



LE **MEILLEUR CHOIX**  
POUR DES CULTURES  
**SAINES** ET DE **QUALITÉ**

 **SERENADE<sup>®</sup>**  
**PRIME**

Distribué par :



**EL MOUSSEEM**



**The power of nature.**  
*Empowered by science.*

## SERENADE® PRIME

L'innovation Bayer au service de l'agriculture

L'agriculture moderne est confrontée à plusieurs défis et problématiques :

- Produire plus en moins de surface.
- Préserver les sols et l'environnement.
- Produire des denrées saines sans risque pour le consommateur.
- Résoudre les problèmes de résistance.

Dans ce cadre **Bayer** a lancé son produit innovant, **SERENADE® PRIME**, un produit biologique de haute qualité.

**SERENADE® PRIME** est un fongicide et bactéricide efficace contre plusieurs maladies (botrytis, sclérotinia, oïdium, pseudomonas...)

**SERENADE® PRIME** est un biostimulant qui assure un bon développement des cultures avec une meilleure efficacité des éléments nutritifs. Il stimule également les défenses naturelles des plantes et améliore leur résistance aux maladies.

### Compositon

1x10<sup>9</sup> *Bacillus amyloliquefaciens*  
Souche: QST 713

### Type de formulation

SC (Suspension Concentrée)

### Famille chimique

Bactéries *Bacillus spp.*

### Mode d'action

Production de substances toxiques aux pathogènes et stimulation des défenses naturelles des plantes.

### FRAC code

BM 02

### Usages et doses homologués & mode d'application

Laitue : Sclérotiniose, botrytis : 6l/ha  
Tomate : Botrytis : 6 L/ha  
Courgette : Botrytis : 6 L/ha  
En foliaire ou en irrigation

### Homologation n°

F.13-21

### Délai avant récolte (DAR)

0 jour

### Emballage disponible



## SERENADE® PRIME

Comment est-il fabriqué ?



**SERENADE® PRIME** est un biopesticide issu d'un processus unique de fermentation de la bactérie *Bacillus amyloliquefaciens* souche QST 713.

Durant le processus de fermentation, les spores de cette bactérie produisent des molécules (lipopeptides) caractérisées par des propriétés anti-fongiques et anti bactériennes. D'autres types de molécules sont également produites en rapport avec la stimulation des défenses naturelles de la plante ainsi que des effets biostimulants très intéressants.

Le processus de fabrication est sous le contrôle total et permanent des équipes BAYER pour aboutir à un produit stable et de très haute qualité.

Le produit final de la formation est donc composé de spores de la bactérie *Bacillus amyloliquefaciens* QST 713 ainsi que des molécules biochimiques à vertus multiples.



SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
**UN BIOPESTICIDE  
À ACTIONS MULTIPLES**



SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
COMME **FONGICIDE**

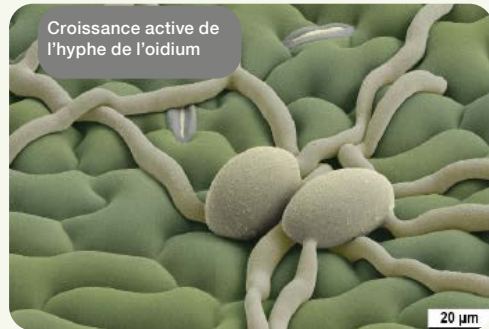


SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
COMME **BACTÉRICIDE**

## SERENADE® PRIME Un fongicide performant

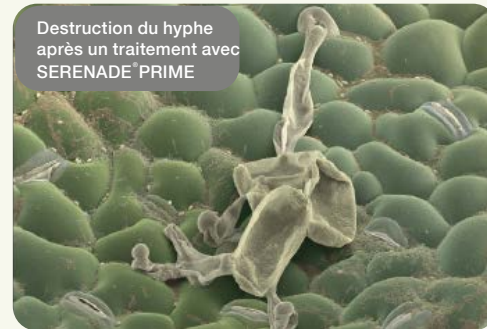
SERENADE® PRIME agit comme fongicide grâce à 3 différentes classes de lipopeptides présentes dans la formulation et qui perturbent la membrane cellulaire du pathogène.

### Action du SERENADE® PRIME sur l'oïdium



Croissance active de l'hyphe de l'oïdium

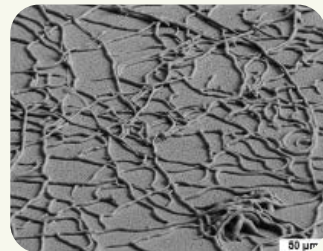
Témoin non traité  
(48 heures après inoculation)



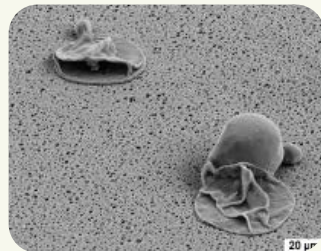
Destruction du hyphe après un traitement avec SERENADE PRIME

Traité avec SERENADE® PRIME  
(48 heures après inoculation)

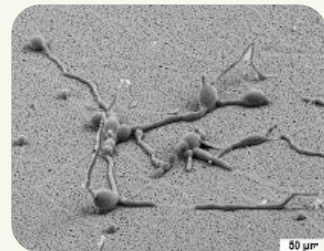
### Action du SERENADE® PRIME sur Botrytis



Germination des spores sur une membrane PSE 72 h après l'inoculation



Evolution de la germination des spores sur une membrane PSE 72 h après inoculation avec SERENADE®PRIME (50000 ppm)



Evolution de la germination des spores sur une membrane PSE 96 h après inoculation avec SERENADE®PRIME (50000 ppm)

## SERENADE® PRIME Un bactéricide de contact multisites

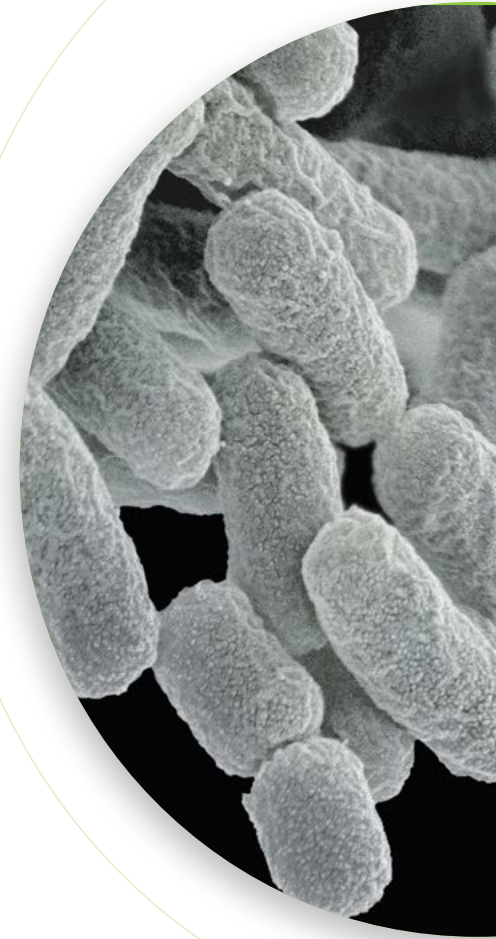
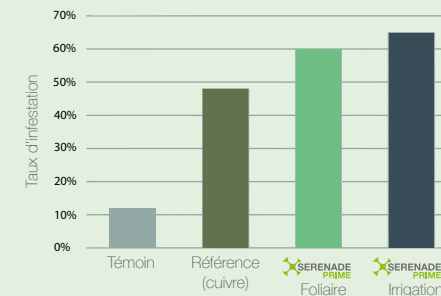
SERENADE® PRIME contient plusieurs composés anti-bactériens tels que ( les Macrolactin-like et les difigidin-like) ayant des modes d'action différents.

Ces composés possèdent une efficacité préventive considérable contre les bactéries pathogènes tel que (*Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Erwinia* et autres...)



Essai de diffusion sur agar: L'extrait de SERENADE® PRIME inhibe directement la croissance de *Pseudomonas syringae* pv tomato.

Effet du SERENADE®PRIME sur le contrôle de *Pseudomonas solanacearum* sur tomate (Afrique du Sud - 2017)



# SERENADE<sup>®</sup> PRIME UN BIOSTIMULANT UNIQUE



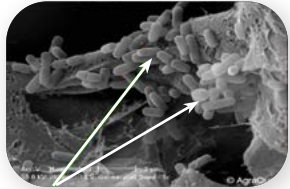
SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
**EXCELLENT COLONISATEUR**  
DES RACINES



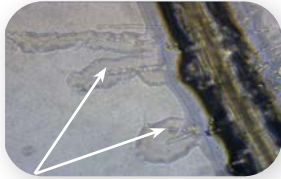
SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
**STIMULATEUR DES DÉFENSES**  
**NATURELLES** DE LA PLANTE



SERENADE<sup>®</sup> PRIME  
UN **MEILLEUR ETAT VÉGÉTATIF**  
ET UNE **MEILLEURE PRODUCTION**



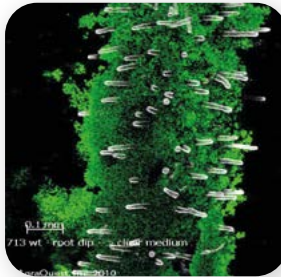
Spores de **SERENADE<sup>®</sup> PRIME**



Biofilm protecteur de **SERENADE<sup>®</sup> PRIME**



Racine nue non traitée  
Pas de protection



Racine traitée  
Bonne protection contre les maladies

## SERENADE<sup>®</sup> PRIME

Un excellent colonisateur des racines

**SERENADE<sup>®</sup> PRIME** est un excellent colonisateur du sol et des racines de toutes les cultures traitées.

La colonisation se passe dans les heures qui suivent l'application du produit et toute la racine sera colonisée (biofilm) dans 2 à 3 jours.

Les racines ainsi colonisées deviennent plus résistantes aux attaques de pathogènes et permettent une meilleure assimilation des éléments nutritifs.

## SERENADE<sup>®</sup> PRIME

Un activateur de réactions de défenses de la plante

**SERENADE<sup>®</sup> PRIME** active naturellement la réponse du système de défense des plantes traitées, ainsi il :

- Augmente l'activité des **isoperoxydases**.
- Induit la production de l'**acide salicylique**.
- Induit la production de l'**acide jasmonique**.
- Augmente la tolérance au stress abiotique comme la salinité.

## SERENADE<sup>®</sup> PRIME

Un effet biostimulant pour un meilleur état végétatif



**SERENADE<sup>®</sup> PRIME** possède un effet biostimulant très intéressant et participe à l'amélioration de l'état végétatif des plantes traitées.

**SERENADE<sup>®</sup> PRIME** augmente la masse racinaire suite à la colonisation de la rhizosphère et permet la minéralisation des éléments nutritifs et l'amélioration de l'absorption de ces éléments par les racines.

Par conséquent, les plantes traitées présentent une masse foliaire plus développée et un meilleur état végétatif par rapport aux plantes non traitées.



MODULATION DE LA DÉFENSE DE LA PLANTE

Active la voie de production de l'acide salicylique



Marqueur fluorescent de l'activité sur arabidopsis



Active la voie de production de l'acide Jasmonique



## SERENADE® PRIME

Résultat d'essai sur laitue ( Tunisie - 2020 )

Application :

- En goutte à goutte
- 15 jours après repiquage
- Dose: 6 L/ha.

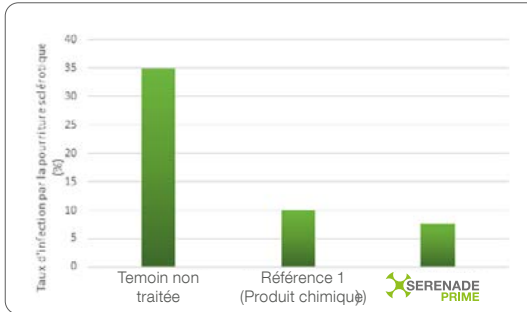


Référence 1  
(Produit chimique)

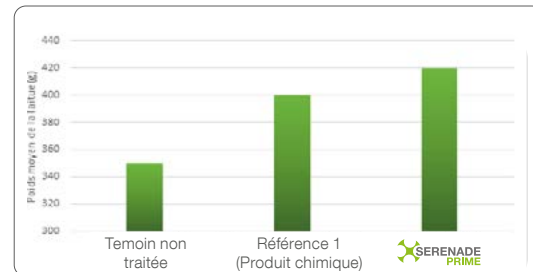
Temoin non traité



Effet du **SERENADE® PRIME**  
sur la vigueur de la laitue



Effet de **SERENADE® PRIME**  
sur la pourriture sclérotique de la laitue



Effet du **SERENADE® PRIME**  
sur la vigueur de la laitue

## SERENADE® PRIME

Résultat d'essai sur tomate

**SERENADE® PRIME** a été appliqué, via le système d'irrigation goutte à goutte, à la plantation; ce qui a permis de coloniser rapidement les jeunes racines.



**SERENADE® PRIME** a permis d'augmenter la production ainsi que la proportion de fruits de gros calibre (+24%).



De même la qualité des fruits est nettement améliorée par rapport à celle des plants non traités.

Pratique standard



**SERENADE® PRIME** a permis aussi d'augmenter la durée de vie des tomates en post-récolte. En effet, la conservation des fruits stockés dans des chambres froides a dépassé les fruits non traités de 14 jours.



Pratique standard

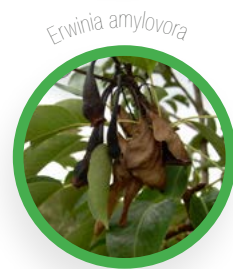
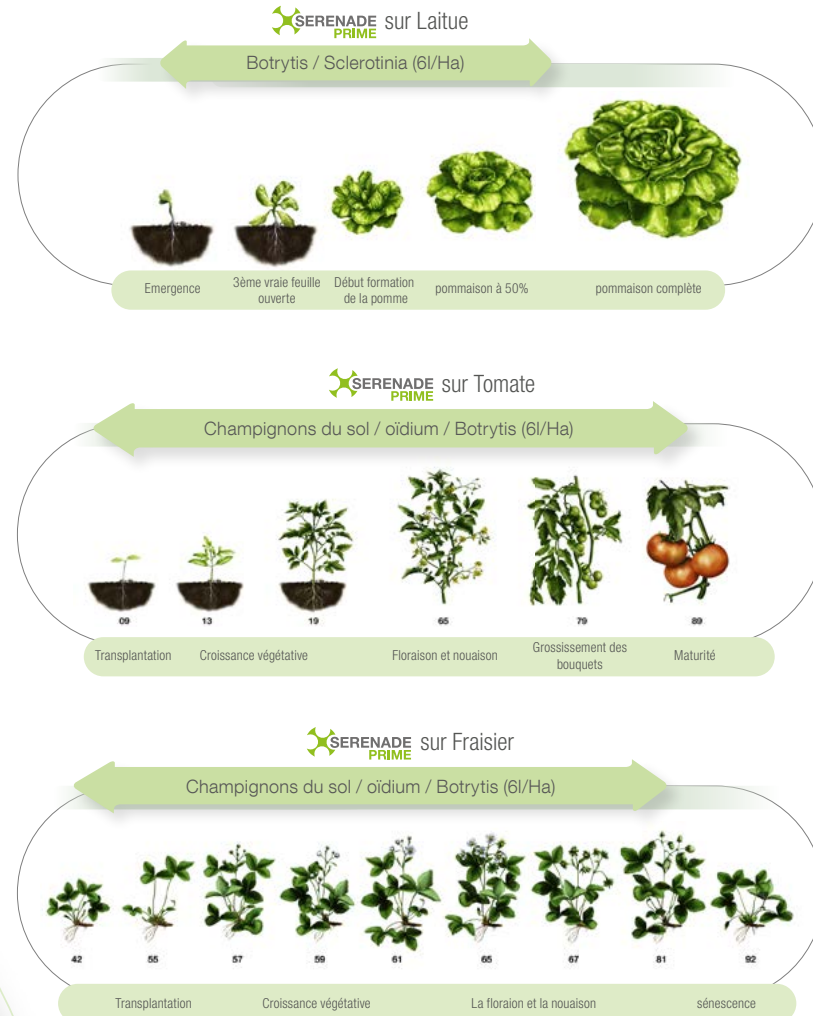


SERENADE® PRIME peut être appliqué tout le long de cycle de culture, et chaque période d'application vise un objectif différent:

- En pépinière et juste après repiquage pour favoriser la colonisation des racines.

- Au milieu du cycle mélangé avec les autres produits ou en alternance pour prévenir les résistances.

- En fin du cycle pour permettre une récolte saine sans résidus et pour prolonger la durée de vie des fruits en post récolte.



## Conseils pratiques

SERENADE® PRIME est caractérisé par une très bonne compatibilité avec les pesticides disponibles sur le marché même les produits cupriques et soufrés.

L'efficacité de SERENADE® PRIME n'est pas altérée par la qualité d'eau.

SERENADE® PRIME se comporte bien dans les sols ayant des pH compris entre (2-8). Egalement, le pH de la solution du traitement devrait être compris entre 4,5 et 8,5.

SERENADE® PRIME est un produit de contact de ce fait, il est recommandé de s'éloigner des épisodes pluvieuses ou orageuses lors des applications foliaires.





**SERENADE<sup>®</sup>**  
**PRIME**



# L'INNOVATION BIOLOGIQUE DE BAYER

Distribué par :

📍 Zone industrielle, Mghira 2  
Lot N°54 - 2082 Fouchana - Tunisie  
☎ 79 40 89 40 - Fax : 79 40 89 40  
✉ contact@elmousseem.com  
elmousseem.tn

