



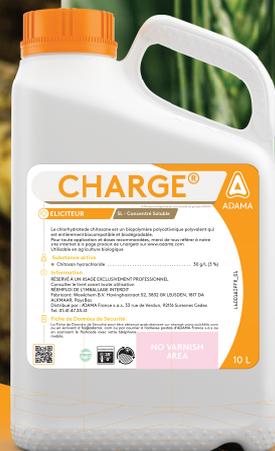
ADAMA.COM

ÉLICITEUR



# CHARGE®

## la nature au service de la santé des plantes



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

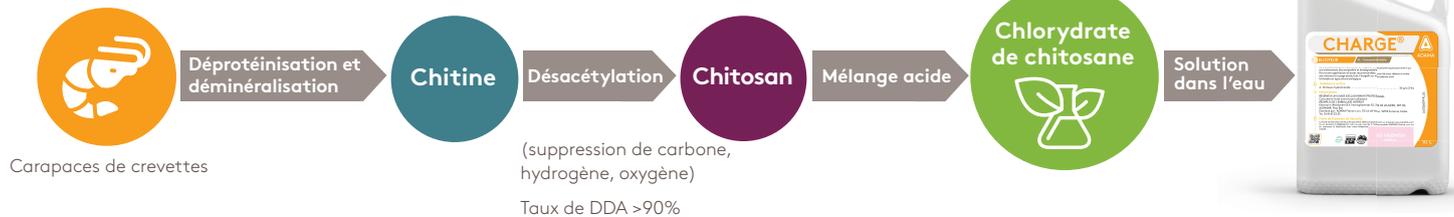
- Action élicitrice (stimulation des défenses naturelles) et fongicide
- Efficacité renforcée grâce à la pureté de sa source
- Largeur de spectre et multiculture
- Utilisable en agricultures biologique et conventionnelle

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 chimique consistant à enlever un groupe acétyle (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 de bonne qualité. Dans le cas de CHARGE<sup>®</sup>, le taux de désacétylation (DDA) est excellent puisqu'il atteint 90%.



**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 :

- Sa chaîne carbonée plus longue, **l'action directe de CHARGE<sup>®</sup> sur les champignons est renforcée.**
- Sa stabilité étant meilleure, **un taux de DDA élevé.**



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

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

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

**CHARGE<sup>®</sup> active les défenses naturelles de la plante :**

Appliqué sur les feuilles, CHARGE<sup>®</sup> active la résistance systémique acquise de la plante.

#### Production d'acide salicylique :

- Mise en place de la résistance locale acquise
- Transmission de signaux intracellulaires menant au déclenchement de la résistance systémique acquise

#### Production de signaux CERK :

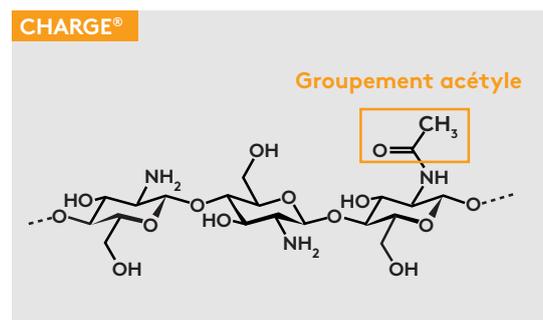
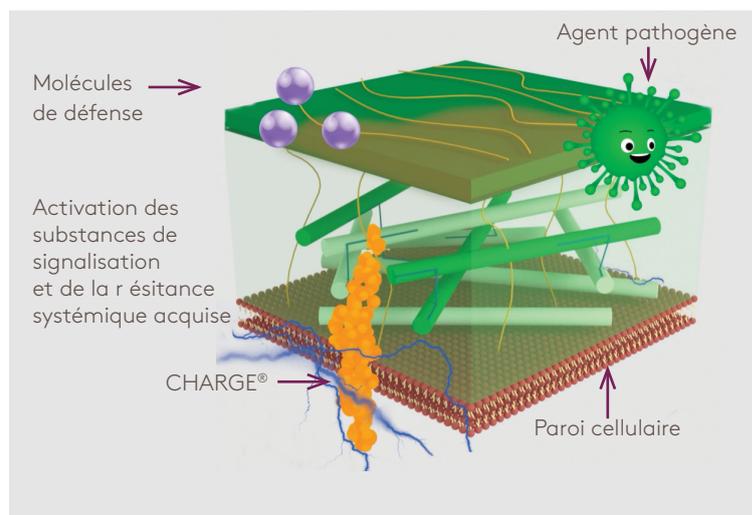
(Récepteur Eliciteur de la Chitine Kinase)

- Détection de la chitine
- Production de chitinase
- Dégradation de la chitine

## ACTION DIRECTE PAR INHIBITION DE LA CROISSANCE FONGIQUE

**CHARGE<sup>®</sup> agit également de manière directe : c'est un polymère polycationique :**

- **Liaisons aux parois cellulaires des pathogènes chargées négativement :** le chlorhydrate de chitosane se lie avec les protéines et les électrolytes présents dans le cytoplasme
- Formation de liaisons entre le chlorhydrate de chitosane et l'ADN des champignons et bactéries (inhibition de la synthèse des ARN messager) : **inhibition de la croissance fongique**
- Le chlorhydrate de chitosane peut agir aussi sur la perméabilité des cellules fongiques, il peut ainsi **bloquer l'absorption des nutriments** à l'intérieur de la cellule
- Un dernier effet direct du CHARGE<sup>®</sup>, il agit comme chélatant, c'est à dire qu'il forme des complexes avec des traces de métaux et inhibe ainsi la croissance des champignons qui sécrètent alors des toxines, **ce qui ralentit leur croissance**



# 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, betteraves et pommes de terre, mettent en évidence des bénéfices.

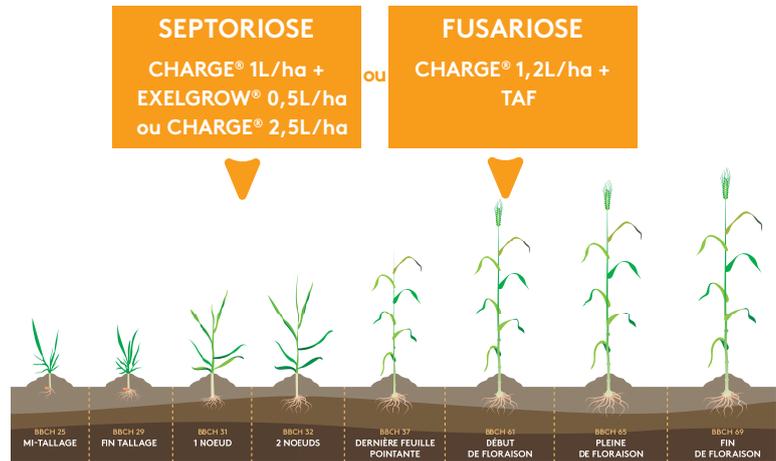


## CÉRÉALES

### 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).

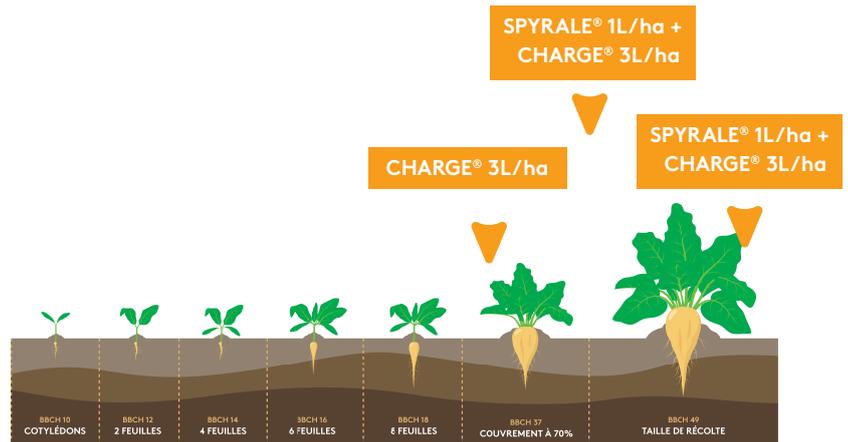
*Dose de TAF à adapter en fonction de la sensibilité variétale et des conditions pédoclimatiques.*



## BETTERAVE

### Efficacité sur cercosporiose et gain de rendement

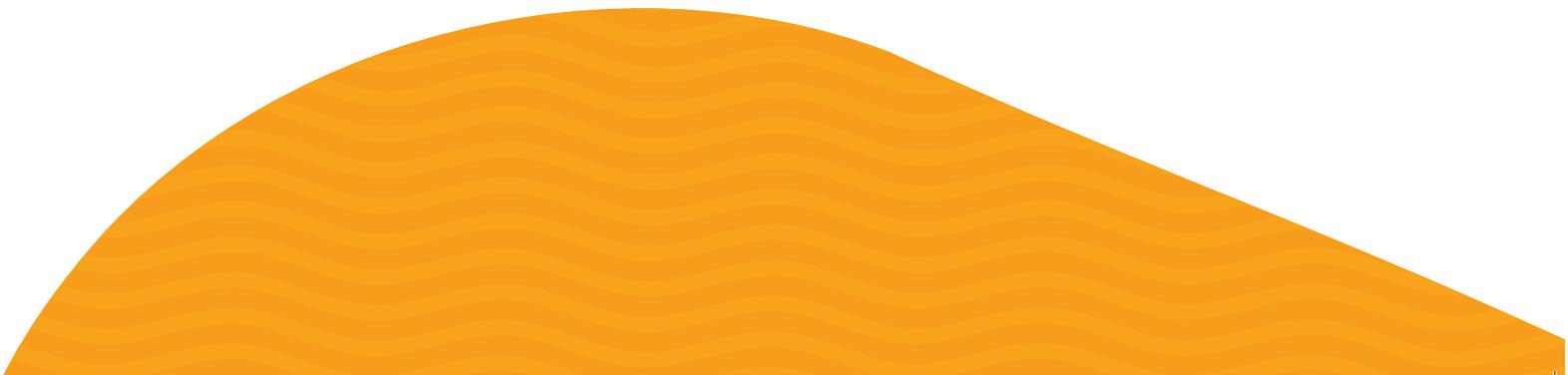
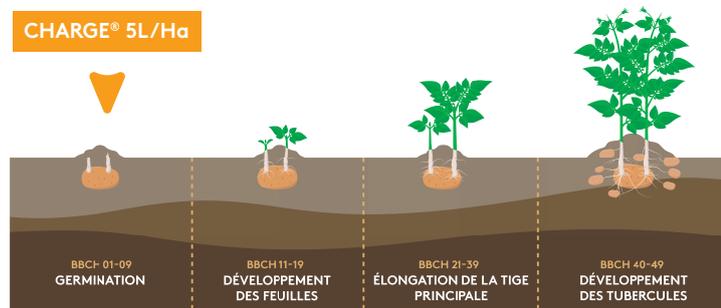
- **Positionnement sur cercosporiose :** 1 application de CHARGE® à 3L/ha à BBCH37 suivi de 2 applications de CHARGE® à 3L/ha avec SPYRALE®.



## POMME DE TERRE

### Efficacité sur rhizoctone brun et gain de rendement

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



# 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	Mini	Max	Mini	Maxi
Betteraves	Champ	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 92	1	8	5-7 jours	3,3	26,7
Bulbes ornementaux	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 92	1	8	5-7 jours	3,3	26,7
Céréales	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 70	4	8	2 semaines	3,3	13,3
Cultures fourragères	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 70	4	8	2 semaines	3,3	13,3
Epices	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 70	4	8	2 semaines	3,3	13,3
Fruits baies et petits fruits	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 70	4	8	2 semaines	3,3	26,7
Légumes	Champ, serre	Bas volume, volume moyen	BBCH 10	BBCH 70	4	8	2 semaines	3,3	13,3
Traitement de semence de betteraves	Champ, serre	Bas volume, trempage	Avant de semer		1	1	NA	NA	NA
Traitements des bulbes ornementaux	Champ, serre, intérieur	Trempage	BBCH 00	BBCH 01	1	1	NA	3,3	26,7
Traitement de semence de céréales	Champ, serre	Bas volume	Avant de semer		1	1	NA	NA	NA
Traitement de plant de pommes de terre	Champ, serre	Bas volume, trempage	Avant de planter		1	1	NA	NA	NA

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®

Substance de base - SL - Concentré Soluble -  
Chlorhydrate de chitosane 3%

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

### EXELGROW®

AMM MFSC N° 1201086 - SC - Suspension concentrée - Extraits d'algues fermentées (25%), Acides fulviques (20%), Matière organique (11,1%), Oxyde de potassium (K2O) total (4,3%), Acide salicylique (1,7%)

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

### SPYRALE® - EC - 100 g/l de Difénoconazole + 375 g/l de Fenpropidine - AMM N° 9300487 -

Danger

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

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.

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

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

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



Respectez les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi mentionnés sur l'étiquette du produit et/ou consultez www.adama.com et/ou 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. Septembre 2022. Annule et remplace toute version précédente.

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