

## Conseil variétal 2025 pour l'AB en Solanacées et Cucurbitacées dans le SUD EST

Ce document présente le conseil variétal 2025 pour l'AB pour les cultures suivantes :

culture	melon d'abris & PC	concombre d'abris	courgette d'abris & PC	aubergine d'abris	poivron d'abris	tomate d'abris	tomate de plein champ
Page	2	3	4	5	6	7 à 10	
Docs joints ou liens	Variétés 2025 melon APREL SUDEXPE	essais concombre GRAB 2019 & 2020	essais CIVAM 66 abris	essais aubergine GRAB 2017 et 2018	essais GRAB 2014 à 2016	essais GRAB 2021 à 2024 <a href="https://www.grab.fr/un-nouveau-bilan-sur-les-varietes-diversifiees-de-tomate-en-maraichage-biologique-techbio-sept-2017-4299">https://www.grab.fr/un-nouveau-bilan-sur-les-varietes-diversifiees-de-tomate-en-maraichage-biologique-techbio-sept-2017-4299</a>	résumé essai 2012 GRAB variétés tomate plein champ en AB
sites	GRAB : <a href="http://grab.fr">grab.fr</a> - consultez également les sites de l'APREL ( <a href="http://aprel.fr">aprel.fr</a> ) et de Sud et Bio ( <a href="http://sud-et-bio.com">sud-et-bio.com</a> )						

Ce conseil variétal est établi :

- Pour le **melon**, avec les préconisations variétales **APREL/SUDEXPE 2025** (fiche ci jointe) ;
- Pour les autres espèces, à partir des références **APREL**, ainsi que des **essais et observations de terrain du GRAB** et des informations issues des sociétés de semences.

Les variétés mentionnées sont disponibles en SEMENCES BIOLOGIQUES, ou en semences conventionnelles non traitées.

Les variétés indiquées "à essayer", retenues dans les essais variétaux, sont à cultiver sur des surfaces limitées, afin de les tester dans les conditions spécifiques de l'exploitation.

En tomate, consulter également sur le site du GRAB :

- Tomate en plein champ à plat : essai variétal GRAB 2012 en types rond et ancien.
- Tomate ancienne sous serre : bilan des essais GRAB en franc et greffé (2005 à 2013) ; essai variétal en cœur de Bœuf rouge 2021 (greffé).
- Tomate grappe : essai variétal 2021
- Tomate cerise : essais variétaux 2022 (rouge allongée), 2023 (rouge ronde) et 2024 (couleur).

Les informations sur les disponibilités en semences biologiques proviennent du site [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org) et des sociétés de semences (mise à jour décembre 24)

La règle de base en AB est l'utilisation de semences biologiques :

La base de données Internet : [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org)

présente les variétés disponibles en semences biologiques

Retrouvez sur le site du GRAB les infos concernant la réglementation sur les semences biologiques et les coordonnées des pépiniéristes et sociétés de semences pour l'AB :

<https://www.grab.fr/refbio-paca-maraichage-bulletin-septembre-octobre-2024/>

■ De nouveaux passages hors dérogations ont eu lieu récemment : dans ces préconisations, Il y a donc désormais 5 espèces (concombre, courgette, aubergine, poivron et tomate) pour lesquelles les semences conventionnelles non traitées sont interdites, pour certains ou tous les types variétaux. Cependant, une autorisation exceptionnelle peut être demandée sur le site [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org) dans 2 cas :

- ➔ Essai d'une variété non disponible en semences bio (maxi 100 graines & moins de 5% de la culture)
- ➔ Choix d'une variété particulière, dont l'autorisation s'avèrerait indispensable.

■ Les semences conventionnelles non traitées sont utilisables dans les autres cas à condition que la variété choisie ne soit pas disponible en semences biologiques et qu'une demande de dérogation soit réalisée sur [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org), au maximum 1 mois avant le semis.

### Le document joint à ce dossier présente les préconisations variétales régionales APREL & SUDEXPE 2025 en melon charentais écrit pour les abris et le plein champ

- Les 24 variétés sont classées dans les différents créneaux de production, et selon 3 catégories :
  - **Variétés conseillées** : variétés de référence ;
  - **Variétés alternatives** : variétés avec des caractéristiques particulières (tolérances puceron, fusariose ...)
  - **Variétés à essayer** = variétés nouvelles, à tester sur des petites surfaces (en italiques ci-dessous).
- Le tableau ci-dessous mentionne plus précisément, pour ces variétés conseillées :
  - Leur disponibilité en **SEMENCES BIO** ou en semences conventionnelles non traitées : dans cette liste, toutes les variétés sont seulement disponibles en semences non traitées, sauf **JENGA disponible en semences biologiques**. Gustabel est interdit en AB car uniquement proposée en semences traitées (interdites en AB).
  - **Les variétés tolérantes au puceron *Aphis gossypii* (IR Ag), sont moins attaquées par ce ravageur : il est fortement conseillé de privilégier ces variétés en culture biologique.** Toutes les variétés citées présentent cette tolérance sauf Arapaho, Bakara, Gustabel et Jenga.
  - Dans ce tableau, les variétés soulignées présentent le plus haut niveau de tolérance fusariose (Fom 1-2).

SOCIETE	VARIETES TOLERANTES PUCERONS	Variétés non tolérantes pucerons
CLAUSE	Arkade – Gecko – Karakal - Kodiak -	Bakara
ENZA VITALIS	Bodélice - Volupta	
FITO	<u>Cancun</u>	
GAUTIER		<b>JENGA (BIO)</b>
NUNHEMS	<i>Aragorn (Nun 14511) - Melvel (Nun 14210) - Solibel (Nun 14731) Revel 160 - Torum</i>	<b>Gustabel</b> (interdit en AB car graines traitées)
RIJK ZWAAN	<i>lollisco</i>	
SEMINIS	Belcanto - SV6556 MC	
SYNGENTA	<i>Amnéris - Arlequin – Santorin - Seaneto - Sérafin</i>	Arapaho

### Tolérances aux maladies et ravageurs :

→ **Puceron** : dans le tableau ci-dessus, les variétés de la 2<sup>ème</sup> colonne présentent la tolérance au puceron *Aphis gossypii*, notée IR **Ag** (= VAT), qui limite la gravité des attaques et les risques de virus.

→ **Oïdium** : 2 champignons sont responsables des attaques d'Oïdium sur melon :

- *Golovinomyces cichoracearum* (= *Erisyphae cichoracearum*) : 1 race, notée Gc.
- *Podosphaeria xanthii* (= *Sphaerotheca fuliginea*) : 5 races Px1/ Px2/Px3/Px5 et Px3-5.

En AB, il convient de choisir si possible des variétés tolérantes à ces 2 champignons et d'appliquer des traitements préventifs au soufre mouillable : en effet, on note l'apparition de nouvelles souches.

→ **Maladies du sol** :

- Aucune variété de melon ne présente de tolérance à la **verticilliose**.
- Plusieurs races de **fusariose** attaquent le melon : dans la liste des variétés préconisées, seules les 3 variétés Cancun, Solibel (Nun 14731) et Torum présentent la résistance maximale (**Fom 1-2**).

-Le greffage du melon est réalisé principalement sur courge japonaise, notamment sur **Flexifort/Enza Vitalis (semences bio)**, **P360/Gautier** et **TZ 148/Clause**, (semences conventionnelles non traitées).

Le recours aux plants greffés sur **courge japonaise** est très fréquent en **culture précoce sous abris**. Il permet une protection contre les 3 maladies de sol suivantes : fusariose, verticilliose et Phomopsis, mais ne confère aucune résistance aux nématodes ; il assure un gain de vigueur, de calibre et de rendement, et permet une plantation plus précoce ; il induit cependant une baisse du taux de sucre.

En plein champ, le greffage sur **melon**, remplace souvent le greffage sur courge car il garantit une meilleure qualité gustative, mais il confère uniquement la tolérance à la fusariose.

## Quelles références ?

Ces préconisations variétales ont été réalisées à partir des références APREL, des essais et observations de terrain du GRAB et des informations provenant des sociétés de semences.

Les variétés indiquées "à essayer", sont à évaluer sur des surfaces limitées.

Pour la région d'Avignon, les plantations sous abris froids sont possibles à partir du 20/03 pour les plants greffés et du 15/04 pour les plants francs.

## Semences biologiques obligatoires

Tous les types de concombre sont désormais hors dérogation : les semences conventionnelles non traitées ne sont plus autorisées (sauf autorisation exceptionnelle argumentée : rupture par exemple).

Les informations sur les disponibilités en semences biologiques proviennent du site [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org) et des sociétés de semences (décembre 2024).

## Tolérances aux maladies : Oïdium et virus

Les risques d'Oïdium et de virus (CMV & CVYV) sont importants, surtout en été – automne :

- ❑ Toutes les variétés citées sont tolérantes à l'Oïdium, ce qui ne confère cependant pas une protection complète : en période à risques, les traitements préventifs au **soufre mouillable** restent nécessaires (cadence 8-10 jours).
- ❑ Contre les attaques de virus CMV (transmis par puceron) et CVYV (transmis par aleurode), les variétés tolérantes permettent de limiter les dégâts ; la protection par filets insectproofs peut limiter les risques mais elle empêche l'entrée des auxiliaires et peut augmenter les risques de mildiou. Pour le virus CTSV (« peau de crapaud »), transmis par cicadelles, l'arrachage des plantes contaminées est recommandé (aucune tolérance variétale).

## Le greffage du concombre

Réalisé comme le melon sur courge japonaise (hybride : *Cucurbita maxima* x *C. moschata*), le greffage confère la résistance au *Phomopsis* et limite les attaques de *Pythium* et de nématodes. Il permet également d'avancer la date de plantation de 10-15 jours. Les plants sont conduits sur 1 bras ou 2 bras ; le rendement précoce et final est plus faible en plants 2 bras qu'en plants 1 bras (essais GRAB 2019 & 2020).

Les 3 principaux porte-greffes proposés sont proches : Flexifort/Enza Vitalis (semences bio ou conventionnelles NT), TZ 148/Clause et P360/Gautier (semences conventionnelles NT).

## Préconisations variétales

Toutes les variétés citées sont proposées en SEMENCES BIOLOGIQUES :

- CONCOMBRE LONG : (essais variétaux GRAB 2019 & 2020 et essai APREL 2024)

VARIETE	SOCIETE	TOLERANCES	CARACTERISTIQUES
DIAPASON	RIJK ZWAAN	<i>Oïdium</i> - CMV/CVYV	Référence : variété productive, bonne qualité
INSULA	RIJK ZWAAN	<i>Oïdium</i> - CMV/CVYV/CYSDV/CGMMV	Variété productive, bonne qualité, conservation moyenne
OKTAN	ENZA VITALIS	<i>Oïdium</i> -CMV/CVYV/CYSDV/CGMMV	Variété productive, bonne qualité mais fruits + courts

- CONCOMBRE COURT EPINEUX : (essai APREL 2024)

VARIETE	SOCIETE	TOLERANCES	CARACTERISTIQUES
AKITO	AGROS. / VITALIS/VOLTZ	<i>Oïdium</i> - CMV	Variétés proches, vigueur et rendement satisfaisants bonne qualité de fruits
CAMAN	RIJK ZWAAN	<i>Oïdium</i> – CMV/CVYV	
AUDAX	ENZA/VITALIS	<i>Oïdium</i> – CMV/CVYVCYSDV/WMV	Bon rendement, fruit très épineux
CENTAURO	VOLTZ/FITO	<i>Oïdium</i> – CMV/CVYV	<i>A essayer – rendement et qualité satisfaisantes</i>

- CONCOMBRE COURT LISSE = Beith Alpha = libanais

Ce concombre peu cultivé en France présente un fruit fragile qui impose des récoltes presque quotidiennes :

VARIETE	SOCIETE	TOLERANCES	CARACTERISTIQUES
KATRINA	ENZA VITALIS	<i>Oïdium</i> – CMV/CVYV	Longueur 14-16 cm
PASSANDRA		<i>Oïdium</i> - CMV	Longueur 15-17 cm
PASKA	VOLTZ	<i>Oïdium</i> – CMV - mildiou	Longueur 25 cm

# COURGETTE sous abris et en plein champ en AB : Variétés 2025

## Quelles références ?

Ces **préconisations variétales** ont été réalisées à partir des références APREL, des essais GRAB & CIVAMBIO66, d'observations de terrain, et d'informations issues des sociétés de semences.

Les variétés indiquées "**à essayer**", sont à évaluer sur des surfaces **limitées**.

Les plantings de culture sont mentionnés pour un climat provençal « de base » (zone d'Avignon) : il convient d'adapter ce planning à ses propres conditions climatiques et il est essentiel de protéger les plantations précoces par des voiles ou des chenilles et d'éviter des dates trop précoces qui seraient risquées en AB.

## Semences biologiques ?

Les informations sur les disponibilités en semences biologiques et conventionnelles non traitées proviennent du site [www.semences-plants-biologiques.org](http://www.semences-plants-biologiques.org) et des sociétés de semences (décembre 2024).

**Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2024, tous les types de courgette sont hors dérogation** : les semences biologiques sont obligatoires, sauf cas exceptionnel pour lequel une demande argumentée devra être réalisée.

## Problèmes de nouaison

La courgette est une plante allogame. La nouaison exige des fleurs mâles et une bonne activité des pollinisateurs (bourdons en culture précoce, puis abeilles) ; si ces conditions ne sont pas réunies, on observe souvent des fruits pointus en début de récolte, sauf pour **Gloria/Clause** et **Maveric/Gautier** qui sont parthénocarpiques.

## Tolérances aux maladies (*Oïdium* et virus)

- La tolérance à l'**Oïdium** est une sécurité mais elle ne confère pas une protection complète : les traitements préventifs réguliers (soufre mouillable, armicarb et Essen'ciel) restent nécessaires.
- En **plein champ**, les variétés conseillées présentent les tolérances aux 3 virus **WMV**, **CMV** et **ZYMV**, mais 3 autres virus provoquent désormais de très graves dégâts :
  - Le **ToICNDV** (« New Dehli »), très grave virus transmis par *Bemisia tabaci* : 2 variétés tolérantes à essayer : **N163/Gautier** et **SCVE-2031/Syngenta** (graines Non Traitées, essai APREL 2024) ;
  - Le **MWMV** transmis par puceron : 1 seule variété tolérante à essayer : **SQ 12478/Sakata** (NT, essai APREL 2024) ;
  - Le **CABYV** transmis par puceron : aucune variété tolérante à ce jour.

**Une protection insectproof étanche contre les insectes vecteurs est essentielle pour limiter les attaques virales.**

- **Toutes les variétés citées sont des hybrides F1 sauf Ronde de Nice** :  
**La plupart des variétés citées sont disponibles en semences biologiques sauf mention contraire.**

### Courgette longue verte :

**Cultures de printemps sous abris** : plantation 20/02-1/04 selon zones et protection climatique :

**GLORIA** (Clause, ZYMV/WMV/Oïdium) : référence, **parthénocarpique**, vigueur moyenne, bon rendement, fruit foncé brillant

**MAVERIC** (Gautier, Oïdium) : **parthénocarpique**, vigueur moyenne, port dressé, bon rendement, fruit foncé brillant

**TWITTER** (Gautier, Oïdium) : plante dressée, bonne vigueur, bon rendement, fruit foncé brillant.

**A essayer** : **APOGIA** (Clause, HMC 24776, ZYMV/WMV/Oïdium, graines bio en 2025) : **parthénocarpique**, vigueur moyenne, fruit foncé.

**Cultures d'été-automne sous abris** : créneau déconseillé car rendement faible et risques accrus de virus (choisir des variétés de plein champ peu vigoureuses et avec une bonne tolérance aux virus)

**Cultures de plein champ** : plantation d'avril à août

Les variétés citées sont toutes tolérantes Oïdium et aux virus CMV/ZYMV/WMV

**NORCIAC** (Gautier) & **KEESHA** (Vitalis) : bonne vigueur, bon rendement, bonne nouaison, fruit foncé brillant.

Suite à l'essai APREL 2024, 3 variétés sont retenues pour leur tolérance aux nouveaux virus ToICNDV ou MWMV :

Ces variétés ne sont pas disponibles en graines bio mais le risque élevé de virus justifiera une demande de dérogation :

- N163/Gautier et SCVE-2031/Syngenta, tolérantes ToICNDV (« New Dehli ») et retenues dans l'essai APREL 2024 ;
- SQ 12478/Sakata, tolérante MWMV et retenue dans l'essai APREL 2024.

**Courgette longue jaune ou vert clair, sous abris ou en plein champ (créneau commercial restreint)**  
(en plein champ, privilégier les variétés tolérantes Oïdium et virus)

**Fruit jaune** : **LINGODOR** (Gautier, CMV/ZYMV/WMV/Oïdium)

**Fruit vert clair** : **MAJESTEE** (Gautier, CMV/ZYMV/WMV/Oïdium) - **Amalthée** (Gautier, graines NT, pour production précoce sous abris)

**Courgette ronde** : toutes les variétés citées sont des variétés de **Gautier** sauf Ronde de Nice  
(en plein champ, privilégier les variétés tolérantes Oïdium et virus)

**Fruit vert foncé** : **JUPITER** (CMV/ZYMV/WMV et Oïdium) - **GRAVITY** (CMV/ZYMV/WMV et Oïdium, plein champ uniquement)

**Fruit jaune** : **LUNEOR** (CMV /ZYMV/WMV et Oïdium)

**Fruit vert clair** : **Galilée** (graines NT, CMV/ZYMV/WMV et Oïdium) - **GEODE** - **RONDE de NICE** (Agrosemens, Essembio ...)

### Quelles références ?

Ces préconisations variétales ont été réalisées à partir des essais GRAB (2017-2018), d'observations de terrain (GRAB), des références APREL et d'informations issues des sociétés de semences. Les plantations sous tunnels pourront être réalisées à partir du 20 mars en greffé sur KNVFFr et à partir du 10 avril en greffé sur *Solanum torvum* ou en franc (zone d'Avignon).

### Semences biologiques ou conventionnelles non traitées ?

L'aubergine noire (ovoïde ou longue) est hors dérogation (semences bio obligatoires, sauf autorisation exceptionnelle) ; pour les autres types, si une variété n'est pas disponible en semences biologiques, les semences conventionnelles non traitées sont autorisées avec demande préalable de dérogation. Les informations sur les disponibilités en semences biologiques et conventionnelles non traitées proviennent du site [www.semences-biologiques.org](http://www.semences-biologiques.org) et des sociétés de semences (décembre 2024).

Quelles variétés ? (consulter les résultats des essais GRAB en culture greffée sous abris : en 2017 (26 variétés sur KNVFFr) et en 2018 (4 variétés ovoïdes x 2 porte-greffes KNVFFr et *Solanum torvum*))

<b>Fruits noirs</b> (semences bio obligatoires) : les variétés sont des hybrides F1 (sauf Violette de B.)
<b>Aubergine ovoïde</b> (= demi-longue) (13 à 18 cm de longueur) : SEMENCES BIOLOGIQUES Les 4 références : productives et assez vigoureuses, beaux fruits de calibre homogène : <b>BLACK PEARL</b> (Enza Vitalis), <b>AMALIA</b> (Voltz/Fito), <b>MONARCA</b> (RZ) et <b>LEMMY</b> (Enza Vitalis), variétés peu sensibles au Botrytis. 2 variétés d'intérêt moindre : <b>SHAKIRA</b> (Gautier, + tardive) & <b>TRAVIATA</b> (Prosem, fruits + ternes .
<b>Aubergine longue</b> (18 à 25 cm de longueur) : SEMENCES BIOLOGIQUES <b>FLAVINE</b> (Gautier, graines bio) : assez productive, vigueur moyenne, fruits noirs/brillants, Les variétés « traditionnelles » <b>BALUROI</b> (Gautier, graines bio), <b>VIOLETTE</b> de Barbentane (Agros., graines bio), sont surtout destinées à la culture de plein champ
<b>Fruits zébrés ovoïdes</b> = type « Graffiti » : les variétés citées sont des hybrides F1 semences conventionnelles NT possibles sur demande de dérogation
<b>Semences non traitées</b> : <b>Rioca</b> (Gautier) : bonne vigueur, bon rendement, beau fruit, mais calice épineux <b>Angela</b> (RZ) : vigueur moy., plante haute, assez bon rendement, calice peu épineux <b>Semences biologiques</b> : à essayer : <b>NEREA</b> (Voltz/Fito) : assez bon rendement, calice peu épineux (essai GRAB 2017) <b>ANNINA</b> (Enza Vitalis) : pas vue en essai ni en culture
<b>Autres variétés</b> : forme et/ou couleur variées, rendement assez faible (voir essai GRAB 2017) variétés POPULATIONS EN SEMENCES BIOLOGIQUES ou hybrides en semences conventionnelles non traitées :
<b>Fruits sphériques ou ovoïdes</b> <b>Blancs</b> : <b>Clara</b> (Voltz) : fruit sphérique à ovoïde sans épine, rendement convenable, peu de 2 <sup>ème</sup> choix. <b>Mauves</b> : <b>Béatrice</b> (Voltz, fruit ovoïde peu épineux) et <b>Roby</b> (Vilmorin, fruit sphérique sans épine, bon rendement). <b>Blancs à mauves</b> : <b>ROTONDA BIANCA SFUMATA DI ROSA</b> (Agros, Voltz)
<b>Fruits allongés blancs</b> aucune variété conseillée (ALBINO & LONGUE BLANCHE : très faible rendement, essai GRAB)

### GREFFAGE DE L'AUBERGINE :

- **Le greffage sur KNVFFr** limite les attaques de verticilliose, racines liégeuses et de nématodes. On observe cependant des attaques récurrentes par ces pathogènes en sol « fatigué » sur plants greffés ; il est donc essentiel de poursuivre les pratiques complémentaires au greffage (rotations, solarisation, amendements organiques, engrais verts, ...). Ce type de porte greffe confère une vigueur supérieure, et permet donc une plantation plus précoce (à partir du 20 mars) et à une densité inférieure ; il est conseillé de réduire la fertilisation azotée et de limiter les irrigations en début de culture par rapport à une culture non greffée. Il convient aussi de choisir un porte greffe de vigueur moyenne pour un bon équilibre de plante : **Fortamino/Vitalis (graines bio)** ou **Protector/Clause** et **Arnold/Syngenta (graines NT)** ; il faut proscrire le nouveau porte greffe **Sanaterra (Prosem)** qui a induite des dépérissements sur aubergine en 2024.
- **Le porte-greffe *Solanum torvum*** (STT3/Vilmorin) présente une meilleure compatibilité avec l'aubergine : il est plus génératif et confère un feuillage plus vert et des tiges plus rigides (palissage facilité) ; il montre une meilleure tolérance à la verticilliose, aux racines liégeuses et aux nématodes ; mais il a les mêmes exigences thermiques que l'aubergine et ne doit pas être planté avant début avril. Il est impératif de commander ses plants très tôt en raison d'une durée de pépinière proche de 3 mois. L'essai réalisé au GRAB en 2018 a montré un très bon comportement de *Solanum torvum* en plantation de mi-avril, avec un rendement supérieur à KNVFFr pour les 4 variétés évaluées.

### Quelles références ?

Ces **préconisations variétales** ont été réalisées à partir des essais GRAB (<https://www.grab.fr/varietes-de-poitron-biologique-sous-abris/>), des références APREL et d'informations issues des sociétés de semences. Les plantations sous tunnels sont conseillées début avril, en franc comme en greffé (zone d'Avignon).

■ Toutes les variétés citées sont des hybrides F1, sauf Violetta et Petit Marseillais.

■ **Tolérances** : la plupart des variétés citées sont tolérantes TMV. Les autres tolérances peuvent s'avérer nécessaires en zones à risques (nombreux cas de CMV et TSWV dans le Sud Est), mais ne protègent pas totalement des attaques :

<b>TMV</b>	virus de la mosaïque du tabac	<b>PVY</b>	virus Y de la pomme de terre
<b>CMV</b>	virus de la mosaïque du concombre	<b>TSWV</b>	virus maladie bronzée de la tomate

### Semences biologiques ou conventionnelles non traitées ?

Les variétés citées sont en SEMENCES BIOLOGIQUES ou en semences non traitées. Il est possible d'utiliser des semences conventionnelles non traitées **sauf pour le poivron carré qui est hors dérogation depuis le 1/01/2024.**

### Quelles variétés ?

#### TYPE ½ LONG (long. 10-16 cm, larg. 7-10 cm) : les variétés citées sont des hybrides F1

**Fruits rouges** les variétés citées sont uniquement disponibles en semences conventionnelles :

Elles présentent une bonne vigueur, un bon rendement, un beau fruit :

Variété de référence : Almunden (Syngenta) : TMV/TSWV.

**A essayer, notamment en sol contaminé en nématodes, 3 variétés tolérantes nématodes (IR) :**

Parcero (Clause, TMV/TSWV), Graciosa (Syngenta, TMV/TSWV) et Criptonio (RZ, TMV/TSWV/PVY)

#### **Fruits jaunes**

**DIOMEDE** (Enza Vitalis, SEMENCES BIO) : TMV/TSWV/PVY, bonne vigueur, assez bon rendement, beau fruit.

**Eppo** (Syngenta, semences convent.) : CMV/TSWV/non tolérante TMV, vigueur moyenne, assez beau fruit.

#### TYPE CARRE (longueur & largeur 8 à 10 cm) : les variétés citées sont des hybrides F1 ce type de poivron est passé hors dérogation le 1/01/24.

#### **Fruits rouges**

Graines conventionnelles non traitées (sur autorisation exceptionnelle seulement) :

**Kouros** (Gautier) & **Gonto** (Clause) : tolérantes TMV/TSWV, bonne vigueur, assez bon rendement, beau fruit.

#### **Graines biologiques :**

**SPRINTER** (Enza Vitalis) : tolérantes TMV, non TSWV, bon rendement, bonne qualité

**1 variété essayée en 2024 mais viguer faible : MAVERA** (Enza Vitalis) : tolérante TMV/TSWV

**Fruits oranges** **à essayer** : **MILENA & ORIGINALE** (graines biologiques, Enza Vitalis) : tolérantes TMV/TSWV

#### TYPES CORNE ET CONIQUE : Fruits longs et assez fins à chair fine douce (non piquante)

Fruit plus sensible à la nécrose apicale et au flétrissement (tendance variable selon variétés, voir essai GRAB 2014).

Toutes les variétés citées sont des hybrides F1

**Type corne (Corno di Toro) :** longueur 18 à 25 cm, largeur 5 à 7 cm, poids moyen 150 à 200 g :

Variétés à **fruits rouges**, retenues dans l'essai GRAB 2014 (seule Teseo est disponible en graines bio)

**TESEO** (graines bio, Enza Vitalis) : TMV, PVY, TSWV, rendement moyen, beau fruit, gros fruit de 200 g.

**Adina** (Nunhems) : TMV, bon rendement ; assez beau fruit de 180 g.

**Lipari** (Clause) : TMV, rendement moyen, assez beau fruit de 150 g.

**Type conique (snacking) :** fruit plus court, longueur 13 à 20 cm, largeur 4 à 6 cm, poids moyen 80 à 140 g

Variétés disponibles en graines bio., retenues dans l'essai GRAB 2014, à revoir :

**XANTHI** (fruits jaunes, Enza Vitalis) : TMV, bon rendement, fruit de 120 à 140 g, peu de défauts.

**ORANOS** (fruits oranges, Enza Vitalis) : TMV, rendement moyen, petit fruit de 80 g, peu de défauts.

#### TYPE PETIT MARSEILLAIS

**PETIT MARSEILLAIS** : petits fruits jaunes puis oranges à chair fine (50 g, long 6 à 8 cm, larg 3 - 4 cm) : **semences bio** (Agros.) ou non traitées (Gautier) : rendement assez faible, fruit fragile, sensible au flétrissement et à la nécrose apicale.

Le **greffage** apporte une tolérance au *Phytophthora capsici* (mildiou du poivron) et aux nématodes, mais il ne confère pas de vigueur supérieure, donc le planning et la densité sont identiques à du poivron franc. 4 porte-greffes (conseillés APREL) sont disponibles en **semences non traitées** : Brutus (Gautier), Trésor (Nunhems), Snooker et Robusto (Syngenta).

## Sous abris

### Quelles références ?

Ces **préconisations variétales** sont rédigées à partir des références de l'APREL et des sociétés de semences, des essais du GRAB (2005 à 2013 – 2021 à 2024) et du CIVAMBI66, et d'observations de terrain. Les plantations sous abris peuvent être réalisées après le 20 mars en greffé et à partir de début avril en franc (zone d'Avignon).

#### Avertissement :

→ **Tolérances** : elles confèrent une sécurité supplémentaire vis-à-vis des maladies et ravageurs du sol (verticilliose, fusarioses et nématodes) et surtout des maladies aériennes : cladosporiose, TMV, TSWV, TYLC...

MALADIES FOLIAIRES (virus et champignons)		PROBLEMES RACINAIRES
ToMV : 0 –2 (Tm) : Mosaïque tomate	Pf A-E (C5, Ff) : Cladosporiose 5 races	Va/Vd (V) : Verticilliose
TSWV : Maladie bronzée de la tomate	On : <i>Oïdium neolycopersici</i>	Fol 0, 1, 2, 3 : Fusariose vasculaire
TYLC : Tomato Yellow Leaf Curl	Pi : mildiou ( <i>Phytophthora infestans</i> )	For (Fr) : Fusariose des racines
ToBRFV : Tomato brown rugose fruit virus	Ss : Stemphyliose	Ma, Mi, Mj : nématodes

→ **Virus** : les risques viraux se sont accrus avec le nouveau virus ToBRFV (Tomato Brown Rugose Fruit Virus), très présent en Europe (Pays bas, Belgique, Espagne, Italie ...) et détecté en France depuis 2020 ; Il faut donc exclure toute importation de plants car ce virus est très contagieux (transmission par semences, matériel et manuellement).

→ **Le greffage sur KNVFFr** confère les résistances aux corky root, nématodes, verticilliose, fusariose vasculaire et des racines, mais les nématodes ont été observés sur tomate greffée, donc il convient de maintenir des mesures complémentaires : rotations, gestion de la fertilité, engrais verts, prophylaxie, solarisation... Le greffage permet une plantation plus précoce (10 jours environ) et induit une vigueur supérieure. La conduite sur 1 bras est conseillée pour les variétés diversifiées, mais la conduite sur 2 bras est adaptée aux autres variétés grâce à leur meilleure vigueur. Les principaux porte-greffe sont, par ordre **progressif** de vigueur (semences NT sauf **Fortamino : semences bio**) : Beaufort (DR) = Protector (Clause) < **Fortamino (Vitalis)** = Embajador (RZ) < Maxifort (DR) = Empéador (RZ)

### Semences biologiques ou conventionnelles non traitées ?

Pour les variétés **populations**, les types suivants sont hors dérogation depuis le **1/07/23** : côtelés (Marmande, Noire de Crimée, Ananas), cœurs, allongées (latines) et cornues.

Pour les **F1**, le type côtelé est passé hors dérogation le **1/07/24** (Marmande, N. de Crimée, Ananas).

Tous les autres types de tomate passeront hors dérogation le **1/07/2025**.

### VARIETES «CLASSIQUES» à fruits rouges passage hors dérogation en juillet 2025

Toutes les variétés citées sont des hybrides F1, disponibles en GRAINES BIO ou conventionnelles NT

Fruits ronds pour la récolte en vrac :				
Variétés disponibles en graines bio, conseillées (Fiorentino et Célesteen) et alternative (Gloriette)				
VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUS	DÉFAUTS
FIorentINO	Enza Vitalis	ToMV : 0 –2 Va/Vd Fol : 0 –1 Ma/Mi/Mj TYLC	Plante très vigoureuse, bon calibre bonne fermeté, tolérante nématodes	vigueur forte, nouaison & calibre hétérogènes non tolérante cladosporiose et TSWV
CÉLESTEEN	Clause	ToMV : 0 –2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol 0/1 For Ma/Mi/Mj TSWV	Plante vigoureuse, bon rendement tolérante cladosporiose et TSWV	Risque de micro-fissures – nouaison parfois difficile - calibre parfois excessif
GLORIETTE	Rijk Zwaan	ToMV : 0/2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol 0/1 - For - Ma/Mi/Mj TSWV	peu de 2ème choix, tolérante cladosporiose et TSWV	Vigueur moy. et perte de calibre en été (tailler les grappes à 5 fruits)

Fruits ronds pour la récolte en grappe (calibre 110 –140 g) (essai GRAB 2021)				
Variétés conseillées (Kalixo) ou alternatives (Faustyno et Rougella)				
VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUS	DÉFAUTS
KALIXO (graines bio)	Gautier	ToMV : 0–2 <b>PfA-E</b> Va/Vd -Fol : 0-1 For	vigoureuse, productive, tolérante cladosporiose	non tolérante TSWV
Faustyno	Gautier	ToMV : 0–2 <b>PfA-E</b> Va/Vd -Fol : 0-1 For – Ma/ Mi/Mj TSWV TYLC	tolérante TSWV & cladosporiose	Calibre et rendement < Kalixo
ROUGELLA (graines bio)	RZ	ToMV : 0/2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol 0/1 - For - On	joli fruit – qualité gustative > Kalixo, tolérante cladosporiose	non tolérante TSWV Calibre et rendement < Kalixo

Fruits allongés pour la récolte en vrac				
VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUS	DÉFAUTS
Cardyna	Clause	ToMV : 0 –2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol 0–1- Ma/Mi/Mj TSWV TYLC	Productive, très bonne nouaison tolérante TSWV, clado & nématodes	Longs entrenœuds, vigueur moyenne
MYRIADE (graines bio)	Gautier	ToMV : 0 –2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol : 0 –1 For Ma/ Mi/ Mj	Productive – tolérante clado & nématodes	Non tolérante TSWV

## VARIETES DIVERSIFIEES : CŒUR DE BŒUF & COTELEES (1)

### Cœur de Bœuf rouge : hors dérogation en populations, pas en F1

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
<b>Variétés populations disponibles en graines bio (type HD, semences biologiques obligatoires) : non tolérantes cladosporiose et TSWV, chlorose fréquente en été par ordre décroissant d'intérêt</b>				
<b>CŒUR</b>	<b>Delta</b>	Aucune car population	Vigueur convenable- assez bon rendement forme et calibre satisfaisants	Beaucoup de fleurs déformées 2 <sup>ème</sup> choix moyen (blotchy, déformés et fentes)
<b>CARDINAL</b>	<b>Prosem</b>		Vigueur & rendement convenables forme satisfaisante	2 <sup>ème</sup> choix assez important – trop gros calibre (blotchy, déformés et fentes)
<b>C. de BOEUF</b>	<b>Agros.</b>		Vigueur & rendement convenables forme et calibre satisfaisants	Tardive - 2 <sup>ème</sup> choix important (blotchy, déformés et fentes)
<b>C. de BOEUF</b>	<b>Voltz</b>		peu de 2 <sup>ème</sup> choix -forme/calibre satisfaisants	Faible vigueur – faible rendement

### Hybrides (semences BIO ou NT) : vigueur > populations - certaines variétés tolérantes cladosporiose et/ou TSWV : par ordre décroissant d'intérêt (références : *essai variétal GRAB 2021 et essais APREL*)

<b>DOSSIMO</b> (graines bio 2025)	Clause	TmV- <b>PfA-E</b> -On <b>TSWV</b> - V - Fr -	Vigueur moyenne - Bons rendement et calibre très peu de 2 <sup>ème</sup> choix, beau fruit peu sensible au blotchy ripening et au collet jaune	Qualité gustative moyenne
Diamandia	Clause	TmV- <b>PfA-E</b> - V - Fol - Fr -	Bonne vigueur - Bons rendement et calibre très peu de 2 <sup>ème</sup> choix, beau fruit peu sensible au blotchy ripening et au collet jaune	fruits parfois déformés ou peu allongés sur premiers bouquets – qq fentes
Cupidissimo	Clause	TmV -V	Vigueur moyenne - Bons rendement et calibre peu de 2 <sup>ème</sup> choix, beau fruit	Non tolérante cladosporiose - fruit assez sensible à la nécrose apicale
<b>CORIZIA</b> (graines bio)	Gautier	TmV -Fol - Fr <b>TSWV</b>	Bonne vigueur - assez bon rendement – peu de 2 <sup>ème</sup> choix	Fruits parfois allongés avec mucron et sensibles à la nécrose apicale

### Cœur de Bœuf jaunes/oranges : hors dérogation en populations, pas en F1

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
Gourmansun hybride F1	Clause	TmV- <b>TSWV</b>   <b>Pi</b> Va - Vd - Fol	Bons rendement et calibre – résistante mildiou peu de 2 <sup>ème</sup> choix, peu sensible au blotchy	Vigueur moyenne – non tolérante clado -
<b>SONNENHERZ</b>	Agros.	Aucune car population	Variété population (type HD) – aucune résistance- disponibles en graines biologiques- peu de références agronomiques	
<b>ANACOEUR</b>	Prosem			

### Côtelées rouges (Marmande) : hors dérogation en populations et en F1

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
Buffalosteack hybride F1	Clause	TmV- Fol - Va - Vd Ma, Mi, Mj	Bonne vigueur- bons rendement et calibre – assez bonne qualité gustative	Calibre parfois excessif – sensible blotchy non résistante clado ni TSWV pas de graines bio
Bellogia hybride F1	Clause	TmV- Fol - Va - Vd <b>PfA-E</b> Ma, Mi, Mj	Bons rendement et calibre – peu de collet bonne conservation – tolérante clado	Vigueur et qualité gustative moyennes non résistante TSWV pas de graines bio
<b>MARBONNE</b> hybride F1	Gautier	TmV- Fol	Bonne vigueur - bon rendements gros calibre - bonne qualité gustative	non résistante clado ni TSWV
<i>E396</i> Hybride F1	<i>Enza</i>	TmV- Fol - Fr <b>PfA-E</b> - <b>ToBRFV</b>	Tolérante <i>ToBRFV</i> Très bonne vigueur - bon rendement gros calibre - bonne qualité gustative	<b>Peu de référence – à essayer calibre trop gros ?</b>
<b>MARMANDE</b> populations	<b>Nb sociétés</b>	Aucune car population	bonne qualité gustative <b>disponibles en graines biologiques</b>	vigueur, rendement et calibre faibles aucune résistance

### Côtelées noires (Noires de Crimée) : hors dérogation en populations et en F1

VARIÉTÉ	Société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
<b>MARNERO</b> hybride F1 (graines bio)	Gautier	TmV -V - Fol - Fr	Assez bonne vigueur - bon calibre AB rendement- très bonne qualité gustative	Assez sensible aux fentes non tolérante cladosporiose
<b>MARNOUAR</b> hybride F1 (graines bio)	Gautier	TmV -V - PfA-E Fol - Fr	bonne vigueur – bon calibre - bon rendement - tolérante cladosporiose	Assez sensible aux fentes Calibre parfois excessif qualité gustative < Marnero
<b>CAPPUCINO</b> hybride F1 (graines bio)	Voltz	TmV -V - PfA-E- Fol Fr - TSWV -Ma,Mi,Mj	Bonne vigueur – bon calibre - bon rendement bonne qualité gustative tolérante cladosporiose, TSWV et nématodes	Calibre hétérogène couleur cuivrée - sensible aux fentes
<i>E407</i> Hybride F1	<i>Enza</i>	TmV- Fol - Fr <b>PfA-E</b> - <b>ToBRFV</b>	Tolérante <i>ToBRFV</i> bonne vigueur - bon rendement gros calibre - bonne qualité gustative	<b>Peu de référence – à essayer nombreux fruits déformés</b>
<b>NdC</b> populations	<b>Nb sociétés</b>	Aucune car population	Très bonne qualité gustative <b>disponibles en graines biologiques</b>	Vigueur et rendement faibles très nb fruits fendus ou déformés aucune résistance

## VARIETES DIVERSIFIEES : CŒUR DE BŒUF & COTELEES (2)

### Côtelées jaunes (Ananas) : hors dérogation en populations et en F1

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
<b>MARGOLD</b> hybride F1 (graines bio)	Gautier	TmV -V - <b>PfA-E</b> - Fol	très bonne qualité gustative bon calibre – tolérante cladosporiose	Rendement assez faible - Fruits fragiles, sensibles aux fentes, calibre hétérogène
Marsunny hybride F1	Gautier	TmV - PfA-E -Fol - Fr	Assez bon rendement - bon calibre - tolérante clado. - bonne qualité gustative	fruits sensibles aux fentes –
Bellosun hybride F1	Clause	TmV -V - <b>TSWV</b> <b>PfA-E</b> - Fol - Fr	Bonne vigueur- bons rendement et calibre – peu sensible aux fentes - bonne qualité gustative résistante clado et TSWV	Calibre parfois excessif –
<i>Délisun</i> hybride F1	Clause	TmV -V - Fol - Fr <b>TSWV</b> - <b>PfA-E</b> - <b>Pi</b>	Bonne vigueur- bon rendement - peu sensible aux fentes bon calibre - résistante clado, TSWV et mildiou	manque de référence - qualité gustative < Bellosun
<b>ANANAS</b> populations	Nb sociétés	/	bonne qualité gustative disponibles en graines biologiques	Vigueur et rendement faibles nombreux fruits déformés - sensibles aux fentes - aucune résistance

## VARIETES DE TOMATE CERISE

### TOMATES CERISES ROUGES pour récolte en vrac (comptes rendus GRAB 2022 & 2023)

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
<b>Fruit rond</b> (essai GRAB 2023) : le calibre idéal est un poids moyen de 10 à 17 g (diamètre 26 à 29 mm)				
<b>TRIXI</b> (graines bio)	Sativa	aucune car population	Vigoureuse, joli fruit de calibre idéal (15 g) et très bonne qualité gustative	Aucune tolérance rendement moyen
<b>BARTELLY</b> (graines bio)	Voltz	ToMV : 0 –2 <b>PfA-E</b>	Vigoureuse, très bon rendement, tolérante clado, calibre idéal (15 g)	Qualité gustative moyenne, un peu de collet/ & blotchy
Daltary	RZ	ToMV 0-2 <b>PfA-E</b> Va/Vd Fol 0-1 On - Ma/ Mi/ Mj	Vigoureuse, très bon rendement, tolérante clado, bonne qualité gustative	Calibre excessif (20 g)
<b>Fruit allongé</b> (essai GRAB 2022) : le calibre idéal (10 g) est inférieur aux cerises rondes les variétés Bellacio et Santasty, proposées en graines bio en 2023, ne le sont plus à ce jour				
Bellacio	Gautier	ToMV : 0 –2 <b>PfA-E</b>	Vigoureuses, tol. clado - bonne qualité gustative bon rendement pour Bellacio & Apeticio calibre : 10 g (Bellacio) – 9 g (Capriccio)- 8 g (Apeticio)	non tolérantes TSWV
Apeticio		Fol : 0–1 - Ma/ Mi/ Mj		
Capriccio				
Santasty	Vitalis	ToMV0–2- Fol0-1– Ma/ Mi/Mj <b>TSWV</b> TYLC	Vigoureuses - <b>tolérantes TSWV</b> assez bon rendement – assez bonne qualité - poids moyen 9-10 g	non tolérantes cladosporiose
Collina	Voltz	ToMV0–2- Fol0-1– <b>TSWV</b> TYLC		

### TOMATES CERISES A FRUITS JAUNES, ORANGES OU MARRON (récolte en vrac) : variétés conseillées, retenues dans l'essai GRAB 2024 (seule Black Cherry est une population) (dans cet essai, des tests de conservation ont été réalisés)

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUPS	DÉFAUTS
<b>Fruit jaune</b>				
<b>C706</b> <b>ronde</b>	Gautier	ToMV : 0–2 <b>PfA-E</b> Va/Vd -Fol 0-1 - Fr – On	Très bon rendement – tolérante cladosporiose calibre idéal (14 g) et homogène bonne qualité gustative - bonne conservation	<i>Variété récente – manque de référence</i>
<b>Harmony</b> <b>ronde</b>	RZ	ToMV 0-2 <b>PfA-E</b> Va/Vd– TYLC- Mi	bon rendement – tolérante cladosporiose calibre idéal (14 g) et homogène - bonne qualité gustative	<i>conservation moyenne manque de référence</i>
<b>Fruit orange</b>				
<b>TORONJINA</b> <b>ronde</b> (bio)	Enza Vitalis	ToMV : 0–2 <b>PfA-E</b> Fol 0-1	bon rendement – tolérante cladosporiose calibre idéal (14 g) et homogène - assez bonne qualité gustative - assez bonne conservation	Qq chutes de fruits
<b>Fruit marron</b>				
<b>MACARON</b> <b>ronde</b> (bio)	Gautier	ToMV : 0–2 <b>PfA-E</b> Fol 0-1 Ma/ Mi/ Mj	tolérante cladosporiose - calibre idéal (14 g) & homogène bonne qualité gustative - très bonne conservation	Rendement assez faible
<b>BLACK CHERRY</b> <b>ronde</b> (bio)	Agros.	Aucune car population	Assez bon rendement –calibre homogène - assez bonne qualité gustative - assez bonne conservation	Aucune tolérance Trop gros calibre (17g) fruit assez fragile
Dattochoco <b>allongée</b>	Prosem	ToMV - TYLC	Très joli fruit ovoïde - calibre et forme très homogènes très bonne qualité gustative – bonne conservation	Rdt assez faible - assez petit calibre (11 g) non tol. Cladosporiose

## Variétés de tomate en plein champ en AB

(références : site APREL et essai GRAB 2012 :

<http://www.grab.fr/wp-content/uploads/2014/01/cr-2012-variétés-tomate-grab.pdf>)

➔ Les variétés cultivées en plein champ sont principalement des variétés buissonnantes (déterminées) à fruit rouge, rond ou allongé.

- Dans ce type variétal, les variétés populations sont désormais hors dérogation, ce qui impose le recours à des semences biologiques, sauf autorisation exceptionnel argumentée ; à ce jour, aucun essai variétal n'a été réalisé dans le Sud Est permettant un conseil sur ces variétés.
- En revanche, pour les variétés hybrides F1, les semences conventionnelles non traitées peuvent encore être utilisées sur simple dérogation :
  - En fruits allongés, on ne dispose pas de références suffisantes pour préconiser des variétés.
  - En fruits ronds, les essais de l'APREL (2024) et du GRAB (2012) et ont permis de référencer les 4 variétés suivantes, toutes résistantes TSWV ; la variété Galadiant présente aussi une résistance mildiou (Pi) ; seule Morane est actuellement disponible en graines biologiques.

VARIÉTÉ	société	RÉSISTANCES	ATOUTS	DÉFAUTS
Galadiant	Voltz	Va- Vd - Fol 1-3 – Si - Ss - Pi - TSWV Ma/Mi/Mj	Résistance mildiou – bon calibre bonne qualité gustative	<i>Rendement moyen</i>
Tribeca	Vilmorin	Va- Vd - Fol 0-1 – Ss - TSWV	Bon rendement – bon calibre -	<i>Qualité gustative moyenne – non tolérante mildiou</i>
<b>MORANE</b>	Gautier	Va- Vd - Fol 0 - TSWV- Ma/Mi/Mj	Assez bon rendement - bon calibre	<i>Qualité gustative moyenne – non tolérante mildiou</i>
Bravence	Clause	Va- Vd - Fol 0-1-2 - TYLC TSWV Ma/Mi/Mj	Assez bon rendement - bon calibre	<i>Qualité gustative moyenne – non tolérante mildiou</i>

➔ Il est également possible de cultiver dans le Sud-Est des variétés non buissonnantes (indéterminées) de diversification (côtelées, cœur, ...) que l'on conduira à plat ou palissées.

Ces variétés présentent cependant des fruits fragiles, ce qui induira des rendements plus faibles qu'avec les variétés déterminées buissonnantes, notamment en raison d'un taux de déchets plus élevé : fentes, pourritures, collets jaunes et coups de soleil, comme le montre l'essai 2012 du GRAB (culture à plat).

Il conviendra donc de choisir des variétés vigoureuses (protection des fruits contre les coups de soleil et collets jaunes) et à fruits solides : dans l'essai GRAB 2012, les types Marmande (Marbonne) et Cœur de Bœuf rouge (Gourmandia et Cauralina) s'étaient mieux comportés que les autres types étudiés : Noire de Crimée, Cœur de Bœuf rose et Cornue des Andes qui avaient présenté de nombreux défauts (déformés, blotchy et fentes, et surtout beaucoup de nécroses apicales en Cornue des Andes).

