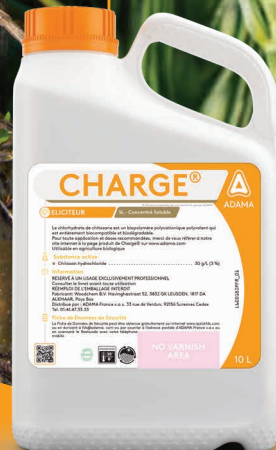




ADAMA

# CHARGE®

la nature au service de  
la santé des plantes



**Substance de  
base naturelle, à  
effet fongicide et  
bactéricide**

- Action élicitrice et fongistatique
- Efficacité renforcée grâce à la pureté de sa source
- Largeur de spectre et multiculture
- Utilisable en agricultures biologique et conventionnelle
- Absence de résidus

ADAMA.COM

(Q) ÉLICITEUR

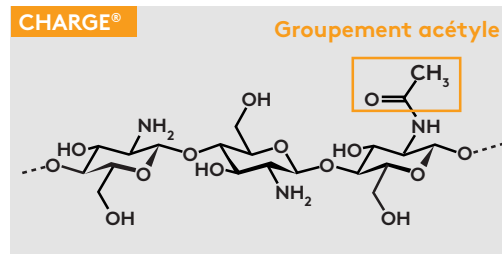


Listen ▶ Learn ▶ Deliver

# CHARGE<sup>®</sup>, une substance de base naturelle issue de la chitine de crevettes

CHARGE<sup>®</sup> est composé de chlorhydrate de chitosane. Il est dérivé de la chitine présente dans l'exosquelette des crevettes, après désacétylation. Ce processus consistant à enlever un groupe acétylé (radical de l'acide acétique) est une étape clé dans la production du chlorhydrate de chitosane.

Plus le pourcentage de désacétylation est élevé, plus le produit final est efficace. Dans le cas de CHARGE<sup>®</sup>, le taux de désacétylation (DDA) est excellent puisqu'il atteint 90%.



Déprotéinisation et  
déméralisation

Chitine

Désacétylation

Chitosan

Mélange acide

Chlorhydrate  
de chitosane

Solution  
dans l'eau



Carapaces de crevettes

CHARGE<sup>®</sup>,  
une substance naturelle  
issue d'une source pure  
et unique labellisée  
« pêche durable »

Le chlorhydrate de chitosane de CHARGE<sup>®</sup> provient exclusivement de crevettes islandaises labellisées « pêche durable » MSC. La pureté de cette source unique est une garantie supplémentaire en termes de qualité et d'efficacité.



## CHARGE<sup>®</sup>, une double action sur les maladies : élicitrice + fongistatique

CHARGE<sup>®</sup> agit de deux façons complémentaires sur les maladies :

### ACTION FONGISTATIQUE (DIRECTE) PAR INHIBITION DE LA CROISSANCE FONGIQUE

CHARGE<sup>®</sup> agit directement sur l'agent pathogène car le chlorhydrate de chitosane est un polymère polycationique. C'est ce qu'on appelle l'effet fongistatique. Cet effet fongistatique intervient à plusieurs niveaux sur les champignons pathogènes :

- **Dommages** membranaires et pariétaux
- **Inhibition** de la synthèse d'ADN et ARN messager
- **Limitation** de la nutrition des champignons pathogènes
- **Liaisons aux parois cellulaires** des pathogènes chargées négativement

### ACTION ÉLICITRICE (INDIRECTE) PAR STIMULATION DES DÉFENSES NATURELLES.

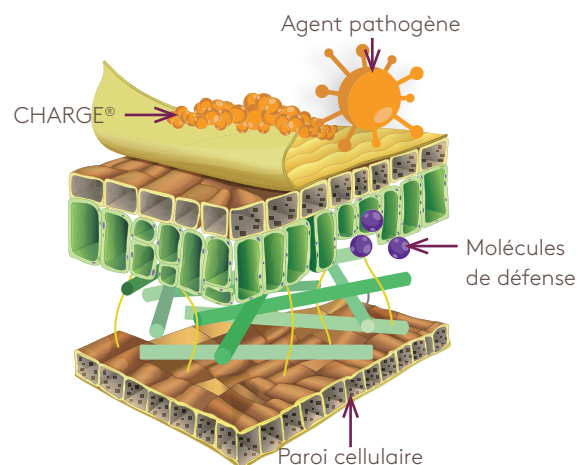
La stimulation des défenses de la plante par le CHARGE<sup>®</sup> se fait en plusieurs étapes :

#### Étape 1 : reconnaissance et transmission

- le chlorhydrate de chitosane contenu dans le CHARGE<sup>®</sup> est reconnu par les récepteurs en surface de la plante
- le signal est alors transmis à l'intérieur du végétal via notamment des hormones comme l'acide salicylique
- in fine, la résistance systémique acquise permet de protéger l'ensemble du végétal

#### Étape 2 : déclenchement des défenses naturelles de la plante

- chimiquement, via la production de phytoalexines et protéines PR qui vont attaquer le pathogène
- physiquement, via la synthèse de polysaccharides, appelés calloses, qui vont bloquer l'avancement du champignon à l'intérieur de la plante



# CHARGE® : des efficacités fongicides, sur un grand nombre de cultures, en agriculture biologique et conventionnelle



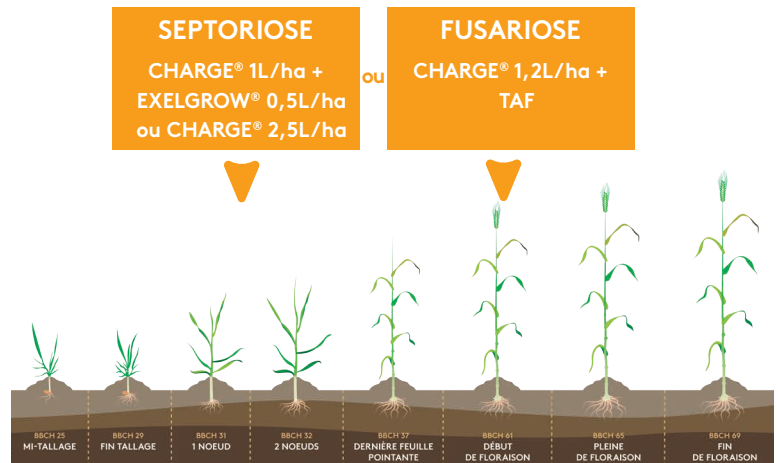
En tant que substance de base, CHARGE® peut s'utiliser sur un grand nombre de cultures. Les expérimentations menées par ADAMA sur céréales, vigne, betteraves et pommes de terre, mettent en évidence des bénéfices.



## CÉRÉALES

**Efficacité sur septoriose, fusariose et gain de rendement**

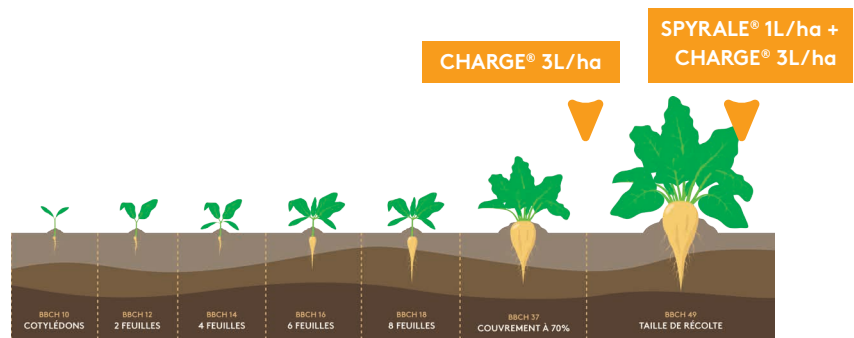
- **Positionnement sur septoriose à montaison :**  
1 application de CHARGE® seul à 2,5L/ha ou CHARGE® 1L/ha associé à EXELGROW® à 0,5L/ha.
  - **Positionnement sur fusariose à la floraison :**  
association de CHARGE® à 1,2L/ha avec une triazole anti-fusariose (TAF).
- Dose de TAF à adapter en fonction de la sensibilité variétale et des conditions pédoclimatiques.*



## BETTERAVE

**Efficacité sur cercosporiose et gain de rendement**

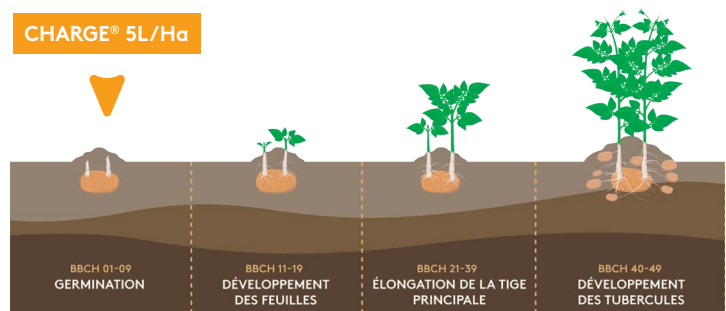
- **Positionnement sur cercosporiose :**  
1 application de CHARGE® à 3L/ha 15 jours après BBCH37  
OU  
2 applications de CHARGE® à 3L/ha avec SPYRALE®.



## POMME DE TERRE

**Efficacité sur rhizoctone brun et gain de rendement**

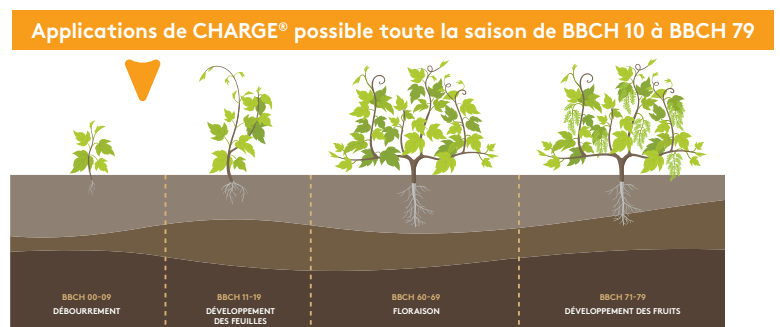
- 1 application de CHARGE® à 5L/ha sur la butte.



## VIGNE

**Efficacité sur mildiou, oïdium et gain de rendement**

- Applications de CHARGE à 2L/ha avec un partenaire en conventionnel (ex : HIDALGO® STAR 2,5L/ha) et à 3L/ha avec un partenaire en Agriculture Biologique.



# CHARGE® RECOMMANDATIONS D'EMPLOI



## CHARGE®

Composition :  
Chlorhydrate de chitosane 3%

Formulation :  
Concentré soluble (SL)

Conditionnement :  
Bidon 10 L

Catégories de culture	Cadre de l'utilisation	Méthode de traitement	Stade		Utilisation du chlorhydrate de chitosane		Dose de CHARGE® autorisée en L/ha	
					Nb application	Délai entre 2 applications		
			Stade mini	Stade maxi	Max		Maxi	
Betteraves	Champ	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 92	8	5-7 jours		26,7
Bulbes ornementaux	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 92	8	5-7 jours		26,7
Céréales	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		13,3
Cultures fourragères	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		13,3
Epices	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		13,3
Fruits baies et petits fruits	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		26,7
Légumes	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		13,3
Traitement de semence de betteraves	Champ, serre	Bas volume, trempage	Avant de semer		1	NA		NA
Traitements des bulbes ornementaux	Champ, serre, intérieur	Trempage	BBCH 00	BBCH 01	1	NA		26,7
Traitement de semence de céréales	Champ, serre	Bas volume	Avant de semer		1	NA		NA
Traitement de plant de pommes de terre	Champ, serre	Bas volume, trempage	Avant de planter		1	NA		NA
Vigne	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 79	8	2 semaines		26,7

NA : non applicable

### Recommandations sur les mélanges avec CHARGE®

Mélanges validés avec les principaux fongicides conventionnels de formulation EC  
Mélanges avec les spécialités à base de Cuivre et de Soufre : mettre CHARGE® en dernier.  
Faire un test préalable.

Mélanges avec Fertilisants/Bioestimulants : faire des tests préalables.  
Pour toute question sur les mélanges, contactez votre interlocuteur ADAMA.  
Tout mélange doit se faire selon la réglementation en vigueur.



ADAMA France s.a.s | 33, Rue de Verdun | 92156 SURESNES CEDEX | Tél : 01 41 47 33 33 | www.adama.com

CHARGE® - SL - Concentration Soluble - Chlorhydrate de chitosane (3%) - EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. • EUH401

EXELGROW® - AMM MFSC N° 1201086 - SC - Suspension concentrée - Matière sèche (38%), Extraits d'algues fermentées (25%), Acides fulviques (20%), Matière organique (11,1%), Oxyde de potassium (K2O) total (4,3%), Acide salicylique (1,7%), Densité à 20°C (1,1%), pH = 6,1 • EUH401

HIDALGO® STAR - AMM N°9600512 - WG - Granulés dispersibles - Folpel 400 g/kg + Fosetyl-Aluminium 400 g/kg - Attention - H319 • H332 • H351 • H411 • EUH208 • EUH401

SPYRALE® - AMM N°9600512 - WG - Granulés dispersibles - Folpel 400 g/kg + Fosetyl-Aluminium 400 g/kg - Danger - H302+H332 • H304 • H315 • H319 • H335 • H373 • H410 • EUH208 • EUH401

Respectez les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi mentionnés sur l'étiquette du produit et/ou consultez [www.adama.com](http://www.adama.com) et/ou [www.phytodata.com](http://www.phytodata.com). Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>. ©Marque déposée Adama France s.a.s. - RCS N° 349428532. Agrément n° IF01696 : Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. Novembre 2023. Annule et remplace toute version précédente.

### CHARGE®

EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

### EXELGROW®

EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

### HIDALGO® STAR

ATTENTION

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

H332 : Nocif par inhalation

H351 : Susceptible de provoquer le cancer

H411 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

EUH208 : Contient du folpel. Peut produire une réaction allergique

EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement

### SPYRALE®

DANGER

H302+H332 : Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation

H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

H315 : Provoque une irritation cutanée.

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux.

H335 : Peut irriter les voies respiratoires.

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

H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

EUH208 : Contient de la fenpropidine. Peut produire une réaction allergique.

EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

**PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.**