

La courgette est une culture majeure en plein champ et sous abris dans les exploitations biologiques du Sud Est. En plein champ, le choix variétal repose sur les critères suivants : tolérance aux virus (surtout) et à l'Oïdium, rendement, vigueur ; les variétés choisies sont donc essentiellement des variétés hybrides, qui présentent des niveaux variables de tolérance aux virus.

La réglementation sur les semences biologiques évoluera au 1<sup>er</sup> janvier 2019 : à cette date, la courgette longue verte hybride passera hors dérogation pour la serre et le plein champ, ce qui imposera le recours aux semences biologiques, sans possibilité de dérogation. Seules des autorisations exceptionnelles pourront être accordées en cas de non disponibilité en semences biologiques des variétés recommandées.

Il est donc essentiel d'acquérir des références précises sur le comportement des variétés de courgette en AB, afin de compléter les résultats obtenus en conventionnel.

Cette étude a pour objectif d'acquérir des références sur les variétés hybrides de courgette longue vertes en culture de plein champ d'été, dans le département du Gard dans lequel les surfaces de courgette de plein champ sont très élevés (en conventionnel surtout) et qui subit donc une forte pression des attaques de virus en période estivale. La comparaison concerne des variétés disponibles (ou potentiellement disponibles en semences biologiques, qui sont comparées aux variétés de références non disponibles en semences biologiques : Eros (témoin producteur), Syros et Patmos (Syngenta). Cet essai ne comporte pas de mesure de rendement.

### Protocole

- Planning : Semis 1/07/17 (Provence plants) ; plantation 20/07/17 ; récolte du 17/08/17 au 25/09/17 ;
- 1 parcelle de 80 à 90 plants environ par variété ;
- 7 variétés, témoin de culture Eros (Syngenta) :

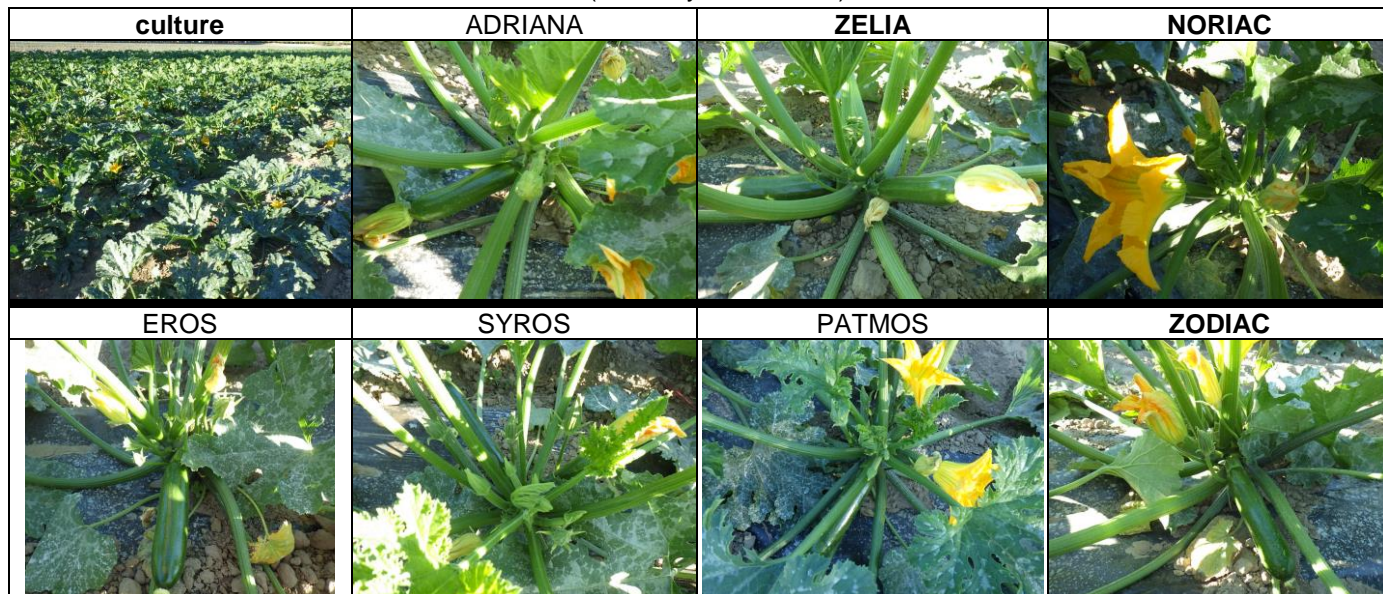
**Tableau 1 : liste des variétés en essai (hybrides F1)**

Variété	Société	Semences
ZELIA	ENZA VITALIS	BIO
ZODIAC	GAUTIER	BIO
NORIAN	GAUTIER	BIO
EROS	SYNGENTA	NT
SYROS	SYNGENTA	NT
PATMOS	SYNGENTA	NT
ADRIANA	CLAUSE	NT

- Toutes les variétés sont dotées des résistances à l'Oïdium (Px) et aux 3 virus CMV, ZYMV et WMV
- Observations et mesures à 5 dates, du 22/08/17 (début récolte) au 22/08/17 (fin récolte) :
  - vigueur des plantes
  - floraison mâle, qualité des fruits
  - Présence de virus (comptage régulier des plantes virosées) et d'Oïdium
  - Aucune mesure de rendement

## Résultats

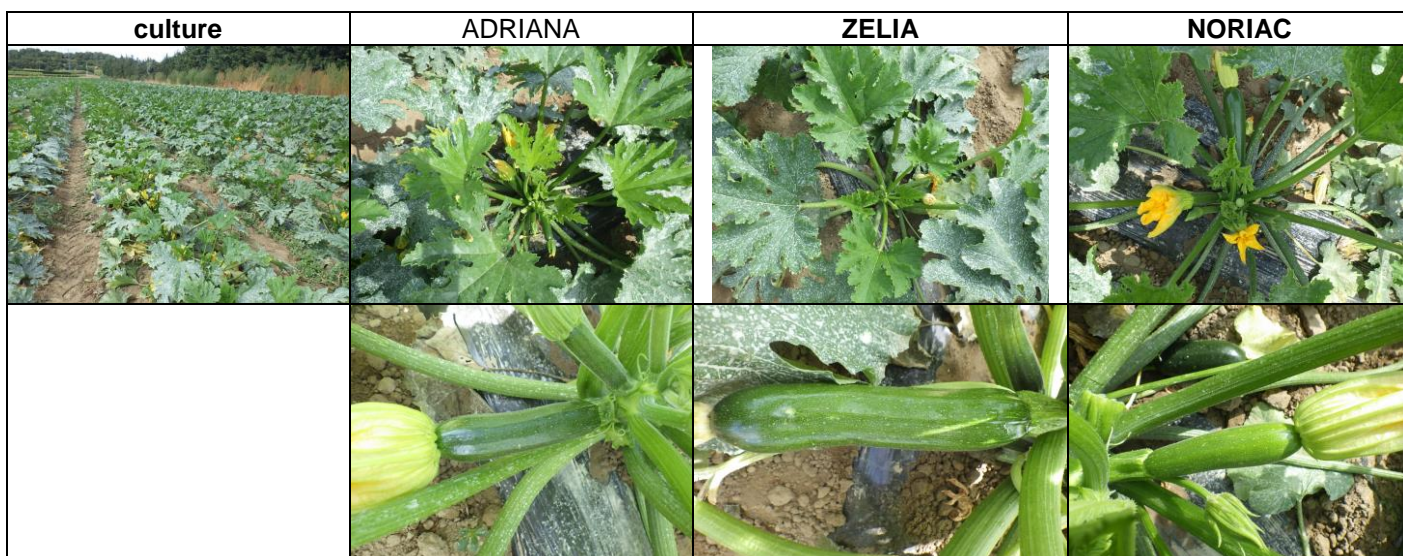
- **1<sup>ère</sup> observation le 22/08** : la culture ne présente aucune attaque d'oïdium ni de virus ; 2 traitements préventif au soufre ont été réalisés la 1<sup>ère</sup> quinzaine d'août. Les plantes présentent une vigueur satisfaisante pour toutes les variétés (note 3/5 ou 4/5) sauf Patmos faible (2/5) et Adriana très vigoureuse (5/5). Toutes les variétés sont en production sauf **Noriac**. Elles présentent toutes un nombre satisfaisant de fleurs mâles et la qualité des fruits est satisfaisante en forme et en couleur (vert moyen ou foncé).



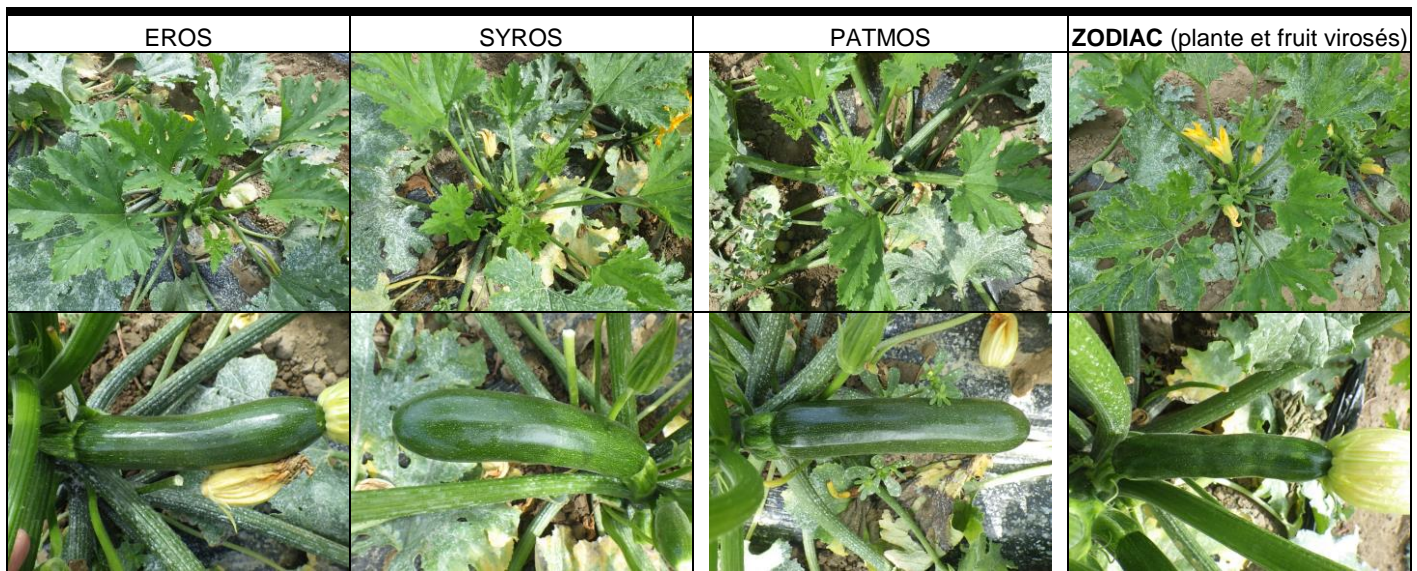
- **2<sup>ème</sup> observation le 31/08** (tableau 2) : la culture ne présente toujours aucune attaque d'Oïdium (3<sup>ème</sup> traitement au soufre réalisé vers le 25 août) ; **en revanche, on observe du virus sur Zodiac** (7% des plantes, surtout sur le feuillage). L'identification du virus n'a pas pu être déterminée ; il est cependant probable qu'il s'agisse de **WMV2**, virus le plus fréquemment détecté en culture de courgette dans le Sud Est, notamment dans le Gard (sources Clause et Enza), présent seul ou associé à du **CABYV**. Les variétés présentent les mêmes niveaux de vigueur que le 22/08 et comportent un nombre satisfaisant de fleurs mâles ; les fruits sont de qualité satisfaisante (peu de pointus, fruits bien droits) et ont une couleur verte moyenne ou foncée. Adriana est la plus satisfaisante pour l'ensemble des critères à cette date : très bonne vigueur, bonne nouaison, fruit foncé, aucun virus. **Zélia** et **Noriac**, disponibles en semences bio, présentent des caractéristiques intéressantes.

**Tableau 2 : 2<sup>ème</sup> observation le 31/08 : par ordre décroissant d'intérêt :**

variété	Société	Semences	Vigueur (1 à 5)	fruit vert :	virus	Oïdium	Note globale/5
ADRIANA	CLAUSE	NT	5	foncé	aucun	absent	5
ZELIA	E. VITALIS	BIO	4	moyen			4
NORCIAC	GAUTIER	BIO	4	moyen			4
EROS	SYNGENTA	NT	3	foncé			3
SYROS	SYNGENTA	NT	3	foncé			3
PATMOS	SYNGENTA	NT	2	foncé			2
ZODIAC	GAUTIER	BIO	3	moyen			5%







- **3<sup>ème</sup> observation le 7/09** (tableau 3 page suivante) : la culture présente désormais un niveau assez élevé d'**Oïdium** (traitements interrompus), **identique sur toutes les variétés** ; l'**attaque virale a fortement progressé sur Zodiac** (27% des plantes) ; peu de fruits sont affectés mais cette attaque induit un blocage de croissance et de nouaison ; les autres variétés restent indemnes (sauf présence ponctuelle de 1 ou 2 plantes douteuses sur 80 à 90 plantes). Les niveaux de vigueur sont similaires à ceux du 31/08 et les plantes comportent encore un nombre satisfaisant de fleurs mâles ; les fruits présentent une qualité satisfaisante (peu de pointus, fruits bien droits) et présentent une couleur verte moyenne ou foncée. Adriana demeure la variété la plus satisfaisante pour l'ensemble des critères à cette date : très bonne vigueur, bonne nouaison, fruit foncé, aucun virus. **Zélia** et **Noriac**, disponibles en semences bio, présentent toujours des caractéristiques intéressantes.

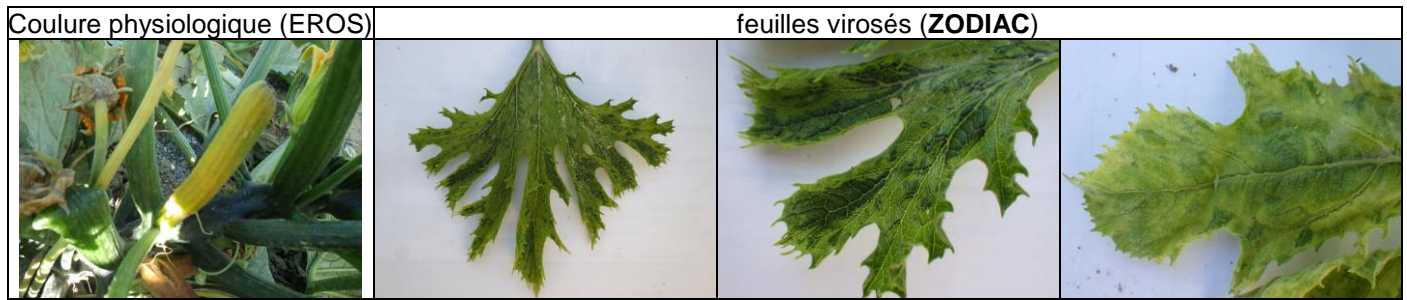
**Tableau 3 : 3<sup>ème</sup> observation le 7/09 : par ordre décroissant d'intérêt :**

variété	Société	Semences	Vigueur (1 à 5)	fruit vert :	virus	Oïdium	Note globale/5
ADRIANA	CLAUDE	NT	5	foncé	aucun	Présent sur toutes les variétés	5
ZELIA	E. VITALIS	BIO	4	moyen			4
NORAC	GAUTIER	BIO	4	moyen			4
EROS	SYNGENTA	NT	3	foncé			3
SYROS	SYNGENTA	NT	3	foncé			3
PATMOS	SYNGENTA	NT	2	foncé			2
ZODIAC	GAUTIER	BIO	2 (plantes virosées) ou 3	moyen			27%

- **4<sup>ème</sup> observation le 13/09** (tableau 4) : l'**Oïdium** est stabilisé ; en revanche, l'**attaque virale a encore progressé sur Zodiac (43% des plantes)** et induit un blocage de la croissance et de la nouaison, sans dégât visuel sur les fruits ; les autres variétés présentent 1 à 5% de plantes virosées. La vigueur diminue sur Adriana et reste similaire pour les autres variétés ; les fleurs mâles diminuent et on observe des coulures physiologiques, surtout sur Patmos, et sur Eros et Syros dans une moindre mesure. La qualité des fruits est moins bonne mais reste globalement convenable. Les 3 variétés Adriana, **Zélia** et **Noriac** demeurent les plus intéressantes pour l'ensemble des critères à cette date.

**Tableau 4 : 4<sup>ème</sup> observation le 13/09 : par ordre décroissant d'intérêt :**

variété	Société	Semences	Vigueur (1 à 5)	fruit vert :	virus	Oïdium	Coulures physiologiques	Note globale/5	
ADRIANA	CLAUDE	NT	4	foncé	4%	Présent sur toutes les variétés	rares	4	
ZELIA	E. VITALIS	BIO	4	moyen	1%			4	
NORAC	GAUTIER	BIO	4	moyen	6%			4	
EROS	SYNGENTA	NT	3	foncé	1%		nombreuses	3	
SYROS	SYNGENTA	NT	3	foncé	5%			3	
PATMOS	SYNGENTA	NT	2	foncé	2%			Très nombreuses	2
ZODIAC	GAUTIER	BIO	2 - 3	moyen	43%			Variables	1



- **5<sup>ème</sup> observation le 22/09** (tableau 5) : la culture est en fin de récolte ; la charge en fruits reste satisfaisante sur les 3 variétés Adriana, **Zélia** et **Noriac** qui présentent peu de fruits mal noués ou coulés ; en revanche, Patmos (surtout), Eros et Syros produisent très peu de fruits (plantes faibles, coulures physiologiques) ; l'attaque virale a encore progressé pour Zodiac (53%) et sur les autres variétés (7 à 13%). La vigueur est similaire à celle du 13/09. Les 3 variétés Adriana, **Zélia** et **Noriac** demeurent les variétés plus intéressantes.

**Tableau 5 : 5<sup>ème</sup> observation le 22/09 : par ordre décroissant d'intérêt :**

variété	Société	Semences	Vigueur (1 à 5)	fruit vert :	virus	Oïdium	Coulures physiologiques	Note globale/5
ADRIANA	CLAUSE	NT	4	<b>foncé</b>	8%	Présent sur toutes les variétés	rares	4
<b>ZELIA</b>	<b>E. VITALIS</b>	<b>BIO</b>	4	moyen	7%			4
<b>NORIANC</b>	<b>GAUTIER</b>	<b>BIO</b>	4	moyen	7%			4
EROS	SYNGENTA	NT	3	<b>foncé</b>	11%		nombreuses	3
SYROS	SYNGENTA	NT	3	<b>foncé</b>	11%			3
PATMOS	SYNGENTA	NT	1-2	<b>foncé</b>	13%		Très nombreuses	2
<b>ZODIAC</b>	<b>GAUTIER</b>	<b>BIO</b>	2 -3	moyen	<b>53%</b>		Variables	1

**Conclusion :**

- Les 3 variétés les plus intéressantes de cette étude sont **Zélia** (Vitalis) et **Noriac** (Gautier), toutes 2 disponibles en semences biologiques, ainsi que **Adriana** (Clause) pas encore disponible en semences biologiques : elles présentent des caractéristiques intéressantes pour leur résistance aux virus, et leurs qualités agronomiques (vigueur, nouaison, qualité de fruit).
- Les 3 variétés **Eros, Syros et Patmos** (Syngenta, pas de semences bio) ont une bonne tolérance au virus et une bonne qualité de fruit mais leur vigueur et leur nouaison sont faibles (Patmos surtout).
- **Zodiak** (Gautier, semences biologiques) est trop sensible aux virus.