

D POURQUOI PREFERER **SILIFORCE®**

Au problème : comment apporter aux plantes le silicium assimilable qui leur fait défaut ?

Il y a deux solutions :

- Distribuer de grandes quantités de silicates, qui malheureusement sont aussi des « apporteurs » de métaux lourds
- Utiliser **SILIFORCE®**, l'innovation efficace, économique et respectueuse de l'environnement où le silicium, sous forme d'acide orto-silicique Si(OH)_4 , est la seule forme capable de pénétrer les cellules.

•**POURQUOI PREFERER SILIFORCE ?**

Dans les silicates, la biodisponibilité du silicium est extrêmement limitée. Il est donc nécessaire d'apporter aux cultures de considérables quantités de silicate.

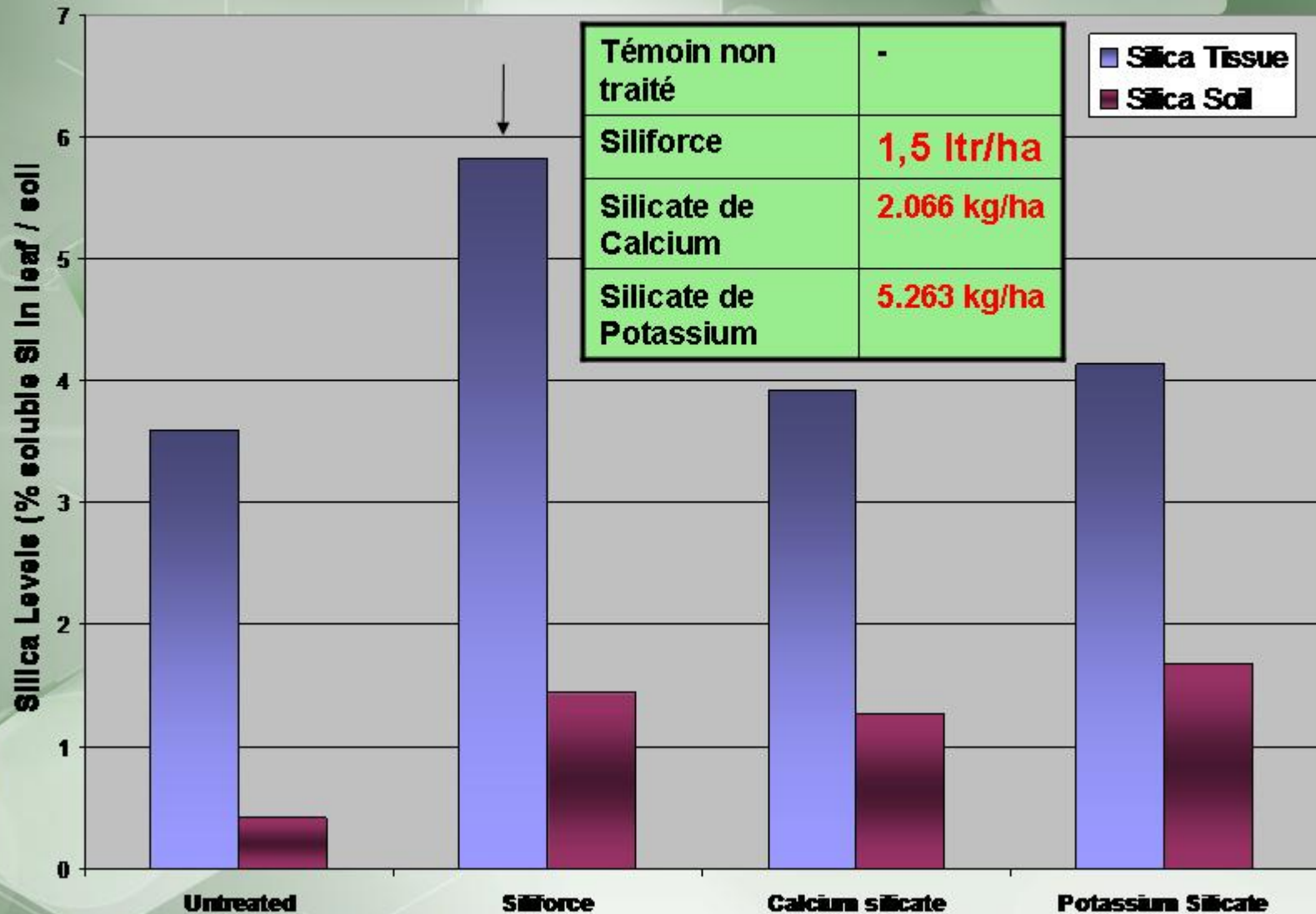
Une expérience a démontré qu'il y a autant de silicium assimilable dans 2 tonnes de silicate de calcium ou dans 5 tonnes de silicate de potassium que dans seulement un litre et demi de **SILIFORCE®**.

L'efficacité de **SILIFORCE®** réside dans le niveau insurpassé de biodisponibilité du Silicium contenu dans ce produit sous forme de monomère, donc assimilable à 100 % par les plantes.

L'application de Siliforce est plus économique, plus saine car dépourvu de métaux lourds et plus efficace que l'application de silicates.

POINT FORT DE SILIFORCE® : SA STABILITE FACE A LA POLYMERISATION

Autant de silicium bio disponible dans 1,5 litre de Siliforce que dans plus de 2 tonne de silicate de calcium ou plus de 5 tonnes de silicate de potassium



DSM Research 2008- Uptake and accumulation of silicon in grass

LES RESULTATS LES PLUS SIGNIFICATIFS DE SILIFORCE

L'emploi de SILIFORCE® a apporté des réponses positives dans les cultures et les situations environnementales les plus diverses:

SILIFORCE est expérimenté à travers le monde depuis 8 ans dans des centres d'expérimentation se trouvant dans des zones représentatives des espèces considérées.

Parmi la liste détaillée des expérimentations classées par : effets, espèces, pays et stations expérimentales figurant à la fin de ce document, retenons

Des résultats visuels

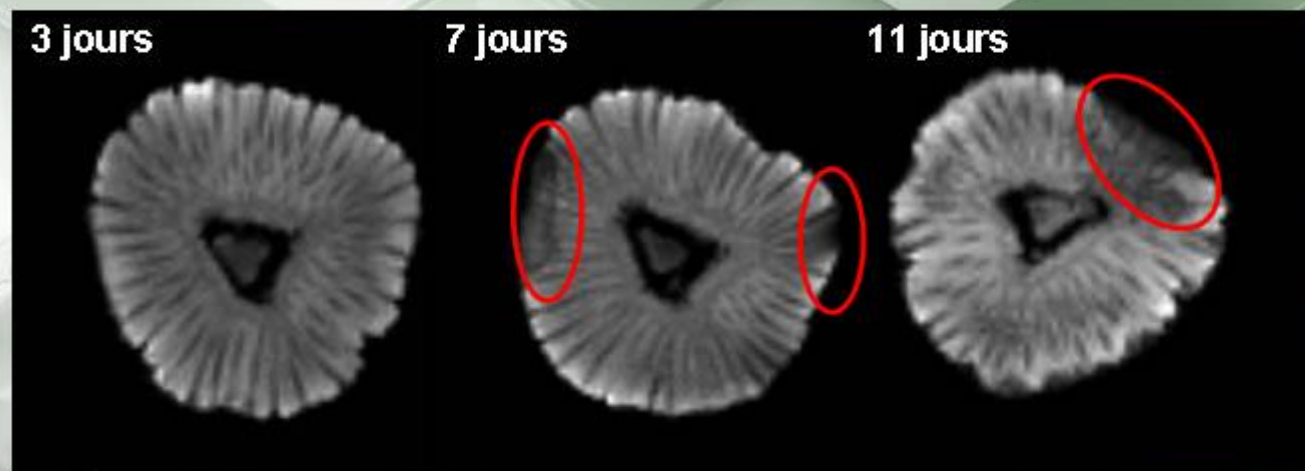
Conservation prolongée.

- SILIFORCE renforce les parois des cellules et réduit ainsi la perte d'eau ; la période de conservation des fruits et légumes est prolongée
- Au moins une semaine pour des fruits délicats comme la fraise.
- Possibilité d'effectuer des voyages plus longs en toute sécurité

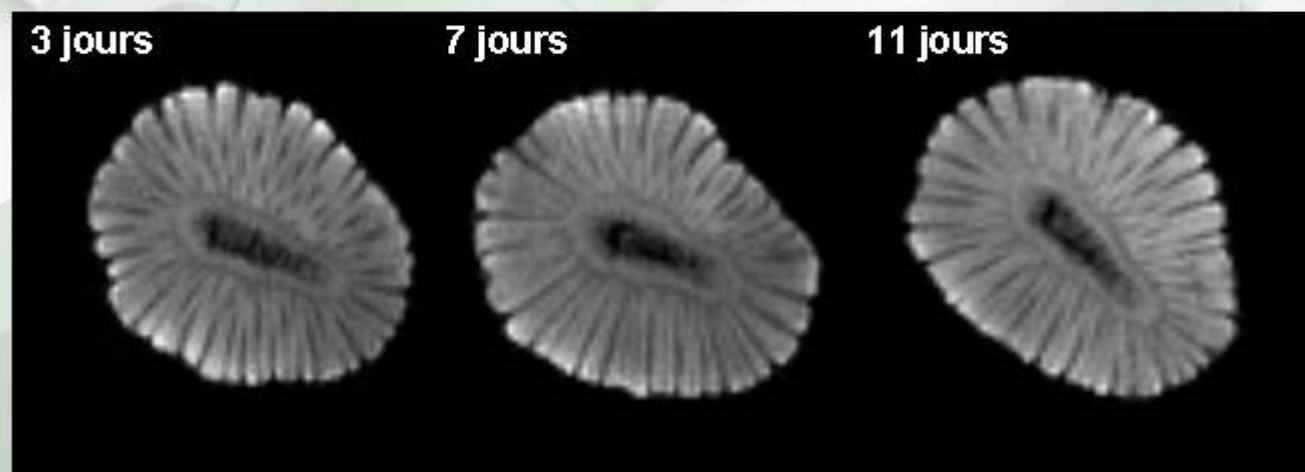
Fraise: effet sur la conservation



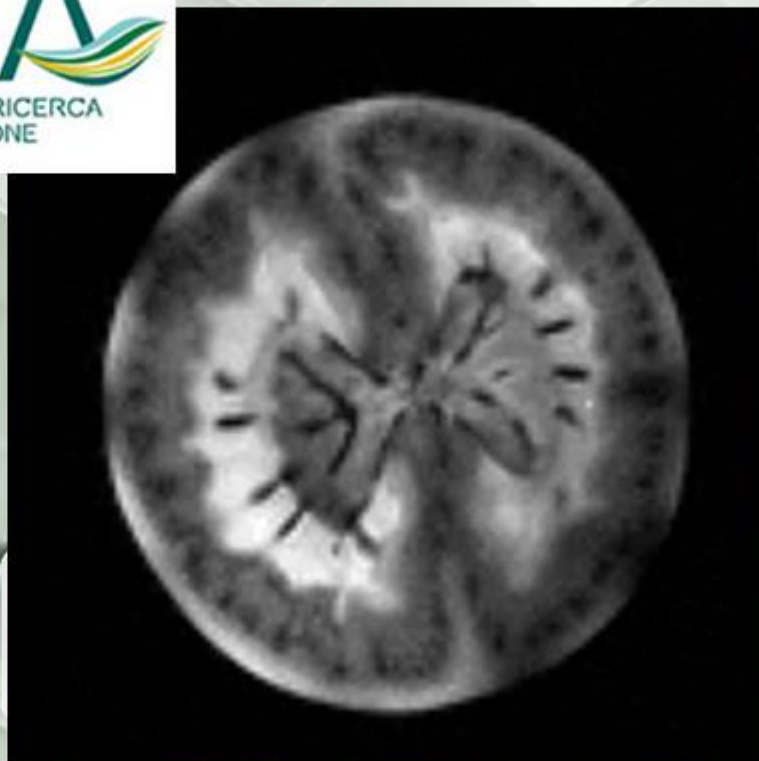
Témoin
Infection fongique
après 5 jours



Siliforce
+5 jours de
conservation



Tomate: Conservation prolongée



Témoin à 11 jours
Qualité et fraîcheur
trés réduites



Siliforce à 11 jours
Conservation et fraîcheur
prolongées de près
d'une semaine

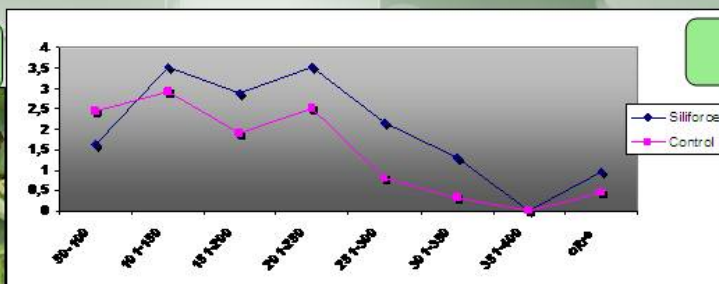
La récolte sera globalement plus abondante

SILIFORCE uniformise les calibres

La proportion de fruits au calibre commercial est notablement augmentée par rapport au total de la production. Il y a donc moins de perte due au rebut

Pommes de terre: effets sur maladies / rendement/ qualité

Siliforce



Siliforce



Témoin



Témoin



Plus de rendement: +16%

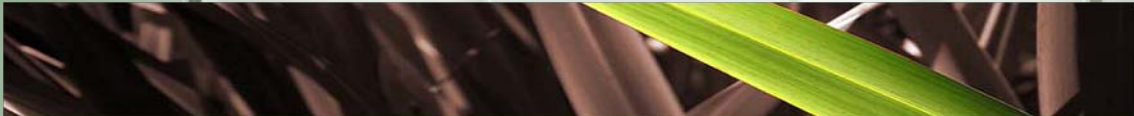


ILSA Group Italy 2008- Effects Siliforce on diseases/yield/quality of potatoes

Des analyses qui placent le produit au cœur des préoccupations sanitaires

La récolte sera plus saine

- SILIFORCE réduit les quantités de résidus de produits phytosanitaires présents dans la récolte



Siliforce: experimentation démontrant la réduction des résidus de produits phyto-sanitaires sur pommes de terre.

Matière active	Agate Témoin	Agate Siliforce	Reduction	Fontane Témoin	Fontane Siliforce	
Azoxystrobin	0,02	0,01	50%	0,01	0,009	10%
Carbendazim	0,003	zero	100%	0,005	zero	100%
Dimethoate				0,001	zero	100%
Fenazaquin	0,003	zero	100%	0,007	zero	100%

La récolte sera de meilleure qualité nutritionnelle

- SILIFORCE optimise la circulation de la sève et stimule le développement. Les plantes sont plus vigoureuses ;
- le Brix, les qualités gustatives, la couleur sont améliorés
- meilleur ratio's K/Mg, Ca/Mg, K/Ca etc. Donc meilleures qualité et conservation

	Témoin	Siliforce	Assimilation
K	10494	6263	-40%
Ca	591	1908	+220%
Mg	96	275	+186%
Fe	2,86	4,11	+47%
Mn	3,03	7,99	+160%
B	1,23	4,57	+270%
Mo	0,10	0,32	+220%
Ratio K/Mg	109	23	
Ratio Ca/Mg	6,2	6,9	
Ratio K/Ca	17,8	3,2	

SILIFORCE aide la planète

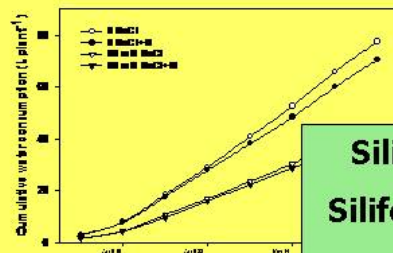
Économie d'eau de l'ordre de 10%

- SILIFORCE renforce les parois des cellules et réduit ainsi l'évapotranspiration : la plante consomme moins d'eau
- Meilleure gestion d'eau : système capillaire mieux développé, pompe osmotique plus performante

Tomates CSIC Malaga (2006)



Fig. 1: Consumo de agua



Siliforce augmente le rendement: +19%- +29%
Siliforce réduit la consommation d'eau: -6%- -10%
Siliforce réduit les effets due à la salinité

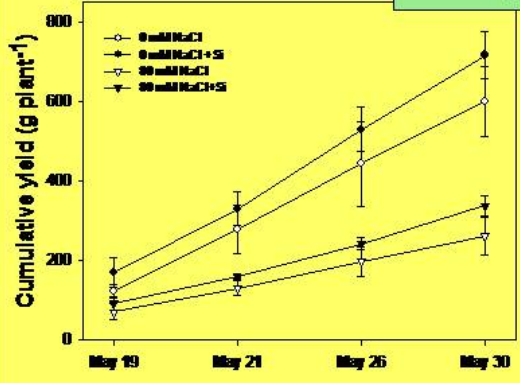
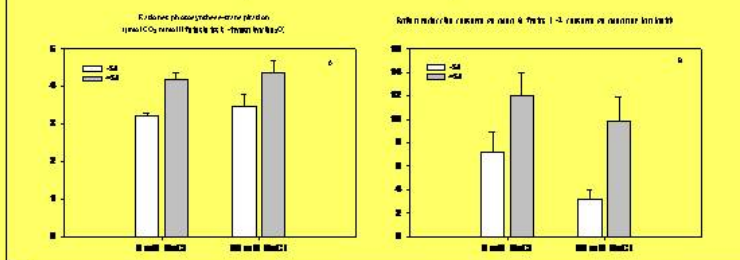


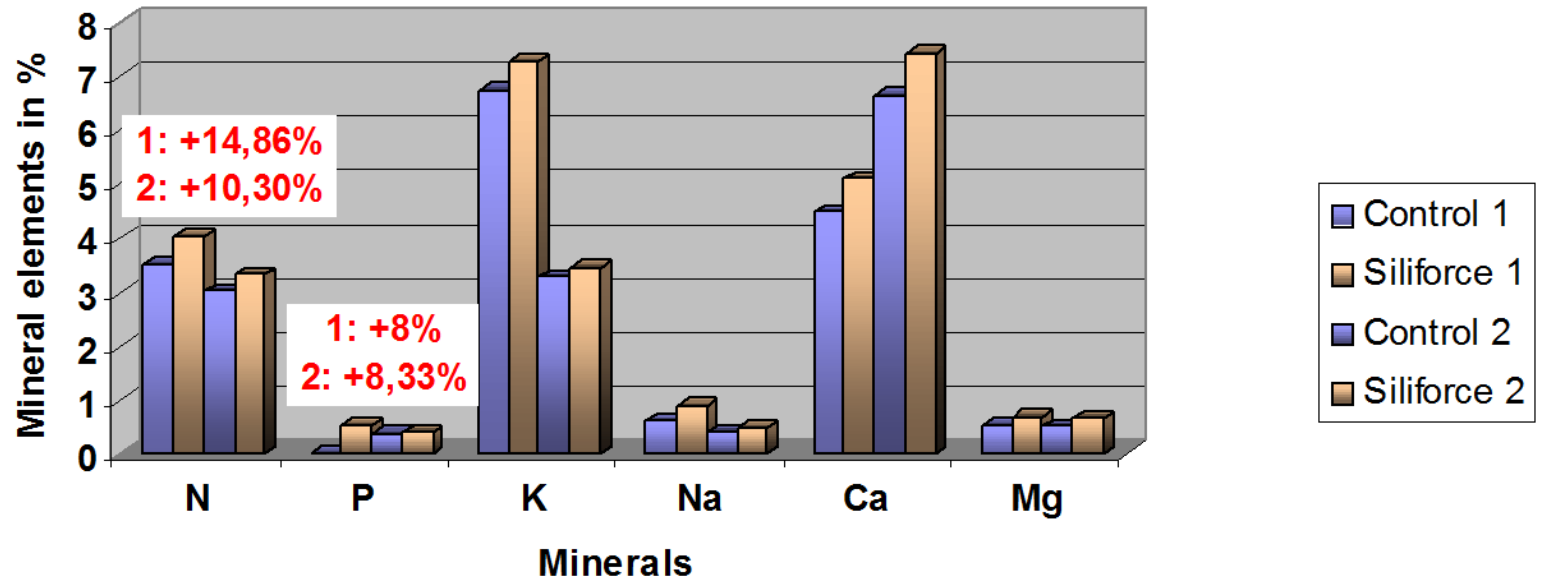
Fig. 4: eficacia del agua utilizada



Réduction des doses de N P K de 25% au moins

- SILIFORCE améliore l'assimilation des éléments nutritifs
Régulateur de la minéralisation : fertilisation plus homogène,

INRA 2004- Melons- Mineral uptake



Expérimentation menée à l'INRA d'Agadir par le Pr Bouzouba sur le blé

SILIFORCE® EST L'INNOVATION QUI PERMET À TOUTES LES PLANTES DE TIRER BÉNÉFICE DU SILICIUM

Liste détaillée des expérimentations classées par : effets observés, espèces, pays, stations expérimentales et nom du signataire du rapport d'expérience

SILIFORCE est expérimenté à travers le monde depuis 8 ans dans des centres d'expérimentation se trouvant dans des zones représentatives des espèces considérées.

SILIFORCE SILAMOL

A Avantages fondamentaux du SILICIUM et efficacité de SILIFORCE

D Consommation de fertilisants

G Augmentation de la production globale et particulièrement de la proportion de fruits aux meilleurs calibre commerciaux

Effets inespérés et surprenants observés lors des expérimentations concernant les thèmes d'étude précédant

Q Inhospitalité envers certaines maladies cryptogamiques

Les lettres qui précèdent les effets correspondent aux thèmes suivant,

B Développement végétatif

E Consommation d'eau

R Répulsion notable de certains insectes

C Résistance aux stress

F Qualité de la production

H Prolongement de la conservation

les mêmes lettres servent à repérer les textes scientifiques qui illustrent ces thèmes.

	EFFETS OBSERVÉES AVEC SILIFORCE / SILAMOL	ESPECE	PAYS	Lieu de l'expérimentation	Signataire du rapport	Essai N°
A	Bio disponibilité supérieure du Silicium contenu dans de Siliforce/Silamol contre de silicate de Calcium et de silicate de Potassium	Graminé (gazon)	Pays Bas	Labo DSM (Mines)		
A	Contenu supérieur en silicium bio assimilable en Siliforce/Silamol que dans un silicate		Canada	Univeristé Laval Quebec	Pr Bélanger	WT CN 07
A	Efficacité identique du produit en application racinaire comme en foliaire	Tomate et pastèque	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	TO / WM EE 06
A	Efficacité identique sur sol naturel et sur sol artificiel sous serre	Tomate et pastèque	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	TO / WM EE 06
A	Synergie avec des acides aminés	Vigne	France		Ing Hoppeler	WG FF 05
A	Synergie avec des acides aminés et des acides humiques	Vigne	France		Ing Hoppeler	WG FF 05
A	Pas de déformation des fruits	Pastèque	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	WM EE 06
B	Amélioration du développement végétatif	Harricot	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	FB MA 04
B	Amélioration du développement racinaire	Harricot	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	FB MA 04
C	Stress hydrique et salin	Blé	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	WT MA 04
C	Stress salin	Tomate	Espagne	CSIC La Mayora Malaga	Dr Romero Aranda	TO EE 08
D	Régulation de l'absorption des éléments fertilisants NPK	Blé dur	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	WT MA 04
		Harricot	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	FB MA 04
		Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
		Agrume	Sudafrica	Bem Lab		CI ZA 04
		Pomme	Italie	Inst S.Michele al Adige	Dr Porro	AP II 06
D	Meilleure assimilation du Calcium	Agrume	Sudafrica	Bem Lab		CI ZA 04
		Pomme	Italie	Inst S.Michele al Adige	Dr Porro	AP II 06

E	Réduction de la consommation d'eau douce (-10 %) et d'eau saline (-7 %)	Tomate	Espagne	CSIC La Mayora Malaga	Dr Romero Aranda	TO EE 08
F	Augmentation du taux de Brix	Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
		Pastèque	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	WM EE 06
		Tomate	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	TO EE 06
		Abricot	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	AT II 09
		Fraise	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	SY II 09
		Vigne	Sudafrica			WG ZA 03
		Bettrave sucrière	Belgique	Orafi		SB BB 04
		Kiwi	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	KW II 06
		Pomme	Pays Bas	Hortec		AP/PE NL 02
F	Augmentation des indices azotés - Qualité œnologique	Vigne	France	Soufflet Vigne		WG FF 09
F	Augmentation du taux de protéine	Blé	Italie	ILSA	Dr Babini	WT II 07
		Blé tendre	France	Antedis		WT FF 04
F	Augmentation du taux de glutène	Blé	Italie	ILSA	Dr Babini	WT II 07
F	Intensité de la couleur	Pomme Gala	Sudafrica			P ZA 02
F	Augmentation du % de matière sèche	Tomate	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	TO EE 06
		Poire	France	ESSERCA Toulouse		PE FF 05
F	Amélioration de la fermeté	Abricot	Italie	ILSA	Dr Babini	SY II 09
		Fraise	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	SY II 09
		Pastèque (pulpe)	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	WM EE 06
		Poivron	Italie	ILSA	Dr Babini	SW II 06
		Kiwi	Italie	ILSA	Dr Babini	KW II 06
		Pomme Gala	Sudafrica			AP ZA 02
		Poire	Pays Bas			AP/PE NL 02

G	Augmentation du rendement	Harricot	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	FB MA 04
		Pastèque	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	WM EE 06
		Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
		Abricot	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	AT II 09
		Poire	France		Ing Hoppeler	PE FF 05
		Pomme de terre	Italie	ILSA	Dr Babini	PO II 08/09
		Pomme Gala	Sudafrica			AP ZA 02
		Bettrave sucrière	Belgique	Orafi		SB BB 04
		Oignon	Pays Bas			ON NL 02
		Vigne	Sudafrica			
		Vigne	France		Ing Hoppeler	WG FF 05
		Pomme de terre	France	Primalia		PO FF 03
		Blé tendre	France	Antedis		WT FF 04a
		Riz	Panama	Instituto del arroz		RI PA 05
		Kiwi	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	KW II 06
		Pomme de terre	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	PO II 09
		Oignon	France	Antedis		
G	Augmentation de la proportion de fruits au calibre commercial	Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
		Pomme de terre	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	PO II 09
		Raisin de table	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	TG II 09
		Tomate	Espagne	Université d' Almeria	Pr Camacho	TO EE 06
		Kiwi	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	KW II 06
		Oignon	Pays Bas			ON NL 02
		Abricot	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	AT II 09
G	Réduction d'opérations d'égrainage des grappes, économie	Raisin de table	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	TG II 09
G	Augmentation du poids moyen	Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
		Pomme de terre	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	PO II 09
		Fraise	Italie	ILSA	Dr Babini	SY II 09
		Poivron	Italie	ILSA	Dr Babini	SW II 06
		Agrume	Sudafrica	Bem Lab		CI ZA 04
H	Mise en évidence de la prolongation de la conservation grâce à l'IRM	Fraise, kiwi, tomate	Italie	ILSA / CRA CNR	Pr Sequi / Dr Valentini	
Q	Inhospitalité envers le Botrytis	Vigne	France		Ing Hoppeler	WG FF 05
Q	Inhospitalité envers acide	Vigne	Italie	Inst S.Michele al Adige	Dr Porro	WG II 07
Q	Inhospitalité envers le Mildiou	Blé	Canada	Univeristé Laval Quebec	Pr Bélanger	WT CN 07
		Concombre	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	CU SQ II 08
		Courgette	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	CU SQ II 08
		Raisin de table	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	TG II 09
		Rose	Kenya	JAL Naivasha		RO KY 03
Q	Inhospitalité envers l'Oïdium	Poire	France	SEFRA	Ing Delaunay	PE FF 06b
Q	Inhospitalité envers le Péronospora	Pomme de terre	Italie	Cons Agra Forli	Dr Molinari	PO II 09
Q	Inhospitalité envers le fusarium	Melon	Maroc	INRA Agadir	Dr Bouzouba	ME MA 04
R	Repulsion des cochenilles	Raisin de table	Italie	Inst Agriproject	Dr Melillo	TG II 09
R	Repulsion du psylle du poirier	Poirier	France	SEFRA	Ing Delaunay	PE FF 050607
		Poirier	France	La Puçère	Ing Couppard	PE FF 09
R	Repulsion du puceron	Rose	Kenya	JAL Naivasha		RO KY 03

SILICIUM - SILICATES et SILIFORCE

De nombreuses recherches mettant en évidence l'action positive du Silicium dans le règne végétal furent réalisées avec des SILICATES (VOIR TEXTES SCIENTIFIQUES)

- Une analyse réalisée aux Pays Bas dans les laboratoires de DSM (Dutch State Mines) a démontré que de SILIFORCE contient autant de Silicium bio disponible que de silicate de Calcium et que de silicate de Magnésium.
- Le Pr Bélanger de l'Université Laval au Québec a démontré que SILIFORCE contenait 160 fois plus de Silicium bio disponible que le produit Kasil à base de silicate voir SS CN

Ceci amène à penser que les effets positifs enregistrés à partir de silicate se répètent de manière plus performante avec SILIFORCE

N B : Les lettres figurant devant les effets listés ci-dessus permettent de localiser les TEXTES SCIENTIFIQUES les illustrant

SO₂

O₂S