

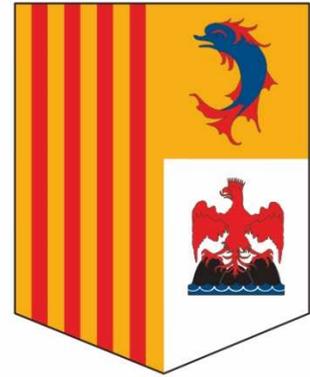


UNION EUROPÉENNE

Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

**RÉGION
SUD**

PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



L'Europe investit dans les zones rurales

Opération « Programme de diffusion en cultures légumières »

Bilan des actions de diffusion de références techniques

innovantes en cultures légumières

Année 2018

Convention n°2016_14750 - Dossier OSIRIS RPAC010218CR0930007

1. Fiches techniques



Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière (APREL)

N°SIRET 409 574 449 00032 - Code APE 9499Z - N° TVA intracommunautaire: FR 12409574449

APREL - RD 31 Route de Mollégès - 13210 Saint-Rémy de Provence –

Tel 04 90 92 39 47 – mail : aprel@aprel.fr



Partenaires
financiers :



PROTECTION DE LA FRAISE

SERRE ET PLEIN CHAMP

RECOMMANDATIONS

2019

Bonnes pratiques de protection des cultures

- Vérifier l'état sanitaire des plants à la réception.
- En sol, la culture sur butte est recommandée, elle offre de nombreux avantages : réchauffement du sol, meilleur drainage, fruits plus propres et plus sains.
- Observer régulièrement la culture (en particulier dès le nettoyage des plants après effeuillage) et repérer les premiers foyers de maladies et ravageurs pour intervenir rapidement et être efficace.
- La protection intégrée se développe sur le terrain avec des résultats positifs, mais l'expérimentation demeure nécessaire pour fiabiliser la méthode.

Voir la fiche Ressources APREL-GRAB "Protection Biologique Intégrée du fraisier sous abri"

- **Pour protéger les abeilles et les bourdons** : éviter autant que possible tout traitement pendant la période de pollinisation active (pleine floraison) afin de préserver la qualité du pollen et favoriser l'activité des insectes pollinisateurs. Traiter toujours en dehors des heures de butinage (le matin tôt ou le soir tard), même avec un insecticide autorisé pendant la floraison (peu d'insecticides ont la mention abeilles). Certains insecticides sont interdits pendant la floraison (voir l'étiquette). En présence de bourdons, prendre avant de traiter les mesures pour les protéger.
- Ne pas traiter aux heures chaudes : risques de phytotoxicité et perte d'efficacité des produits.
- Dose et mouillage : respecter la dose/ha avec un mouillage maximum de 1000 litres/ha et une pulvérisation homogène.

Utilisation des produits phytosanitaires

- Les produits mentionnés dans cette fiche ont été choisis parmi les spécialités commerciales ayant une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), en tenant compte du nouveau catalogue des usages.
- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, hors gel, aéré ou ventilé et fermé à clef.
- Avant toute utilisation d'un produit, lire attentivement l'étiquette qui a une valeur légale et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Enregistrer les traitements sur un registre (c'est une obligation réglementaire).
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur : combinaison, gants, masque adapté... et de l'environnement.

L'exactitude des informations de cette fiche a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas, l'APREL, la SEFRA et les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur, ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter. Seules les informations figurant sur l'étiquette font foi. Elaboration : APREL, SEFRA, CETA et Chambres d'agriculture 06, 13, 30, 84, Ctifl, GRAB. Coordination : Daniel IZARD Chambre d'agriculture 84 – APREL

Dans les tableaux des pages suivantes :

Mise à jour : Octobre 2018

DAR : Délai d'emploi Avant Récolte, exprimé en jours.

DRE : Délai de rentrée dans la parcelle après traitement, exprimé en heures.

6/8 h : 6 heures en plein champ, 8 heures sous abri.

Np : Non pertinent en plein champ.



Produit autorisé en Agriculture Biologique.



Mention abeille : emploi autorisé durant la floraison et/ou au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence des abeilles. Voir l'étiquette.

PI : Protection intégrée. Voir les détails pages 10 à 12.



Produit concerné par la réglementation mélanges, voir les mélanges interdits sur fraise page 7.

CMR Produit Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique. Voir la fiche spécifique sur les produits CMR.

BIOCONTRÔLE : voir la fiche APREL Biocontrôle.

TRAITEMENTS DU SOL AVANT PLANTATION

Avant de planter, s'assurer que les mesures nécessaires ont été prises pour limiter les risques de maladies et ravageurs du sol. Voir la fiche « Désinfection du sol par microirrigation. Mode opératoire de TRAITAM SOL » sur le site www.aprel.fr. Voir la fiche Ressources APREL-GRAB « La solarisation en maraîchage ».

MALADIES

● **Maladies des taches brunes et bactérioses** Ces traitements sont inutiles sur des trayplants.

En hiver, réaliser 2 traitements avec des produits à base de cuivre avant le départ de la végétation.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS	12,5 kg	3 j	24 h		?	
HELIOCUIVRE	3,1 L	3 j	24 h		?	

En culture biologique, ne pas dépasser 6 kg/ha/an de cuivre métal.

● Oïdium

- Il peut y avoir des dégâts sur fruits sans dégât sur feuilles et inversement. Eviter les fortes hygrométries par une bonne aération des abris et éviter les excès d'azote. Les variétés Gariguette, Joly, Mara des Bois sont très sensibles à l'oïdium. **Seule la protection préventive est efficace, par des interventions régulières.**

- Alternier les produits pour éviter les résistances. L'utilisation de produits d'une même famille chimique (ex : COSAVET DF / HELIOSOUFRE S ; CIDELY TOP / TAKUMI) n'est pas une alternance.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
ARMICARB	3 kg	1 j	6/8 h	8		 Biocontrôle
VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES ⁽¹⁾	0,75 L	0 j	6/8 h	7	?	 Biocontrôle
COSAVET DF ⁽²⁾	5 kg	3 j	6/8 h	2		 Biocontrôle
HELIOSOUFRE S ⁽²⁾	6 L	3 j	24 h	6		 Biocontrôle
KUMULUS DF ⁽²⁾	5 kg	5 j	6/8 h	6		 Biocontrôle
THIOVIT JET MICROBILLES ⁽²⁾	7,5 kg	3 j	6/8 h	2		 Biocontrôle
FLUIDOSOUFRE <i>par lampes à soufre, sous serre verre uniquement</i>	4,5 kg 45 lampes	3 j	48 h	16		 Biocontrôle
AMYLO-X WG ⁽³⁾	2,5 kg	3 j	Np/8 h	6	?	 Biocontrôle
ESSEN'CIEL ou LIMOCIDE ⁽⁴⁾	3 L (voir étiquette)	1 j	24 h	6	?	 Biocontrôle
LUNA SENSATION ou LUNA XTEND ⁽⁵⁾	0,8 L	3 j	6/8 h	2 sous serre 1 en plein champ	?	
CIDELY TOP	1 L	3 j	24 h	1 culture en sol 2 culture hors sol	?	
KARATHANE 3D ou INOX	0,6 L	3 j	48 h	3		
NIMROD ⁽⁶⁾	1 L	3 j	48 h	4		CMR
ORTIVA	0,8 L	3 j	6/8 h	3		
SIGNUM ⁽⁷⁾	0,6 kg	3 j	6/8 h	2	?	
SYSTHANE FLEX ou LICORNE FLEX <i>uniquement sous abri en culture hors sol</i>	2,4 L	3 j	24 h	3		
TAKUMI	0,15 L	3 j	6/8 h	2	?	

(1) VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES : utiliser en préventif strict. (2) COSAVET DF, HELIOSOUFRE S, KUMULUS DF, THIOVIT : produits à base de soufre, dose à moduler selon le stade végétatif. Risques de phytotoxicité à température élevée (supérieure à 28°C).

(3) AMYLO-X WG : produit nouveau, manque de références. (4) ESSEN'CIEL ou LIMOCIDE : respecter la concentration de 0,6% sur la base de 500 L / ha.

(5) LUNA SENSATION ou LUNA XTEND : risques de phytotoxicité. Appliquer le soir. Nombre maximum d'applications : tous usages confondus

(6) NIMROD : conditions d'emploi particulières (culture en sol), voir l'étiquette.

(7) SIGNUM : 3 applications maximum par an tous usages confondus. Ne pas dépasser 3,6 kg/ha/an, soit (2 x 0,6 kg) + (1 x 1,8 kg).

● Stimulation des Défenses Naturelles (SDN)

Les produits suivants sont classés dans l'usage SDN. Ils permettent de protéger la culture contre l'oïdium (et / ou le *Botrytis*). Utiliser en préventif strict. Manque de références.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications Cibles	PI	Remarques
VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES	2 L	0 j	6/8 h	10 Oïdium + Botrytis	?	 Biocontrôle
ROMEO NOUVEAU	0,75 kg	1 j	Np / 8 h	8 Botrytis	?	 Biocontrôle
BLASON ou BASTID ⁽¹⁾ Sous abri uniquement	2 L	non fixé (3 jours)	8 h	5 Oïdium	?	 Biocontrôle

(1) BLASON ou BASTID : utiliser en préventif seul ou en association (BLASON 2 L/ha + THIOVIT 1,5 kg/ha).

● Pourriture grise (*Botrytis*)

- Eviter une forte densité de plantation, un excès d'azote et le confinement des abris (forte hygrométrie).

- Assurer une bonne aération des abris. Alternier les produits pour éviter les résistances.

L'utilisation de produits d'une même famille chimique (SCALA ou TOUCAN, SWITCH) n'est pas une alternance.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
PRESTOP	6 kg	exempt	exempt	3		 Biocontrôle
AMYLO-X WG ⁽¹⁾	2,5 kg	3 j	Np/8 h	6	?	 Biocontrôle
RHAPSODY ⁽²⁾ NOUVEAU	8 L	1 j	6/8 h	6	?	 Biocontrôle
LUNA SENSATION ou LUNA XTEND ⁽³⁾	0.8 L	3 j	6/8 h	2 sous serre 1 en plein champ	?	
SIGNUM ⁽⁴⁾	1,8 kg	3 j	6/8 h	1		
TELDOR ou LAZULIE	1,5 kg	3 j	6/8 h	2		
SCALA ou TOUCAN	2 L	3 j	6/8 h	1		
SWITCH	1 kg	1 j	48 h	2 sous serre 1 en plein champ		
ORDOVAL ⁽⁵⁾	3 kg	7 j	48 h	3		
BOTECTOR ⁽⁶⁾ NOUVEAU en plein champ uniquement	1 kg	1 j	6 h	6	?	 Biocontrôle
KENJA ⁽⁶⁾ NOUVEAU en plein champ uniquement	1,2 L	1 j	6 h	2	?	

(1) AMYLO-X WG : produit nouveau, manque de références. (2) RHAPSODY : produit nouveau, manque de références.

(3) LUNA SENSATION ou LUNA XTEND : risques de phytotoxicité. Appliquer le soir. Nombre maxi d'applications : tous usages confondus.

(4) SIGNUM : 3 applications maximum par an tous usages confondus. Ne pas dépasser 3,6 kg/ha/an, soit (2 x 0,6 kg) + (1 x 1,8 kg).

(5) ORDOVAL : risques de phytotoxicité sur fleurs. Appliquer avant floraison. (6) BOTECTOR et KENJA : produits nouveaux, manque de références.

Remarques : SWITCH, ORDOVAL et SIGNUM sont autorisés aussi sur les maladies des taches brunes (anthracnose), aux doses ci-dessus.

● Champignons (Pythiacées)

Des flétrissements peuvent avoir plusieurs origines : *Phytophthora*, *Verticillium*, anthracnose, otiorrhynques, nématodes... Voir votre conseiller pour une détermination précise et une protection adéquate.

Produits autorisés sur *Phytophthora* :

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
ALIETTE FLASH ⁽¹⁾	5 kg	14 j	24 h	3		
SANTHAL ⁽²⁾	1 L	30 j	Non concerné	2	?	

(1) ALIETTE FLASH est autorisé en traitement des parties aériennes, usage mildiou (*Phytophthora*).

(2) SANTHAL est autorisé en traitement de sol. L'application se fait au sol à proximité des racines. Attention au DAR très long.

RAVAGEURS

- Gérer les abords pour favoriser la présence d'auxiliaires.
- Dès le nettoyage des plants ou dès la réception des trayplants, détecter la présence de pucerons, acariens, thrips, nématodes du feuillage, tarsonèmes...
- La mise en place de panneaux englués jaunes (aleurodes, pucerons) et bleus (thrips) disposés près des plants permet de mieux repérer les ravageurs. Repérer les premiers foyers et traiter en localisé.
- Réaliser les traitements insecticides le soir tard avec une pulvérisation homogène.
- Respecter les insectes pollinisateurs : voir "RECOMMANDATIONS" page 1 et "Protection des bourdons" page 7.

Voir la fiche ressources APREL-GRAB "Protection Biologique Intégrée du fraisier sous abri"

- Le choix de produits peu toxiques pour les auxiliaires (utilisables en protection intégrée) évite de perturber leur installation et donc limite le nombre de traitements (voir les tableaux pages 10 à 12).

● Pucerons

- Le fraisier est sensible à plusieurs espèces de pucerons.

Protection intégrée possible avec chrysope, *Aphidoletes aphidimyza*, parasitoïdes (*Aphidius colemani*, *Aphidius ervi*, *Aphelinus abdominalis*, *Praon volucre*...).

- Traiter dès détection des ravageurs. Contrôler l'efficacité des traitements, car les produits ne sont pas efficaces sur toutes les espèces de pucerons.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nb. maxi d'applications	PI	Remarques
MOVENTO (1) NOUVEAU Sous abri uniquement	0,75 L	BBCH 56	48 h	2	⚠	CMR
PIRIMOR G (2) Sous abri uniquement	0,75 kg	7 j	48 h	2	⚠	CMR
ERADICOAT (3) Sous abri uniquement	2,5 L / hL	1 j	24 h	20	?	Biocontrôle
FLIPPER (3) Sous abri uniquement	1 à 2 L / hL	3 j	24 h	5	⚠	Biocontrôle
DECIS PROTECH	0,83 L	3 j	6/8 h	3	⊖	
KARATE ZEON ou LAMBDASTAR	0,125 L	3 j	48 h	2	⊖	

(1) MOVENTO est utilisable jusqu'au stade BBCH 56 : élongation de l'inflorescence. N'est pas efficace sur toutes espèces de pucerons (voir l'étiquette). (2) PIRIMOR G : Traiter en fin d'après-midi par beau temps. Fermer la serre après traitement (effet vapeur). (3) ERADICOAT et FLIPPER : produits nouveaux, manque de références. Conditions d'applications particulières.

● Acariens

Protection intégrée possible avec *Neoseiulus californicus*, *Phytoseiulus persimilis*.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nb. maxi d'applications	Cibles	PI	Remarques
FLORAMITE 240 SC Sous abri uniquement	0,4 L	3 j	48 h	2	œufs formes mobiles	⚠	
NISSORUN	0,5 kg	3 j	6/8 h		œufs		
BORNEO	0,25 L	3 j	6/8 h	1	œufs larves	⚠	
MAGISTER	1 L	3 j	24 h	2	œufs formes mobiles	⚠	
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	1,2 L	3 j	8 h	3	formes mobiles	⊖	
Sous abri uniquement, interdit en période hivernale (du 1^{er} novembre au 28-29 février).							Efficace sur tarsonèmes
MOVENTO (1) NOUVEAU Sous abri uniquement	0,75 L	BBCH 56	48 h	2	formes mobiles	⚠	CMR Efficace sur tarsonèmes
NATURALIS (2) NOUVEAU	1 L	3 j	8 h	12	formes mobiles	?	Biocontrôle

(1) MOVENTO est utilisable jusqu'au stade BBCH56 : élongation de l'inflorescence. (2) NATURALIS : produit nouveau, manque de références.

● Aleurodes

Détection et piégeage avec des panneaux jaunes englués. En présence d'adultes, traiter au stade jeunes larves. Protection intégrée possible avec *Amblyseius swirskii* (efficace sur thrips).

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
ADMIRAL PRO Sous abri uniquement	0,25 L	3 j	24 h	2		
MYCOTAL	1 kg	1 j	6/8 h	12		 Biocontrôle
MOVENTO ⁽¹⁾ NOUVEAU Sous abri uniquement	0,75 L	BBCH 56	48 h	2		CMR
ERADICOAT ⁽²⁾ Sous abri uniquement	2,5 L/hL	1 j	24 h	20	?	Biocontrôle
FLIPPER ⁽²⁾ Sous abri uniquement	1 à 2 L/hL	3 j	24 h	5		  Biocontrôle
BOTANIGARD ⁽²⁾ NOUVEAU 22 WP Sous abri uniquement	0,75 kg	1 j	8 h	12	?	 Biocontrôle
NATURALIS ⁽²⁾ NOUVEAU	1 L	3 j	8 h	12	?	 Biocontrôle

(1) MOVENTO est utilisable jusqu'au stade BBCH56 : élongation de l'inflorescence.

(2) Produits nouveaux, manque de références. Conditions d'applications particulières. Voir l'étiquette.

● Chenilles phytophages (chenilles défoliatrices, *Pyrale Duponchelia fovealis*)

- En serre et pendant la période à risque, la mise en place de filets anti-insectes aux portes (avec sas) et aux ouvrants limite l'entrée des ravageurs.

- Les dégâts sont visibles surtout en été – automne.

- A surveiller dès la reprise et intervenir si nécessaire, le soir.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
DIPEL DF ⁽¹⁾ ou BACTURA DF	1kg	3 j	Np/8 h	8		  Biocontrôle
DELFIN ⁽¹⁾	1kg	3 j	Np/8 h	6		  Biocontrôle
XENTARI	1kg	3 j	24 h	7 sous serre 8 en plein champ		  Biocontrôle
DECIS PROTECH	0,5 L	3 j	6/8 h	3		
KARATE ZEON ou LAMBDASTAR	0,075 L	3 j	48 h	2		

(1) DIPEL DF et DELFIN peuvent entraîner une réaction de sensibilisation chez l'applicateur et le personnel.

● Thrips

- Protection intégrée possible avec *Neoseiulus cucumeris*, *Amblyseius swirskii* (efficace sur aleurodes).
- Appliquer les mesures préventives suivantes : traitement des fins de cultures avant arrachage, entretien des entre-serres, traitements préventifs à l'automne (plantation d'été).
- Détection précoce avec des panneaux bleus englués disposés près des plants.
- Prévoir un traitement dès le nettoyage des plants en janvier avant la mise en place des chenilles.
- Surveiller les fleurs et maintenir la population à un niveau bas (moins de 1 à 2 thrips par fleur).

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
SUCCESS 4 ou MUSDO 4 Sous abri uniquement	0,2 L	3 j	8 h	2		
ESSEN'CIEL ou LIMOCIDE ⁽¹⁾	4 L	1 j	24 h	6	?	 Biocontrôle

⁽¹⁾ Respecter la concentration de 0,8% calculée sur 500 L/ ha. Manque de références pour cet usage.

● Cicadelles, punaises

Cicadelles : risques de dégâts directs et risques de transmission de la chlorose marginale BLO.
Des panneaux jaunes englués au niveau de la végétation permettent de piéger les adultes.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques
DECIS PROTECH	0,83 L	3 j	6/8 h	3		
KARATE ZEON ou LAMBDASTAR	0,125 L	3 j	48 h	2		
MAGEOS MD ou CLAMEUR	0,07 kg	3 j	6/8 h	2		 

● Mouches (*Drosophila suzukii*)

Les larves de cette mouche se développent dans les fruits et provoquent leur affaissement. Voir votre conseiller et les diverses fiches spécifiques (exemple fiches *Drosophila suzukii* APREL de mars 2013 et mars 2014).
SUCCESS 4 / MUSDO 4 a une action secondaire intéressante. Certains produits peuvent avoir une autorisation provisoire de 120 jours à certaines périodes (EFYFACE / DELEGATE, BENEVIA), voir les messages phyto fraises.

● Limaces, escargots

Risques élevés en conditions humides et en culture hors sol sur butte. Si présence, lutte avec des granulés autorisés pour cet usage (SLUXX HP, IRONMAX, METAREX INO...).

● Rongeurs

On observe des dégâts sur fruits, surtout en début de récolte. On lutte contre les souris et mulots avec des pièges ou des appâts disposés sous des abris (tuile, tuyau plastique...).

● Tarsonèmes, anthonomes, cétoines, fourmis, harpales, nématodes du feuillage, otiorhynques... voir votre conseiller



PROTECTION DES BOURDONS

En présence de bourdons, avant de traiter, prendre les mesures pour les protéger. Voir les tableaux pages 10 à 12.



MELANGES INTERDITS SUR FRAISIER

Liste non exhaustive issue de la réglementation sur les mélanges (arrêté du 12 juin 2015).

- PIRIMOR G (H301*) est interdit en mélange. Il doit être appliqué seul.
- Le mélange de produits entre eux présentant la mention de danger H373* est interdit : CIDELY TOP, MAGEOS MD, VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO.
- Le mélange d'un pyréthrianoïde et d'un triazole est interdit pendant la période de floraison. Il faut appliquer le pyréthrianoïde d'abord et le triazole en second en respectant un délai de 24 heures minimum :

Pyréthrianoïde	Triazole
DECIS PROTECH, KARATE ZEON ou LAMBDA STAR, MAGEOS MD ou CLAMEUR.	SYSTHANE FLEX ou LICORNE FLEX.

* H301 : toxique en cas d'ingestion

* H373 : risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

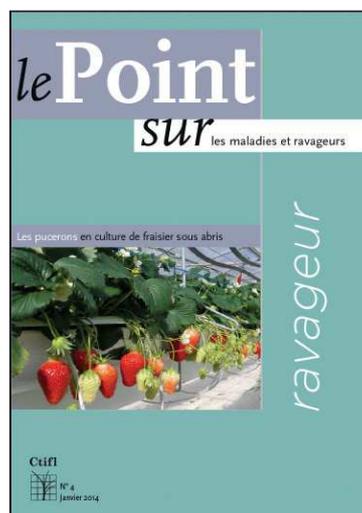
POUR EN SAVOIR PLUS...

- En cas de problèmes particuliers, voir votre conseiller.
- Pour connaître l'état sanitaire des cultures de votre région, retrouvez les informations du réseau d'épidémiologie-surveillance dans le **BSV (Bulletin de Santé du Végétal)** sur le site de l'APREL www.aprel.fr (liens utiles/BSV). Abonnement gratuit: www.bsv-paca.fr (ce site permet de s'inscrire et de recevoir directement le BSV par mail).
- Des messages phytosanitaires fraise sont diffusés en cours d'année : nouveaux produits, AMM 120 jours... Ils sont consultables sur le site www.aprel.fr (fraise, protection phytosanitaire-additifs).
- Informations sur les produits phytosanitaires : sites internet des firmes, <https://ephy.anses.fr> et www.phytodata.com

Protection Biologique Intégrée du fraisier sous abri.
Fiche ressources APREL-GRAB décembre 2013.



Les pucerons en culture de fraisier sous abri.
Fiche Ctifl janvier 2014 dans la collection
"le Point sur les maladies ravageurs".



PRODUITS FRAISE

Spécialité commerciale	Substance active	LMR (1)	ZNT (2)	Mode d'action et propriétés
FONGICIDES				
ALIETTE FLASH	fosétyl-al	75	5	Préventif. Systémie ascendante et descendante
AMYLO-X WG	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>			Préventif. Agit par contact. Compétition spatiale, antibiose, stimulation des défenses des plantes (SDP)
ARMICARB	bicarbonate de potassium		5	Préventif. Agit par contact. Effet « stoppant » Besoin d'hygrométrie élevée
BLASON ou BASTID	COS-OGA			Préventif. Stimulation des défenses naturelles. Systémique
BOTECTOR	<i>Aureobasidium pullulans</i>			Agit par contact
BOUILLIE BORDELAISE RSR	sulfate de cuivre	5	5	Préventif. Agit par contact
CIDELY TOP	cyflufénamid difénoconazole	0,04 0,5	5	Préventif, curatif, antisporeur. Agit par contact et vapeur. Diffusant, translaminaire, systémie ascendante locale
COSAVET DF, HELIOSOUFRE S, KUMULUS DF, THIOVIT JET MICROBILLES, FLUIDOSOUFRE	soufre		5	Préventif. Agit par contact et vapeur
KARATHANE 3D ou INOX	meptyldinocap	3	50	Agit par contact. Préventif, curatif, éradicant
KENJA	isofétamid	4	5	Bloque la germination des spores et la croissance mycélienne du Botrytis
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL	huile essentielle d'orange douce		5	Agit par contact
LUNA SENSATION	fluopyram trifloxystrobine	2 1	5	Préventif. Action par contact. Pénétrant, translaminaire, systémie ascendante
NIMROD	bupirimate	2	5	Préventif et curatif. Systémique
NORDOX 75 WG	oxyde de cuivre	5	5	Préventif. Agit par contact
ORDOVAL	thirame	10	20	Agit par contact
ORTIVA	azoxystrobine	10	5	Préventif. Translinaire et diffusion
PRESTOP	<i>Gliocladium catenulatum</i>		5	Agit par parasitisme et compétition
RHAPSODY	<i>Bacillus subtilis</i> souche Qst 713			Agit par contact
ROMEO	Cerevisane			Agit par contact. Stimulation des défences naturelles
SANTHAL	méfénoxam (métalaxyl M)	0,6	5	Préventif. Agit par contact et systémie
SCALA	pyriméthanil	5	5	Action par contact et vapeur. Translinaire
SIGNUM	pyraclostrobine boscalid	1,5 6	5	Translinaire
SWITCH	fludioxonil cyprodinil	4 5	5	Préventif. Agit par contact. Pénétrant

TAKUMI	cyflufénamid	0,04	5	Diffusion translaminaire et effet vapeur
TELDOR ou LAZULIE	fenhexamid	10	5	Préventif. Agit par contact
VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES	laminarine		5	Préventif. Stimulation des défenses naturelles
INSECTICIDES - ACARICIDES				
ADMIRAL PRO	pyriproxifène	0,05		Contact.
BOTANIGARD 22 WP	<i>Beauvaria bassiana</i> souche GHA			Contact. Besoin d'hygrométrie élevée
BORNEO	étoxazole	0,2	5	Translaminaire
DECIS PROTECH	deltaméthrine	0,2	20	Contact et ingestion
DIPEL DF ou BACTURA DF ou DELFIN	<i>Bacillus thuringiensis kurstaki</i>		5	Contact sur les chenilles jeunes
ERADICOAT	maltodextrine			Contact
FLIPPER	sels potassiques d'acides gras			Contact
FLORAMITE 240 SC	bifénazate	3		Contact
KARATE ZEON	lambda-cyhalothrine	0,5	50	Contact et ingestion
MAGEOS MD ou CLAMEUR	alpha-cyperméthrine	0,07	5	Contact et ingestion
MAGISTER	fénazaquin	1	5	Contact
MOVENTO	Spirotetramat		5	Ingestion. Systémique
MYCOTAL	<i>Lecanicillium muscarium</i>		5	Contact
NATURALIS	<i>Beauvaria bassiana</i> souche ATCC 74040			Contact
NISSORUN	hexythiazox	0,5	5	Contact. Translaminaire
PIRIMOR G	pirimicarbe	1,5		Contact et vapeur. Translaminaire
SUCCESS 4 ou MUSDO 4	spinosad	0,3	5	Contact et ingestion
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	abamectine	0,15	5	Contact et ingestion. Translaminaire
XENTARI	<i>Bacillus thuringiensis aizawai</i>		5	Contact sur les chenilles jeunes

(1) LMR : limite maximale de résidus, exprimée en mg/kg.

(2) ZNT : zone non traitée, exprimée en mètres. La ZNT ne s'applique pas lorsque le traitement est effectué sous une serre dont les côtés sont fermés.

Remarque sur les fongicides : même si certains produits affichent des propriétés curatives, stoppantes, éradicantes... les firmes conseillent toujours d'utiliser les fongicides en préventif, en alternant des produits à mode d'action différents.

- Translaminaire :
qui traverse la feuille.
- Systémique :
véhiculé par la sève.
- Acropétale : ascendant.

FONGICIDES

Spécialité commerciale	Substance active	Utilisation en Protection Intégrée	Toxicité sur											Persistence en semaines (en jours pour les bourdons)										
			Chrysoperla spp.		Aphidius spp.		Aphidoletes aphidimyza		Neoseiulus cucumeris	Amblyseius swirskii	Neoseiulus californicus	Phytoseiulus persimilis	Orilus laevigatus	Bourdons (Bombus spp.)	Chrysoperla spp.	Aphidius spp.	Aphidoletes aphidimyza	Neoseiulus cucumeris	Amblyseius swirskii	Neoseiulus californicus	Phytoseiulus persimilis	Orilus laevigatus	Bourdons (Bombus spp.)	
			larves	adultes	momies	adultes	larves	adultes																
ALIETTE FLASH	fosétyl-AI		●	●	-	-	●	-	-	●	●	●/●	●/●	➔	<1	-	-	-	-	<1	<1	<1	2 j	
AMYLO X WG	Bacillus amyloliquefaciens	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ARMICARB	bicarbonate de potassium		●	●	●	●	●	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BLASON ou BASTID	Cos-Oga	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BOTECTOR	Aureobasidium pullulans	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bouillie Bordelaise RSR DISPERS	cuivre	?	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	0	
CIDELY TOP	cyflufenamid + difenocolazole	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
KARATHANE 3D ou INOX	meptyldinocap		●	●	-	-	●	-	●	●	●	●/●	-	➔	<1	-	-	-	-	2	<1	-	1 j	
KENJA	isofetamid	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL	huile essentielle d'orange douce	?	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-	
LUNA SENSATION ou LUNA EXTEND	fluopyram + trifloxystrobine	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NIMROD	bupirimate		●	●	●	●	●	●	●	● sur oeufs	●	●	●		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0
NORDOX 75 WG	cuivre	?	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	➔	-	-	-	-	<1	-	-	-	2 j	
ORDOVAL	thirame		●/●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●		<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	0	
ORTIVA	azoxystrobine		●/●	●/●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	
PRESTOP	Gliocladium catenulatum		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RHAPSODY	Bacillus subtilis	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ROMEO	cerevisiane	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SANTHAL	méfénoxam	?	-	-	●	●	●	●	-	-	-	●	-	-	-	<1	<1	-	-	<1	-	-	-	
SCALA ou TOUCAN	pyriméthanol		●	●	-	-	-	-	●	●	●	●	●		<1	-	-	<1	-	<1	<1	<1	0	
SIGNUM	pyraclostrobine + boscalid		-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Soufre pour pulvérisation	soufre		●	●	●/●	●	●	●	●	●	●/●	●	●	➔	<1	<1	-	<1	-	<1	-	<1	>1,5 j	
SWITCH	fludioxonil + cyprodinil		-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●		-	-	-	-	<1	-	<1	-	0	
SYSTHANE FLEX ou LICORNE FLEX	myclobutanil		●	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●		<1	-	-	-	-	<1	<1	<1	0	
TAKUMI	cyflufénamid	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TELDOR ou LAZULIE	fenhexamid		-	-	●	●	-	-	●	●	●	●	●/●		-	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	0	
VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES	laminarine	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

INSECTICIDES, ACARICIDES

Spécialité commerciale	Substance active	Utilisation en Protection Intégrée	Toxicité sur											Persistance en semaines (en jours pour les bourdons)									
			Chrysoperla spp.		Aphidius spp.		Aphidoletes aphidimyza		Neoseiulus cucumeris	Amblyseius swirskii	Neoseiulus californicus	Phytoseiulus persimilis	Orius laevigatus	Bourdons (Bombus spp.)	Chrysoperla spp.	Aphidius spp.	Aphidoletes aphidimyza	Neoseiulus cucumeris	Amblyseius swirskii	Neoseiulus californicus	Phytoseiulus persimilis	Orius laevigatus	Bourdons (Bombus spp.)
			larves	adultes	momies	adultes	larves	adultes															
ADMIRAL PRO	pyriproxifène		●	●	●	●	●	●	●	●/●	●/●	●	●	🔑	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0
Produits à base de <i>Bacillus thuringiensis</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	🔑	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0
BOTANIGARD 22 WP	<i>Beauveria bassiana</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BORNEO	étoxazole		-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	➔	-	-	-	2	-	-	2	-	3 j
DECIS PROTECH	deltaméthrine		●	●	●	●	●	●	●	●	●/●	●	●	➔	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	-	-	8 à 12	8 à 12	2 à 3 j
ERADICOAT	maltodextrine	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLIPPER	acides gras		●	●	●	-	-	-	●/●	●	●/●	●	●/●	🔑	-	-	-	<1	-	-	<1	<1	-
FLORAMITE 240 SC	bifénazate		●	●	●	●	●	-	●	●/●	●	●/●	●	0/🔑	<1	<1	<1	<1	1	<1	>1	<1	0
KARATE ZEON ou LAMBDASTAR	Lambda-cyhalothrine		●/●	●	●	●	●	●	●	●	●/●	●	●	✗	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	15 j
MAGEOS MD ou CLAMEUR	alpha-cyperméthrine		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	✗	>8	-	>8	>8	>8	>8	>8	-	>30 j
MAGISTER	fenazaquin		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	➔	<1	<1	-	3	-	-	1	-	1 j
MOVENTO	spirotetramat		●	●	●	●	●	●	●/●	●	●/●	●	●	➔	<1	<1	<1	-	1	<1	2 à 6	-	1 j
MYCOTAL	<i>Lecanicillium muscarium</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	🔑	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0
NATURALIS	<i>Beauveria bassiana</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NISSORUN	hexythiazox		●	●	●	●	●/●	●	●	●	●	●	●	🔑 / ➔	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0 à 0,5 j
PIRIMOR G	pyrimicarbe		●/●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	➔	-	<1	1	<1	<1	<1	1	<1	1 j
SUCCESS 4 ou MUSDO 4	spinosad		●	●	●	●	●	●	●/●	●	●	●	●	➔	<1	2	<1	2	2	<1	1	1 à 2	1 à 2 j
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	abamectine		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	➔	1	1	1	2	1 à 2	1 à 2	1 à 2	3 à 6	1,5 à 3 j

Utilisation en protection intégrée des produits cités dans la fiche FRAISE

Les données des tableaux des pages précédentes concernent la toxicité des spécialités phytosanitaires sur la plupart des auxiliaires utilisés en culture de fraise ainsi que la persistance de cette toxicité. Lorsque des bourdons et d'autres auxiliaires apportés ou autochtones sont présents, il faut aussi en tenir compte.

Les notions de toxicité et de persistance dépendent beaucoup du contexte dans lequel sont appliqués les produits. Les données qui suivent sont donc **indicatives et susceptibles d'évoluer**. Elles ont pour objectif d'alerter sur les risques potentiels. Elles sont une synthèse des sites internet des fournisseurs d'auxiliaires (Biobest et Koppert).

En protection intégrée, les produits toxiques et très persistants ne doivent pas être utilisés. Pour les autres, l'utilisation devra être raisonnée selon la situation : délai avant les lâchers, nature des auxiliaires présents ou à venir, stade des auxiliaires présents, pression des ravageurs, possibilité de localiser le traitement sur la plante ou dans la serre... L'impact d'un produit sur les auxiliaires est souvent **plus grave pendant la phase d'installation**, la plus délicate, que sur une population bien installée.

La persistance d'un produit peut varier, notamment en fonction de la saison, du développement de la plante, des techniques culturales... L'utilisation des produits reste donc à décider au cas par cas, en consultant un conseiller ou le fournisseur d'auxiliaires.

Légende des tableaux :

Concernant les auxiliaires

- | | | | |
|---|---|--|---|
|  | Produit utilisable en protection intégrée |  | Peu toxique (mortalité < 25 %) |
|  | Produit utilisable en protection intégrée, avec prudence |  | Moyennement toxique (mortalité 25-50 %) |
|  | Produit non utilisable en protection intégrée |  | Toxique (mortalité 50-75 %) |
|  | Peu ou pas de donnée |  | Très toxique (mortalité >75 %) |
| | | - | Pas de donnée |
| | | . / . | Données différentes selon les sources |

Concernant les bourdons

-  Pas d'effet sur les bourdons
-  Fermer et retirer la ruche avant le traitement
-  Fermer et couvrir la ruche avant le traitement
-  Incompatible avec la présence de bourdons
- . / . Données différentes selon les sources

PROTECTION DE LA LAITUE

SERRE ET PLEIN CHAMP

2018-2019

Dans le cadre du nouveau catalogue des usages, cette fiche concerne tous les types de laitue : pommée, batavia, feuille de chêne, lollo rossa, lollo bionda, rougette, romaine, sucrine, roquette... Il existe une fiche spécifique pour la chicorée frisée-scarole et pour la mâche.

RECOMMANDATIONS

La stratégie de protection a pour objectif d'assurer une protection sanitaire efficace des laitues dans le respect de la réglementation et des normes de résidus. Elle associe des mesures de prophylaxie et une protection raisonnée, surtout préventive contre les maladies.

Bonnes pratiques de protection des cultures :

- La qualité sanitaire d'une culture est liée à sa conduite : préparation du sol, choix variétal, densité de plantation, protection anti-gel, aération des abris, irrigation et fertilisation raisonnées.
- Maintenir les abords des serres propres et entretenus.
- Veiller à la qualité des pulvérisations en utilisant un matériel bien réglé. Les appareils à rampe permettent une répartition homogène des produits.
- Les traitements réalisés sur des plantes en état de stress ou en conditions climatiques extrêmes (chaleur ou froid) peuvent provoquer des phytotoxicités.

Utilisation des produits phytosanitaires :

- Les produits mentionnés dans cette fiche ont été choisis parmi les spécialités commerciales ayant une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), en tenant compte du nouveau catalogue des usages. La laitue est l'espèce de "référence".
- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, hors gel, aéré ou ventilé et fermé à clef.
- Avant toute utilisation d'un produit, lire attentivement l'étiquette qui a une valeur légale et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Enregistrer les traitements sur un registre (obligation réglementaire).
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur (combinaison, gants, masque adapté...) et de l'environnement.

L'exactitude des informations de cette fiche a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas, l'APREL, la CENTREX, la SERAIL et les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur, ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter. Seules les informations figurant sur l'étiquette font foi.

Elaboration : APREL, CENTREX, SERAIL, CETA et Chambres d'agriculture 06, 13, 84, Ctifl.

Coordination : Daniel IZARD Chambre d'agriculture 84 – APREL

Mise à jour : juin 2018

Dans les tableaux des pages suivantes :

DAR : Délai d'emploi Avant Récolte, exprimé en jours.

DRE : Délai de rentrée dans la parcelle après traitement, exprimé en heures.

6/8 h : 6 heures en plein champ, 8 heures sous abri. Np : non pertinent en plein champ.



: Produit autorisé en Agriculture Biologique.



: Produit concerné par la réglementation mélanges, voir les mélanges interdits sur laitue page 7.

Produit de Biocontrôle : voir la fiche APREL spécifique.

Produit **CMR** (cancérogène, mutagène, reprotoxique) : voir la fiche APREL spécifique.

PEPINIERE

Les traitements doivent être réalisés avec une rampe. Nous conseillons d'utiliser la dose/hectolitre (hl) soit 1/10^{ème} de la dose/ha avec un mouillage jusqu'au point de ruissellement.

● Fonte de semis (*Pythium*)

En conditions à risque, ce traitement est à envisager éventuellement à la préparation des mottes.

Produit	Dose	DRE	Remarques
PRESTOP	200 g/m ³ de terreau		 Biocontrôle
PREVICUR ENERGY - Incorporation : 300 ml/m ³ de terreau. - ou arrosage des mottes uniquement avec un système automatisé : 3 ml/m ² avec 2 à 4 litres de bouillie/m ² .			
TRIANUM	voir étiquette		 Biocontrôle

● Mildiou (*Bremia*)

Il existe des variétés moins sensibles au *Bremia*. Choisir une variété avec les résistances BI: 16-33. Voir les préconisations variétales et votre conseiller.

Les traitements préventifs en pépinière sont très importants pour produire impérativement un plant sain à la plantation.

Produit	Dose	DRE	Remarques
TRIMANOC DG ⁽¹⁾	215 g/hl	48 h	 CMR

(1) TRIMANOC DG ou un autre produit à base de mancozèbe homologué sur laitue : DITHANE NEOTEC, MILCOZEBE... Respecter les doses et DRE.

- Réaliser un dernier traitement avant plantation.

Produit	Dose	DRE	Remarques
LBG 01F34 ou ETONAN	350 ml/hl	6/8 h	Biocontrôle
PREVICUR ENERGY	250 ml/hl	48 h	
DAUPHIN 0-465 WDG ou PALERMO	200 g/hl	48 h	 CMR

● Ravageurs

La protection des plants avec un filet anti-insectes type « filbio » limite les risques de virus en été (virus de la jaunisse occidentale de la betterave BWYV transmis par les pucerons).

Détection et piégeage des ravageurs avec des panneaux englués jaunes (aleurodes, pucerons) ou bleus (thrips) et des pièges à phéromones pour les diverses noctuelles.

Choix des produits : voir « EN CULTURE – RAVAGEURS » pages 6-7.

TRAITEMENTS DU SOL AVANT PLANTATION

Pour un bon état sanitaire du sol, la rotation des cultures et l'utilisation d'engrais verts sont conseillées.

- Envisager la mise en place d'un sorgho assainissant (intérêt nématodes).

Voir la fiche Ressources APREL "Le Sorgho Fourrager en interculture".

- En cas de problème identifié l'année précédente (nématodes, maladies du sol), envisager une désinfection du sol adaptée en fonction des rotations culturales. La solarisation donne de bons résultats sur *Pythium*, *Sclerotinia*, *Rhizoctonia*, Big Vein, tache orangée, nématodes et mauvaises herbes. **Voir la fiche Ressources APREL-GRAB « La solarisation en maraîchage »**. L'utilisation du paillage plastique offre de nombreux avantages : réduction de l'enherbement, protection contre *Rhizoctonia*, laitues propres à la récolte...

● Sclerotinia

En sol non désinfecté ou en conditions à risques. Aussi en sol désinfecté pour rétablir les équilibres biologiques du sol.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Remarques
CONTANS WG	2 à 4 kg (voir étiquette)			 Biocontrôle

CONTANS WG est un fongicide naturel à base de *Coniothyrium minitans*, champignon parasite des sclérotés de *Sclerotinia* (forme de conservation et source de contamination). Incorporer rapidement en surface. Des applications complémentaires sont possibles en cours de culture et après récolte : voir « EN CULTURE-MALADIES » page 5.

● Nématodes

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
 NEMGUARD GRANULÉS	25 Kg			1	Biocontrôle

Application à la plantation avec un microgranulateur sur sol humide. Ne pas utiliser en sol très limoneux. Produit nouveau, manque de références.

● Ravageurs du sol (taupins, hannetons, noctuelles terricoles)

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Remarques
KARATE 0.4 GR	15 kg		6/8 h	En sol infesté

Autorisé en plein champ uniquement. Application avec un microgranulateur.

● Champignons du sol (*Pythium*, *Rhizoctonia*)

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Remarques
TRIANUM	voir l'étiquette	3 j	6/8 h	 Biocontrôle
PRESTOP	voir l'étiquette			 Biocontrôle
TRI - SOIL	5 Kg	3 j	Np/8 h	 Biocontrôle

● Mollusques, escargots

Les risques sont importants en conditions humides. Maintenir les abords propres pour éviter leur prolifération. Appliquer les granulés avant plantation sous le paillage, entre les serres et à l'intérieur de la serre, en bordure. **N'épandre ni sur le paillage ni sur la culture.** En plein champ et en culture non paillée, renouveler éventuellement les applications de granulés en localisé lors du binage ou en cas de pluies abondantes si le produit vient à disparaître.

Produit	Dose/ha	Remarques
SLUXX HP ou IRONMAX PRO ou FERRAMOL	7 kg Limaces 12 kg, escargots 25 kg	 Biocontrôle Préférer ces produits à base de phosphate ferrique qui ne laissent pas de résidus.
METAREX RG TDS METAREX INO	4 à 5 kg 5 kg	Ces produits à base de métaldéhyde sont soumis à LMR (2 mg/kg).
ALLOWIN TDS	4 à 5 kg	
EXTRALUGEC TECHNO	5 kg	

EN CULTURE - MALADIES

● Mildiou (*Bremia*)

Les conditions humides (pluie, irrigation, brouillard, rosée) et le confinement des abris favorisent son développement.

Mesures préventives :

- Il existe des variétés moins sensibles. Choisir une variété avec les résistances BI: 16-33. Voir les préconisations variétales et votre conseiller.
- Le choix d'une variété avec des résistances BI: 16-33 n'exclut pas la protection contre le *Bremia*, afin de ne pas favoriser l'apparition de nouvelles races de *Bremia*.
- Planter un plant sain sur paillage, adapter la densité de plantation, aérer les abris le plus souvent possible, arroser le matin par beau temps pour que le feuillage sèche rapidement.
- Quel que soit le niveau de résistance, il est conseillé de réaliser des traitements préventifs en cours de culture. Le nombre d'interventions est à adapter selon le créneau et le cycle de production.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
ZAMPRO MAX autorisé sous serre uniquement	0,8 L	7 j	6/8 h	2 à partir du stade BBCH 19 (9 feuilles)	
DAUPHIN 0-465 WDG ou PALERMO	2 kg	21 j au printemps, été, automne; 28 j en hiver	48 h	6	
PREVICUR ENERGY	2,5 L	14 j en plein champ 21 j sous serre	48 h	2	
INFINITO	1,6 L	14 j en plein champ 21 j sous serre	48 h	2	
NOUVEAU REVUS	0,6 L	7 j	6/8 h	2 en plein champ 1 sous serre	
NOUVEAU LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL (1)	3 L (voir étiquette)	1 j	24 h	6	 Biocontrôle
ORTIVA autorisé en plein champ uniquement	1 L	14 j	6 h	2	
ACROBAT M DG ou LECTRA DF autorisé en plein champ uniquement	1,6 kg	28 j	48 h	3	
BION MX autorisé en plein champ uniquement	0,35 kg	10 j	24 h	2 à partir du stade BBCH 18 (8 feuilles)	

(1) LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL : produit nouveau pour l'usage mildiou, manque de références. Respecter la concentration de 0,6 % calculée sur la base de 500 L/ha.

● Stimulation des Défenses Naturelles (SDN)

Le produit suivant est classé dans l'usage SDN. Il permet de protéger la culture contre le mildiou (*Bremia*) avec une action préventive.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
LBG 01F34 ou ETONAN	3,5 L	15 j	6/8 h	4	Biocontrôle

● Maladie des taches brunes (*Rhizoctonia solani*)

Les conditions humides et le confinement des abris favorisent ces maladies.

Mesures préventives : planter un plant sain sur paillage, adapter la densité de plantation, aérer les abris le plus souvent possible, arroser le matin par beau temps pour que le feuillage sèche rapidement.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
SIGNUM (1)	1,5 kg	14 j	6/8 h	2	
TRI - SOIL (2)	5 Kg	3 j	Np/8 h	1	 Biocontrôle

(1) SIGNUM est autorisé sur *Botrytis*, *Sclerotinia* et *Rhizoctonia*. 1 application préventive est conseillée au stade jeune après plantation.

(2) TRI - SOIL : produit nouveau, manque de références. Appliquer avant le stade BBCH 15 (5 feuilles étalées).

● Pourriture grise et sclérotinioses (*Botrytis*, *Sclerotinia*)

Les conditions humides et le confinement des abris favorisent ces maladies.

Mesures préventives : planter un plant sain sur paillage, adapter la densité de plantation, aérer les abris le plus souvent possible, arroser le matin par beau temps pour que le feuillage sèche rapidement. Retirer les plantes atteintes des parcelles.

Le nombre d'interventions est à adapter selon le créneau et le cycle de production.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
CONTANS WG ⁽¹⁾	2 kg (voir étiquette)		6/8 h		 Biocontrôle
SIGNUM ⁽²⁾	1,5 kg	14 j	6/8 h	2	
SWITCH ⁽³⁾	0,6 kg	14 j	48 h	3	
AMYLO-X WG ⁽⁴⁾	2,5 kg	3 j	Np/8 h	6	 Biocontrôle

(1) CONTANS WG : contre *Sclerotinia*. 1 application en traitement de sol est conseillée au stade jeune après plantation en supplément du traitement du sol avant plantation. Incorporation par la pluie ou l'irrigation (15 mm dans les 12 heures suivant l'application).

(2) SIGNUM est autorisé sur *Botrytis*, *Sclerotinia* et *Rhizoctonia*. 1 application est conseillée après plantation.

(3) SWITCH : A utiliser seul, avec prudence. Risque de phytotoxicité sous serre. Il a été remarqué des phénomènes de blocage de cœur, phénomène multi-factoriel (variété, climatologie...) dont l'application de SWITCH pourrait être un des facteurs, dans certains cas.

(4) AMYLO-X WG : produit nouveau, manque de références. Voir le tableau de compatibilité des mélanges page 8.

NOUVEAU

Attention : Avec les produits à base de champignons (AMYLO-X WG, CONTANS, PRESTOP, TRIANUM, TRI-SOIL) vérifier la compatibilité des mélanges. Voir exemple page 8.

Remarque : Traitement *Sclerotinia* en fin de culture

En cas d'attaque de *Sclerotinia* en cours de culture, appliquer CONTANS WG (1 à 2 kg/ha) sur les résidus de culture après retrait du paillage et incorporer superficiellement immédiatement après. Cette application permet de détruire les sclérotés présentes sur la parcelle afin de réduire la pression pour les cultures suivantes.

● Big Vein et tache orangée

La maladie des taches orangées (*Lettuce ring necrosis agent*, LRNA) et la maladie des grosses nervures (Big Vein, *Mirafiori lettuce big-vein virus*, MLBVV) sont aggravées par des excès d'arrosage et des températures basses. Elles sont transmises par un champignon du sol (*Oplidium* sp). Certaines variétés de laitues sont plus sensibles que d'autres. Il n'y a pas de moyen de lutte en cours de culture. La solarisation donne de bons résultats. Voir « TRAITEMENTS DU SOL AVANT PLANTATION » page 3.

● Oïdium

Cette maladie est peu fréquente mais elle peut être très virulente, surtout au printemps.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL ⁽¹⁾	3 L (voir étiquette)	1 j	24 h	6	 Biocontrôle
THIOVIT JET MICROBILLES	7,5 kg	3 j	6/8 h	2	 Biocontrôle
ORTIVA autorisé en plein champ uniquement	1 L	14 j	6 h	2	

(1) LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL : Respecter la concentration de 0,6 % calculée sur la base de 500 L/ha.

EN CULTURE - RAVAGEURS

En serre, l'utilisation de filets aux ouvrants limite l'entrée de certains ravageurs aériens (noctuelles). **Observer régulièrement la culture.** Intervenir dès détection ou suivant l'évolution des ravageurs. Alternier les produits de familles chimiques différentes. Noter que DECIS PROTECH, KARATE ZEON et MAGEOS MD appartiennent à la même famille chimique (pyréthrinoides). Pour ces produits, traiter à une température inférieure à 22°C. L'insecticide est à appliquer seul de préférence pour une meilleure efficacité.

● **Chenilles phytophages (noctuelles défoliatrices)** Les risques sont importants en fin d'été et en automne.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
AFFIRM ou PROCLAIM	1,5 kg	3 j	6/8 h	3	
ALTACOR	0,085 kg	1 j	6/8 h	2	
DECIS PROTECH	0,5 L	7 j en plein champ 14 j sous serre	6/8 h	3	
DELFIN	0,75 kg	3 j	Np/8 h	6	 Biocontrôle
DIPEL DF ou BACTURA DF	1 kg	3 j	6/8 h	8	 Biocontrôle
XENTARI	1 kg	3 j	24 h	7	 Biocontrôle
LEPINOX PLUS	1 kg	3 j	Np/8 h	3	 Biocontrôle
MAGEOS MD ou CLAMEUR	0,07 kg	7 j	6/8 h	2	
SUCCESS 4 ou MUSDO 4	0,2 L	3 j	6/8 h	2	
KARATE ZEON ou KARATE XFLOW autorisé en plein champ uniquement	0,075 L	14 j	48 h	2	

● Pucerons

- Choisir des variétés résistantes à une espèce de pucerons (*Nasonovia ribisnigri* biotype 0 Nr(0)).

La protection biologique intégrée est possible avec des lâchers de larves de Chrysopes. Voir la fiche CA 13-APREL "Salades d'abri en provence. Se protéger des pucerons". Juillet 2017

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
DECIS PROTECH	0,83 L	7 j en plein champ 14 j sous serre	6/8 h	3	
KARATE K	1,5 L	14 j	48 h	2	CMR
MOVENTO	0,75 L	7 j	48 h	2	 CMR
PLENUM 50 WG	0,4 kg	7 j en plein champ 14 j sous serre	48 h	3	CMR
PIRIMOR G autorisé sous serre uniquement	0,5 kg	14 j	48 h	2	 CMR
KARATE ZEON ou KARATE XFLOW autorisé en plein champ uniquement	0,125 L	14 j	48 h	2	

● Aleurodes

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
DECIS PROTECH	0,83 L	7 j en plein champ 14 j sous serre	6/8 h	3	
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL (1)	2 L (voir étiquette)	1 j	24 h	6	 Biocontrôle

(1) LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL : Respecter la concentration de 0,4 % calculée sur la base de 500 L/ha.

● Mouches (mouches mineuses)

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
DIAMECTINE autorisé en plein champ uniquement	0,5 L	7 j	24 h	3	action secondaire sur thrips

● Thrips

Les thrips sont vecteurs du virus TSWV.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
SUCCESS 4 ou MUSDO 4	0,2 L	3 j	6/8 h	2	

● Ravageurs émergents

- *Nesidiocoris tenuis* (punaises) : dégâts à l'automne sur laitue plein champ. Pas de produit homologué pour cet usage.
- *Spodoptera littoralis* (noctuelle) : dégâts localisés importants à l'automne sur laitue sous serre. Voir la fiche "Maraîchage. Se protéger de *Spodoptera littoralis*". CA13. Janvier 2015.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Remarques
LITTOVIR	0.2 L	3 j	8 h sous abri	12	 Biocontrôle

- *Penthaleus* sp (acarier) : dégâts en PACA et dans les Pyrénées Orientales. Pas de produit homologué pour cet usage.

● Campagnols

NOUVEAU Lutte avec des pièges TOPCAT ou avec des appâts : RATRON GL (phosphure de zinc). Application avec une canne de distribution spécifique (5 granulés par trou). Dose maxi : 2 kg/ha/an.

M MELANGES INTERDITS SUR LAITUE

- PIRIMOR G, (H301 Toxique en cas d'ingestion) est interdit en mélange. Il doit être appliqué seul.
- Le mélange de produits présentant les phrases de risques H361d, H361fd est interdit entre eux : ACROBAT M DG, DAUPHIN 0-465 WDG ou PALERMO, TRIMANOC DG, MOVENTO.

NITRATES ET BROME : TENEURS MAXIMALES AUTORISEES mg/kg

Nitrates		EUROPE	SUISSE
Récolte du 1 ^{er} octobre au 31 mars	En plein champ	4000	4500
	Sous abri	5000	4500
Récolte du 1 ^{er} avril au 30 septembre	En plein champ	3000	4500
	Sous abri	4000	4500
Brome		50	100



Document complémentaire

Voir la fiche "Protection Alternative. Des techniques pour les laitues d'abri en Provence", élaborée par la CA 13 en 2014.

POUR EN SAVOIR PLUS...

- En cas de problème particulier, voir votre conseiller.
- Pour mieux connaître les maladies et ravageurs de la laitue, diagnostic, reconnaissance, conditions de développement... consultez le site Ephytia : <http://ephytia.fr>
- Pour connaître l'état sanitaire des cultures de votre région, retrouvez les informations du réseau d'épidémiologie dans le **BSV (Bulletin de Santé du Végétal)** sur les sites internet de l'APREL ou de la DRAAF. Abonnement gratuit : www.bsv-paca.fr
- Informations sur les produits phytosanitaires : ephy.anses.fr, www.phytodata.com et sites internet des firmes phytosanitaires.

PRODUITS LAITUE

Spécialité commerciale	Substance active	LMR (1)	ZNT (2)
AMYLO-X WG	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>		
BION MX	acibenzolar-s-méthyl méfénoxam	0,3 3 (métalaxyl)	5
ACROBAT M DG	diméthomorphe mancozèbe	15 5	20
CONTANS WG	<i>Coniothyrium minitans</i>		5
INFINITO	fluopicolide propamocarbe	9 40	5
DAUPHIN 0 465 WDG	cymoxanil mancozèbe	0,03 5	5
LBG -01F34 / ETONAN	phosphonate de potassium	75 fosétyl-al	5
ORTIVA	azoxystrobine	15	5
PRESTOP	<i>Gliocladium catenulatum</i>		5
PREVICUR ENERGY	propamocarbe fosétyl-al	40 75	5
REVUS	mandipropanid	25	5
SIGNUM	boscalid pyraclostrobine	50 2	5
THIOVIT JET MICROBILLES	soufre		5
TRIANUM	<i>Trichoderma harzianum</i>		5
TRIMANOC DG	mancozèbe	5	50
TRI-SOIL	<i>Trichoderma atroviride</i>		
SWITCH	cyprodinil fludioxonil	15 40	5
ZAMPRO MAX	amétoctradine diméthomorphe	40 15	5
FONGICIDES + SDN			
AFFIRM / PROCLAIM	émamectine	1	5
ALTACOR	chlorantraniliprole	20	5
DECIS PROTECH	deltaméthrine	0,5	20
DELFIN / XENTARI DIPEL DF / BACTURA DF/LEPINOX	<i>Bacillus thuringiensis</i> (souches différentes)		5
DIAMECTINE	abamectine	0,09	5
KARATE ZEON	lambda-cyhalothrine	0,5	50
KARATE K	lambda-cyhalothrine pyrimicarbe	0,5 1,5	5
KARATE 0.4 GR	lambda-cyhalothrine	0,5	20
MAGEOS MD / CLAMEUR	alpha-cyperméthrine	2	5
METAREX RG / INO	métaldéhyde	2	5
MOVENTO	spirotramat	7	5
NEMGUARD Granulés	extrait d'ail		5
PIRIMOR G	pyrimicarbe	1,5	5
PLENUM 50 WG	pynétrazine	3	5
LIMOCIDE / ESSEN'CIEL	huile essentielle d'orange douce		5
SLUXX HP / FERRAMOL / IRONMAX PRO	phosphate ferrique		5
SUCCESS 4 / MUSDO 4	spinosad	10	20
INSECTICIDES + anti-limaces			

(1) **LMR** : limite maximale de résidus, exprimée en mg/kg.
 (2) **ZNT** : zone non traitée, exprimée en mètres. La ZNT ne s'applique pas lorsque le traitement est effectué sous une serre dont les côtés sont fermés.

EXEMPLE : AMYLO-X WG Compatibilité produit

Source CERTIS

NOUVEAU

Produit	Mélange AMYLO-X WG
LBG / ETONAN	Compatible
REVUS	Compatible
PREVICUR ENERGY	Compatible
SIGNUM	Compatible
SWITCH	Compatible
SUCCESS 4 / MUSDO 4	Compatible
CONTANS	Incompatibilité au champ
ACROBAT M DG	Incompatibilité biologique
DAUPHIN 0 465 WDG	Incompatibilité biologique
ORTIVA	Incompatibilité biologique
INFINITO	Incompatibilité physico-chimique
DELFIN	Incompatibilité physico-chimique
MOVENTO	Incompatibilité physico-chimique

Attention : Avec les produits à base de champignons (AMYLO-X WG, CONTANS, PRESTOP, TRIANUM, TRI-SOIL) vérifier la compatibilité des mélanges. Voir exemple ci-contre.

- Incompatibilité au champ : ne pas appliquer CONTANS et AMYLO-X sur une même parcelle.
- Incompatibilité biologique : ne pas appliquer en mélange ni dans les 7 jours avant et après application AMYLO-X.
- Incompatibilité physico-chimique : ne pas appliquer en mélange mais application proche dans le temps possible.

PROTECTION DU MELON

SERRE ET PLEIN CHAMP

2019

NOUVEAU : Dans le cadre du nouveau catalogue des usages, cette fiche concerne aussi la courge, la pastèque, le potiron et les autres cucurbitacées à peau non comestible (sauf mentions particulières).

RECOMMANDATIONS

Bonnes pratiques de protection des cultures

- L'utilisation de variétés résistantes oïdium et pucerons permet de limiter le nombre de traitements.
- Observer régulièrement la culture et repérer les premiers foyers de maladies et ravageurs pour intervenir rapidement et être efficace.
- En culture sous abri, la protection intégrée est possible.
- Dose et mouillage :
 - Sur des plantes jeunes, utiliser la dose/hL, soit 1/10^{ème} de la dose/ha.
 - Par la suite, dès que les plantes recouvrent le paillage, respecter la dose/ha.
- Ne pas traiter aux heures les plus chaudes (risque de phytotoxicité et perte d'efficacité).
- Ne pas traiter pendant les heures de butinage des abeilles.
- Appareils de traitements :
 - Ils doivent être entretenus et contrôlés régulièrement (papier hydrosensible).
 - Avec des appareils traditionnels (lance ou rampe céréalière), mouiller sans ruisseler (800 à 1000 L/ha max.).
 - Sous chenille, des traitements localisés sont possibles avec des appareils à « aiguilles », utiliser la dose/hl.
 - En plein champ, éviter les rampes céréalières classiques. Préférer les appareils type pulseur pour une meilleure pénétration des produits dans la végétation (300 L/ha).

Utilisation des produits phytosanitaires

- Les produits mentionnés dans cette fiche (liste non exhaustive) ont été choisis parmi les spécialités commerciales ayant une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), en tenant compte du nouveau catalogue des usages, dans lequel le melon est l'espèce de "référence".
- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, hors gel, aéré ou ventilé et fermé à clef.
- Avant toute utilisation d'un produit, lire attentivement l'étiquette qui a une valeur légale et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Enregistrer les traitements sur un registre (obligation réglementaire).
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur : combinaison, gants, masque adapté... et pour la protection de l'environnement.

L'exactitude des informations de cette fiche a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas, l'APREL, SUDEXPÉ et les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur, ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter. Seules les informations figurant sur l'étiquette font foi. Elaboration : APREL, SUDEXPÉ, GRAB, CETA et Chambres d'agriculture 04, 06, 11, 13, 30, 34, 84, Ctifi, OP LR et PACA. Coordination : Daniel IZARD Chambre d'agriculture 84 – APREL

Dans les tableaux des pages suivantes :

Mise à jour : Octobre 2018

DAR : Délai d'emploi Avant Récolte, exprimé en jours.

DRE : Délai de rentrée dans la parcelle après traitement, exprimé en heures.

6/8 h : 6 heures en plein champ, 8 heures sous abri.

Np : Non pertinent en plein champ.



Produit autorisé en Agriculture Biologique.



Mention abeille : emploi autorisé durant la floraison et/ou au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence des abeilles. Voir l'étiquette.

PI : Protection intégrée. Voir les détails pages 13 à 15.



Produit concerné par la réglementation mélanges, voir les mélanges interdits sur melon page 9.

CMR Produit Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique. Voir la fiche spécifique sur les produits CMR.

BIOCONTRÔLE : voir la fiche APREL Biocontrôle.

TRAITEMENTS DU SOL AVANT PLANTATION

Privilégier autant que possible les méthodes agronomiques : rotation des cultures, engrais verts, apport de matière organique, travail du sol soigné...

SOUS SERRE

- Avant de planter, s'assurer que les mesures nécessaires ont été prises pour limiter les risques de maladies et ravageurs du sol (notamment les nématodes).

- Envisager éventuellement une désinfection de sol adaptée. Le choix de la méthode et du produit dépend de la rotation culturale et des problèmes rencontrés sur les cultures précédentes. Voir votre conseiller.

Les applications sont réalisées généralement en fin d'été - début d'automne avec une température de sol supérieure à 15°C. Bien respecter les conditions d'application de chaque produit.

- La solarisation donne de bons résultats. **Voir la fiche ressources APREL-GRAB « La solarisation en maraîchage ».**

- **Nématodes** : mettre en place des mesures de prophylaxie :

- Nettoyer les outils de travail du sol pour éviter de disséminer les nématodes

- En fin de culture, arracher et évacuer les racines des plantes contaminées

Le greffage sur *Cucurbita* apporte une vigueur de plante qui permet de mieux supporter les attaques de nématodes.

- **Produits utilisables contre les nématodes** : produits nouveaux, manque de références.

Produit	Dose/ha	Prix / ha
VELUM PRIME 	Application par goutte à goutte à 0,625 L/ha en 2 applications : - 1 à 3 jours avant plantation - Puis 15 jours à 30 jours après plantation. Risques de phytotoxicité si application dans les 15 jours après plantation.	2 x 250 €
NEMGUARD GRANULÉS 	25 kg à la plantation 	450 €

- **Fusariose** : aucun produit de traitement de sol n'est efficace. En sol contaminé, il existe deux possibilités : choix d'une variété résistante ou greffage. Le greffage sur *Cucurbita* apporte la résistance intermédiaire à la fusariose et à la verticilliose.

SOUS CHENILLE ET EN PLEIN CHAMP

- **Verticilliose, Fusariose** : les cultures trop précoces sont déconseillées sur des sols fatigués.

- **Fusariose** : choisir si possible des variétés résistantes à la fusariose race 1.2 (IR Fom 1.2). Possibilité de greffage sur porte-greffe melon ayant la résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2 ou greffage sur *Cucurbita* pour les chenilles précoces avec une variété adaptée.

- **Taupins** : les produits suivants protègent les plants en début de culture :

Produit	Dose/ha	Prix / ha
KARATE 0.4 GR	15 kg. Autorisé en plein champ uniquement. Application avec un microgranulateur. ZNT 20 m.	86 €
TRIKA EXPERT+	15 kg. Application avec un microgranulateur. Insecticide et fertilisant.	75 €

PEPINIERE

MESURES PREVENTIVES

- Nettoyer puis désinfecter les structures, terrines, plateaux avec un produit autorisé pour cet usage.
- Désherber manuellement la serre à plants.
- Recouvrir le sol d'un paillage plastique ou d'une toile tissée.
- Contre les insectes, la meilleure méthode consiste à produire des plants dans des serres équipées de filets « insect-proof » type « Filbio » contre les pucerons ou « biothrips » contre les thrips.
- Mettre en place des panneaux englués jaunes (aleurodes) et bleus (thrips).
- Arroser les plants avec de l'eau à température supérieure à 16°C.
- La maîtrise du climat de la serre, en particulier une bonne aération, permet de produire des plants sains et de réduire le nombre de traitements.

TRAITEMENT DU TERREAU (contre *Pythium*)

- Terrine de semis :

Produit	Dose	DRE
PROPLANT	Arrosage : 15 à 25 mL/10 L et appliquer 2 à 4 L/m ²	non concerné
ou PREVICUR ENERGY	Arrosage 3 mL/m ²	

- Traitement des mottes :

Produit	Dose	DRE
PROPLANT	Incorporation : 300 mL/m ³ de terreau ou arrosage : 15 à 25 mL/10 L et appliquer 2 à 4 L/m ²	non concerné
ou PREVICUR ENERGY	Incorporation : 300 mL/m ³ de terreau ou arrosage : 3 mL/m ²	

TRAITEMENT DES PARTIES AERIENNES

- Utiliser la dose/hectolitre (hL), soit 1/10^{ème} de la dose/ha.
- Traiter en mouillant jusqu'au point de ruissellement.
- Les traitements suivants sont conseillés ; mais attention au risque de phytotoxicité sur des jeunes plants non endurcis.

● Oïdium

- A surveiller sur melon greffé, le porte-greffe *Cucurbita* étant sensible à l'oïdium.
- Couper les cotylédons du porte-greffe avant plantation.
- Traiter dès détection du feutrage blanc sur les cotylédons, 2 traitements à 5 jours.
- Pour les plants destinés aux cultures sous chenille, bâche et plein champ : prévoir un traitement avant plantation.
- Choix des produits : voir page 4.

● Mildiou et maladies des taches brunes (cladosporiose)

- Réaliser un ou plusieurs traitements préventifs.
- Choix des produits : voir page 5.

● Pucerons

- Surveiller et traiter dès détection. Réaliser un traitement préventif avant plantation.
- Choix des produits : voir page 7.

● Acariens

- Surveiller et traiter dès détection.
- Choix des produits : voir page 8.

EN CULTURE – MALADIES

Il y a des risques d'introduction de virus : ToCV et TYLCV sur tomate, CYSDV et CVYV sur cucurbitacées (melon, concombre, courgette, pastèque, courge...), transmis par l'aleurode *Bemisia tabaci* à partir de plants ou de matériels provenant de régions infestées par certains de ces virus. Soyez vigilant sur l'origine des plants.

Risque nouveau sur melon : Tomato Leaf Curl New Delhi Virus transmis par l'aleurode *Bemisia tabaci*.

- Vérifier l'état sanitaire des plants à la réception.
- Sous abri, à la plantation, ne pas enterrer le collet du plant pour éviter les pourritures.

● Oïdium

- Choisir de préférence des variétés résistantes à l'oïdium.
- Réaliser des traitements préventifs à base de soufre (produit de contact à effet vapeur).
- En présence d'auxiliaires (protection intégrée), ne pas utiliser de soufre en poudrage sur la végétation. Les autres fongicides sont peu toxiques sur les auxiliaires.
- En culture sous abri, en cas de faible pression, pour protéger la culture pendant la récolte et pour respecter les DAR, envisager 2 traitements préventifs : 10 jours et 3 jours avant le début de la récolte.
- Pour les cultures de plein champ, en période à risque, réaliser des traitements préventifs tous les 7 à 10 jours.
- Assurer un mouillage de 800 L/ha à la rampe ou 300 L/ha à l'atomiseur et une bonne pénétration du produit.
- Alternier les produits de familles chimiques différentes pour éviter les résistances. L'utilisation de produits d'une même famille chimique (ex : TAKUMI / CIDELY TOP) n'est pas une alternance.
- **Les produits agissent principalement en préventif.** Des essais ont montré l'intérêt de mélanger du soufre micronisé à ½ dose avec les autres produits anti-oïdium à chaque traitement (sauf avec LIMOCIDE).

Produit	Famille chimique	Dose/ha	DAR	DRE	Nbre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / ha
FLUIDOSOUFRE ⁽¹⁾ en plein champ uniquement	1 Soufre poudrage	20 kg	3 j	48 h	3		Biocontrôle	35 €
OÏDIOL POUDRAGE ⁽¹⁾ ou VEGESOUFRE ⁽¹⁾		20 kg	28 j	24 h	3		Biocontrôle	35 €
MICROTHIOL SPÉCIAL DISPERS ⁽¹⁾	1 Soufre mouillable	7,5 kg	3 j	6/8 h	6		Biocontrôle	15 €
COSAVET DF ⁽¹⁾		5 kg	3 j	6/8 h	4		Biocontrôle	10 €
HELIOSOUFRE S ⁽¹⁾		6 L	3 j	24 h	6		Biocontrôle	33 €
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL	2	8 L voir étiquette	1 j	24 h	6	?	Biocontrôle	200 €
VITISAN ⁽²⁾ NOUVEAU	3	5 kg	1 j	6/8 h	6	?	Biocontrôle	72 €
TAKUMI	4	0,15 L	1 j	6/8 h	2 non consécutives			50 €
CIDELY TOP		1 L	3 j	24 h	1	?		55 €
ORTIVA	5	0,8 L	3 j	6/8 h	3			65 €
KRUGA	6	2 L	3 j	24 h	3	?		20 €
KARATHANE 3D ou INOX	7	0,6 L	3 j	48 h	3	?		21 €
VIVANDO ou ALGÈBRE	8	0,2 L	3 j	6/8 h	2	?		20 €

⁽¹⁾ MICROTHIOL SPÉCIAL DISPERS ou THIOVIT JET MICROBILLES ou KUMULUS DF. Pour les produits à base de soufre, risque de phytotoxicité à température élevée. Ne pas appliquer ces produits dès que la température risque de dépasser 28°C dans les 24 heures suivant l'application.

⁽²⁾ VITISAN : Recommandé en association avec 2 à 3 kg/ha de soufre mouillable. Produit nouveau, manque de références.

Remarque : COLLIS, PHYSALIS, TOPAZE, SYSTHANE NEW ou LICORNE, ne sont pas préconisés car ils sont classés CMR. SYSTHANE NEW ou LICORNE : produit retiré du marché. Délai d'utilisation : 15/07/2019.

● Mildiou et maladie des taches brunes (cladosporiose)

- Consulter la météo avant de décider un traitement.
- Tenir compte des résultats de simulation du modèle de prévision des risques mildiou melon (voir le BSV). Sous abri, fermer les ouvrants avant une pluie ou un orage. Les risques sont importants surtout en plein champ. Les traitements préventifs sont les plus efficaces. Bien respecter les doses et les fréquences de traitements. En préventif jusqu'au stade nouaison (et éventuellement après ce stade en période de risque faible), traiter avec un produit de contact à la fréquence de 7 jours :

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix/ha
DITHANE NEOTEC ou MILCOZEBE DG	2 kg	3 j	48 h	4		CMR	21 €

- En cours de grossissement des fruits et/ou en période à risque, à la fréquence de 8 à 10 jours, en alternant les produits.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications Cibles	PI	Remarques	Prix/ha
ACROBAT M DG ⁽¹⁾	2 kg	3 j	48 h	3 ⁽¹⁾ Mildiou	?	CMR	45 €
INFINITO	1,6 L	3 j	48 h	1 Mildiou	?		43 €
ORTIVA	0,8 L	3 j	6/8 h	3 Mildiou + Clado			65 €
RANMAN TOP	0,5 L	3 j	24 h	6 Mildiou	?		38 €
REVUS NOUVEAU	0,6 L	3 j	6/8 h	4 Mildiou	?		40 €
COACH PLUS ⁽¹⁾ en plein champ uniquement	2,5 L	3 j	24 h	3 ⁽¹⁾ Mildiou + Clado	?		60 €
FOLIO GOLD ⁽²⁾ en plein champ uniquement	2 L	3 j	48 h	1 Mildiou + Clado	?	CMR	91 €
ZAMPRO MAX ⁽¹⁾ NOUVEAU en plein champ uniquement	0,8 L	3 j	6/8 h	3 Mildiou	?		35 €

⁽¹⁾ ACROBAT M DG, COACH PLUS et ZAMPRO MAX contiennent une substance active commune (diméthomorphe). Ne pas dépasser 3 applications/an avec l'ensemble de ces 3 produits (pour prévenir l'apparition de résistances).

⁽²⁾ FOLIO GOLD : Ne pas utiliser sur courge, potiron, potimaron (usage retiré sur ces espèces).

Remarque : Le mélange soufre + cuivre a une efficacité secondaire préventive intéressante sur mildiou et cladosporiose. Voir votre conseiller.

● Stimulation des Défenses Naturelles (SDN)

Les produits suivants sont classés dans l'usage **SDN**. Ils permettent de protéger la culture contre le mildiou (ETONAN) ou l'oïdium (ROMEIO). Utiliser en préventif.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications Cibles	PI	Remarques	Prix/ha
LBG 01F34 ou ETONAN	3,5 L	15 j	6/8 h	3 Mildiou	?	Biocontrôle	45 €
ROMEIO ⁽¹⁾ NOUVEAU	0,5 kg	1 j	6/8 h	8 Oïdium	?	Biocontrôle	70 €

⁽¹⁾ ROMEIO : utiliser seul ou en mélange avec du soufre à 2/3 de dose. Produit nouveau, manque de références.

● Bactérioses

En situation à risque de mi-mai à fin juin, après de fortes pluies et des températures de 10-13°C, seuls des traitements préventifs peuvent avoir une certaine efficacité. Attention, les traitements répétés en période de floraison peuvent pénaliser la nouaison.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / ha
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS	4 kg	7 j	24 h		?		26 €

Remarque : La Bouillie Bordelaise RSR Disperss contient 20% de cuivre métal. En agriculture biologique, il ne faut pas dépasser 6kg/ha/an de cuivre métal, soit 7 traitements/ha/an avec ce produit.

● Pourriture grise et sclérotinioses (*Botrytis*, *Sclerotinia*)

- Ces champignons sont responsables de pourritures sur tiges et sur fruits.
- On limite les dégâts par de bonnes pratiques culturales : plantation sur butte et sur paillage plastique d'épaisseur supérieure ou égale à 25 microns et non microperforé, maîtrise de la vigueur (pas d'excès d'azote). Eviter les flaques d'eau et le confinement des abris (forte hygrométrie).
- Assurer une bonne aération des abris.

Produit	Dose/ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / ha
AMYLO-X WG ⁽¹⁾	2,5 kg	3 j	Np / 8h	6	?	 Biocontrôle	120 €
SWITCH ⁽²⁾ en plein champ uniquement	1 kg	3 j	48 h	2	?		147 €

⁽¹⁾ AMYLO-X WG : Produit nouveau, manque de références.

⁽²⁾ SWITCH : après une application de SWITCH sur melon, il faut respecter un délai de 120 jours avant semis ou plantation de la culture suivante. Ce produit est autorisé aussi sur oïdium et maladie des taches brunes (cladosporiose).

● Traitement du sol : champignons autres que pythiacées (Verticilliose)

Les risques sont élevés pour les cultures très précoces en plein champ. En situation à risque, une application en traitement de sol permet de limiter les dégâts.

Produit	Dose	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / hl
TOPSIN 70 WG	0,1 kg/hl	non concerné		1 à la plantation		CMR	2,50 €

● Virus

- Les virus du melon sont transmis le plus souvent par les pucerons et plus rarement par les aleurodes. Les traitements insecticides contre ces insectes vecteurs sont inefficaces pour éviter les contaminations virales.
- La proximité de cultures de cucurbitacées à des stades différents (serre, chenille, plein champ) augmente les risques.
- Un bâchage de la culture (voile non tissé 17g/m² ou multitrans) de la plantation jusqu'à la floraison retarde efficacement les attaques.

Voir la fiche complémentaire APREL – CEHM « Comment se protéger des virus » sur le site de l'APREL : www.aprel.fr

EN CULTURE - RAVAGEURS

- Gérer les abords pour favoriser la présence d'auxiliaires.
- Repérer et surveiller la progression des premiers foyers ; arracher les plantes les plus atteintes ou traiter en localisé, ou en plein si nécessaire.
- Dans tous les cas, traiter sur des populations faibles.
- Réaliser les traitements insecticides tôt le matin ou tard le soir, avec un bon mouillage.
- Pour protéger les abeilles, ne pas traiter pendant la période de pollinisation active.
- Si un traitement s'impose, traiter en dehors des heures de butinage même avec un insecticide ayant la « mention abeille ». Certains insecticides sont interdits pendant la floraison (voir l'étiquette).
- Le choix de produits peu toxiques pour les auxiliaires naturels (utilisables en protection intégrée) évite de les perturber et limite le nombre de traitements.
- L'utilisation de variétés résistantes aux pucerons permet de limiter les traitements.
- Sous abri, des stratégies de protection intégrée avec apports d'auxiliaires sont possibles.

● Nématodes

Des traitements nématicides par goutte à goutte sont possibles à la plantation et après plantation : voir page 2.

● Pucerons

- Choisir de préférence des variétés IR Ag : résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*.
- Surveiller les premiers foyers et intervenir tôt en localisé.
- En culture sous abri, la protection intégrée est possible.

Plusieurs stratégies sont possibles :

- apport d'*Aphidius colemani* en flacon en 2 ou 3 lâchers.
- apport d'*Aphidius colemani* par l'intermédiaire de plantes relais (éleusine ou orge). Les mettre en place dès l'ouverture des chenilles temporaires, à raison de 100 plantes/ha, ou 50 plantes/ha si variété IR Ag.

Voir la fiche APREL "Des plantes relais contre les pucerons".

- Choisir des produits peu toxiques pour les auxiliaires (voir les tableaux pages 14 et 15).
- Si un traitement s'impose :

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / ha
TEPPEKI	0,1 kg	1 j	6/8 h	3			20 €
PLENUM 50 WG	0,2 kg	3 j	48 h	3		CMR 	25 €

● Souris, mulots, campagnols

Des attaques sont possibles au moment de la floraison-nouaison. Lutte avec des pièges, ou des appâts autorisés pour cet usage, placés sous un abri (tuile, tuyau).

NOUVEAU Campagnols : lutte avec des pièges TOPCAT ou avec des appâts : RATRON GL (phosphore de zinc). Application avec une canne de distribution spécifique (5 granulés par trou). Dose maxi : 2 kg/ha/an.

Remarque : l'organisation et la mise en œuvre de la lutte contre les campagnols avec des produits à base de bromadiolone sont confiées à un organisme à vocation sanitaire (FREDON).

● Limaces, escargots

Si présence, lutte avec des granulés autorisés pour cet usage.

● Acariens

- En culture sous abri, la protection intégrée est possible avec *Neoseiulus californicus*.
- Surveiller les premières attaques sur les feuilles âgées proches du pied et intervenir sur les premiers foyers en localisé.
- Le traitement acaricide doit être réalisé avec un mouillage de 800 L/ha à la rampe ou 300L/ha à l'atomiseur.
- Pour respecter les DAR et être protégé pendant la récolte, en situation à risque, envisager 1 traitement préventif au minimum 3 jours avant le début de la récolte.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	Action sur	PI	Remarques	Prix / ha
NISSORUN	0,5 kg	3 j	6/8 h		œufs			125 €
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	0,75 L	3 j	6/8 h	3	formes mobiles (1)			55 €
Interdit sous abri en période hivernale (1^{er} novembre au 28-29 février)								
BORNEO en plein champ uniquement	0,25 L	3 j	6 h	1	œufs, larves	?		65 €
MAGISTER en plein champ uniquement	1 L	7 j	24 h	1	formes mobiles (1)			130 €

(1) formes mobiles = larves, nymphes, adultes.

● Chenilles phytophages (noctuelles)

Les chenilles des noctuelles défoliatrices et pyrales font des dégâts sur fruits. Surveiller et traiter si présence conséquente. Les produits sont actifs essentiellement sur les jeunes larves.

Produit	Dose /ha	DAR	DRE	Nombre maxi d'applications	PI	Remarques	Prix / ha
DIPEL DF ou BACTURA DF	1 kg	3 j	Np/8 h	8		  Biocontrôle	35 €
DELFIN	1 kg	3 j	Np/8 h	6		  Biocontrôle	35 €
XENTARI	1 kg	3 j	24 h	7 sous serre 8 en plein champ		  Biocontrôle	38 €
HELICOVEX ⁽¹⁾	0,2 L	1 j	6/8 h	12		  Biocontrôle	50 €
ALTACOR	0,085 kg	1 j	6/8 h	2			60 €

(1) HELICOVEX est efficace uniquement sur *Helicoverpa (Heliiothis) armigera*. Produit nouveau, manque de références.

Remarque : STEWARD et EXPLICIT EC ne sont pas préconisés (pas de mention abeille et dangereux pour les auxiliaires).



MELANGES INTERDITS SUR MELON

Liste non exhaustive issue de la réglementation sur les mélanges (arrêté du 12 juin 2015).

- Le mélange de produits présentant les mentions de danger :

- H373* est interdit entre eux : CIDELY TOP, VERTIMEC PRO.
- H351* est interdit entre eux : FOLIO GOLD, PLENUM 50 WG.

* H373 : risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

* H351 : susceptible de provoquer le cancer

POUR EN SAVOIR PLUS...

- En cas de problème particulier, voir votre conseiller.
- Pour mieux connaître les maladies et ravageurs du melon, diagnostic, reconnaissance, conditions de développement... consultez le site Ephytia : <http://ephytia.inra.fr> (voir page 16).
- Pour connaître l'état sanitaire des cultures de votre région, retrouvez les informations du réseau d'épidémiologie dans le **BSV MARAÎCHAGE (Bulletin de Santé du Végétal)** sur les sites suivants :
 - BSV PACA : www.bsv-paca.fr (ce site permet de s'inscrire et de recevoir directement le BSV par mail).
 - APREL : www.aprel.fr / liens utiles / BSV
 - SUDEXPE : www.sudexpe.net
- Informations sur les produits phytosanitaires : <https://ephy.anses.fr>, www.phytodata.com, sites internet des firmes.
- Des messages phytosanitaires melon sont diffusés en cours d'année : nouveaux produits, AMM 120 jours... Ils sont consultables sur le site www.aprel.fr (melon, protection phytosanitaire-additifs).

PRODUITS MELON

Spécialité commerciale	Substance active	LMR (1)	ZNT (2)	Mode d'action et propriétés
FONGICIDES				
ACROBAT M DG	diméthomorphe mancozèbe	0,5 1,5	50	Préventif, curatif, anti sporulant. Agit par contact + translaminaire, systémie acropétale.
AMYLO-X WG	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>		5	Préventif. Contact.
BOUILLIE BORDELAISE RSR	cuivre	5	5	Préventif. Contact.
CIDELY TOP	cyflufénamid difénoconazole	0,04 0,2	5	Préventif, curatif, antispourant. Agit par contact et vapeur. Diffusant, translaminaire, systémie ascendante locale.
COACH PLUS	diméthomorphe pyraclostrobine	0,5 0,5	5	Préventif, curatif, anti-sporulant. Translaminare, systémie acropétale.
DITHANE NEOTEC	mancozèbe	1,5	50	Préventif. Contact.
ETONAN ou LBG 01F34	phosphonate de potassium	75 fosétyl-Al	5	Systémique
FLUIDOSOUFRE, MICROTHIOL, COSAVET DF, HELIOSOUFRE S, KUMULUS DF, OÏDIOL	soufre			Préventif. Contact et par vapeur.
FOLIO GOLD	chlorothalonil métalaxyl-M	1 0,2	5	Préventif. Contact + translaminaire et acropétale.
INFINITO	fluopicolide propamocarbe	0,5 5	5	Préventif. Anti-sporulant. Translaminare, systémie.
KARATHANE 3D	meptyldinocap	0,5	50	Préventif, curatif, éradicant. Agit par contact
KRUGA	fenbuconazole	0,2	5	Préventif et curatif. Systémique, translaminare
LIMOCIDE ou ESSEN'CIEL	huile essentielle d'orange douce		5	Contact.
ORTIVA	azoxystrobine	1	5	Préventif. Translaminare + diffusion
PREVICUR ENERGY	fosétyl-al propamocarbe	75 5		Absorbé par les racines. Systémie montante et descendante.
PROPLANT	propamocarbe	5		Absorbé par les racines. Systémie montante.
REVUS	Mandipromamide	0,5	5	Préventif. Curatif, Translaminare.
ROMEO	Ceverisane			Contact.
RANMAN TOP	cyazofamide	0,15	5	Préventif, pénétrant.
SWITCH	Cyprodinil fludoxonil	0,6 0,3	5	Préventif. Agit par contact. Pénétrant.

TAKUMI	cyflufénamid	0,04	5	Préventif et curatif. Effet vapeur. Translaminaire.
TOPSIN 70 WG	carbendazime thiophanate-méthyl	0,1 0,3	5	Agit par contact et systémie.
VITISAN	Hydrogénocarbonate de potassium			Contact.
VIVANDO ou ALGEBRE	métrafénone	0,1	5	Préventif. Translaminaire, systémique.
ZAMPRO MAX	Amétoctradine diméthomorphe	3 0,5		Préventif, Curatif, Antisporulant.

INSECTICIDES – ACARICIDES – NEMATICIDES

ALTACOR	chlorantraniliprole	0,3	5	Agit par ingestion (surtout) et contact. Ovo-larvicide. Translaminaire.
BORNEO	étozazole	0,05	5	Agit sur les œufs et larves d'acariens + action stérilisante des femelles adultes. Translaminaire.
DIPEL DF ou BACTURA DF ou DELFIN	<i>Bacillus thuringiensis kurstaki</i>		5	Insecticide biologique. Agit par ingestion sur chenilles jeunes.
HELICOVEX	<i>Helicoverpa armigera</i> <i>nucléopolyhedrovirus</i>		5	Insecticide biologique. Agit par ingestion sur chenilles jeunes.
KARATE 0.4 GR ou TRIKA EXPERT+	Lambda-cyhalothrine	0,05	20	Contact, ingestion, tension de vapeur.
MAGISTER	fénazaquin	0,1	5	Contact sur les formes mobiles d'acariens.
NEMGUARD Granulés	Extrait d'ail			Contact
NISSORUN	hexythiazox	0,5	5	Contact sur les œufs et les larves d'acariens. Translaminaire.
PLENUM 50 WG	pymétrozine	0,3	5	Ingestion. Translaminaire et diffusion ascendante.
TEPPEKI	flonicamid	0,4	5	Contact et ingestion. Translaminaire et migration ascendante.
VELUM PRIME	fluopyram	0,4		Lavicide systémique.
XENTARI	<i>Bacillus thuringiensis aizawai</i>		5	Insecticide biologique. Agit par ingestion sur chenilles jeunes.
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	abamectine	0,01	5	Contact et ingestion sur les formes mobiles. Translaminaire.

(1) LMR : limite maximale de résidus, exprimée en mg/kg.

(2) ZNT : zone non traitée, exprimée en mètres. La ZNT ne s'applique pas lorsque le traitement est effectué sous une serre dont les côtés sont fermés.

Remarque sur les fongicides : même si certains produits affichent des propriétés curatives, stoppantes, éradicantes... les firmes conseillent toujours d'utiliser les fongicides en préventif, en alternant des produits à mode d'action différents.

- Translaminaire : qui traverse la feuille.
- Systémique : véhiculé par la sève.
- Acropétale : ascendant.

DESHERBAGE DU MELON (chenille, bâche, plein champ)

- Un paillage bien posé sur un sol roulé et un plant bien « terré » permettent de limiter l'enherbement sous le film.
- Les films opaques peuvent être utiles, en particulier en présence d'adventices vivaces.
- Le désherbage présenté ci-dessous concerne les cultures sous chenille, bâche et en plein champ. **Il est déconseillé en culture sous abri et sur melon greffé sur *Cucurbita* (phytotoxicité).**
- L'efficacité des désherbants n'est pas totale, vérifier la sensibilité des adventices.
- Les désherbants sont délicats d'emploi, lire les étiquettes avant utilisation.
- Dose/ha : attention, il s'agit de la dose/ha réellement traité, adapter la dose à la surface traitée (passe-pied).
- 2 désherbants sont utilisables (au choix) :

Produit	Dose /ha traité	DAR	Substance active	LMR ppm	ZNT m	Prix / ha
PROWL 400 ou BAROUD SC	3,3 L		pendiméthaline	1	20	50 €

Stade d'application : post plantation, **uniquement sur les passe-pieds.**

Produit	Dose /ha traité	DAR	Substance active	LMR ppm	ZNT m	Prix / ha
CENT-7	2 L	45 j	isoxaben	0,5	5	100 €

- Conditions d'utilisation

CENT-7 s'utilise à la dose de 2 L/ha réellement traité, **uniquement sur les passe-pieds**, avant la levée des adventices et, au plus tard, 10 jours après la plantation. Application un an sur deux, au maximum, sur le passe-pied. L'application de CENT 7 en plein, sur la totalité de la surface de culture, est interdite. Ne pas utiliser la terre traitée pour recouvrir les plants de melon.

- Efficacité

CENT-7 n'est efficace que sur les adventices non levées à l'application. Il a besoin d'eau pour être positionné dans les premiers centimètres du sol. Une irrigation après l'application est donc conseillée pour optimiser son efficacité.

- Recommandations particulières

Pour des raisons d'efficacité et de sélectivité, les parcelles dont la terre des passe-pieds a été traitée avec CENT-7 seront impérativement cultivées ensuite avec une céréale ou une graminée fourragère. Respecter un délai minimum d'un an entre le traitement et la plantation ou le semis d'une culture sur laquelle l'isoxaben n'est pas autorisé.

Autres possibilités de désherbage en cours de culture :

- Désherbage mécanique des passe-pieds (binage, griffonage) ou désherbage thermique.
- Désherbage des passe-pieds avec un défanant : produit nouveau, manque de références.

Produit	Dose /ha traité	DAR	Substance active	LMR ppm	ZNT m	Prix / ha
BELOUKHA NOUVEAU en plein champ uniquement Biocontrôle	16 L	3 j	acide pélagronique		5	330 €

Remarque sur la cuscute :

Cette plante parasite se développe au détriment du melon. Il ne faut pas la laisser proliférer et il faut intervenir avant la floraison de la cuscute.

Arracher (mettre dans un sac plastique fermé) puis détruire la cuscute et le melon.

Utilisation en protection intégrée des produits cités dans la fiche MELON

Les données des deux tableaux suivants concernent la toxicité des spécialités phytosanitaires sur les auxiliaires introduits en culture dans le cas de stratégies de Protection Biologique Intégrée ou observés naturellement. La persistance de cette toxicité est également précisée. Lorsque des bourdons et d'autres auxiliaires apportés ou autochtones sont présents, il faut aussi en tenir compte.

Les notions de toxicité et de persistance dépendent beaucoup du contexte dans lequel sont appliqués les produits. Les données qui suivent sont donc **indicatives et susceptibles d'évoluer**. Elles ont pour objectif d'alerter sur les risques potentiels. Elles sont une synthèse des sites internet des fournisseurs d'auxiliaires (Biobest et Koppert) et du site internet e-phy.

En protection intégrée, les produits toxiques et très persistants ne doivent pas être utilisés. Pour les autres, l'utilisation devra être raisonnée selon la situation : délai avant les lâchers, nature des auxiliaires présents ou à venir, stade des auxiliaires présents, pression des ravageurs, possibilité de localiser le traitement sur la plante ou dans la serre... L'impact d'un produit sur les auxiliaires est souvent **plus grave pendant la phase d'installation**, la plus délicate, que sur une population bien installée.

La persistance d'un produit peut varier, notamment en fonction de la saison, du développement de la plante, des techniques culturales... L'utilisation des produits reste donc à décider au cas par cas, en consultant un conseiller ou le fournisseur d'auxiliaires.

Exemples d'auxiliaires introduits ou indigènes



*Aphidius adulte (à gauche)
et pucerons momifiés
(à droite)*



*Larves
d'Aphidoletes*



Coccinelle adulte et larve



*Syrphe adulte (à gauche)
et larve (à droite)*



Larve de chrysope

INSECTICIDES, ACARICIDES, NÉMATICIDES

Spécialité commerciale	Substance active	Utilisation en Protection Intégrée	Toxicité sur							Persistance en semaines				
			<i>Aphidius colemani</i>		<i>Chrysoperla spp.</i>		<i>Neoseiulus californicus</i>	<i>Feltiella acarisuga</i>	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	<i>Aphidius colemani</i>	<i>Chrysoperla spp.</i>	<i>Neoseiulus californicus</i>	<i>Feltiella acarisuga</i>	<i>Phytoseiulus persimilis</i>
			momies	adultes	larves	adultes								
ALTACOR	chlorantraniliprole		●	●	●	●	●	-	●	<1	<1	<1	-	<1
Produits à base de <i>Bacillus thuringiensis</i>			●	●	●	●	●	●	●	<1	<1	<1	<1	<1
BORNEO	étoxazole	?	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	2
HELICOVEX	nucléopolyhédrovirus <i>H. armigera</i>		●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
MAGISTER	fenazaquin		●	●	●	●	●	●	●	<1	<1	-	-	1
NISSORUN	hexythiazox		●	●	●	●	●	●/●	●	<1	<1	<1	<1	<1
PLENUM 50 WG	pymétozine		●	●/●	●/●	●	●	●/●	●	<1	<1	<1	<1	<1
TEPPEKI	flonicamide		●	●	●	●	●	●	●	-	<1	<1	<1	<1
VELUM PRIME	fluopyram	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VERTIMEC PRO ou AGRIMEC PRO	abamectine		●	●	●	●	●	●	●	1	>1	1 à 2	1	1 à 2



Produit utilisable en protection intégrée



Produit utilisable en protection intégrée, avec prudence



Produit non utilisable en protection intégrée



Peu ou pas de donnée



Peu toxique (mortalité < 25 %)



Moyennement toxique (mortalité 25-50 %)



Toxique (mortalité 50-75 %)



Très toxique (mortalité >75 %)



- Pas de donnée



./ . Données différentes selon les sources

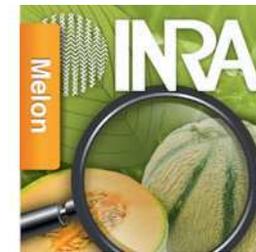
E-phytia et Di@gnoplant au chevet des cultures de melon malades

<http://ephytia.inra.fr>

Comme les humains, les plantes cultivées sont affectées par de nombreuses maladies et ravageurs, et nécessitent que des « médecins » en santé végétale, dénommés phytiatres, se penchent à leur chevet pour éviter qu'elles ne dépérissent. Ces phytiatres, comme les médecins généralistes, semblaient avoir déserté les campagnes et il devenait urgent d'agrèger, de structurer, et de diffuser, en particulier auprès des techniciens de terrain et des producteurs, les connaissances de base de leur, et de notre, expertise. Ainsi, le portail E-phytia, et de nombreuses applications nomades associées ont vu le jour.

Ainsi plusieurs applications d'aide au diagnostic des maladies des plantes sont consultables sur le site Web Inra e-phytia, dont une sur les maladies du melon, et diffusées sur les plateformes App Store et Google Play pour ce qui concerne les versions nomades. Téléchargeables gratuitement, ces applications sont actualisables et peuvent être embarquées afin de les utiliser même en zones non couvertes.

Figures 1 et 2 : Vue de la fenêtre d'accueil de l'application melon du site Web E-Phytia, et icône de l'application nomade Di@gnoplant - Melon



Comment ça fonctionne ? Observez les symptômes sur la plante malade - Comparez les à ceux présentés sur les séries d'images que vous faites défiler sur votre smartphone - Choisissez la plus ressemblante : un diagnostic vous est proposé - Consultez la fiche dédiée au bioagresseur en cause détaillant ses symptômes, sa biologie et les méthodes de protection permettant de le contrôler.

Ces applications disposent de deux modules complémentaires : **Di@gnoplant** aide au diagnostic, renseigne, et forme en protection des plantes, **Vigiplant** permet de surveiller les cultures, de signaler les bioagresseurs courants et émergents. Ce continuum de connaissances, de la recherche au terrain et réciproquement, fait maintenant merveille au pays de la santé des plantes.





Préconisations variétales laitue de plein champ 2019

- Ces variétés ont été jugées intéressantes dans les essais du réseau APREL. Elles devront cependant être validées au niveau de chaque microclimat régional.
- Les variétés présentées à essayer (*ci-dessous en italique*), moins connues, doivent être cultivées sur des surfaces limitées.
- Compte tenu de l'émergence de la pression liée à la **fusariose de la laitue** (*Fusarium oxysporum f sp. lactucae*), un tableau de préconisation spécifique est présent en **page 10** pour les créneaux à risque du printemps à l'automne précoce.



Rédaction : Justine GARNODIER (CTIFL / APREL) – Décembre 2018.

Elaboration : Antoine DRAGON (Ceta du Soleil), Jean-Luc DELMAS (Ceta Durance-Alpilles), Thomas HAULBERT (CA13), François VEYRIER (Ceta d'Aubagne), Corine PONS (CA06), Catherine MAZOLLIER (GRAB, référente bio maraîchage PACA), Henri ERNOUT (CETA des Serristes de Vaucluse, Maxence DESMUL (SERAIL).

Réalisé avec le soutien financier de :



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural



L'Europe investit dans les zones rurales

Ce document n'engage pas la responsabilité de ses auteurs.

	PRINTEMPS SOUS BÂCHE	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE PRECOCE	AUTOMNE TARDIF
Semis Plantation Récolte	20 déc. à 15 fév. 25 janv. à 15 mars 25 mars au 30 avril	15 février - mars 15 mars à 15 avril mai – 15 juin	avril - 15 août 15 avril à 25 août 15 juin - septembre	15 août - 25 août 25 août à 15 sept. octobre	25 août - 5 sept. 10 sept. à 25 sept. novembre
LAITUES POMMEES	ANANDRA ANTEDIS	ANALORA VILANDRY	ANALORA SANDALINA ANALOTA	ANALORA VILANDRY	CRÉNEAU NON CONSEILLÉ
<i>A ESSAYER</i>	-	-	<i>RADIAN</i>	-	<i>CRÉNEAU NON CONSEILLÉ</i>
BATAVIAS BLONDES / VERTES	-	OZEKA GOTHAM (J991)	BATSUN LOUBRESSAC OLANA MYRTEL GOLDORAC	BATSUN OZEKA	-
<i>À ESSAYER</i>	<i>FRIPONE (BVP12570) (NON BACHEE) OLEOLE</i>	<i>OLEOLE QUISSAC (SVLA 5770) MIGNONE (BVP 15232)</i>	<i>E561 81-138 RZ</i>	<i>E561 SVLA 5770 (QUISSAC)</i>	<i>FRIPONE (BVP12570) OZEKA MIGNONE (BVP 15232)</i>
BATAVIAS ROUGES	MINERAL (81 551 RZ) CORCOVADO	MINERAL CORCOVADO	KIARI MINERAL CORCOVADO	KIARI MINERAL CORCOVADO	KIARI CORCOVADO MINERAL
<i>A ESSAYER</i>	<i>KIARI</i>	<i>KIARI MARINSKI</i>	<i>MARINSKI</i>	<i>MARINSKI</i>	<i>MARINSKI</i>
FEUILLES DE CHENE BLONDES	KISHERI	KIEREN	KIRINIA	AVENIR KIEREN	-
<i>À ESSAYER</i>		<i>QUATOR (DIP10387) 83-190 (KINTELMO) ADMIR (E520)</i>	<i>QUATOR (DIP10387) ALZEVIR</i>	<i>QUATOR (DIP10387) ADMIR (E520)</i>	<i>KISHERI ADMIR (E520)</i>
FEUILLES DE CHÊNE ROUGES	NUANSAÏ	OPALIX INSIGNA ARLEQUINE	STELIX	OPALIX INSIGNA ARLEQUINE	NUANSAÏ
<i>A ESSAYER</i>	<i>83-581</i>	<i>83-581 VELADERO</i>	<i>ALONIX (E445)</i>	<i>ALONIX (E445) MACAÏ</i>	<i>DIPA 14638 MACAÏ</i>
LOLLO BIONDA	LANGERO VILI	LANGERO VILI	-	LANGERO VILI	LANGERO VILI
<i>A ESSAYER</i>	-	<i>85-142</i>	-	<i>85-142</i>	-
LOLLO ROSSA	ANTONET	LEA 85-05 RZ	-	LOKA AZIRKA 85-05 RZ	ANTONET XENON
<i>A ESSAYER</i>	-	<i>AZIRKA</i>	-	<i>85-531</i>	<i>85-531</i>

	PRINTEMPS SOUS BÂCHE	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE PRECOCE	AUTOMNE TARDIF
Semis Plantation Récolte	20 déc. à 15 fév. 25 janv. à 15 mars 25 mars au 30 avril	15 février - mars 15 mars à 15 avril mai – 15 juin	avril - 15 août 15 avril à 25 août 15 juin - septembre	15 août - 25 août 25 août à 15 sept. octobre	25 août - 5 sept. 10 sept. à 25 sept. novembre
LAITUES ROUGES	JERRICAN	JERRICAN TATIENNE	JERRICAN TATIENNE	JERRICAN	CRÉNEAU NON CONSEILLÉ
<i>À ESSAYER</i>	--	-	--	-	<i>CRÉNEAU NON CONSEILLÉ</i>
ROUGETTES	CATELAINE CEGOLAINE ESCALE PIGALE	CATELAINE CEGOLAINE ESCALE PIGALE	CEGOLAINE ESCALE RIVALE	CATELAINE CEGOLAINE ESCALE PIGALE	CATELAINE CEGOLAINE ESCALE PIGALE
<i>A ESSAYER</i>	-	-	<i>PIGALE RAFALE</i>	<i>RAFALE</i>	-
SUCRINES	THUMPER	THUMPER	-	THUMPER	THUMPER
<i>A ESSAYER</i>	<i>ALCAZABA ELECTRA</i>	<i>ALCAZABA ELECTRA</i>	<i>REQUENA</i>	<i>ELECTRA</i>	-
ROMAINES	CAPOEIRA COSMOS	BELDOR CAPOEIRA COSMOS	ACTINA CAPOEIRA SCALA	BELDOR (R370) CAPOEIRA SCALA	BELDOR (R370) CAPOEIRA COSMOS
<i>A ESSAYER</i>	-	-	<i>JELUNA OLGADA</i>	-	-

Description des variétés

Résistances :

HR = Haute résistance

IR = Résistance intermédiaire

BI = *Bremia lactucae* races 16 à 35

Nr(0) = Puceron des feuilles *Nasanovia ribis nigri* (biotype « 0 »)

LMV 1 = Virus de la mosaïque de la laitue

Fol 1 = *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* (fusariose vasculaire) race 1

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

LAITUE POMMÉE

ANALORA Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Vert brillant, salade compacte, au développement homogène. Pomme coiffée et remplie. Dessous bien fermé, en soucoupe. Culture de printemps, été et automne précoce.
ANALOTTA Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Feuillage blond. Dessous plat, souple, en hélice. Salade volumineuse, grosse pomme remplie, tulipée. Large estampe. Culture d'été.
ANANDRA Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Bon développement. Plus volumineuse qu'Analora. Feuillage vert brillant. Pomme coiffée et garnie. Pour le frais et la 4 ^{ème} gamme. Culture de printemps sous bâche.
ANTEDIS Bejo	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Vert brillant. Dessous plat, sain et garni, souple. Pomme tulipée, jolie, légèrement ouverte, pas trop précoce. La référence sur Lyon. Culture de printemps sous bâche.
SANDALINA Rijk Zwaan	BI 16-34	Nr(0)	LMV 1	Vert brillant, dessous plat à en soucoupe, gros pivot. Petit produit compact et bien équilibré. Développement homogène. Pomme semi-fermée, dense. Bonne tenue au champ. Culture d'été.
VILANDRY Gautier	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Feuillage vert clair, dessous plat, garni, souples. Pomme tulipée, joli produit, assez volumineux. Culture de printemps et automne précoce.
RADIAN Syngenta	BI 16-35,	Nr(0)	LMV 1	A essayer l'été. Joli produit équilibré au feuillage blond. Bel équilibre pomme / jupe. Produit assez volumineux mais assez tardif.

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

BATAVIA BLONDE

81-138 <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-34	Nr(0)	Fol 1	<i>A essayer l'été. Variété homogène avec un bon développement. Grandes folioles vertes foncées brillantes moyennement cloquées. Port haut. Peu de parage.</i>
BVP12570 (FRIPONNE) <i>Vilmorin</i>	BI 16-35	Nr(0)	-	<i>A essayer au printemps précoce, automne tardif. Vert blond, d'aspect plutôt gaufré, jolie découpe, assez fine. Dessous sain et plat, garni, sain, souple. Pomme semi-ouverte, volumineuse.</i>
BVP15232 (MIGNONE) <i>Vilmorin</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer au printemps et à l'automne tardif. Feuillage vert moyen, brillant et ondulé. Jolie présentation. Homogène et belle vigueur. Très joli dessous, peu de parage. Grandes folioles.</i>
E561 <i>Enza</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 FOL 1	<i>A essayer fin d'été et automne précoce. Belle présentation. Feuillage blond très ondulé. Cœur fermé et bien garni. Port assez plat. Cycle assez long.</i>
GOTHAM (J991) <i>Gautier</i>	BI 16-35	Nr(0)	-	<i>Gros pivot, dessous légèrement conique. Feuillage blond, très découpé, très frisotté. Port haut. Salade dense, bon volume, avec un développement régulier. Belle présentation. Culture de printemps. Attention à la montaison.</i>
GOLDORAC (J992) <i>Gautier</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Feuillage vert moyen, lisse et frisoté. Salade volumineuse, de fort développement. Régulière. Jolie présentation. Port plat, cœur ouvert. Dessous plat et garni. Culture d'été.</i>
LOUBRESSAC <i>Seminis</i>	BI 16-33,35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Feuillage vert moyen brillant, peu frisoté. Homogène, bon volume. Dessous plat à légèrement conique. Compacte. Culture d'été.</i>
MYRTEL <i>Bejo</i>	BI 16-33	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Variété blonde, légèrement frisotée, volumineuse, plutôt régulière. Salade compacte. Jolie présentation, bonne tenue à la montaison. Dessous plat et garni. Cycle long. Culture d'été.</i>
BATSUN (NUN5378) <i>Nunhems</i>	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>Feuillage blond et très frisotté, développement régulier et volumineux. Fond plat et garni. Culture d'été et d'automne précoce.</i>
OLANA <i>Enza Zaden</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>Feuillage vert moyen, frisotté et cloqué. Pomme ouverte, port haut. Salade compacte. Dessous légèrement conique. Culture d'été.</i>
OLEOLE <i>Syngenta</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer au printemps et printemps sous bâche. Feuillage blond vraiment très frisotté. Cœur fermé et garni. Belle vigueur. Joli dessous, tout petit trognon</i>
OZEKA (E352) <i>Enza Zaden</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>Dessous légèrement conique, cœur fourni, bon remplissage, bon développement. homogène. Port haut. Culture de printemps et d'automne précoce. A essayer également sur l'automne tardif.</i>
SVLA5770 (QUISSAC) <i>Seminis</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer au printemps et à l'automne précoce. Feuillage vert assez foncé, ondulé, port très plat. Jolie présentation, beau volume, assez homogène.</i>

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

BATAVIA ROUGE

MINERAL (81 551 RZ) Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Type Grenobloise. Coloration rouge lie de vin, homogène, brillant. Feuillage frisoté. Cœur ouvert. Dessous conique, garni et sain. Bonne remplaçante de Louxal. Culture sur toute la saison.
CORCOVADO Vilmorin	BI 16-35	Nr(0)	-	Salade compacte. Feuillage rouge lie de vin, brillant, cloqué, coloration intense. Petite pomme bien remplie. Dessous conique, garni. Jolie présentation, salade compacte. Culture sur toute la saison.
KIARI Nunhems	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	Rouge bordeaux, fond conique, volume moyen, feuilles cloquées, pomme ouverte. Culture d'été et pour tout l'automne. A essayer également sur tout le printemps.
MARINSKI Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	A essayer à partir du printemps et ce jusqu'à l'automne tardif. Du même type que <i>Voulski</i> . Belle vigueur et homogénéité. Belle coloration. Dessous conique, sain, côtes larges et saillantes. Grandes folioles. Attention, la tenue montaison peut être insuffisante sur la période à risques (récolte 15 juillet - 25 aout).

FEUILLE DE CHÊNE BLONDE

KINTELMO (83-190) Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	A essayer au printemps. Feuillage vert très foncé, très belle présentation. Variété homogène ayant une belle vigueur. Peut attendre au champ. Produit plus vigoureux que <i>Kieren</i> .
ADMIR (E520) Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	-	A essayer au printemps et sur tout l'automne. Le feuillage est vert moyen et plus foncé et brillant qu' <i>Avenir</i> . Joli volume. Le produit possède un cœur fermé et garni.
AVENIR Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Feuillage blond avec de grandes folioles, produit volumineux, cœur fourni, compact qui ne serre pas. Développement homogène. Port boule. Culture d'automne précoce. Cycle rapide.
ALZEVIR Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	A essayer l'été. Feuillage très blond légèrement cloqué, belle vigueur et belle homogénéité. Cœur fermé et bien garni. Joli produit qui se tient bien.
KIEREN Rijk Zwaan	BI 16-33	Nr(0)	LMV 1	Feuillage blond, foliole courte, port plat. Développement homogène, cœur moyennement serré. Dessous bien fermé. Bonne régularité. Culture de printemps et d'automne précoce.
KIRINIA Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Vert blond brillant, Dessous plat. Facile à couper. Bien garni à cœur et compacte. Salade volumineuse. Culture d'été.
KISHERI Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Feuillage blond. Dessous plat. Développement régulier. Volumineuse. Cœur dense, fourni. Bonne tenue. Culture de printemps sous bâche, plantation à partir du 15/02. A essayer en automne tardif.
QUATOR (DIP10387) Vilmorin	BI 16-32, 34	Nr(0)	-	A essayer printemps, été et automne précoce. Vert blond brillant, cœur fourni, bon remplissage. Dessous légèrement conique. Très bon comportement agronomique, large créneau d'utilisation. Attention à la montaison, et sensible au Bremia.

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

FEUILLE DE CHÊNE ROUGE

83-581 <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer sur tout le printemps. Une des plus rouges, belle vigueur et belle homogénéité. Variété assez tardive</i>
ALONIX (E445) <i>Enza Zaden</i>	BI 16-35	Nr(0) Pb	LMV 1	<i>A essayer l'été et à l'automne précoce. Belle vigueur, belle homogénéité, joli feuillage rouge brillant. Produit qui se tient bien.</i>
ARLEQUINE <i>Vilmorin</i>	BI 16-34	Nr(0)	-	<i>Feuillage cloqué, très rouge, brillant. Lobe moyen. Bon développement, régulier. Cœur semi-ouvert, rempli. Pas de montaison. Dessous légèrement conique et garni. Culture de printemps et d'automne précoce</i>
DIPA 14638 <i>Vilmorin</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer sur le créneau automne tardif. Moins rouge que Crépine, elle a une jolie couleur très brillante. Son cœur est fermé et garni. Belle structure et belle présentation.</i>
INSIGNA <i>Nunhems</i>	BI 16-35	Nr(0)	-	<i>Cœur fourni assez serré, rouge bordeaux, volume bon à moyen, fond plat garni. Culture de printemps et d'automne précoce.</i>
MACAÏ <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer sur le créneau automne précoce et tardif. Produit brillant légèrement cloqué. Assez grandes folioles. Dessous conique, assez garni, assez gros trognon.</i>
NUANSAÏ <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-34	Nr(0)	-	<i>Coloration rouge-marron, brillante, fond plat. Bon volume, cœur fourni, moyennement serré. Culture au printemps précoce et à l'automne tardif.</i>
OPALIX <i>Enza Zaden</i>	BI 16-34	Nr(0) Pb	LMV 1	<i>Feuillage rouge lie de vin, bon volume et bonne tenue. Développement homogène, dessous plat. Culture au printemps et à l'automne précoce. Ne pas pousser trop loin à l'automne, peut manquer de volume.</i>
STELIX <i>Enza Zaden</i>	BI 16-34	Nr(0)	LMV 1	<i>Feuillage rouge, rosé, légèrement cloqué. Volume moyen salade compacte. Dessous plat, belle présentation. Culture d'été.</i>
VELADERO <i>Seminis</i>	BI 16-34	Nr(0)	-	<i>A essayer au printemps. Une coloration rouge très intéressante et une belle vigueur. Produit compact. De jolis dessous, plat à conique, garni, côtes larges.</i>

LOLLO BLONDE

85-142 <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer au printemps et à l'automne précoce. Feuillage vert moyen. Salade volumineuse, homogène, qui se tient bien. Port assez plat.</i>
LANGERO <i>Rijk Zwaan</i>	BI 16-32,35	Nr(0)	LMV 1	<i>Port plat, feuillage très frisotté, vert moyen à blond. Bonne structure de plante, bien équilibrée. Culture sur tout le printemps et tout l'automne.</i>
VILI <i>Enza Zaden</i>	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Feuillage vert moyen, frisure importante. Port érigé. Salade compacte. Culture sur tout le printemps et tout l'automne.</i>

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

LOLLO ROUGE

85-05 RZ Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	-	Feuillage double rouge, très frisoté. Cœur semi-fermé, fourni. Dessous conique. Volume moyen et développement homogène. Culture de printemps et d'automne.
85-531 Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	-	<i>A essayer sur tout l'automne. Joli volume, belle homogénéité, port boule, joli rouge. Feuillage assez frisotté, cœur semi-fermé assez garni. Joli dessous assez conique, garni et côtes fines.</i>
AZIRKA Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Produit triple rouge, port ouvert avec une feuille entièrement rouge. Bonne prise de poids. Culture d'automne. Ne pas pousser trop loin à l'automne (récolte d'octobre). A essayer au printemps.
ANTONET Rijk Zwaan	BI 16-33	Nr(0)	-	Joli produit, compact. Très homogène. Port boule. Belle coloration. Culture sur le printemps précoce et l'automne tardif.
LEA Enza Zaden	BI 16-33,35	Nr(0)	Fol 1	Triple rouge, port ouvert avec une coloration sur toute la feuille. Poids intéressant. Produit pour le marché d'export. Culture de printemps.
LOKA Enza Zaden	BI 16-26, 28-33,35	Nr(0)	Fol 1	Bon volume et développement homogène. Feuillage frisotté, rouge lie de vin. Fond en soucoupe mais garni. Culture sur l'automne.
XENON Seminis	BI:16-20,22-24, 27, 28, 30-32	-	-	Double rouge. Développement homogène. Produit rustique. Culture d'automne tardif.

LAITUE ROUGE

JERRICAN Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Salade compacte, pomme dense et coiffée. Bon volume. Feuillage rouge marron. Dessous plat. Culture printemps, été. Culture de printemps sous bâche et automne précoce.
TATIENNE Enza Zaden	BI 16-32,34	Nr(0)	LMV 1	Feuillage rouge lie de vin brillant sur vert brillant. Pomme coiffée. Dessous plat et garni. Bon équilibre de plante, jolie présentation, très homogène. Culture du printemps à l'automne précoce.

ROUGETTE

CEGOLAINE Rijk Zwaan	BI 16-28,30-32	Nr(0)	LMV 1	Rouge marron sur vert soutenu, dessous plat, feuilles épaisses brillantes. Toutes saisons.
CATELAINE Rijk Zwaan	BI 16-26,29-35	Nr(0)	LMV 1	Coloration rouge marron, brillant. Belle présentation, cœur serré et dense. Développement moyen. Dessous plat et garni. Culture sur toute la saison, éviter l'été.
ESCALE Gautier	BI 16-23,25,31,32	Nr(0)	LMV 1	Pomme ouverte, lie de vin sur vert foncé (peu anthocyanée), volume correct, port plat, cœur rempli, dessous plat. Toutes saisons.
RIVALE Gautier	BI 16-26,28,32	-	LMV 1	L'ensemble du feuillage est rouge. Belle coloration. Petit produit avec un remplissage correct et un développement régulier. Culture d'été.
RAFALE Gautier	BI 16-33	Nr(0)	LMV 1	<i>A essayer en été et automne précoce. Joli petit produit rouge foncé, homogène. Cœur semi fermé et garni.</i>
PIGALE Gautier	BI 16-28,30-32	Nr(0)	-	<i>Rouge intense, brillant. volume moyen, fond conique, port haut, feuilles cloquées. Développement régulier. Toutes saisons.</i>

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

SUCRINE

ALCAZABA Enza Zaden	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	A essayer tout le printemps. Feuillage vert moyen, cloqué. Petite pomme dense et très serrée. Jolie présentation. Développement plutôt régulier.
ELECTRA Gautier	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	A essayer tout le printemps et automne précoce. Feuillage vert moyen. Dessous sain, semi conique. Petite pomme très compacte et très dense. Développement régulier. Présentation proche d'Alcazaba.
REQUENA Rijk Zwaan	BI 16-30, 32,33	Nr(0)	LMV 1	A essayer en été. Feuillage vert foncé, plus volumineuse que Derbi. Port ouvert, plante bien assise avec un fort potentiel de remplissage au cœur.
THUMPER Nunhems	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1	Petit volume, vert mat dessous plat. Cœur dense et bien rempli. Culture sur tout le printemps et tout l'automne.

ROMAINE

ACTINA Syngenta	BI 16-28,30,32	Nr(0)	Fol 1	Vert moyen, feuilles légèrement cloquées. Culture d'été.
BELDOR (R370) Gautier	BI 16-27,29,30,32,33	-	LMV 1 Fol 1	Feuillage blond. Développement homogène. Cœur dense et bien fermé. Culture de printemps, et tout l'automne.
CAPOIERA Vilmorin	BI 16-35	Nr(0)	-	Type mini-romaine. Feuillage cloqué. Cœur très dense et rempli. Bonne tolérance nécrose et montaison. Culture sur tout le printemps et tout l'automne.
COSMOS Nunhems	BI 16-35	Nr(0)	-	Cornet volumineux, vert gris mat. Culture sur tout le printemps et automne tardif.
JELUNA Enza Zaden	BI 16-32,34	Nr(0)	-	A essayer en été. Feuillage vert moyen, cloqué. Cœur haut, bien fermé et élancé. Belle présentation homogène et bon développement.
OLGADA Nunhems	BI 16-30, 32,33,35	Nr(0)	-	A essayer en été. Feuillage vert moyen, plutôt brillant. Port haut. Présentation régulière et jolie.
SCALA Nunhems	BI 16-30,35	Nr(0)	Fol 1	Mini-romaine verte, brillant, dessous conique. Culture d'été et automne précoce.

Préconisations variétales en cas de pression fusariose :

	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE PRECOCE
Semis Plantation Récolte	15 février - mars 15 mars à 15 avril mai – 15 juin	avril - 15 août 15 avril à 25 août 15 juin - septembre	15 août - 25 août 25 août à 15 sept. octobre
LAITUES POMMEES	-	-	-
<i>A ESSAYER</i>	43-164 RZ	SVLB 1178	43-164 RZ
BATAVIAS BLONDES / VERTES	-	GOLDORAC BATSUN 81-138 RZ LOUBRESSAC	BATSUN LOUBRESSAC
<i>À ESSAYER</i>	E561	BEJO 16-163 (ANIZEL) SPIROLE	E561
BATAVIAS ROUGES	MARINSKI	MARINSKI	MARINSKI
<i>A ESSAYER</i>	-	-	-
FEUILLES DE CHENE BLONDES	KIDOW	KIDOW	KIDOW
<i>À ESSAYER</i>	-	-	-

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

LAITUE POMMÉE

43-164 <i>Rijk Zwaan</i>	<i>BI 16-35</i>	<i>Nr(0)</i>	<i>Fol 1</i>	<i>A essayer au printemps et à l'automne. Peu de références mais intéressante par rapport au manque de matériel en laitue.</i>
SVLB 1178 <i>Seminis</i>	<i>BI 16-35</i>	<i>Nr(0)</i>	<i>Fol 1</i>	<i>A essayer l'été. Pomme bien fermée avec des feuilles lisses vert moyen brillant. Résistance intermédiaire à la fusariose</i>

BATAVIA BLONDE

81-138 Rijk Zwaan	BI 16-34	Nr(0)	Fol 1	<i>Variété homogène avec un bon développement. Grandes folioles vertes foncées brillantes moyennement cloquées. Port haut. Peu de parage. Culture d'été.</i>
E561 Enza	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 FOL 1	<i>A essayer au printemps, et automne précoce. Belle présentation. Feuillage blond très ondulé. Cœur fermé et bien garni. Port assez plat. Cycle assez long.</i>
ANIZEL Bejo	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>A essayer l'été. Plantes homogènes et très vigoureuses avec un bon développement. Présentation rustique. Port boule avec des grandes feuilles moyennement cloquées d'un vert moyen mat.</i>
BATSUN (NUN5378) Nunhems	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>Feuillage blond et très frisotté, développement régulier et volumineux. Fond plat et garni. Culture d'été et d'automne précoce.</i>
GOLDORAC (J992) Gautier	BI 16-35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Feuillage vert moyen, lisse et frisoté. Salade volumineuse, de fort développement. Régulière. Jolie présentation. Port plat, cœur ouvert. Dessous plat et garni. Culture d'été.</i>
LOUBRESSAC Seminis	BI 16-33,35	Nr(0)	LMV 1 Fol 1	<i>Feuillage vert moyen brillant, peu frisoté. Homogène, bon volume. Dessous plat à légèrement conique. Compacte. Culture d'été et d'automne précoce. Attention au Bremia.</i>
SPIROLE Syngenta	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>A essayer l'été. Développement assez homogène, belle vigueur. Joli feuillage vert brillant ondulé. Cœur fermé et garni. Port boule. Assez peu de parage. Produit assez souple. Beau produit.</i>

Variété	HR	IR	Description
---------	----	----	-------------

BATAVIA ROUGE

MARINSKI Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>Du même type que Voulski. Belle vigueur et homogénéité. Belle coloration. Dessous conique, sain, côtes larges et saillantes. Grandes folioles. Culture de printemps jusqu'à l'automne tardif.</i>
-------------------------------	-----------------	--------------	--------------	--

FEUILLE DE CHÊNE BLONDE

KIDOW Rijk Zwaan	BI 16-35	Nr(0)	Fol 1	<i>Belle présentation, produit très homogène. Feuillage vert moyen avec grandes folioles. Port boule. Peut attendre au champ. Bonne tolérance à la fusariose. Culture de printemps, été et automne précoce.</i>
----------------------------	-----------------	--------------	--------------	---



Préconisations variétales Fraise 2018 - 2019

Le réseau d'observation des variétés en Provence vous propose ses options pour la prochaine campagne. Ce tableau a été réalisé à partir des essais mis en place et des observations réalisées sur le terrain.

Les **variétés conseillées** sont les mieux adaptées dans chaque créneau de culture.

Les **variétés alternatives** permettent d'élargir le choix avec des variétés impliquant des options techniques ou commerciales spécifiques.

Les **variétés à essayer** doivent encore confirmer leur intérêt, elles peuvent faire l'objet d'essais sur des superficies limitées.

Toutes ces variétés sont à cultiver en accord avec son circuit commercial.

Créneau de culture	Variétés conseillées	Variétés alternatives	Variétés à essayer
Précoce, abri chauffé	Gariguette Ciflorette Clery		
Saison, abri froid	Clery Joly	Dely Magnum Dream	Sibilla Murano

Description des variétés

Variétés	Atouts	Contraintes
Ciflorette CIREF	Variété précoce. Fruit ovoïde à biconique allongé. Excellente qualité gustative. Bonne vigueur de plante. Bonne remontée. Moins sensible à l'oïdium et meilleure tenue après récolte que Gariguette.	Productivité moyenne. A cultiver sur substrat neuf. Sensible au dessèchement des sépales.
Gariguette INRA	Variété précoce. Fruit biconique allongé. Bonne qualité gustative, un peu acide selon les conditions de culture.	Productivité moyenne, vigueur moyenne, à cultiver sur substrat neuf. Fruit fragile. Sensible aux coups de chaleur. Plus sensible que Ciflorette aux fruits déformés et à l'oïdium. Remontée plus tardive.
Clery CIV	Variété précoce. Fruit globo-conique à conique long. Belle présentation de fruit, calibre régulier, belle coloration. Conduite à faible niveau en azote.	Besoins importants en froid (1000 h). A cultiver sur sol ou substrat neuf. Plante sensible au <i>Botrytis</i> , feuillage dense.

Variétés	Atouts	Contraintes
Joly CIV	Joli fruit de qualité correcte. Fruit conique long à cunéiforme long. Conduite à faible niveau en azote.	Besoins importants en froid. Variété tardive, convient bien aux cultures tardives sur substrat. Récolte groupée, ne remonte pas. Très gros fruit sur les premières récoltes. Très sensible à l'oïdium.
Dely CIV	Variété précoce. Joli fruit, globo-conique à cordiforme, court, très bonne qualité gustative. Conduite à faible niveau en azote.	Besoins importants en froid (1000 h). Rendement et calibre inférieurs à Cléry, fruit fragile. Sensible à l'oïdium.
Dream Planasa	Belle présentation de fruit. Fruit cunéiforme long, rouge brillant. Bonne qualité gustative. Faibles besoins en froid.	Variété un peu moins précoce que Cléry. Fruit fragile, adapter la conduite de la culture en diminuant les apports d'eau et d'azote.
Magnum Marionnet	Bonne qualité gustative. Bonne tenue après récolte. Fruit conique court.	Variété moins précoce que Cléry. Rendement légèrement inférieur à Cléry. Ne remonte pas. Besoins importants en froid (1000 h).
Sibilla CIV	Joli fruit brillant, conique long. Bonne qualité de fruit. Semble moins sensible à l'oïdium.	Manque de références. Variété moins précoce que Cléry.
Murano CIV	Variété remontante	
	Fruit conique long à cunéiforme long. Bonne qualité de fruit après le 20 avril.	Manque de références. Qualité de fruit un peu juste avant le 20 avril.

Besoins en froid des variétés

600-650 heures	800 heures	1000 heures
Dream	Gariguettes, Ciflorette, Sibilla, Murano	Clery, Dely, Joly, Magnum

Ont participé à l'élaboration de ce document :

.Aurélie COSTE, Ceta St-Martin de Crau,
.Elodie DERIVRY, APREL
.Henri ERNOUT, Ceta des Serristes 84,
.Sara FERRERA, Ch. Agriculture 84 / GDA Comtat,
.Sylvia GASQ, Ch. Agriculture 84 / GDA Comtat,
Avec le concours de Jean-Philippe BOSCH, Ctifl.

.Daniel IZARD, Ch. Agriculture 84 / APREL,
.Sylvain PINET, Ceta d'Eyguières
.Sabine RISSO, Ch. Agriculture 06
.Aurélie ROUSSELIN, APREL,
.Catherine TAUSSIG, APREL,
.François VEYRIER, Ceta d'Aubagne (13).



L'Europe investit dans les zones rurales



Le réseau d'observation des variétés sur le bassin sud-est propose ses options pour la prochaine campagne :

- * **Les variétés CONSEILLÉES** représentent la sécurité pour la filière et sont incontournables dans chaque créneau de culture.
- * Les variétés ALTERNATIVES permettent d'élargir le choix avec des variétés impliquant des options techniques ou commerciales spécifiques et des variétés reconnues mais dont l'intérêt diminue, compte tenu des nouvelles introductions.
- * **Les variétés À ESSAYER** doivent encore confirmer leur intérêt, elles peuvent faire l'objet d'essais sur des superficies limitées.

Ces préconisations portent sur des variétés appartenant au type charentais jaune à robe écrite. Fruit avec une écorce de couleur jaune à maturité, une chair orangée, un pédoncule généralement déhiscent, une odeur caractéristique à maturité et de nombreux arômes spécifiques.

Créneau de culture (valable pour le bassin de production Sud-Est)	Variétés conseillées	Variétés alternatives	Variétés à essayer
TUNNEL TRÈS PRÉCOCE Plantation du 20/02 au 10/03	ARAPAHO greffé		MAKEBA greffé
TUNNEL PRÉCOCE Plantation du 10 au 25/03	ARAPAHO greffé GODIVA greffé	PENDRAGON greffé	ARKADE (Clx MH089) greffé
TUNNEL SAISON⁽¹⁾ Plantation du 25/03 au 5/04	SV 6556 MC	ARAPAHO	GABY
TUNNEL TARDIF⁽¹⁾ Plantation après le 5/04	GUSTABEL BEBOP		CANDILO
CHENILLE PRÉCOCE Plantation du 10 au 20/03 (ZL)		ALONSO ARPON	
CHENILLE SAISON Plantation du 20 au 30/03 (ZL) du 20/03 au 10/04 (AZ) du 15 au 30/04 (ZC) OU BÂCHE TRÈS PRÉCOCE Plantation du 25/03 au 5/04 (ZL)	GANDALF (ZL) ARAPAHO GODIVA (en fin de créneau)	SILVIO (ZL) MELIXIS ARKAIA	FUNCHAL
BÂCHE PRÉCOCE Plantation du 30/03 au 10/04 (ZL) du 10 au 25/04 (AZ) du 1 ^{er} au 10/05 (ZC)	ARAPAHO GODIVA	MELIXIS ARTORIUS	GABY EZ 540
BÂCHE SAISON Plantation du 10 au 25/04 (ZL) du 25/04 au 5/05 (AZ) du 10 au 20/05 (ZC)	ARAPAHO SV 6556 MC (en fin de créneau)	JENGA (en fin de créneau)	BAKARA ARKADE (Clx MH 089)
BÂCHE TARDIVE Plantation après le 25/04 (ZL) après le 5/05 (AZ) après le 20/05 (ZC)	BEBOP NEXIO	GUSTABEL	RZ 34-416 (17X612) ETIKA

(1) Le greffage sur *Cucurbita* permet de lutter contre la fusariose, la verticilliose et la *Phomopsis*.
Le greffage sur melon permet de lutter contre la fusariose.

Variété IR Ag : 

Variété IR Fom 1.2 : 

Variété IR Ag + IR Fom 1.2 : En vert

Les dates de plantation sont données à titre indicatif. À moduler selon les zones de production.

ZL : Zones littorales des départements : 13 - 30 - 34 - 11 - 66

ZC : Zones de coteaux des départements : 04 - 11 - 26 - 30 - 84

AZ : Autres zones de production

Document réalisé à partir des essais mis en place par :
l'APREL, SUDEXPE, les Chambres d'Agriculture
13 / 84 / 04 / 30 / 34 / 66 / 11 et les CETA et GDA 13 et 84.



ARPON



ARKADE



ARKAIA



BAKARA



CANDILO

Variété

Atouts

Contraintes

ALONSO (Clause)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px5, Gc
Disponible en semences non traitées

- Précoce
- Belle présentation de fruit en début de récolte

- Très sensible à la grille physiologique
- Sensible à la verticilliose
- Le greffage sur melon est souhaitable
- Risque de gros calibre, ne pas planter après le 15/03
- Nouaison délicate si excès de vigueur, ne pas greffer sur *Cucurbita*
- Tenue après récolte moyenne

ARAPAHO (Syngenta)
HR Fom 0,1
IR Px1, Px2, Px5, Gc
Disponible en semences non traitées

- Joli fruit rond bien tranché
- Bon taux de sucre
- Bonne qualité gustative
- Bonne tenue après récolte

- Risque de gros calibre, ne pas planter trop tard sous tunnels et sous bâches
- Vigueur moyenne, soigner les conditions d'implantation, attention à la grille physiologique
- Sensible à la fusariose race 1.2

ARPON (Syngenta)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px3, Px5, Gc
Disponible en semences non traitées

- Bon calibre en conditions précoces
- Bonne tenue après récolte

- Présence de fruits déformés
- Chair trop ferme
- Sensible à la pourriture pistillaire
- Ne pas greffer sur *Cucurbita*

ARKADE CLX MH 089 (Clause)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px3, Px5, Px3-5, Gc
IR Ag
Disponible en semences non traitées

- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii* race 3-5
- Joli fruit
- Bonne tenue après récolte

- **Manque de références**
- Ne cerne pas
- Chair très ferme

ARKAIA RZ 34-456 (Rijk Zwaan)
HR Fom 0,1,2
IR Fom 1.2
IR Px1, Px2, Px5, Gc
IR Ag
Disponible en semences non traitées

- Résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2
- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Bonne tenue après récolte

- Plus tardif que Gandalf
- Sensible aux taches fluo
- Taux de sucre moyen
- Potentiel gustatif moyen

ARTORIUS (Syngenta)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px5
IR Ag
Disponible en semences non traitées

- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Bonne capacité de nouaison

- Fruit aplati, grosse cavité grainière
- Sensible à l'étoilement pédonculaire et à la perte du pédoncule
- Un peu plus tardif qu'Arapaho

BAKARA (Clause)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px3, Px5, Gc
Disponible en semences non traitées

- Joli fruit
- Bon comportement à la fusariose race 1.2
- Bonne tenue après récolte

- **Manque de références**
- Très sensible à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Ne cerne pas
- Chair très ferme

BEBOP (Rijk Zwaan)
HR Fom 0,1
IR Px2, Px3, Px5
Disponible en semences non traitées

- Calibre modéré, souvent inférieur à Nexio
- Bon comportement à l'oïdium et à la pourriture de fruits

- Risque de petit calibre, ne pas planter avant le 20/04 sous abris, avant le 20/05 en plein champ et le 5/06 en zone de coteaux
- Sensible à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*

CANDILO (Gautier)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px5, Gc
IR Ag
Disponible en semences biologiques

- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Calibre modéré

- Sensible à l'étoilement et à la perte pédonculaire
- Présentation rustique, robe verte

ETIKA (Enza Zaden)
HR Fom 0,1,2
IR Fom 1.2
IR Px1, Px2, Px5, Gc
IR Ag
Disponible en semences biologiques

- Résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2
- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Calibre modéré, inférieur à Nexio

- Potentiel gustatif moyen
- Sensibilité à l'étoilement pédonculaire
- Plante faible
- Présence de taches fluos
- Tenue après récolte moyenne
- Risque de petit calibre, ne pas planter avant le 20/05 en plein champ

EZ 540 (Enza Zaden)
HR Fom 0,1,2
IR Px1, Px2, Px5, Gc
IR Ag
Disponible en semences non traitées

- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Joli fruit
- Bonne tenue après récolte

- **Manque de références**
- Un peu plus tardif qu'Arapaho
- Chair très ferme
- Ne cerne pas
- Risque de petit calibre, ne pas planter trop tôt

FUNCHAL (Seminis)
HR Fom 0,1,2
IR Fom 1.2
IR Px1, Px2, Px5
IR Ag
Disponible en semences non traitées

- Résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2
- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*
- Productif

- **Manque de références**
- Tandance au gros calibre, ne pas planter trop tard
- Ne pas greffer sur *Cucurbita*
- Tardif
- Sensible aux taches après récolte

Variété

Atouts

Contraintes

GABY HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Px3-5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Clause) 	<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Résistance intermédiaire à <i>Podosphaera xanthii</i> race 3-5- Joli fruit- Cycle court	<ul style="list-style-type: none">- Récolte groupée- Risque de petit calibre, ne pas planter trop tôt- Comportement variable en calibre- Taux de sucre irrégulier
GANDALF HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Gc <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Nunhems)	<ul style="list-style-type: none">- Production précoce et groupée- Bonne tenue après récolte	<ul style="list-style-type: none">- Fruit parfois aplati, avec une grosse cavité grainière- Risque de taux de sucre faible- Grosse attache pédonculaire- Sensible à la fusariose race 1.2- Fruit sensible aux pourritures
GODIVA HR Fom 0,1,2 IR Fom 1.2 IR Px1, Px2, Px3, Px5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Syngenta)  	<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Bon taux de sucre- Joli fruit rond- Plante vigoureuse	<ul style="list-style-type: none">- Sous abris, ne pas planter avant le 10/03- En plein champ, ne pas planter avant le 25/03 en zones littorales et le 5/04 en autres zones de production- Risque de gros calibre, ne pas planter trop tard- Parfois sensible à la fente
GUSTABEL HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Gc	(Nunhems)	<ul style="list-style-type: none">- Bonne qualité gustative- Calibre modéré- Bonne tenue après récolte- Bonne vigueur de plante	<ul style="list-style-type: none">- Très sensible à la fente- Très sensible à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Risque de petit calibre, à réserver pour les plantations à partir de mi-avril sous abris et de mai-juin en plein champ
JENGA HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Gc <i>Disponible en semences biologiques</i>	(Gautier)	<ul style="list-style-type: none">- Joli fruit bien écrit	<ul style="list-style-type: none">- Cycle long- Risque de petit calibre en début de créneau- Risque d'étoilement pédonculaire
MAKEBA E25C.00380 (Enza Zaden) HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>		<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>	<ul style="list-style-type: none">- Risque de gros calibre, ne pas planter trop tard- Un peu moins précoce qu'Arapah- Cerne peu- Tenue après récolte médiocre
MELIXIS HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5, Gc <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Sakata)	<ul style="list-style-type: none">- Joli fruit- Bon rendement- Bonne tenue après récolte	<ul style="list-style-type: none">- Cycle très long- Sensible à la fusariose race 1.2- Risque de gros calibre, ne pas planter trop tard
NEXIO HR Fom 0,1,2 IR Px2, Gc <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Clause)	<ul style="list-style-type: none">- Joli fruit- Calibre homogène et modéré- Bonne tenue après récolte- Cycle court	<ul style="list-style-type: none">- Chair très ferme- Sensible à l'oïdium- Risque de petit calibre, à réserver pour les plantations de mai-juin en plein champ- Fruit sensible aux pourritures
PENDRAGON HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px3, Px5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Syngenta) 	<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Fruit rond très écrit- Bonne qualité gustative- Bonne productivité	<ul style="list-style-type: none">- Sous abris, ne pas planter avant le 10/03- Cycle long- Tenue après récolte moyenne- Attention à la grille physiologique si plante très chargée- Très sensible à la perte du pédoncule et à la pourriture pédonculaire à surmaturité
RZ 34-416 (17X612) (Rijk Zwaan) HR Fom 0,2 IR Px2, Px5, Px3-5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>		<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Résistance intermédiaire à <i>Podosphaera xanthii</i> race 3-5.- Joli fruit- Calibre modéré- Bon potentiel gustatif	<ul style="list-style-type: none">- Manque de références- Tenue après récolte moyenne- Légère sensibilité aux fentes- Ne cerne pas
SILVIO HR Fom 0,1,2 IR Px1, Px2, Px5 IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Clause) 	<ul style="list-style-type: none">- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>- Variété productive- Bonne tenue après récolte	<ul style="list-style-type: none">- A réserver en zones littorales (risque de gros calibre)- Fruit très écrit, peu tranché, avec un pédoncule fin- Plus tardif que Gandalf- Sensible à la bactériose et à la fusariose race 1.2- Risque de baisse du taux de sucre en fin de récolte
SV 6556 MC HR Fom 0,1 IR Px1, Px2, Px3, Px5, Gc IR Ag <i>Disponible en semences non traitées</i>	(Seminis) 	<ul style="list-style-type: none">- Fruit bien écrit- Bon rendement- Résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron <i>Aphis gossypii</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cycle très long- Créneau de plantation étroit : sous abris du 25/03 au 5/04, sous bâches zones littorales du 15 au 25/04, autres zones de production du 25/04 au 5/05, zones de coteaux du 5 au 15/05



 **EZ 540**

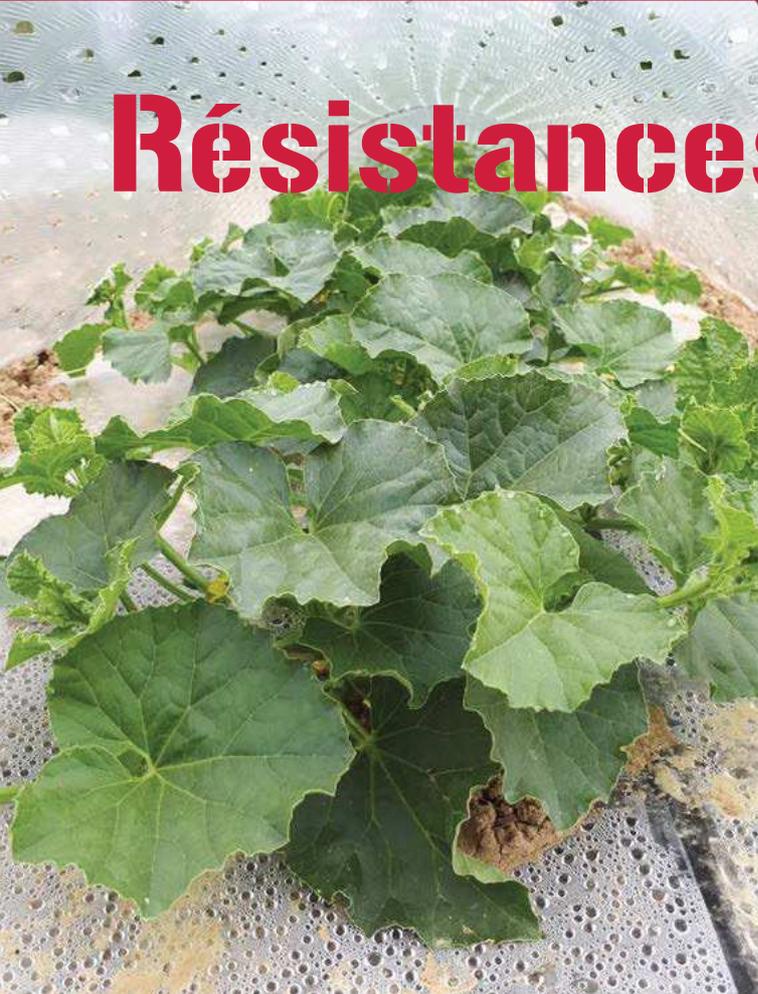
  **FUNCHAL**

 **GABY**

 **MAKEBA**

 **RZ 34-416**

Résistances génétiques



HR Fom 0,1 : Haute résistance au *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* : races 0 et 1.
HR Fom 0,2 : Haute résistance au *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* : races 0 et 2.
HR Fom 0,1,2 : Haute résistance au *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* : races 0, 1 et 2.
A noter que la race 2 du Fusarium oxysporum f.sp. melonis n'est pas présente en France.
IR Fom 1.2 : Résistance intermédiaire au *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* :
race 1.2.



Gc : Résistance intermédiaire à *Golovinomyces cichoracearum*
(anciennement appelé *Erysiphe cichoracearum*).

IR Px1 : Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii**, race 1.
IR Px2 : Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii**, race 2.
IR Px3 : Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii**, race 3.
IR Px5 : Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii**, race 5.
IR Px3-5 : Résistance intermédiaire à *Podosphaera xanthii**, race 3-5.
* *Podosphaera xanthii* anciennement appelé *Sphaerotheca fuliginea*.

On note l'apparition de nouvelles souches d'oïdium dans notre région,
restez vigilants sur la protection phytosanitaire.

IR Ag (= VAT) : Résistance intermédiaire à la colonisation
par le puceron *Aphis gossypii*.



Ont participé à l'élaboration de ce document :

Annaïg BLOUIN (AZ France) – Philippe CAILLOL (CA 30) – Laurent CAMOIN (CA13) – Christine CHIARRI (CA84/GDA Sud Luberon) – Thierry CORNEILLE (CETA de Châteaurenard) – Aurélie COSTE (CETA St Martin de Crau) – Christian COSTA (CA 11) – Sabrina DELLAROSA (CETA de Berre) – Frédéric DELCASSOU (CETA d'Eyragues) – Jean-Luc DELMAS (CETA Durance-Alpilles) – Elodie DERIVRY (APREL) – Sylvain DEVILLE (XDT) – Antoine DRAGON (CETA du Soleil) – Xavier DUBREUCQ (XDT) – Henri ERNOUT (CETA des Serristes 84) – Sara FERRERA (CA 84/GDA du Comtat) – Christophe GARCIN (Association Goût du Sud) – Sylvia GASQ (CA 84/GDA du Comtat) – Lucille GUIGAL-MERLE (SUDEXPE/CA 34) – Julie JULIEN (Melon de Cavaillon) – Jean-Michel MAZAL (Ets Ferrier) – Catherine MAZOLLIER (RefBio Maraîchage PACA/GRAB) – Sylvain PINET (CETA d'Eyguières) – Catherine TAUSSIG (APREL) – Anne TERRENTROY (CA 13) – François VEYRIER (CETA d'Aubagne).

Réalisation :

Lucille GUIGAL-MERLE - SUDEXPE - Mas de Carrière - 34590 Marsillargues -
tél : 04 67 71 55 00 - lguigal@sudexpe.net
Elodie DERIVRY et Catherine TAUSSIG - APREL - Route de Mollégès D31 -
13210 Saint-Rémy de Provence - tél : 04 90 92 39 47 - taussig@aprel.fr
Catherine MAZOLLIER, pour les disponibilités en semences biologiques
et non traitées pour l'agriculture biologique - RefBio Maraîchage PACA -
tél : 04 90 84 01 70 - catherine.mazollier@grab.fr

Cette fiche est consultable sur les sites : www.aprel.fr et www.sudexpe.net

Document non contractuel, n'engage pas la responsabilité des auteurs.

Mise à jour: octobre 2018

Crédits photo : Arpon : photo Syngenta seeds. Funchal : photo Seminis. Arkaïa, RZ 34-416 : photos Rijk Zwaan. Candilo : photo Gautier. Makeba, EZ540 : photos Enza Zaden. Arkade, Bakara, Gaby : photos Clause.

Graphisme : Sandra FRUS www.sfrus.com - SIRET : 490 877 552 00037

PARTENAIRES FINANCIERS :

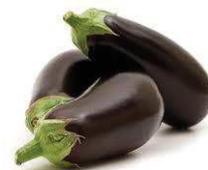


« La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée. »



Conseil variétal 2019

AUBERGINE sous abri



Rédaction octobre 2018

Ces propositions variétales ont été rédigées suite aux essais variétaux réalisés dans le cadre du programme APREL et aux observations de terrain. Elles doivent cependant être validées au niveau de chaque terroir et de chaque mode de conduite.

Pour l'aubergine, la principale production concerne le **type oblong** (13 à 18 cm), le plus demandé sur le marché d'expédition. L'aubergine de **type allongé** (18 à 23 cm) concerne un marché plus local. Des variétés de **diversification** existent aussi avec des fruits ronds, zébrés, blancs, violets... mais sont moins productives et réservées à des marchés restreints.

Les variétés à essayer (indiquées en italique) ont donné des résultats intéressants dans les essais réalisés. Elles peuvent faire l'objet d'essais en production mais sur des surfaces limitées.

Variété	Société	Dispo semences AB ou NT*
Aubergine type oblong		<i>Semences AB obligatoires</i>
Black Pearl	Enza	AB
Shakira	Gautier	AB
Monarca	Rijk Zwaan	NT
<i>Amalia</i>	<i>Fito</i>	AB
Aubergine type allongé		<i>Dérogation NT possible</i>
Flavine	Gautier	AB / NT
Aubergine type Graffiti		<i>Dérogation NT possible</i>
Angela	Rijk Zwaan	NT
Rioca (Z1533)	Gautier	NT
Aubergine type ovoïde blanche		<i>Dérogation NT possible</i>
<i>Clara</i>	<i>Voltz</i>	NT

*En maraîchage biologique, l'utilisation de semences AB est obligatoire pour certains types de produits. Pour d'autres, l'utilisation de semences conventionnelles non traitées (NT) est possible avec demande de dérogation si la variété n'est pas disponible en semences biologiques.

DESCRIPTION DES VARIETES

➤ TYPE OBLONG

BLACK PEARL (*Enza*)

Variété vigoureuse. Eviter les plantations avant mi-mars, même en culture chauffée (risque *Botrytis*). Peu de fleurs secondaires. Fruit régulier, court, foncé. Calice long, bien couvrant, sur lequel les pétales restent souvent accrochés. Epiderme facilement marqué (griffures, stries).

SHAKIRA (*Gautier*)

Variété vigoureuse. Peu précoce mais bonne productivité. Fruit foncé, lourd et ferme, de forme assez droite, avec un calice couvrant. Peu de second choix. Bon comportement vis-à-vis de la nécrose apicale.

MONARCA (*Rijk Zwaan*)

Variété vigoureuse, précoce, plus productive que les précédentes. Fruit plus clair et plus allongé avec un calice assez peu couvrant. Risque de fruits rouges déclassés en conditions chaudes. Conduite à adapter (optimisation notamment du climat, de l'irrigation...) pour éviter les problèmes de coloration.

A essayer

AMALIA (Fito/Voltz)

Variété assez vigoureuse. Peu de fleurs secondaires. Fruit régulier, foncé et brillant. Calice assez couvrant. Peu de second choix

➤ TYPE ALLONGE

FLAVINE (Gautier)

Plante assez courte, vigueur moyenne exigeant d'adapter la conduite en termes de climat, irrigation et fertilisation. Bon potentiel de production avec une tendance à produire par vagues. Fruit foncé, brillant, assez court. Peu de second choix. Peut présenter des stries au niveau du collet

➤ TYPE GRAFFITI

Ces variétés se caractérisent par un fruit ovoïde, de couleur zébrée violette et blanche et présentent souvent des calices épineux qui nécessitent des précautions à la récolte. En conditions de fortes chaleurs, les fruits peuvent présenter un aspect terne.

ANGELA (Rijk Zwaan)

Plante vigoureuse, avec peu de fleurs secondaires. Fruit assez allongé, peu épineux.

RIOCA (Gautier) :

Variété productive. Vigueur moyenne, plante équilibrée, avec de grandes feuilles découpées. Assez peu de fleurs secondaires. Belle présentation de fruit avec une coloration intense. Forme ovoïde. Calice épineux. Bonne tenue après récolte.

➤ TYPE OVOÏDE BLANC

A essayer

CLARA (Voltz) : *Plante assez vigoureuse, entre-nœuds plutôt courts. Gros fruit, peu de second choix mais épiderme assez fragile.*

GREFFAGE

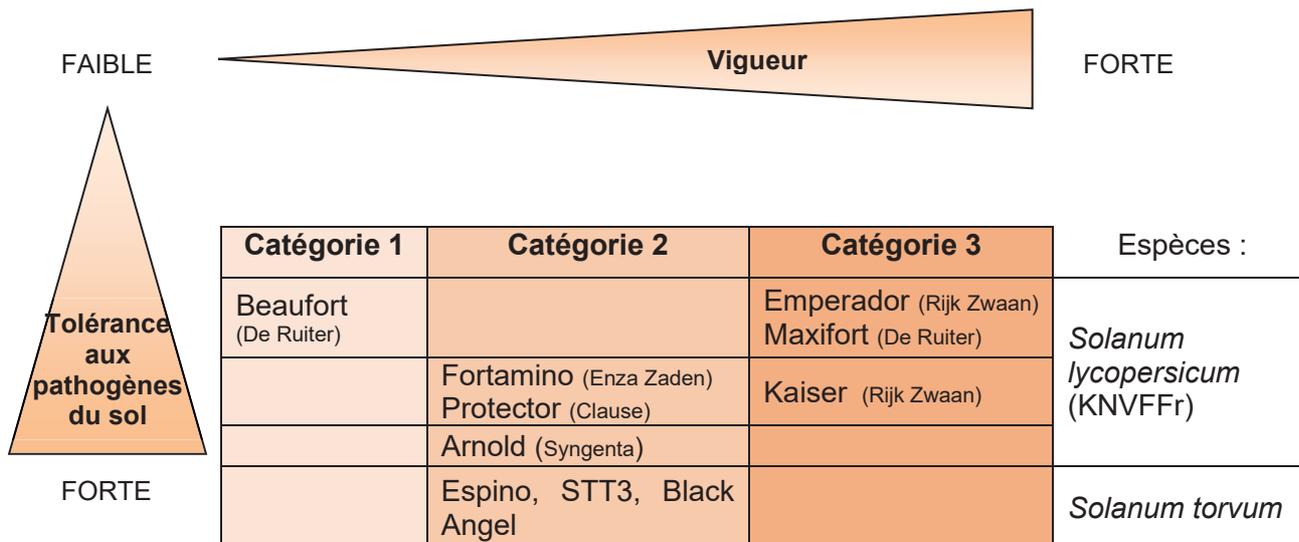
L'utilisation du greffage peut limiter la gravité des attaques de verticilliose, racines liégeuses et nématodes. Cependant, ces pathogènes peuvent être observés, même en culture greffée quand la pression parasitaire est forte. Dans un souci de durabilité, des pratiques complémentaires au greffage sont recommandées : solarisation, rotations, amendements organiques, engrais verts, prophylaxie ... (voir un conseiller)

Les porte-greffes *Solanum lycopersicum* (type KNVFFr) utilisés pour la tomate conviennent aussi pour l'aubergine mais il est préférable d'utiliser des porte-greffes de vigueur modérée (catégorie 2) pour un meilleur équilibre de plante et une meilleure qualité de fruits.

Les porte-greffes *Solanum torvum* (variétés STT3, Espino, Black Angel) présentent une meilleure compatibilité avec l'aubergine et une meilleure tolérance vis-à-vis de la verticilliose et des nématodes. Ce type de greffage est conseillé sur des sols très fatigués à partir du mois d'avril. Sur les plantations plus précoces, *Solanum torvum* est limité par une croissance difficile en conditions froides et pénalise le rendement précoce. Il faut aussi prévoir un délai supplémentaire de pépinière pour ce porte-greffe (commander environ 3 mois avant la plantation).

Les plants greffés demandent une adaptation des stratégies d'apport d'eau et d'engrais. La vigueur doit être maîtrisée en évitant les excès qui nuisent à l'équilibre de la plante et à la qualité des fruits. Le porte-greffe *Solanum torvum* est plus exigeant en eau que les porte-greffes KNVFFr. Des tensiomètres seront utiles pour adapter les irrigations.

Pour aider le choix variétal du porte-greffe, le tableau ci-dessous est proposé à titre indicatif. Il est non exhaustif et sera complété avec les résultats des essais en cours.



INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Pour toute information supplémentaire sur les variétés, vous pouvez contacter vos conseillers, les sociétés semencières ou consulter les comptes-rendus d'essais du réseau APREL sur internet (www.aprel.fr).

Derniers essais variétaux Aubergine réalisés dans le réseau APREL :

- Aubergine ½ longue, plantation de mars, témoin Black Pearl (2014, GRAB 2017)
- Porte-greffes sur aubergine ½ longue, plantation d'avril (2015-2016-2018, GRAB 2018)
- Aubergine graffiti, plantation de mars, témoin Rania (2016)

Groupe de travail :

Réseau expérimental variétal Aubergine–Poivron–Courgette–Concombre APREL et partenaires :

L.Camoin (CA13), T.Corneille (CETA de Châteaurenard), A.Coste (CETA de Saint Martin de Crau), S.Dellarosa (CETA de Berre l'étang), F.Delcassou (CETA d'Eyragues), J.L.Delmas (CETA Durance Alpilles), E.Derivry (APREL), A.Dragon (CETA du Soleil), H.Ernout (CETA des Serristes 84), C.Goillon (APREL), T.Haulbert (CA13), C.Mazollier (GRAB/ref bio maraîchage PACA), S.Pinot (CETA d'Eyguières), C.Pons (CA06), A.Rousselin (APREL), M.Torres (Ctif), F.Veyrier (CETA Aubagne)

Rédaction : Claire GOILLON (APREL)

Rédigé en octobre 2018

Réalisé avec le soutien financier de :

UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural

RÉGION SUD
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

L'Europe investit dans les zones rurales



Conseil variétal 2019



POIVRON

Rédaction octobre 2018

Ces propositions variétales ont été rédigées suite aux essais variétaux réalisés dans le cadre du programme APREL et aux observations de terrain. Elles doivent cependant être validées au niveau de chaque terroir et chaque mode de conduite.

Parmi les différentes variétés de poivron, le **type ½ long** est le plus demandé actuellement sur le marché. Le **type carré** (hauteur 10/12 cm) se développe un peu sur la région pour le marché d'expédition. Des variétés de diversification existent aussi en poivron avec des **types cornes**, oranges, mini fruits... mais ne font pas toutes l'objet de préconisations compte tenu de la marginalité de ces marchés et du manque de références.

Les variétés à essayer (indiquées en italique) ont donné des résultats intéressants dans les essais réalisés. Elles peuvent faire l'objet d'essai en production mais sur des surfaces limitées.

Variété	Catégorie	Société	Résistances		Dispo semences AB ou NT*
			HR	IR	
Poivron type ½ long					Dérogation NT possible
Almuden	Vert / Rouge	Syngenta	Tm 0-3	TSWV	NT
Relys	Vert / Rouge	Clause	Tm 0 ; PVY:0,1	TSWV	NT
<i>Calibello</i>	<i>Vert / Rouge</i>	<i>Sakata</i>	<i>Tm 0-3</i>	<i>TSWV</i>	NT
Eppo	Vert / Jaune	Syngenta	-	CMV, TSWV	NT
<i>Diomède</i>	<i>Vert / Jaune</i>	<i>Enza</i>	<i>Tm:0, PVY(0,1)</i>	<i>TSWV</i>	AB
Poivron type carré					Dérogation NT possible
Twingo	Vert / Jaune	Clause	Tm :0		NT
<i>Zagato</i>	<i>Vert / Jaune</i>	<i>Enza</i>	<i>Tm :0-3</i>		<i>NT</i>
Sprinter	Vert / Rouge	Voltz	Tm :0-3		AB / NT
Gonto	Vert / Rouge	Clause	Tm :0	TSWV	NT
Magno	Vert / Orange	Enza	Tm :0-3		NT
Poivron type corne					Dérogation NT possible
Lipari	Doux	Clause	Tm :0		NT
Minerva	Doux	De Ruitter	Tm : 0-2	TSWV	NT
Impala	Piquant	Clause	Tm :0		NT
<i>Adina</i>	<i>Doux</i>	<i>Nunhems</i>	<i>Tm : 0-2</i>		<i>NT</i>

*En maraîchage biologique, l'utilisation de semences AB devient obligatoire pour certains types de produits. Pour d'autres, l'utilisation de semences conventionnelles non traitées (NT) est possible avec demande de dérogation si la variété n'est pas disponible en semences biologiques.

Tm:0 = Tobamovirus (ToMV, TMV, PMMoV) race P0

Tm:0,1 = Tobamovirus (ToMV, TMV, TMGMV, PMMoV, PaMMV), races P0,P1

Tm:0-2 = Tobamovirus (ToMV, TMV, TMGMV, PMMoV, PaMMV), races P0,P1,P1.2

Tm:0-3 = Tobamovirus (ToMV, TMV, TMGMV, PMMoV, PaMMV), races P0,P1,P1.2.3

TSWV = virus de la maladie bronzée de la tomate, race Po

PVY = virus Y de la pomme de terre

PepMoV = virus de la marbrure du piment

CMV = virus de la mosaïque du concombre

DESCRIPTION DES VARIETES

➤ TYPE ½ LONG

ALMUDEN (Vert/Rouge) : Plante vigoureuse, haute, végétation dense. Convient bien aux sols fatigués. Adapter la densité de plantation pour éviter les problèmes de faces claires sur fruits. Variété précoce. Belle qualité de fruit, parfois à 3 loges, récolte possible en rouge mais la coloration intermédiaire chocolat peut être longue à tourner.

RELYS (Vert/Rouge) : Plante haute qui manque de vigueur et de végétation (attention aux sols fatigués). Végétation cassante nécessitant un palissage suivi. Belle présentation du fruit, plus long qu'Almuden, récolte de préférence en rouge (tourne vite), gros calibre. Peut présenter des "marbrures" sur épiderme, surtout sur fruits verts.

A essayer

CALIBELLO (Vert/Rouge) : Plante vigoureuse avec une végétation dense. Variété précoce et productive qui demande une conduite suivie, notamment par rapport à la fragilité des fruits. Gros fruit, de belle coloration mais avec une chair fine qui occasionne un manque de fermeté en récolte et en conservation. La variété nécessite des récoltes plus fréquentes (maturation rapide).

EPPO (Vert/Jaune) : Plante de vigueur moyenne qui nécessite un palissage suivi. Bonne qualité de fruits, chair épaisse. Récolte en jaune à maturité, déconseillée en vert.

A essayer

DIOMEDE (Vert/Jaune) : Plante très vigoureuse. Assez belle qualité de fruit malgré un calibre moyen, assez long. Le fruit mûrit de façon homogène, couleur jaune vif.

➤ TYPE CARRÉ

Ce type de poivron présente moins de second choix et de déchets que le type demi-long : moins de fruits déformés et de nécrose apicale. Toutefois, pendant les fortes chaleurs, une mauvaise nouaison occasionne souvent la formation de petits fruits plats, en « galettes ».

TWINGO (Vert/Jaune) : Cette variété peut être récoltée en vert (coloration parfois claire) et, à maturité, en jaune. Le fruit pouvant mûrir rapidement, on doit augmenter le rythme des récoltes pour une production en vert. Plante avec entre-noeuds assez longs donnant peu de fruits déformés. Cette variété est sensible à l'oïdium et au "stip" (points brunâtres sur l'épiderme).

A essayer

ZAGATO (Vert/Jaune) : Assez bonne vigueur, entre-noeuds plus courts que Twingo. Bon potentiel de rendement. Manque de références

SPRINTER (Vert/Rouge) : Plante assez haute avec un bon équilibre génératif/végétatif. Cette variété précoce peut être récoltée en vert et à maturité, en rouge. Fruit de bonne qualité. Peu sensible aux microfissures et à la nécrose apicale.

GONTO (Vert/Rouge) : Plante aux entre-noeuds longs, d'assez bonne vigueur. Bon potentiel de rendement. Joli fruit, de bonne qualité, à chair épaisse.

MAGNO (Vert/Orange) : Plante de vigueur moyenne avec un port assez bas (entre-nœuds courts). Assez bon potentiel de rendement. Joli fruit.

➤ DIVERSIFICATION TYPE CORNE

Le type corne est un poivron très allongé (15 à 25 cm) et étroit, plus sensible à la nécrose apicale et au flétrissement du fruit. Il se récolte à maturité en rouge. La plupart sont des variétés douces mais dans ce type, le côté piquant peut aussi être recherché. Les plantes se caractérisent par un port haut et une végétation moins dense qui protège moins bien les fruits des coups de soleil et nécessite un palissage plus soutenu.

LIPARI : doux, variété de référence, beau fruit vert puis rouge brillant.

MINERVA : doux, fruit de belle présentation (aspect, forme et couleur). Résistance au TSWV

IMPALA : piquant, vert foncé puis rouge brillant de belle présentation.

A essayer

ADINA : doux, fruit vert brillant, rouge à maturité, productif

GREFFAGE

Le greffage du poivron apporte certaines solutions au phytophthora. Les essais ont permis de retenir les porte-greffes TRESOR (Nunhems), SNOOKER et ROBUSTO (Syngenta), GALAXY (Seminis), et BRUTUS (Gautier), tous résistants au Phytophthora et tolérants aux nématodes.

Par contre, les porte-greffes essayés n'augmentent pas la vigueur mais accentuent le caractère génératif des plantes. Les cultures greffées doivent donc être conduites avec une densité identique mais en conditions poussantes pour améliorer le caractère végétatif, des allègements de fruits sont à prévoir. Les fruits ont tendance à être plus petits sur plants greffés.

RESISTANCES ET TOLERANCES

La résistance génétique des variétés permet de restreindre le développement de certaines maladies ou virus et d'assurer une meilleure protection des cultures.

Vis-à-vis des virus, il n'existe pas de résistance totale. On distingue des résistances intermédiaires (IR) et des résistances hautes (HR) selon que les symptômes s'expriment plus ou moins. Sur poivron, le PVY, PepMoV et CMV sont des virus transmis par les pucerons. Le Tm est transmis par les semences et par contact en culture. Le TSWV est transmis par les thrips. Ces dernières années, des symptômes de TSWV ont été constatés sur des variétés tolérantes à ce virus : il existe en fait de nouvelles races de TSWV plus virulentes pour lesquelles la résistance actuelle des variétés ne suffit pas.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Pour toute information supplémentaire sur les variétés, vous pouvez contacter vos conseillers, les sociétés semencières ou consulter les comptes-rendus d'essais du réseau APREL sur internet (www.aprel.fr)

Derniers essais variétaux Poivron réalisés dans le réseau APREL :

- variétés type ½ long rouge à maturité (2012, 2017)
- variétés type ½ long jaune à maturité (2015)
- variétés différents typologies en AB (GRAB, 2014-2016)

Groupe de travail :

Réseau expérimental variétal Aubergine–Poivron–Courgette–Concombre APREL et partenaires :

L.Camoin (CA13), T.Corneille (CETA de Châteaurenard), A.Coste (CETA de Saint Martin de Crau), S.Dellarosa (CETA de Berre l'étang), F.Delcassou (CETA d'Eyragues), J.L.Delmas (CETA Durance Alpilles), E.Derivry (APREL), A.Dragon (CETA du Soleil), H.Ernout (CETA des Serristes 84), C.Goillon (APREL), T.Haulbert (CA13), C.Mazollier (GRAB/ref bio maraîchage PACA), S.Pinet (CETA d'Eyguières), C.Pons (CA06), A.Rousselin (APREL), M.Torres (Ctifl), F.Veyrier (CETA Aubagne)

Rédaction : Claire GOILLON (APREL)

Rédigé en octobre 2018

Réalisé avec le soutien financier de :



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

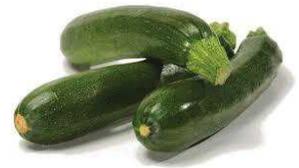


L'Europe investit dans les zones rurales



Conseil variétal 2019

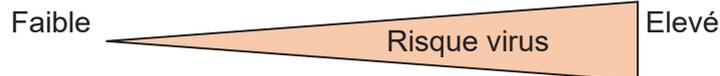
COURGETTE sous abri et plein champ



Rédaction octobre 2018

Ces propositions variétales sont rédigées suite aux essais variétaux réalisés dans le cadre du programme APREL et aux observations de terrain. Elles doivent cependant être validées au niveau de chaque terroir et chaque mode de conduite.

Les variétés à essayer (indiquées en italique) ont donné des résultats intéressants dans les essais réalisés. Elles peuvent faire l'objet d'essai en production mais sur des surfaces limitées.



Variété	Société	Sous abri			Plein champ		Résistances IR	Dispo semences AB ou NT*
		Février	Mars	A partir du 1 ^{er} avril	Avril-mai	Juin-Juillet		
Courgettes longues							Semences AB obligatoires au 1/01/19 en PC et au 1/01/22 sous abri	
Gloria	Clause	X	X				ZYMV, WMV, Px	NT
Cronos	Syngenta		X	X			ZYMV, WMV, Px	NT
Lola	Clause		X	X			-	NT
<i>Twitter (N117)</i>	<i>Gautier</i>	<i>A essayer</i>					<i>Px</i>	AB
<i>VEB 160143</i>	<i>Fito</i>	<i>A essayer</i>					CMV, ZYMV, WMV, Px	NT
Milos	Syngenta			X	X	X	CMV, ZYMV, WMV, Px	NT
Syros	Syngenta				X	X	CMV, ZYMV, WMV, Px	NT
Naxos	Syngenta				X	X	CMV, ZYMV, WMV, Px	NT
Zelia	Enza				X	X	CMV, ZYMV, WMV, PRSV, Px	AB
Noriac	Gautier					X	CMV, ZYMV, WMV, Px	AB
<i>Zefiros (CV7097)</i>	<i>Syngenta</i>				<i>A essayer</i>		CMV, ZYMV, WMV, PRSV, Px	NT
Courgettes rondes							Déroation NT possible	
Galilée	Gautier	Vert clair	X	X			CMV, ZYMV, WMV, Px	NT
Geode	Gautier		X				-	AB
Satellite	Gautier	Vert foncé	X	X			-	AB
Floridor	Gautier	Jaune	X	X			-	AB

Variété	Société	Sous abri			Plein champ		Résistances IR	Dispo semences AB ou NT*
		Février	Mars	A partir du 1 ^{er} avril	Avril-Mai	Juin-Juillet		
Courgettes type Greyzini (vert strié)							Dérogação NT possible	
Altea	Syngenta		X	X			-	NT
Ortano	Syngenta		X	X			ZYMV, WMV	NT
Lipari	Syngenta				X	X	ZYMV, WMV	NT
Melissa	Syngenta	X	X				ZYMV, WMV, Px	NT

**En maraîchage biologique, l'utilisation de semences AB devient obligatoire pour certains types de produits. Pour d'autres, l'utilisation de semences conventionnelles non traitées (NT) est possible avec demande de dérogation si la variété n'est pas disponible en semences biologiques.*

CMV = Cucumber mosaic virus

ZYMV = Zucchini Mosaic Virus

WMV = Watermelon mosaic virus

PRSV = Papaya Ringspot Potyvirus

Px : Oïdium *Podosphaera xanthii*

Gc : Oïdium *Golovinomyces cichoracearum* (ex *Erysiphe cichoracearum*)

DESCRIPTION DES VARIETES

➤ COURGETTES LONGUES

GLORIA : Variété précoce. Plante de faible vigueur mais bonne nouaison. Fruit vert foncé, peu ponctué, de forme régulière, brillant à la récolte. Très bonne conservation après récolte malgré un épiderme plus terne.

CRONOS : Plante vigoureuse, peu épineuse. Production peu précoce. Fruit vert moyen, bien dégagé et facile à récolter. Bonne conservation après récolte. Tolérance faible aux virus

LOLA : Plante très vigoureuse, productive mais second choix plus important. Attention à l'excès de vigueur sur cette variété : à positionner sur des sols peu poussants, après le 1^{er} mars pour pouvoir réguler sa vigueur. Fruit vert moyen à pédoncule court. Bonne conservation après récolte. Pas de tolérance virus et oïdium.

A essayer

TWITTER (N117) : Variété très vigoureuse avec une bonne nouaison et un bon potentiel de rendement, peu de second choix. Plante ouverte donc facile à récolter. Fruit foncé, assez droit, trapu, tendance pyriforme et tend à se raccourcir en mai. Assez bonne conservation.

A essayer

VEB160143 : Variété peu vigoureuse, très générative, réservée à des cultures courtes non palissées. Très bon rendement précoce avec peu de second choix. Fruits très réguliers, foncés, trapus avec une tendance à se raccourcir en mai. Assez bonne conservation

MILOS : Vigueur moyenne en plein champ, importante sous abri. Plante ouverte, récolte facilitée. Fruit vert foncé de bonne qualité. Niveau de résistance moyen aux virus.

SYROS : Plante de vigueur moyenne, générative, ouverte, récolte facilitée. Tendance à générer des têtes doubles. Variété précoce et productive, adaptée pour des cultures courtes. Fruit vert très foncé. Bonne tenue aux virus.

NAXOS : Variété vigoureuse, à ne pas planter tôt. Peu de déchets. Fruit vert foncé, assez court et trapu. Bonne tenue aux virus.

ZELIA : Variété vigoureuse, à entre-noeuds courts (port dressé) et des feuilles écartées qui facilitent la récolte. Très productive. Fruit vert, très ponctué, trapu. Peu de second choix. Epiderme du fruit fragile, conservation limitée après récolte. Bon niveau de résistance aux virus.

NORIAC : Variété vigoureuse, une végétation claire et un bon niveau de production. Fruit vert foncé. Bon niveau de résistance aux virus

A essayer

ZEFIROS (CV7097) : Plante érigée et ouverte, facile à récolter, peu maculée. Bonne productivité. Fruits clairs très ponctués. Attache pistillaire proéminente.

➤ COURGETTES RONDES

Le marché est étroit et demande un débouché commercial particulier. Ces variétés se caractérisent par un port plus haut que les variétés de courgettes longues (palissage nécessaire). Elles sont vigoureuses, florifères, mais particulièrement sensibles à l'oïdium. De nouvelles variétés arrivent sur le marché avec des tolérances aux trois virus.

Variétés à fruit vert clair

GALILEE : Plante de vigueur moyenne, bonne accessibilité des fruits, Végétation très maculée. Résistances aux virus et oïdium. Fruits de bonne qualité, peu de second choix.

GEODE : Plante de forte vigueur, bonne accessibilité des fruits. Fruits de bonne qualité, peu de second choix, petite attache pistillaire. Fragilité de conservation après récolte. Bon comportement à l'oïdium.

Variétés à fruit vert foncé

SATELLITE : Plante de forte vigueur, générant de nombreux drageons (nettoyage des pieds nécessaire). Fruit foncé, régulier. Pédoncule long et fin qui facilite la récolte, très bonne tenue après récolte. Bon comportement à l'oïdium.

Variétés à fruit jaune

FLORIDOR : Fruit jaune avec pédoncule vert. Très bonne productivité. Présence de plages vertes en fin de saison. Bonne conservation des fruits.

➤ COURGETTES TYPE GREYZINI

Ces variétés de courgette sont aussi appelées « grisettes de Provence ». Il s'agit d'un type de fruit vert clair strié de gris, cultivé pour la **production de courgettes à fleurs** (fleurs, fruits ou fleurs avec jeunes fruits). Ce marché est très particulier et à ce jour concentré sur la région de Nice et du Var.

ALTEA : Plante vigoureuse à entre-noeuds longs, générative. Beau fruit très ponctué avec de légères facettes. Grande fleur, avec une attache large au fruit mais une tenue moyenne après récolte. Manque de résistances aux virus et sensibilité à l'oïdium.

ORTANO : Plante très vigoureuse à feuilles vert foncé maculées. Faible sensibilité à l'oïdium. Fruit de bonne taille, clair avec de légères facettes. La fleur est grande et se tient bien après récolte. Des doubles fleurs ont été signalées sur cette variété.

LIPARI : Plante vigoureuse à port semi-ouvert à utiliser en plein champ. Fleur plus petite qu'Altea.

MELISSA : plante vigoureuse avec une forte végétation, peu maculée. Faible sensibilité à l'oïdium. Fruit de bonne taille, clair avec de légères facettes. Grande fleur avec une tenue moyenne après récolte.

RESISTANCES ET TOLERANCES

La résistance génétique de certaines variétés permet de d'assurer une meilleure protection des cultures que les variétés sensibles, mais il n'existe pas de résistance totale. On distingue des résistances intermédiaires (IR) et des résistances hautes (HR) selon que les symptômes s'expriment plus ou moins.

Il n'y a pas de moyen de lutte curative contre les maladies à virus : les conséquences sur la production peuvent être importantes. Il est conseillé de privilégier les résistances génétiques qui sont disponibles pour le WMV, CMV, ZYMV et PRSV. Le WMV, transmis par les pucerons, est le plus fréquent sur courgette mais il est souvent associé à d'autres virus. Le CABYV est un autre virus

des Cucurbitacées qui affecte souvent les cultures mais pour lequel il n'y a pas de résistance variétale en courgette. De nombreuses autres espèces cultivées ou adventices hébergent ces virus et leurs vecteurs. L'entretien des abords et l'emploi de filets anti-insectes sont recommandés pour limiter leur développement dans la culture.

ATTENTION, il y a un risque important d'introduction de maladies avec l'acquisition de plants de courgette, (mais aussi d'autres plants pouvant porter des virus ou leur vecteur), provenant de régions contaminées.

Le ToLCNDV transmis par *Bemisia tabaci* n'est pas encore présent en France mais cause de graves problèmes dans certains pays Méditerranéens sur courgette.

GREFFAGE

Le greffage n'est pas pratiqué en courgette mais il est techniquement possible. Les porte-greffes sont les mêmes que pour le melon ou le concombre (TZ148, Azman...). Le greffage permet de protéger partiellement les plants de la fusariose mais induit un retard de croissance qui pénalise la production précoce. Une réflexion économique doit être menée avant d'utiliser cette technique. Sur sols contaminés, d'autres solutions existent pour limiter les dégâts de fusariose comme la solarisation.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Pour toute information supplémentaire sur les variétés, vous pouvez contacter vos conseillers, les sociétés semencières ou consulter les comptes-rendus d'essais du réseau APREL sur internet (www.aprel.fr)

Derniers essais variétaux Courgette réalisés dans le réseau :

- Courgette sous abri, essai greffage (2016)
- Courgette longue sous abri, plantation fin février (2014, 2018)
- Courgette ronde sous abri (2014, 2018)
- Courgette longue plein champ (2014, 2015, 2018)

Groupe de travail :

Réseau expérimental variétal Aubergine–Poivron–Courgette–Concombre APREL et partenaires :

L.Camoin (CA13), T.Corneille (CETA de Châteaurenard), A.Coste (CETA de Saint Martin de Crau), S.Dellarosa (CETA de Berre l'étang), F.Delcassou (CETA d'Eyragues), J.L.Delmas (CETA Durance Alpilles), E.Derivry (APREL), A.Dragon (CETA du Soleil), H.Emout (CETA des Serristes 84), C.Goillon (APREL), T.Haulbert (CA13), C.Mazollier (GRAB/ref bio maraîchage PACA), S.Pinet (CETA d'Eyguières), C.Pons (CA06), A.Rousselin (APREL), M.Torres (Ctifl), F.Veyrier (CETA Aubagne)

Rédaction : Claire GOILLON (APREL)

Rédigé en octobre 2018

Réalisé avec le soutien financier de :

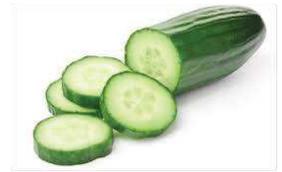


L'Europe investit dans les zones rurales



Conseil variétal 2019

CONCOMBRE sous abri



Rédaction octobre 2018

Ces propositions variétales ont été rédigées suite aux essais variétaux réalisés dans le cadre du programme APREL et aux observations de terrain. Elles doivent cependant être validées au niveau de chaque terroir et chaque mode de conduite.

Pour le concombre, deux principaux types de fruits sont proposés : le **type long lisse**, le plus demandé sur le marché d'expédition et le **type court épineux**. Le choix de ces formes est avant tout commercial en fonction du débouché visé.

Variété	Société	Créneaux de plantation			Résistances		Dispo semences AB ou NT*
		Mars	Avril-mai	Juin-juillet	HR	IR	
Concombre long et lisse							Semences AB obligatoires
Diapason	Rijk Zwaan	X	X	X		CVYV, CMV, Px	AB
Pradera	Rijk Zwaan		X	X		CVYV, Px	-
Concombre court et épineux							Dérogation NT possible
Caman	Rijk Zwaan	X	X	X		CVYV, CMV, Px	NT
Akito	Enza Zaden	X	X		Ccu	CMV, Px	AB
<i>Tirano</i>	Enza Zaden	X	X		Ccu	CVYV, CMV, Px	NT

*En maraîchage biologique, l'utilisation de semences AB devient obligatoire pour certains types de produits. Pour d'autres, l'utilisation de semences conventionnelles non traitées (NT) est possible avec demande de dérogation si la variété n'est pas disponible en semences biologiques.

Ccu : *Cladosporium cucumerinum*

Px : *Podosphaera xantii* = oïdium

CMV : *Cucumber Mosaic Virus* = virus de la mosaïque du concombre

CVYV : *Cucumber Vein Yellowing Virus* = virus du jaunissement des nervures

CYSDV : *Cucumber Yellow Stunting Disorder Virus* = virus du rabougrissement jaune des Cucurbitacées

DESCRIPTION DES VARIETES

➤ **CONCOMBRE LONG** (30-35 cm)

Pour la plupart de ces variétés, une variation de longueur de fruits est observée lorsque la plante est chargée en conditions chaudes. Pour éviter un raccourcissement trop important, des régulations précoces de fruits sur la plante peuvent se pratiquer (voir un conseiller)

DIAPASON : Plante générative, de vigueur correcte qui tient bien à la chaleur. Très bonne nouaison. Belle présentation de fruit. Fruits de tige souvent courts sur la récolte de tige montante et d'autant plus en production d'automne.

PRADERA : Plante de bonne vigueur, à tendance générative avec une végétation réduite. Fruit très proche de Diapason, vert foncé, brillant et lisse. Fruits plus courts sur les récoltes de tige

➤ **CONCOMBRE COURT ET EPINEUX** (20 – 24 cm)

CAMAN : Plante courte d'assez bonne vigueur mais peu végétative. Fruit vert foncé, assez fin, peu épineux (22-24 cm).

AKITO : Plante de bonne vigueur. Fruit vert foncé, court et épineux (20-22 cm). Rendement précoce. La variété est gynodioïque et bénéficie d'une pollinisation facilitée.

A essayer **TIRANO** : Variété précoce, productive avec peu de second choix. Fruit très proche de Caman : vert foncé, peu épineux (22-24 cm), attache pédonculaire courte. Plante bien équilibrée de très bonne vigueur, végétation couvrante. Bonnes résistances. Manque de références, notamment en culture greffée.

RESISTANCES ET TOLERANCES

La résistance génétique de certaines variétés permet d'assurer une meilleure protection des cultures que les variétés sensibles, mais il n'existe pas de résistance totale. On distingue des résistances intermédiaires (IR) et des résistances hautes (HR) selon que les symptômes s'expriment plus ou moins.

Contre les maladies à virus, il n'y a pas de moyen de lutte curative, les conséquences sur la production peuvent être importantes. Il est conseillé de privilégier les résistances génétiques qui sont disponibles pour le CMV et le CVYV. Le CMV, transmis par les pucerons, est le plus fréquent sur concombre. Le CVYV et le CYSDV, transmis par l'aleurode *Bemisia tabaci*, sont des virus soumis à réglementation (lutte obligatoire). Le CTSV (virus de la peau de crapaud) est transmis par les cicadelles. De nombreuses autres espèces cultivées ou adventices hébergent ces virus et leurs vecteurs. L'entretien des abords et l'emploi de filets anti-insectes peuvent limiter leur développement dans la culture. Toutefois, les filets peuvent aussi augmenter le risque mildiou.

ATTENTION, il y a un risque important d'introduction de maladies avec l'acquisition de plants de concombre, (mais aussi d'autres plants pouvant porter des virus ou leur vecteur), provenant de régions contaminées.

Sur Cucurbitacées, le ToLCNDV transmis par *Bemisia* n'est pas encore présent en France mais cause de graves problèmes dans certains pays Méditerranéens.

GREFFAGE

Il est conseillé d'utiliser des plants greffés sur des sols à problèmes ou des plantations précoces. Les porte-greffes apportent la résistance contre les *Fusarium oxysporum sp*, et sont tolérants au *Phomopsis sclerotoides* mais restent sensibles aux nématodes ou d'autres champignons telluriques. Le gain de vigueur d'un plant greffé lui permet de surmonter la pression parasitaire mais d'autres méthodes de protection doivent être utilisées pour limiter les problèmes. Le greffage nécessite par ailleurs une conduite de fertilisation et d'irrigation adaptée. Il n'a pas été mis en évidence de différences importantes entre les variétés de porte-greffes commercialisées en 2016.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Pour toute information supplémentaire sur les variétés, vous pouvez contacter vos conseillers, les sociétés semencières ou consulter les comptes-rendus d'essai du réseau APREL sur internet (www.aprel.fr)

Derniers essais variétaux Concombre réalisés dans le réseau APREL :

- Concombre long, plantation fin mars, témoin Diapason greffé (2016)
- Variétés de porte-greffes concombre, témoin Diapason/TZ148 (2016)
- Concombre court, plantation mi-mars, témoin Caman non greffé (2015)

Groupe de travail :

Réseau expérimental variétal Aubergine–Poivron–Courgette–Concombre APREL et partenaires :

L.Camoin (CA13), T.Corneille (CETA de Châteaurenard), A.Coste (CETA de Saint Martin de Crau), S.Dellarosa (CETA de Berre l'étang), F.Delcassou (CETA d'Eyragues), J.L.Delmas (CETA Durance Alpilles), E.Derivry (APREL), A.Dragon (CETA du Soleil), H.Ernout (CETA des Serristes 84), C.Goillon (APREL), T.Haubert (CA13), C.Mazollier (GRAB/ref bio maraîchage PACA), S.Pinet (CETA d'Eyguières), C.Pons (CA06), A.Rousselin (APREL), M.Torres (Ctifl), F.Veyrier (CETA Aubagne)

Rédaction : Claire GOILLON (APREL)

Rédigé en octobre 2018

Réalisé avec le soutien financier de :



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural



L'Europe investit dans les zones rurales