



SERENADE[®]
PRIME



The power of nature.
Empowered by science.



**L'INNOVATION
BIOLOGIQUE
DE BAYER**

EL MOUSSEM

L'innovation biologique de Bayer au service d'une agriculture durable

Qu'est ce que SERENADE® PRIME ?

L'agriculture d'aujourd'hui fait face à plusieurs défis:

- Produire des denrées saines sans risque pour le consommateur.
- Résoudre les problèmes de résistance.
- Préserver l'environnement.

Dans ce cadre Bayer Tunisie lance son produit innovant, **SERENADE®PRIME**, un biopesticide hautement performant.

SERENADE®PRIME est aussi un produit unique grâce à ses propriétés biostimulantes et stimulatrices des défenses naturelles de la plante dans la mesure où il permet de renforcer la résistance de la plante aux stress biotique et abiotique et améliore le rendement.

Profil du SERENADE® PRIME

Composition	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> souche QST713 min 1x 10 ⁹ cfu/g de produit
Type de formulation	SC (Suspension Concentrée)
Famille chimique	Bactéries <i>Bacillus spp.</i> Inhibition du développement des pathogènes grâce aux lipopeptides antifongiques et composés antibactériens. Stimulation des défenses naturelles de la plante.
FRAC code	BM 02 (produit biologique avec des modes d'actions multiples)
Usages et doses homologués	Laitue : Sclérotiniose, <i>Botrytis</i> : 6 L/ha Tomate : <i>Botrytis</i> : 6 L/ha Courgette : <i>Botrytis</i> : 6 L/ha

Homologation n° F.13-21

Délai avant récolte (DAR) 0 jour

Emballage disponible



Un processus de fabrication unique pour une formulation ultra-performante

Profil du SERENADE® PRIME

SERENADE®PRIME est le fruit de plus de 20 ans de recherche et une expertise impressionnante en matière de fermentation et de formulation.

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

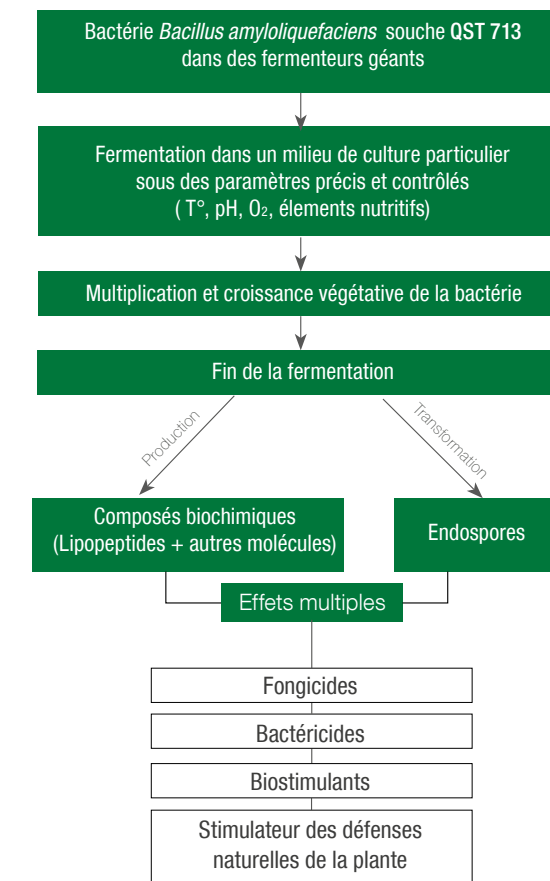
Durant le processus de fermentation, les spores de cette souche unique produisent des lipopeptides ayant des propriétés anti fongiques et également des composés anti bactériens.

La fermentation produit aussi d'autres molécules ayant des propriétés biostimulantes très intéressantes.

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.

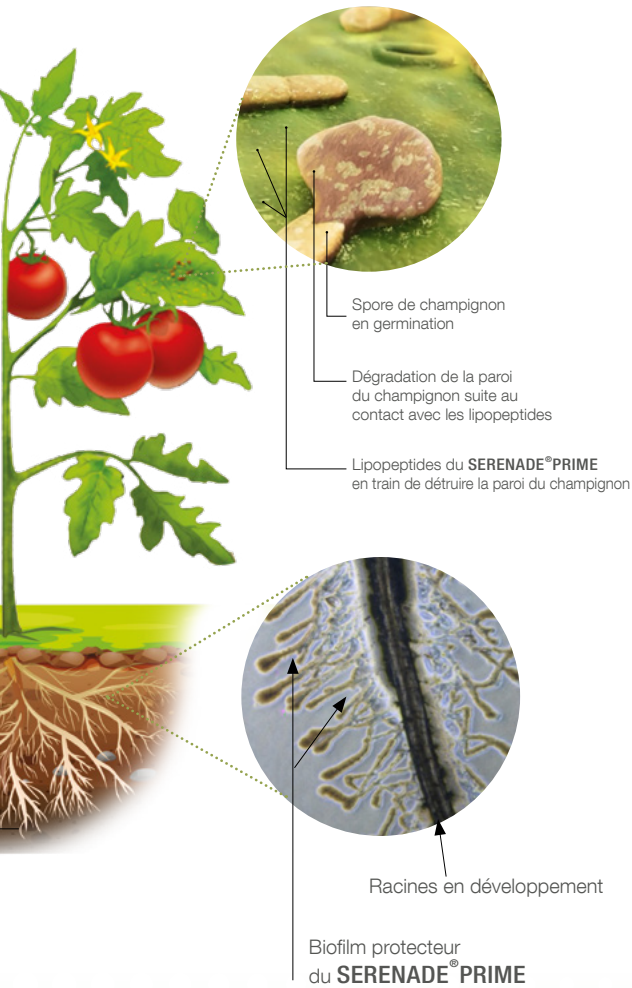


Procédé de production du SERENADE® PRIME





Un Fongicide et Bactéricide Hautement Performant



Application en foliaire

Les lipopeptides produits par la bactérie *Bacillus amyloliquefaciens* souche QST713 perturbent la membrane des champignons entraînant une dégradation physique puis une destruction de ses cellules. Également, les molécules à action bactéricide inhibent les enzymes des pathogènes bactériens. La multiplication de ces parasites est alors bloquée.

Application au sol

La souche QST713 est un excellent colonisateur de racines. Son action conjuguée avec les hormones végétales qu'elle produit forme un « film protecteur » qui se développe à mesure que les racines grandissent et permet le développement de plus de racines latérales ainsi que leur allongement. Ce film représente une barrière physique protectrice contre les maladies du sol et stimule l'absorption des éléments nutritifs de manière significative.

SERENADE PRIME un biostimulant et stimulateur des défenses naturelles de la plante

En plus de ces effets fongicides et bactéricides, **SERENADE PRIME**:

- Stimule les mécanismes de défense naturelle de la plante et renforce ainsi sa résistance aux stress biotique et abiotique.
- Stimule la plante et améliore l'absorption des éléments nutritifs avec un effet bénéfique sur le développement des cultures et l'amélioration du rendement quantitativement et qualitativement.

Ces effets sont obtenus aussi bien par voie foliaire que racinaire.



SERENADE PRIME Un large spectre contre les maladies

Culture	Maladie	Dose	Mode d'application	Recommandation d'utilisation	Effets biostimulants
Vigne	Botrytis Pourriture acide	6 L/Ha	En foliaire	Commencer les traitements en préventif lorsque les conditions climatiques sont favorables à l'installation de la maladie	- Une meilleure croissance des nouvelles pousses - Meilleure activité chlorophyllienne - Meilleure résistance aux coups de soleil
Pommier, poirier	Feu bactérien			Intervenir dès l'apparition des boutons floraux jusqu'au grossissement des fruits (intervenir tous les 7 jours)	- Augmentation du nombre des nouvelles pousses - Activité photosynthétique améliorée
Pêcher, Nectarinier, Abricotier	Moniliose			Intervenir avant la floraison jusqu'à la maturation à un intervalle de 7 - 10 jours	- Couleur des fruits plus homogènes - Un meilleur développement végétatif
Laitue	Botrytis, Sclerotiniose			Intervenir dès le stade de 3 vraies feuilles jusqu'à la récolte lorsque les conditions climatiques sont favorables à l'installation de la maladie.	- Un meilleur développement de la partie végétative de la laitue - Un système racinaire bien développé et protégé - Durée de conservation des fruits prolongée
Cucurbitacées	Botrytis, Oidium	2 x 5 L/Ha	En goutte à goutte	Intervenir préventivement lorsque les conditions climatiques sont favorables à l'installation de la maladie.	- Une meilleur croissance de la partie végétative - Un système racinaire bien développé et protégé - Une meilleure floraison
	Fusariose			Effectuer deux applications (2x 5 L/Ha) espacées de 7 jours à partir du repiquage.	
Tomate, Piment	Botrytis, Bactériose, Alternariose	6 L/Ha	En foliaire	Intervenir préventivement lorsque les conditions climatiques sont favorables à l'installation de la maladie	- Une meilleur croissance de la partie végétative - Un système racinaire bien développé et protégé - Une meilleure floraison
	Fusariose	2 x 5 L/Ha	En goutte à goutte	Effectuer deux applications espacées de 7 jours à partir du semis / prérepiquage, avec une dose de 5 L/Ha.	
Pomme de terre	Rhizoctonia et autres maladies	2 x 5 L/Ha	En goutte à goutte ou arrosage	Faire une 1ère application avec 90% de germination des tubercules, renouveler si nécessaire.	- Augmentation du nombre des tubercules - Homogénéité du calibre des tubercules - Plante plus résistante aux maladies
Olivier	Anthracnose Cercosporiose Oeil de paon	6 L/Ha	En foliaire	Intervenir préventivement lorsque les conditions climatiques sont favorables à l'installation de la maladie	- Meilleure floraison, - Meilleur développement végétatif

SERENADE[®] PRIME

Bactéricide & Fongicide

Hautement Performant

Un Fongicide et Bactéricide Hautement Performant

Action du SERENADE[®] PRIME sur la pourriture acide

Culture : Vigne - Site : Mornag-Ben Arous, Tunisie

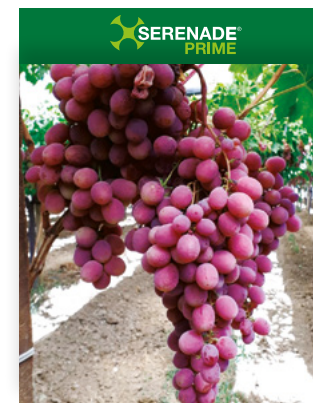
Traitements : SERENADE[®] PRIME à 6 L/ha VS témoin non traité

Mode d'application : En foliaire

Applications : 2 Applications espacées de 10 jours



Témoin non traité



SERENADE[®] PRIME



Témoin non traité

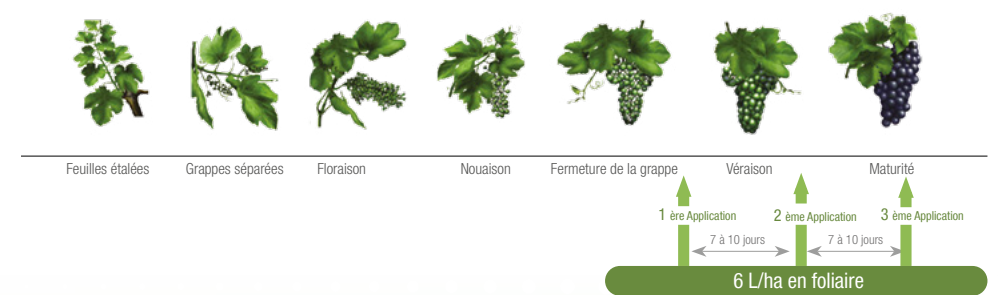


SERENADE[®] PRIME

Comparaison de l'attaque par la pourriture acide sur la variété **Red Globe** entre le témoin et le traité par SERENADE[®] PRIME (5 jours après le deuxième passage)

Comparaison de l'attaque par la pourriture acide sur la variété **Muscat d'Italie** entre le témoin et le traité par SERENADE[®] PRIME (5 jours après le deuxième passage)

Positionnement recommandé
du SERENADE[®] PRIME
dans le cycle de la vigne contre la
pourriture acide

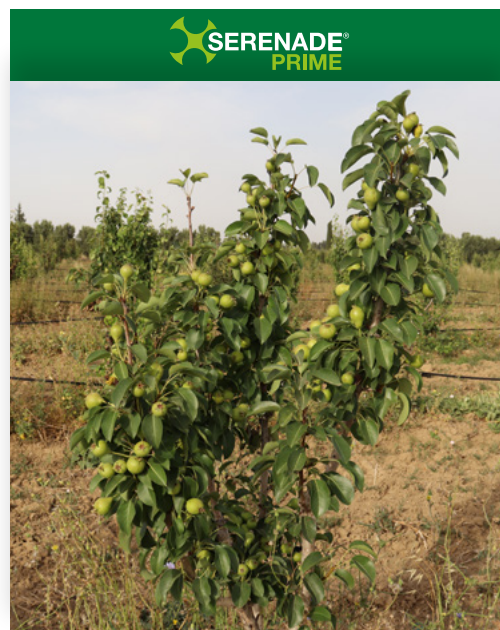


Action du SERENADE® PRIME sur le feu bactérien du poirier

SERENADE® PRIME a permis une protection de haut niveau contre le feu bactérien visible aussi bien sur les nouvelles pousses que sur les fruits.



Comparaison du développement de la partie végétative du poirier, var. **Meski Ahrech** Évaluation faite 10 jours après 3^{ème} application



Action du SERENADE® PRIME sur le feu bactérien du poirier

Pour une efficacité optimale, **SERENADE® PRIME** doit être appliqué en préventif en veillant à un bon mouillage et une couverture de toutes les parties traitées.



Comparaison du développement de la partie végétative du poirier, var. **Packham's Triumph**
Évaluation faite 10 jours après la 3^{ème} application

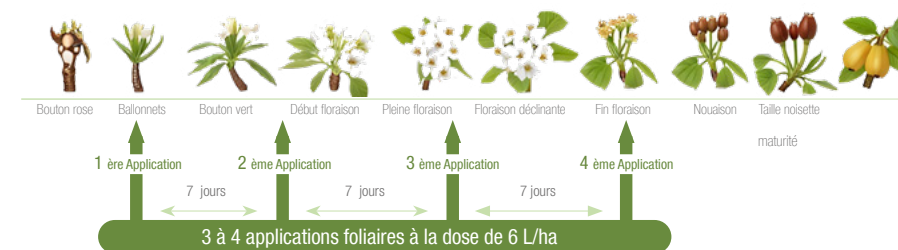


- Culture : Poirier
- Mode d'application : foliaire
- Site : Jdaïda-Manoubâ, Tunisie
- Traitement : SERENADE® PRIME à 6 L/ha Vs programme agriculteur (cuivre organique + SDN à base de laminarine)
- Nombre d'applications : 3



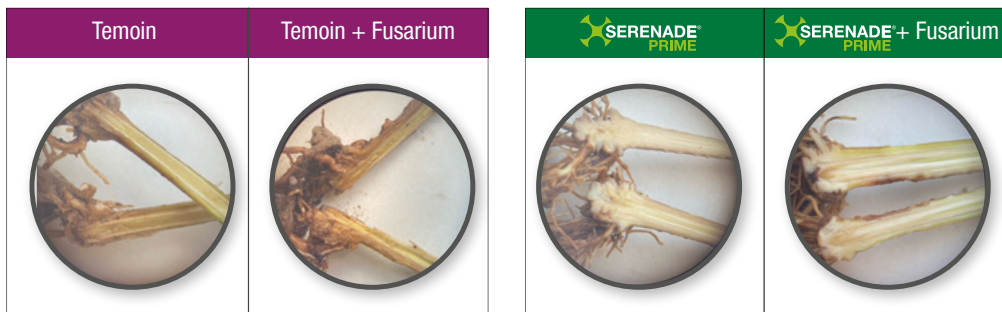
Scannez le QR code Témoignage agriculteur

Positionnement recommandé du SERENADE® PRIME dans le cycle des arbres à pépins contre le feu bactérien



Effet du SERENADE[®] PRIME sur la protection contre la fusariose de l'olivier Chemlali

Observation sous loupe binoculaire d'une coupe longitudinale de racines et collets de jeunes plants d'olivier.



Racines normalement développées

Racines endommagées par le fusarium

Racines très bien développées

Racines peu endommagées par le fusarium

Action du SERENADE[®] PRIME sur la bactériose du piment

Culture : Piment

Site : Tazarka - Nabeul, Tunisie

Traitements : SERENADE[®] PRIME vs témoin

Mode d'application : Pulvérisation foliaire

Dose appliquée : 6 L/ha puis 10 L/ha

Nombre d'applications : 2, espacées de 10 jours



Comparaison de l'état phytosanitaire et du développement des piments témoins et traités au SERENADE[®] PRIME (évaluation 7 jours après la 2^{ème} application)

Conseils pratiques

• Appliquer SERENADE[®] PRIME en préventif pour bénéficier de sa performance et tous ses atouts.

• Utiliser un volume de bouillie suffisant (à la limite de ruissellement) pour bien couvrir toutes les parties de la plante à traiter.

Effet du SERENADE[®] PRIME sur la protection contre la cercosporiose de l'olivier Arbosana

Témoin non traité: beaucoup de feuilles attaquées et aspect jaunâtre.

Bouillie bordelaise: très peu de feuilles attaquées.

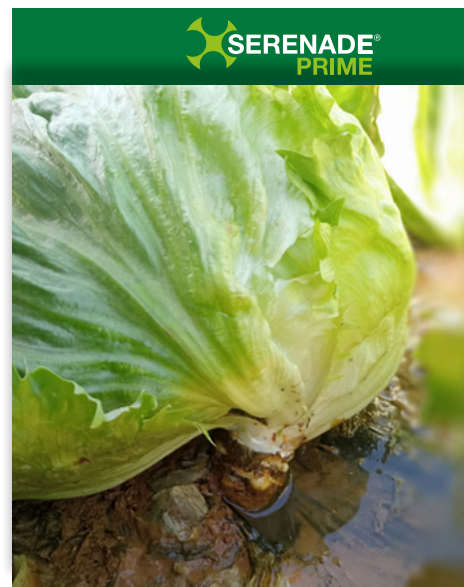
SERENADE[®] PRIME : très peu de feuilles attaquées avec des pousses plus développées et une couleur plus foncée.



Action du SERENADE[®] PRIME sur les pourritures de la laitue (Botrytis, Sclérotinia)

Le bon contrôle des pourritures nécessite une intervention précoce avant l'installation de la maladie.

Les intervalles entre les traitements doivent être réduits à 7 jours au maximum durant les périodes de très forte pression de la maladie.



Comparaison du développement des pourritures sur des laitues Iceberg ayant passées plusieurs jours immergées dans l'eau stagnante (évaluation 2 mois après le 2^{ème} passage)

Culture : Laitue Iceberg

Site : Gafsa, Tunisie

Traitements : SERENADE[®]PRIME vs témoin

Mode d'application : En goutte à goutte et foliaire

Dose appliquée : 6 L/ha

Nombre d'applications : 2

1

Profil de sécurité : SERENADE[®]PRIME est doté d'un bon profil toxicologique et eco-toxicologique lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions grâce à son innocuité vis-à-vis de la santé humaine, animale et vis-à-vis de l'environnement.

3

Gestion de la Résistance : est doté de multiples modes d'action. Ainsi, le risque de résistance et de résistance croisée avec d'autres pesticides est inexistant.

Recommandations pratiques :

Compatibilité : SERENADE[®]PRIME est caractérisé par une très bonne compatibilité avec les produits de protection des plantes commercialisés, même les produits cupriques et soufrés. SERENADE[®]PRIME fonctionne normalement dans les sols ayant des pH compris entre (2-8). SERENADE[®]PRIME est un produit de contact et de ce fait, il est recommandé de s'éloigner des périodes pluvieuses ou arrosages lors des applications foliaires.

2

IPM : SERENADE[®]PRIME peut être appliqué en solo de manière préventive comme il s'insère parfaitement dans les programmes de lutte intégrée.

4

Résidus : SERENADE[®]PRIME est classé exempt de LMR par l'US-EPA. Les utilisateurs peuvent appliquer SERENADE[®]PRIME dans des solutions de culture intégrée pour gérer les résidus tout en contrôlant les maladies en fin de saison de production.

SERENADE® PRIME

UN BIOSTIMULANT UNIQUE

Excellent colonisateur des racines
Meilleur développement végétatif
Meilleure floraison
Meilleure production

Un Biostimulant qui fait la différence

Témoin non traité



Vigne témoin, présence de symptômes de stress et peu de nouvelles pousses de couleur vert pâle



Vigne traitée au SERENADE®PRIME, présence de nouvelles pousses abondantes de couleur vert vif

Essai 1

Action biostimulante du SERENADE® PRIME sur le développement de la vigne

Culture : Vigne, Rich Baba Sam

Mode d'application : foliaire

Site : Mornag-Ben Arous, Tunisie

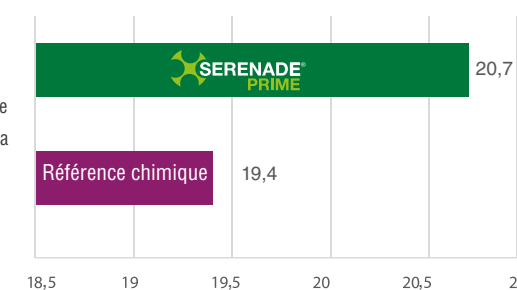
Traitements : SERENADE®PRIME à 6 L/ha

VS témoin non traité

Nombre des applications : 1

Culture : Vigne, Muscat d'Italie
Mode d'application : foliaire
Site : Mornag-Ben Arous, Tunisie
Traitements : SERENADE®PRIME à 6L/ha
VS témoin non traité
Nombre d'applications : 2

Effet sur le brix des baies de raisin



Essai 2

Action du SERENADE®PRIME sur le taux de brix

L'application du SERENADE®PRIME pour contrôler la pourriture acide a permis également d'augmenter le brix qui est un indicateur très recherché par les viticulteurs.



Un Biostimulant qui fait la différence



Action biostimulante du SERENADE® PRIME sur la production de fruits

Action biostimulante du SERENADE® PRIME sur l'émission de nouvelles pousses

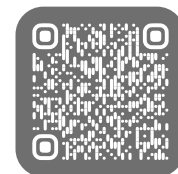


programme agriculteur (Stimulateur de défenses naturelles à base de laminarine + cuivre)

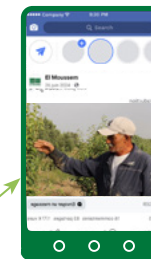


Comparaison du développement de la partie végétative du poirier, var. **Meski Ahrech** Évaluation faite 10 jours après la 3^{ème} application

Culture : Poirier
Mode d'application : foliaire
Site : Jdaïda-Manouba, Tunisie
Traitement : SERENADE® PRIME à 6 L/ha
Vs programme agriculteur
Nombre d'applications : 3



Scannez le QR code



Témoignage agriculteur



programme agriculteur (Stimulateur de défenses naturelles à base de laminarine + cuivre)

Comparaison du développement de la partie végétative du poirier, var. **Meski Ahrech** Évaluation faite 10 jours après la 3^{ème} application



Un Biostimulant qui fait la différence

Action biostimulante du SERENADE® PRIME sur le développement du pêcher

Culture : Pêcher
Site : Mornag-Tunis, Tunisie
Traitements : SERENADE®PRIME à 6 L/ha
Vs Témoin non traité
Nombre d'applications : 2, 1^{ère} application en post-floraison et 2^{ème} application 10 jours après.



Végétation plus abondante, de couleur plus vive et feuilles plus développées au niveau du bloc traité par SERENADE®PRIME

Effet de SERENADE® PRIME sur le développement du fraisier

L'application du SERENADE®PRIME sur des fraisiers stressés suite à de fortes températures (supérieures à 40°C) a permis de stimuler la plante en augmentant considérablement la masse végétative et l'émission de nouvelles fleurs.



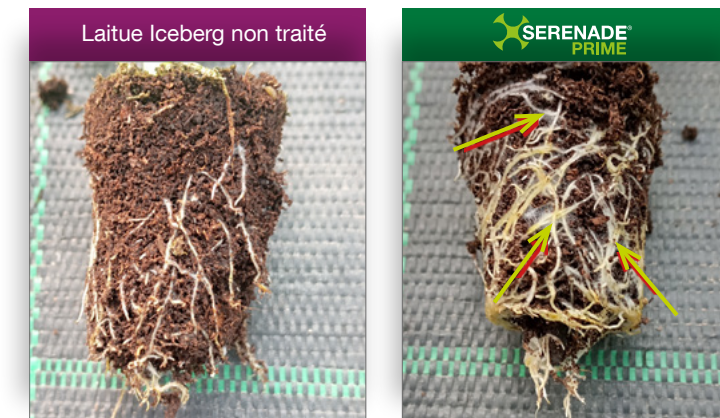
Comparaison de l'état général des fraises (développement végétatif et floraison) témoins non traitées et celles traitées par SERENADE®PRIME à 600 cc/hl en pulvérisation foliaire (évaluation 1 semaine après application)

Un Biostimulant qui fait la différence

Effet de SERENADE®PRIME sur le développement des plants de laitue en pépinière



Suite à l'application du SERENADE®PRIME sur des plants de laitue en pépinière, la souche QST 713 a bien colonisé les racines. L'effet de la colonisation est très bien visible sur la croissance de la masse racinaire avec un effet remarquable sur les feuilles qui sont plus développées et d'une couleur plus vive



Absence de biofilm

Présence de biofilm formé par la souche QST 713

Culture : laitue Iceberg
Mode d'application : En arrosage
Site : Gafsa, Tunisie
Dose appliquée : 600 ml/hl
Nombre d'applications : 1



SERENADE[®]
PRIME

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



The power of nature.
Empowered by science.

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

