



« Changeur de jeu » mondial: une entreprise australienne qui offre tout:

Réduit et atténue les émissions de GES

(Partie A)

Augmente le carbone du sol

(Partie A)

Augmente la sécurité alimentaire

(Partie B)

Augmente les rendements des agriculteurs

(Partie B)

Crée des emplois

(Partie C)

Agripower Australia Ltd voudrait présenter Agrisilica® - une opportunité puissante pour soutenir l'agriculture climato-intelligente (ACI). Il s'agit de la percée la plus importante dans le domaine des engrais en 90 ans.

Ce qui suit n'est qu'une brève introduction aux avantages extraordinaires qu'Agrisilica® offre à l'avenir de l'agriculture climato-intelligente (ACI) au 21e siècle.

Partie A :

Réduit et atténue les émissions de GES

et

Augmente le carbone du sol

L'agriculture: le plus grand contributeur de GES sans CO₂ à un taux de 56%.

Que diriez-vous d'un agro-produit qui:

- 1. réduit les émissions**
- 2. augmente le carbone du sol**
- 3. augmente le rendement**
- 4. Augmente le profit?**

¹ FAO; Smith, P. et al. Chapter 11 - Agriculture, forestry and other land use (AFOLU) In Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, IPCC Working Group III Contribution to AR5 (Cambridge University Press, 2014)



Silicium Disponible pour les Plantes (SDP)

Si



Le Silicium Disponible pour les Plantes (SDP), base du produit révolutionnaire d'Agripower, Agrisilica®, est dérivé de la silice amorphe.

Il existe essentiellement 2 types de silicium:

- Cristalline (avec structure)
- Amorphe (pas de structure)

1. **Le SDP est la clé pour libérer les avantages du silicium pour l'agriculture.**
2. **Le SDP, d'origine naturelle, est sans danger pour les humains, les animaux et surtout, l'environnement.**

La science autour du SDP révèle un certain nombre d'avantages agricoles extraordinaires, à la fois directs et indirects.

Le Saint Graal de l'agriculture.

“Si nous traitons le carbone du sol comme une source renouvelable, nous changeons la dynamique”

Thomas J Goreau
Biogéochimiste et expert des cycles du carbone et de l'azote

CO₂ & Carbone du Sol.

Vous souvenez vous à l'école de la photosynthèse, de la façon dont les plantes poussent et se développent en absorbant le CO₂ de l'atmosphère et en exsudant de l'oxygène pur, O₂?

Le CO₂ est considéré comme un gaz à effet de serre et un contributeur majeur au changement climatique.

133 milliards de tonnes de carbone ont été perdues des 2 premiers mètres de la surface mondiale grâce à l'agriculture¹.

C'est bien d'avoir plus de cultures absorbent plus de CO₂ et dégager plus d'oxygène propre, non?

- Donc, si le CO₂ a été absorbé par les plantes et que seulement l'O₂ a été exsudé, où est ce que le carbone C, est-il passé?

Dans le sol. Il a été séquestré.

Dit autrement, nous avons renouvelé le carbone du sol.

Mais comment...?

1. Sanderman, J. et al. (2017) Soil carbon debt of 12,000 years of human land use, Proceedings of the National Academy of Sciences

Agrisilica® produit du Carbone du sol et Réduit le CO₂



Plante A

Ne dépend que du SDP qui peut être naturellement disponible dans le sol. Le sable c'est que du silicium cristallin. Il ne fournit pas de SDP.

Plante B

SDP appliqué. Repris par les plantes, le SDP se loge dans toutes les parties de la culture. La culture est désormais riche en SDP.

Phytolithes de silicium

SDP - absorbés par les cultures au cours de leur vie, deviennent des formes de silicium rigides appelées phytolithes. Les phytolithes captent et stockent le carbone (C).

Plante B

Les plantes et les cultures renvoient du carbone au sol sous forme de racines et de matière végétative.

Plante A

La plupart des sols contiennent de faibles niveaux de SDP. Les cultures renvoient le carbone au sol par les racines et le recyclage de la matière végétative, il y a souvent une perte nette de carbone du sol et davantage de carbone est exporté hors de la ferme en tant que produit et les pertes dues à l'érosion du sol conduisant à que **le carbone du sol soit réduit.**

Plante B

- SDP stimule la PHOTOSYNTHÈSE,
- Plus de CO₂ est absorbé: réduction des GES
 - La masse végétale est plus importante: plus de CO₂ absorbé
 - Plus et plus propre O₂ est libéré.

Ôu est ce que le C est-il parti?

Plante B

Plus une culture prend de SDP, plus de C les cultures séquestrent. Il stocke ce C dans des phytolithes SDP qui peuvent stocker du C pendant des milliers d'années. Plus une plante reçoit de SDP = plus de masse végétale = plus de C stocké retourne dans le sol = carbone du sol.

Carbone su sol est crée.

N_2O , CH_4 et riz. Les grands défis de l'agriculture en matière de GES.

Le CH_4 est 84 fois plus puissant que le CO_2
Le N_2O est 300 fois plus puissant que le CO_2

N_2O – protoxyde d'azote
 CH_4 – Méthane
 CO_2 – Dioxyde de Carbone

L'agriculture représente 80% des émissions mondiales de N_2O provenant principalement de l'application d'engrais

McKinsey & Co, Agriculture and Climate Change, 2020

50% + de l'azote appliqué sont perdu par lessivage, déchets animaux et ruissellement

The Conversation Dec 5, 2016

Sans considérer le CO_2 , on voit déjà que l'agriculture est le plus gros contributeur de GES avec un taux de 56%

Smith, P. et al. Chapter 11 - Agriculture, forestry and other land use (AFOLU) In Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, IPCC Working Group III Contribution to AR5 (Cambridge University Press, 2014).

Le CH_4 issu de la production mondiale de riz représente environ 50% des GES des cultures

Kritee Kritee et al, PNAS September 25, 2018 115 (39) 9720-9725; first published September 10, 2018

“Jusqu'à 90% de l'impact climatique d'une rizière individuelle dans le sous-continent Indien peut être atténué grâce à la cogestion des engrais azotés...” (Kritee et al)

Les émissions mondiales annuelles de N₂O des rizières soumises à des inondations intermittentes pourraient être... équivalentes aux émissions annuelles de CO₂ d'environ 200 centrales au charbon. Environmental Defense Fund, NY 2019

Le N₂O ainsi que les estimations des émissions annuelles de CH₄ pourraient avoir un impact climatique net de la production mondiale de riz équivalent à 600 centrales au charbon de taille moyenne (~1,500-1,930 MMT CO₂-e100). Environmental Defense Fund, NY 2019

20 ans de production de riz GWP pourraient équivaloir à l'émissions de 1,200 centrales au charbon

Environmental Defense Fund, NY 2019
* Global warming potential

L'application du SDP au sol peut réduire les émissions de gaz à effet de serre et réduire l'impact du changement climatique mondial sur l'agriculture.¹

Les essais scientifiques confirment:

1. L'application de SDP réduit l'émission de N₂O.¹
2. Le SDP dans les systèmes de gestion des engrais fournit un processus de dénitrification plus complet.¹
3. L'ajout d'un engrais SDP a réduit les taux d'émission de N₂O et le potentiel de dénitrification de 32,4-66,6 et 22,0-59, 2%, respectivement.²
4. Fertiliser avec du SDP pendant la croissance du riz peut servir efficacement pour réduire les émissions de N₂O.²

¹ Włodarczyk T, Balakhnina T, Matichenkov V, Brzezińska M, Nosalewicz M, Szarlip P, Fomina I. Effect of silicon on barley growth and N₂O emission under flooding. *Sci Total Environ.* 2019 Oct 1;685:1-9. doi:

10.1016/j.scitotenv.2019.05.410. Epub 2019 May 29. PMID: 31170590.

² Song, Alin & Fan, Fenliang & Yin, Chang & Wen, Shilin & Zhang, Yalei & Fan, Xiaoping & Liang, Yongchao. (2017). The effects of silicon fertilizer on denitrification potential and associated genes abundance in paddy soil. *Biology and Fertility of Soils.* 1-12. 10.1007/s00374-017-1206-0.

Agrisilica® a bien réussi dans chaque essai. Le SDP augmente la rentabilité des producteurs, augmente la résilience des cultures, augmente le rendement et la qualité des cultures et réduit les émissions.

Riz:

- Réduction du potentiel de réchauffement planétaire combiné de CH₄ et N₂O = réduction d'effet net des émissions de GES
- Augmentation de la fixation de l'azote (N) = réduction du lessivage et des émissions de N₂O
- Favorise l'assimilation de l'ammonium = réduction des émissions de N₂O

Orge:

- Augmentation du processus de dénitrification = réduction des émissions de N₂O
- Amélioration de la disponibilité et de l'efficacité du silicium comme nutriment = réductions importantes des émissions de N₂O.

Canne à sucre:

- Augmentation de la photosynthèse qui;
- Réduit la transpiration, ce qui augmente l'absorption des nutriments qui;
- Augmente l'absorption de phosphate et de potassium de 40 à 70% et 20% respectivement, tous se combinant pour: **Réduire les pertes de N₂O jusqu'à 40%.**

La perte d'azote peut coûter aux agriculteurs jusqu'à 25% de revenu annuel

The Conversation Dec 5, 2016

Le SDP réduit les émissions de N₂O des cultures; fixe le N₂O qui réduit les émissions; & permet une plus grande absorption de N₂ par les cultures.

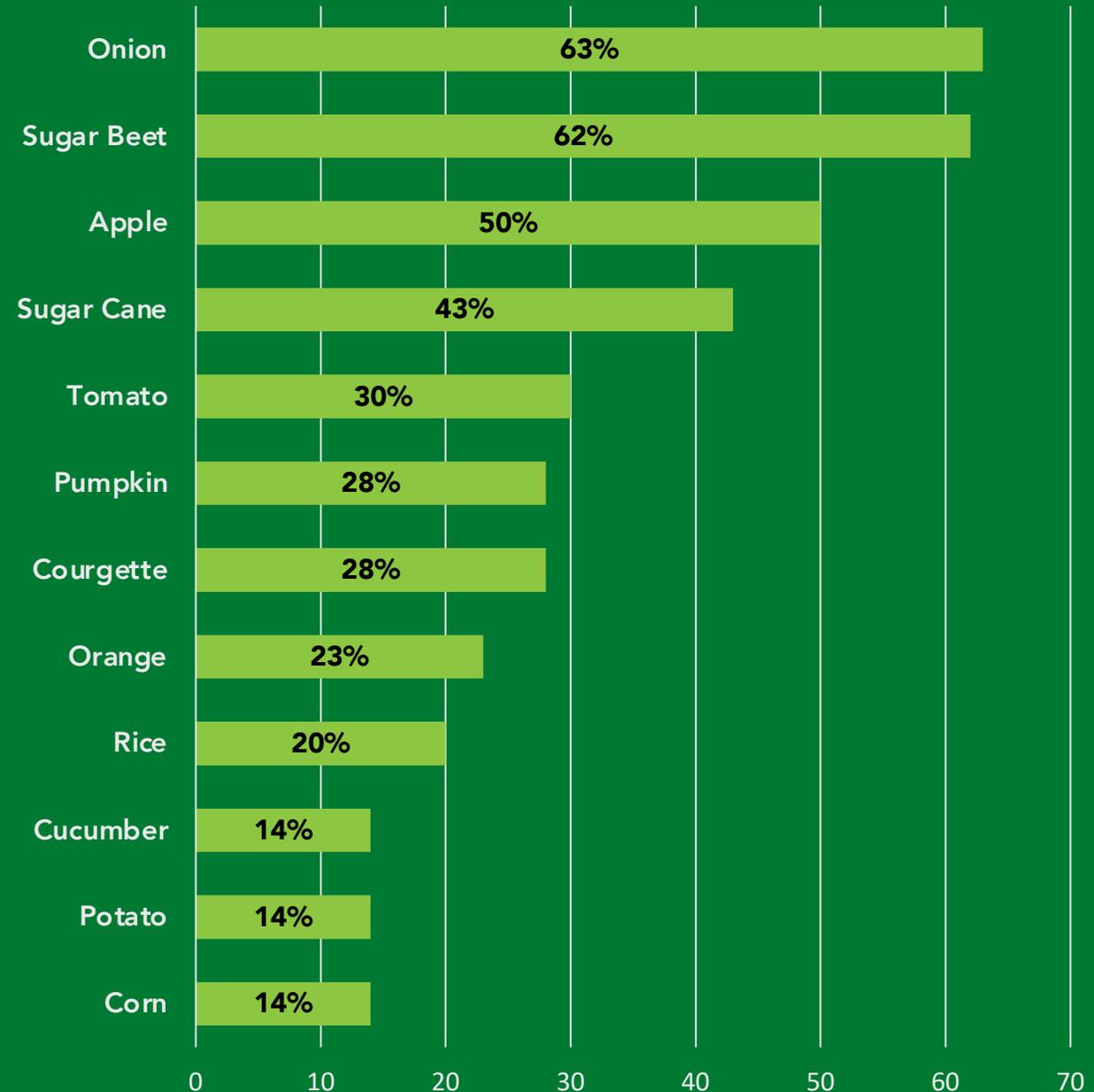
Partie B :

Augmente la sécurité alimentaire en augmentant le rendement, en réduisant les pertes dues au stress et en améliorant la qualité des aliments.

Agrisilica®

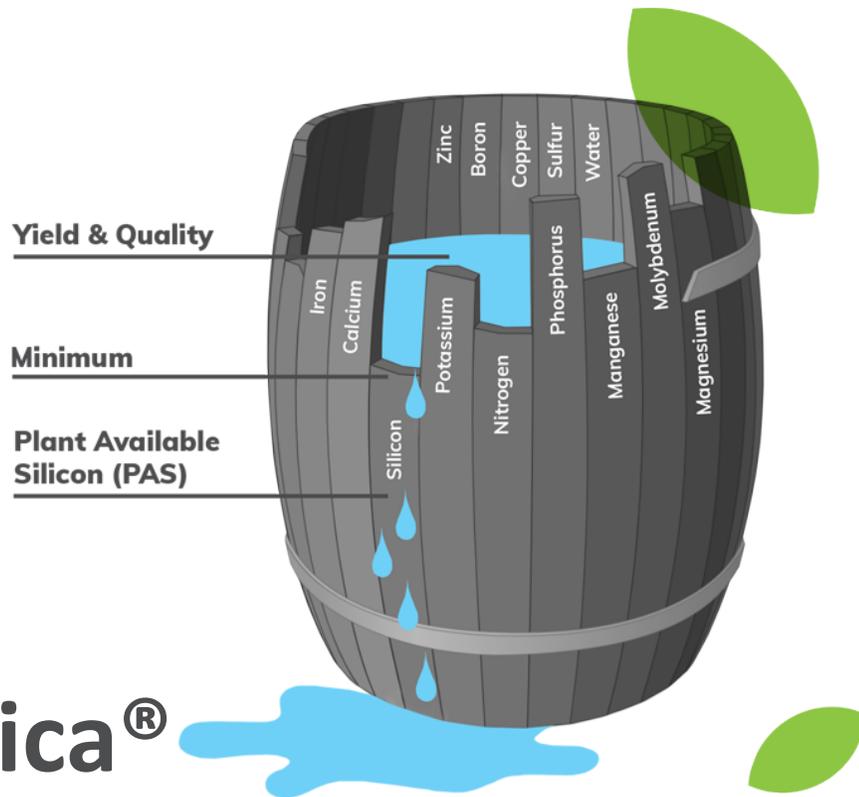
Démontré d'augmenter le rendement et la qualité

1. Réduit le sous-dimensionnement des cultures
2. Augmente le poids de la récolte
3. L'incidence des maladies diminue
4. Plus de récoltes de première qualité
5. Durée de vie plus longue de la récolte
6. Augmentation de la valeur nutritionnelle
7. Accepté pour être utilisé dans l'agriculture organique
8. Gamme d'application polyvalente: cultures arboricoles, hydroponique, pépinières, viticulture, production de gazon et assainissement, etc.



Agrisilica® & La loi du minimum

Le SDP est nécessaire en quantités macro similaires au NPK pour des résultats de récolte optimaux. La santé des cultures (croissance, résilience, etc.) sera déterminée par le nutriment ou la ressource avec le plus faible apport, c'est-à-dire: le rendement et la qualité des cultures diminueront si un élément nutritif est réduit.

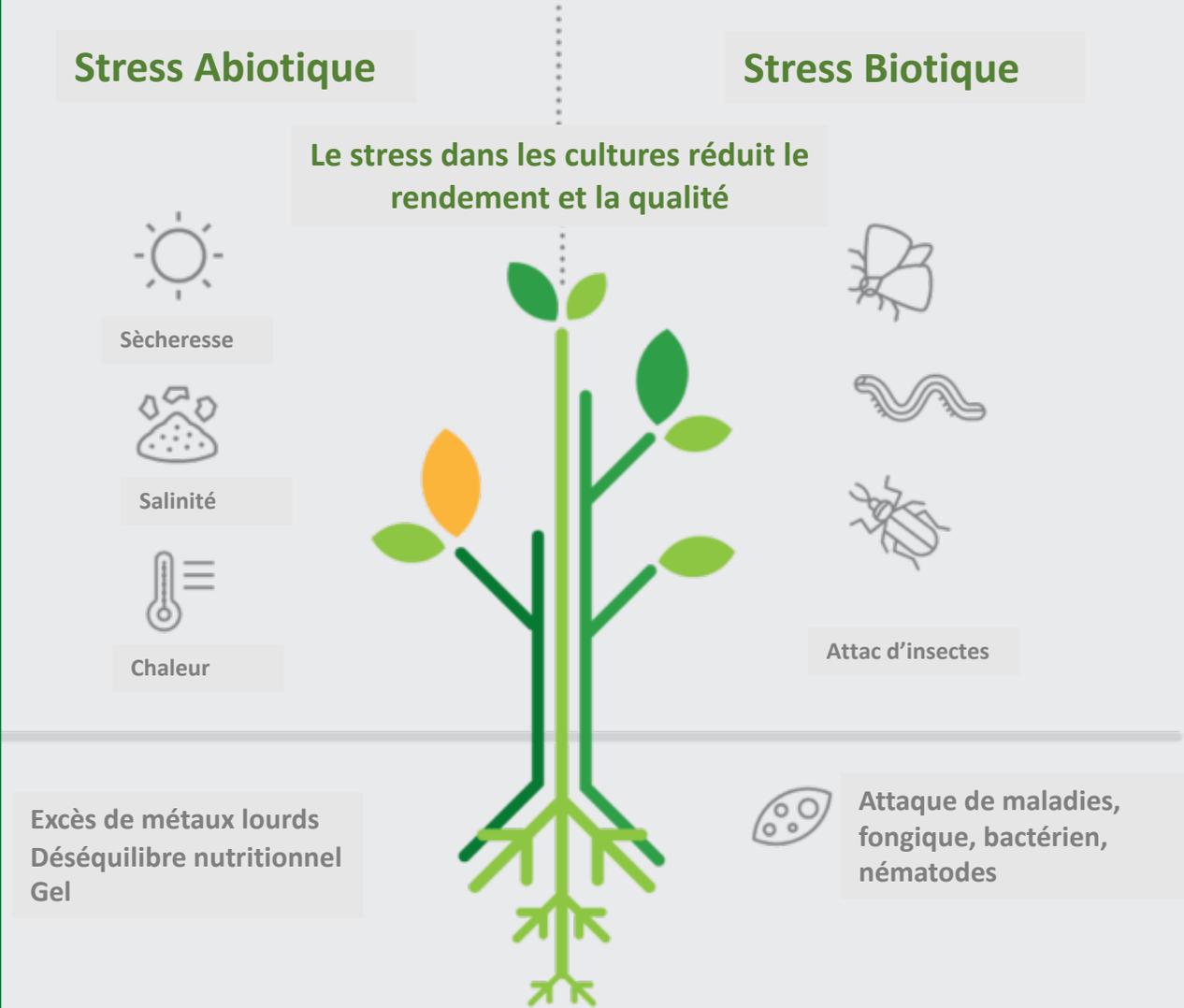


Agrisilica® multiplie les avantages apportés aux agriculteurs

1. Augmentation du rendement et de la qualité - amélioration des revenus
2. Réduction des pertes dues au stress des cultures - amélioration des revenus
3. Amélioration de la qualité / taille des cultures - amélioration des revenus
4. Réduction de la consommation d'eau - réduction des coûts
5. Réduction de l'utilisation des pesticides - réduction des coûts
6. Sécurité accrue pour le producteur et le consommateur
7. Amélioration de l'état et de la fertilité du sol

Le SDP réduit le stress des cultures - la sécurité alimentaire ne peut pas supporter des pertes mondiales annuelles de 51 à 82%

- Augmente la photosynthèse
- Augmente la force cellulaire, rendant la plante moins appétente aux attaques d'insectes
- Renforce / améliore la capacité vasculaire (optimisation de l'eau et des nutriments)
- Réduit l'absorption et la résistance aux toxicités (sel, métaux lourds)
- Réduction de la flexion de la tige
- Augmente la santé du sol, la CEC, la rétention d'humidité, optimise le carbone organique du sol et l'acide humique



- Diminution de la concentration de métaux
- Compartimentage

Dans les Grains

- Augmentation des pigments photosynthétiques
- Réduction du stress oxydatif
- Augmentation du niveau d'antioxydants
- Augmentation de la fréquence stomatique
- Augmentation du nombre et de la largeur des feuilles
- Augmentation de la biomasse
- Co précipitation de Si avec des métaux
- Diminution de la concentration de métal
- Chélation des métaux avec des ligands
- Répartition homogène des métaux dans les feuilles

Dans les feuilles

- Augmentation de la sève de xylème
- Diminution de la concentration de métal dans la sève
- Immobilisation métallique dans la tige

Dans la tige

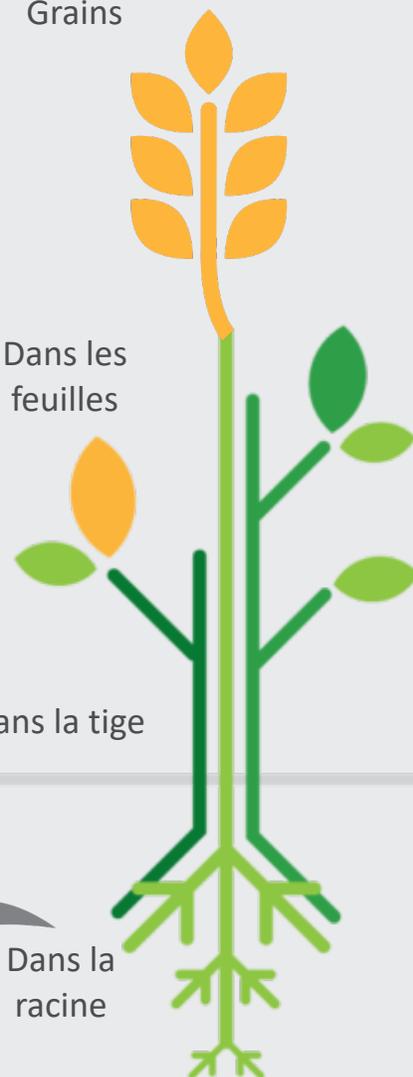
- Absorption de métal réduite
- Immobilisation dans l'apoplasme racinaire
- Augmentation de l'absorption minérale
- Augmentation de la croissance des racines et de la biomasse
- Réduction du stress oxydatif
- Augmentation des enzymes anti oxydantes
- Augmentation de la fréquence des poils racinaires
- Augmentation de la longueur et de la largeur des racines

Dans la racine

- Augmentation du pH du sol
- Le sol devient plus complexe
- Plus de nutriments sont disponibles dans le sol

Dans le sol

Ajout de SDP aux sols à toxicité métallique



Le SDP réduit l'accumulation de Cd & As dans les cultures jusqu'à 40%: réduit le stress des cultures augmente la sécurité alimentaire

«La diminution des concentrations de ces éléments toxiques ainsi qu'une augmentation du Si dans les parties comestibles sont positives pour la santé humaine.» ¹

¹Greger and Landberg (2015)

² Source of image: Adrees et al. (2015)

Cd – Cadmium
As – Arsenic

Partie C :

**Création d'emplois importante
dans le nord de l'Australie &**

Fournit des dollars

d'exportation pour l'Australie



**Presque 2 billion de tonnes
200 ans de vie de la ressource**

Agripower snapshot

1. Bureau principal: Sydney, Australie
2. Ressource: Far North Queensland, Australie
3. Operations: Region de Townsville

Agripower Australia Limited (Agripower) possède la plus grande ressource connue au monde de Silicium Disponible pour les Plantes.

1. Les avantages pour les producteurs de SDP, ou Silicium Disponible pour les Plantes, comprennent un rendement accru des cultures et une meilleure résistance des cultures aux facteurs de stress, une meilleure qualité des cultures et durée de conservation, réduction de l'utilisation de l'eau et des pesticides et amélioration de l'état du sol.
1. Il s'agit d'un optimiseur d'origine naturelle et non toxique entièrement soutenu par la science et environ 600 essais autour du monde.



\$160+m investi depuis 2001



Agripower aujourd'hui

1. Nouvelle usine mise en service en avril 2020, Charters Towers, Queensland.
2. Capacité de production actuelle 250 000 tpa
3. Envisagée de passer à 500 000 tpa à coût réduit en 2 ans, créant plus de 115 nouveaux emplois.
4. Agripower adopte un business model B2B.
5. Agripower a obtenu comme clients certaines des plus grandes sociétés d'engrais au monde, notamment Sinochem et Incitec Pivot.
6. Agripower s'est également associé à Delso Fertilizantes Grupo S.L. (Espagne), Altintar (Turquie) et Godrej Agrovet, Indo Gulf, Deepak Fertilizers, Coromandel, IFFCO et Shriram (tous en Inde).



\$663m Expansion

1. Agripower est entrain de faire une étude de faisabilité pour optimiser la production et l'exportation depuis le port de Townsville
2. Le gouvernement de l'État du Qld a accordé au projet le statut de projet prescrit
3. Emplacement: Région de Townsville
4. Construction commence en 18-24 mois
5. Création de 450 emplois dans la construction
6. Complétée à 1Mtpa de production :
 - Création de 500 nouveaux emplois
 - L'accroissement à 10Mtpa (5-7 and) va créer 2000 nouveaux emplois
 - Les effets multiplicateurs pour la région sur ces chiffres seront énormes

L'agriculture du 21e siècle fait face à 6 défis majeurs



1. Émissions de GES
2. Santé du sol
3. La sécurité alimentaire
4. Toxicité
5. Stress des cultures
6. Écosystèmes

Pour savoir comment Agripower relève ces 6 défis clés pour l'agriculture en synergie avec les Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'ONU et les 3 piliers de l'agriculture intelligente face au climat de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), veuillez demander notre brochure.

Peu de pays ont réussi à avoir une croissance économique soutenue sans d'abord développer leur secteur agricole^(OECD)

L'Agrisilica® d'Agripower est lié au niveau local à la consommation humaine d'aliments et de boissons. La valeur potentielle du SDP en ce qui concerne la santé des cultures et des sols a été défendue par le fondateur et directeur d'Agripower, Peter Prentice, qui a fait de nombreuses présentations dans le monde entier pour informer les organismes de réglementation gouvernementaux, les scientifiques, les agronomes et producteurs sur le SDP et son importance pour l'agriculture mondiale.

Agrisilica® peut contribuer directement et indirectement à 12 des 17 ODD de l'ONU





Fièremment Australien

Citoyen du monde



Pour plus d'informations contactez:

Peter Prentice, Managing Director

T +61 2 9251 8884

E peterp@agripower.com.au

Agripower Australia Limited

ABN 23 132 823 226

L 13, 20 Bridge St, Sydney NSW 2000