun

Conditions climatiques - état sanitaire : la culture s'est déroulée dans l'ensemble dans de bonnes conditions climatiques. De l'oïdium est apparu début juin et mi juin la culture est assez fortement touchée. La présence de pucerons est observée également début juin sans gros foyers. Il n'a pas été observé d'acariens. Quelques rares aleurodes, *Trialeurodes*, sont présents.

4.5 Observations et mesures

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

Enregistrement des données climatiques (température et hygrométrie) par un thermo-hygromètre de type HOBO placé dans la parcelle d'essai

Notation des plantes :

- caractéristiques de la végétation
- vigueur
- évaluation de l'équilibre de fleurs mâle et femelle sur 2 x 5 plantes par variété.
- notation des sensibilités des variétés à l'oïdium, aux virus ou à d'autres pathogènes présents sur la parcelle.

Notation des fruits sur la base de 3 récoltes réparties dans la période de culture

Récoltes réalisées le 16 avril, le 6 mai et le 5 juin.

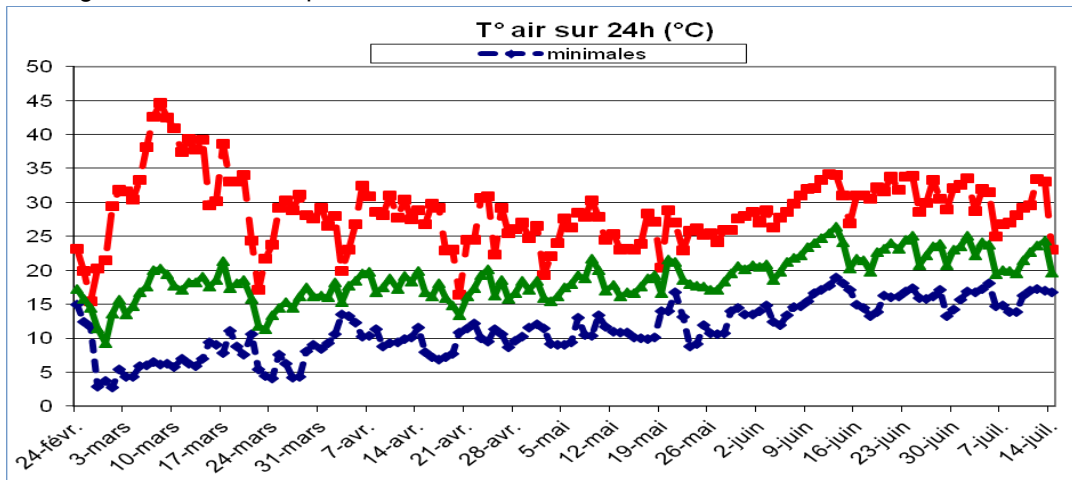
- poids moyen, nombre de fruits commercialisables et catégorie I
- nature du déclassé (second choix) : défauts tels facettes, courbes, pointus, déformés, faces claires ...
- Mesures des dimensions du fruit (longueur, diamètre) sur 2 x 5 fruits

Observation de la tenue après récolte des fruits : notations effectuées sur la récolte du 16 avril.

5 – Résultats

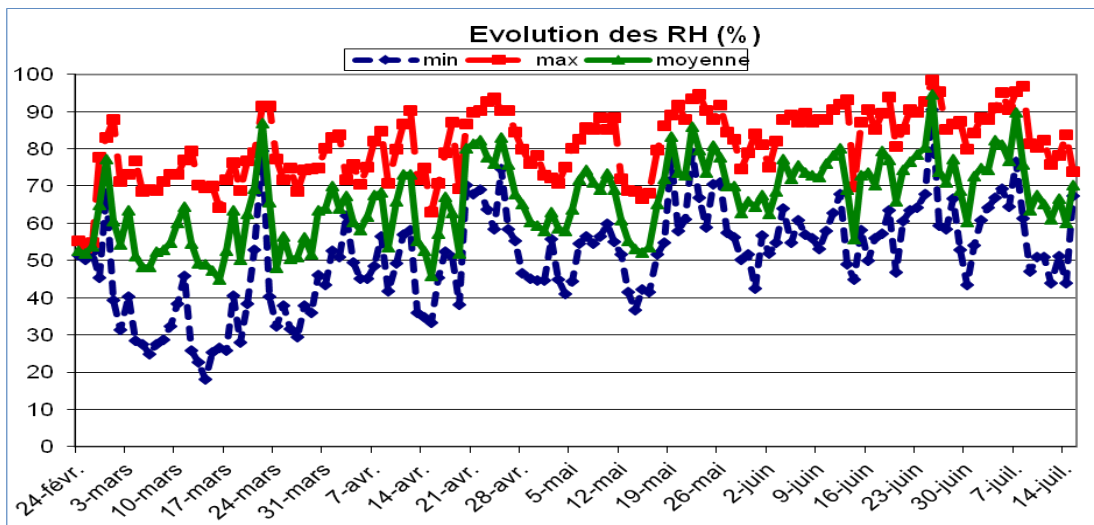
➤ Conduite culturale

L'enregistrement des températures dans le tunnel donne les résultats ci-dessous :



Les températures maximales ont atteint en mars 45°C alors que le tunnel devait être fermé pendant la reprise de la culture. Sinon la moyenne des températures est de 15-20°C pendant les mois de mars, avril et mai avec une petite baisse le 24 mars à 10°C. Les températures moyennes augmentent en juin et sont autour de 20-25°C.

L'enregistrement de l'hygrométrie dans le tunnel donne les résultats ci-dessous :



L'hygrométrie moyenne dans le tunnel varie de 50 à 80-90% sur les mois de mars, avril et mai. Elle est très légèrement plus élevée sur les mois de juin avec des variations entre 60 et 90% (sauf le 14 juin : 55% d'hygrométrie moyenne).

La culture a été irriguée avec un pilotage par sondes tensiométriques. L'irrigation a donc été raisonnée. Un accident de parcours est survenu une fois le 13 avril : il n'y a pas eu d'arrêt d'irrigation et celle-ci a fonctionné pendant 6 heures.

La fertilisation réalisée par goutte à goutte a été assez importante, cependant, il n'y a pas eu d'excès de vigueur des plantes. Voir compte rendu sur le suivi de la fertilisation sur ce site : [fiche APREL 14](#).

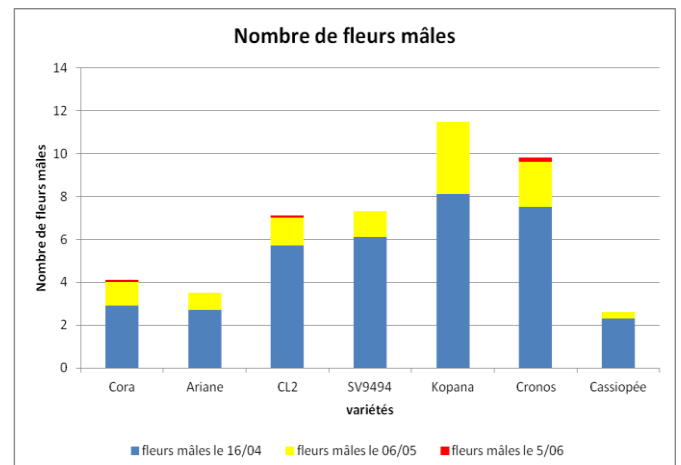
➤ Observations des plantes

	Vigueur	Equilibre fleur mâle/femelle moyenne des comptages par plante sur 3 dates	Observations	Jugement global
Cora	Moyenne	1,37 / 1,87	Plante de vigueur moyenne avec entre nœuds courts, de couleur vert moyen	<i>Favorable</i>
Ariane	Forte	1,17 / 2,13	Plante vigoureuse, courte, un peu tassé, entre nœuds courts ce qui rend la récolte plus difficile, couleur vert moyen brillant	<i>Moyen</i>
CL2 (CV4477)	Moyenne à faible	2,37 / 2,03	Plante de vigueur moyenne à faible, peu végétative, plante aérée avec entre nœuds longs, plus facile à récolter	<i>Moyen</i>
SV9494	Bonne	2,43 / 1,93	Plante de bonne vigueur mais très courte, pas de macule sur le feuillage de couleur vert moyen à vert clair	<i>Défavorable</i>
Kopana	Forte	3,83 / 2,00	Plante vigoureuse, haute avec entre nœuds longs ce qui facilite la récolte mais la plante tombe, peu de macule sur les feuilles, feuillage de couleur vert foncé.	<i>Défavorable</i>
Cronos	Bonne	3,27 / 2,17	Plante de bonne vigueur, plante longue facile à récolter, feuillage de couleur vert moyen, variété plus tardive que les autres	<i>Favorable</i>
Cassiopée	Moyenne à bonne	0,87 / 2,33	Plante de vigueur moyenne à bonne, entre nœud plutôt courts, plante tassée, feuillage de couleur vert foncé	<i>Favorable</i>

➤ Comptage des fleurs mâles lors des récoltes

Représentation du nombre moyen de fleurs mâles par plante par variété.

N°	Variété	le 16/04	le 6/05	le 5/06
1	Cora	2,9	1,1	0,1
2	Ariane	2,7	0,8	0
3	CL2 (CV4477)	5,7	1,3	0,1
4	SV9494	6,1	1,2	0
5	Kopana	8,1	3,4	0
6	Cronos	7,5	2,1	0,2
7	Cassiopée	2,3	0,3	0



Ariane et Cassiopée manquent de fleurs mâles dès début mai. Des difficultés de pollinisation peuvent en découler. Kopana et Cronos ont beaucoup de fleurs mâles jusqu'en mai. La pollinisation est plus facile mais le rendement précoce peut être affecté du fait du manque de fleurs femelles. CL2 et SV9494 sont plus équilibrées dans la durée et proches de Cora.

Sensibilité à l'oïdium :

La culture est bien touchée par l'oïdium mi-juin et on observe peu de différence de sensibilité entre les différentes variétés. Les variétés Cora et Cassiopée sur la répétition A et SV9494 sur la répétition B présentent une attaque légèrement plus importante mais il n'est pas possible de dire si cela est significatif.

➤ **Observations des fruits**

	Observations	Jugement global
Cora	Jolis fruits réguliers, couleur vert moyen à vert clair, avec de nombreuses ponctuations peu fines	<i>Favorable</i>
Ariane	Fruits trapus, droits, nombreuses ponctuations peu fines, couleur vert moyen, un peu terne	<i>Moyen</i>
CL2 (CV4477)	Fruits avec ponctuations très fines, très poilus, vert foncé	<i>Moyen</i>
SV9494	Fruits longs et fins, ponctuations nombreuses moyennement fines, de couleur vert foncé brillant, fruits à tendance courbe et pointue, des faces claires	<i>Défavorable</i>
Kopana	Fruits à ponctuation nombreuses et moyennement fines, couleur vert moyen, quelques fruits abîmés car les fleurs ont tendance à rester accrochées et pourrissent.	<i>Moyen</i>
Cronos	Jolis fruits mais tendance courbe au niveau du pédoncule, couleur vert foncé brillant, ponctuations nombreuses et fines, tendance des fleurs à rester attachées	<i>Favorable</i>
Cassiopée	Fruits à ponctuations nombreuses peu fines, couleur vert moyen, des faces claires, poilus, quelques fruits avec des fleurs attachées et une cicatrice pistillaire proéminente	<i>Moyen</i>

➤ **Données issues des 3 récoltes : Poids moyens, longueur et diamètre des fruits**

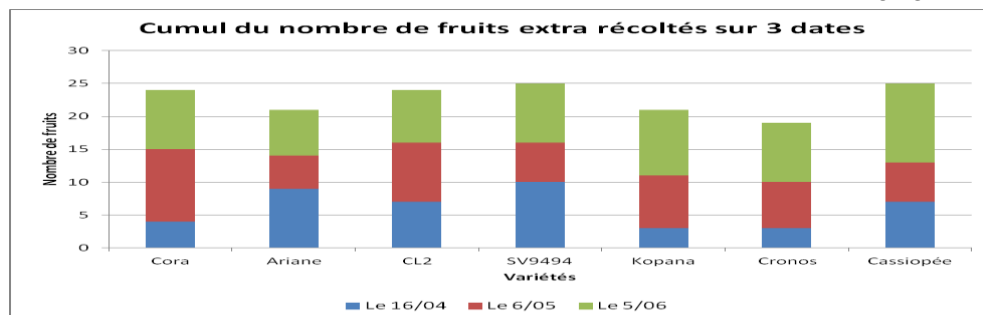
N°	Variété	PM des fruits Cat I (g)	Longueur de fruit Cat I (cm)	Diamètre du fruit Cat I (cm)
1	Cora	174	19,0	3,8
2	Ariane	195	18,5	3,9
3	CL2 (CV4477)	197	19,0	3,8
4	SV9494	195	19,3	3,8
5	Kopana	201	18,8	3,8
6	Cronos	192	19,4	3,7
7	Cassiopée	206	19,3	3,8

Kopana et Cassiopée ont les poids moyens de fruit les plus élevés. Cora a le poids moyen le plus faible, cependant les fruits sont homogènes. Le diamètre des fruits est compris entre 3,7 (Cronos) et 3,9 cm (Ariane). Cassiopée, SV9494 et Cronos ont les fruits les plus longs, supérieurs à 19 cm. Ariane a les fruits les plus courts avec le diamètre le plus élevé (fruits trapus).

➤ **Nombre de plantes, nombre de fruits, second choix**

Données cumulées issues des 3 récoltes sur les 2 répétitions

N°	Variété	Nombre de plantes			Nb total de fruits	Nb de fruits Cat I	% 2nd choix	Type de 2nd choix
		16/04	6/05	5/06				
1	Cora	19	18	18	32	24	27	Pointu
2	Ariane	20	14	13	26	21	18	Déformé, pointu
3	CL2 (CV4477)	16	16	16	29	24	16	Pointu, courbe
4	SV9494	20	20	20	34	25	27	Pointu
5	Kopana	20	19	19	25	21	33	Pointu, courbe, déformé
6	Cronos	19	19	18	28	19	33	Pointu, courbe
7	Cassiopée	19	18	18	32	25	18	Pointu



Le nombre de fruits total extra récoltés sur 3 dates pour l'ensemble des variétés se situe entre 19 et 25 fruits. Les variétés Cora, CL2, SV9494 et Cassiopée ont le nombre de fruits total extra récoltés le plus élevé. Ariane, Kopana et Cronos ont le nombre de fruits extra récoltés le plus faible. Le pourcentage de second choix est le plus élevé pour Kopana et Cronos (autour de 30%). Cora et SV9494 ont un pourcentage de second choix assez élevé (autour de 27%) mais un nombre total de fruits récoltés élevé. Il faut aussi prendre en compte le nombre de plantes par parcelle, car certaines variétés ont perdu des plantes en cours de culture, notamment la variété Ariane qui n'a plus que 13 plantes à la troisième récolte le 5 juin.

Ces résultats sont à prendre avec précaution car ils sont basés sur 3 récoltes uniquement et n'englobent pas la variabilité de production au jour le jour des variétés.

➤ Tenue après récolte

Les résultats font l'objet d'un compte-rendu spécifique : voir fiche APREL 14-073.

SYNTHÈSE DE LA CONSERVATION DES VARIÉTÉS – récolte du 16 avril

Après 6 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
	Kopana	CL2 = CV4477	SV9494 Cronos Cassiopée	Ariane <u>Cora</u>

Après 10 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
<u>Cora</u> Kopana	CL2 = CV4477 SV9494	Cassiopée	Cronos	Ariane

6 – Conclusion

Dans les conditions de cet essai en créneau précoce sous abri, la variété témoin, **Cora**, présente une qualité de fruit régulière et de belle présentation, la plante est équilibrée sans trop de vigueur.

Aucune des variétés testées ne semble améliorer les caractéristiques de Cora si ce n'est les résistances aux maladies.

- Variétés présentant un intérêt

Ariane : très peu de second choix mais des fruits assez trapus. Elle peut manquer de fleurs mâles.

Cassiopée : qualité du fruit proche du témoin et vigueur de la plante un peu supérieure au témoin. Mais la variété présente aussi des faces claires, une pilosité et une attache pistillaire visible. Elle présente aussi peu de fleurs mâles et peut manquer de production. Bonne conservation.

Cronos : bonne qualité de fruit mais ceux-ci ont tendance à être un peu courbes au niveau du pédoncule. La plante est de bonne vigueur avec des entre nœuds longs, couchée en fin de récolte. La variété présente beaucoup de fleurs mâles en début de culture et rend la production peu précoce.

- Variétés non retenues

CL2 : fruits très poilus et plante de vigueur moyenne à faible. Problème de germination en pépinière à revoir.

SV9494 : plante très courte, trop vigoureuse et les fruits ont tendance à être courbes.

Kopana : fruits de bonne qualité mais la plante est trop vigoureuse et tombe.

Renseignements complémentaires auprès de :

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

Isabelle HALLOUIN, CA13, tel 04 42 23 86 50, i.hallouin@bouches-du-rhone.chambagri.fr

Action A737

Réalisé avec le soutien
financier de :

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur


FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

La responsabilité de France Agri Mer
ne saurait être engagée