



 **SILITERRE**

INTERETS ET ACTION DE LA GAMME

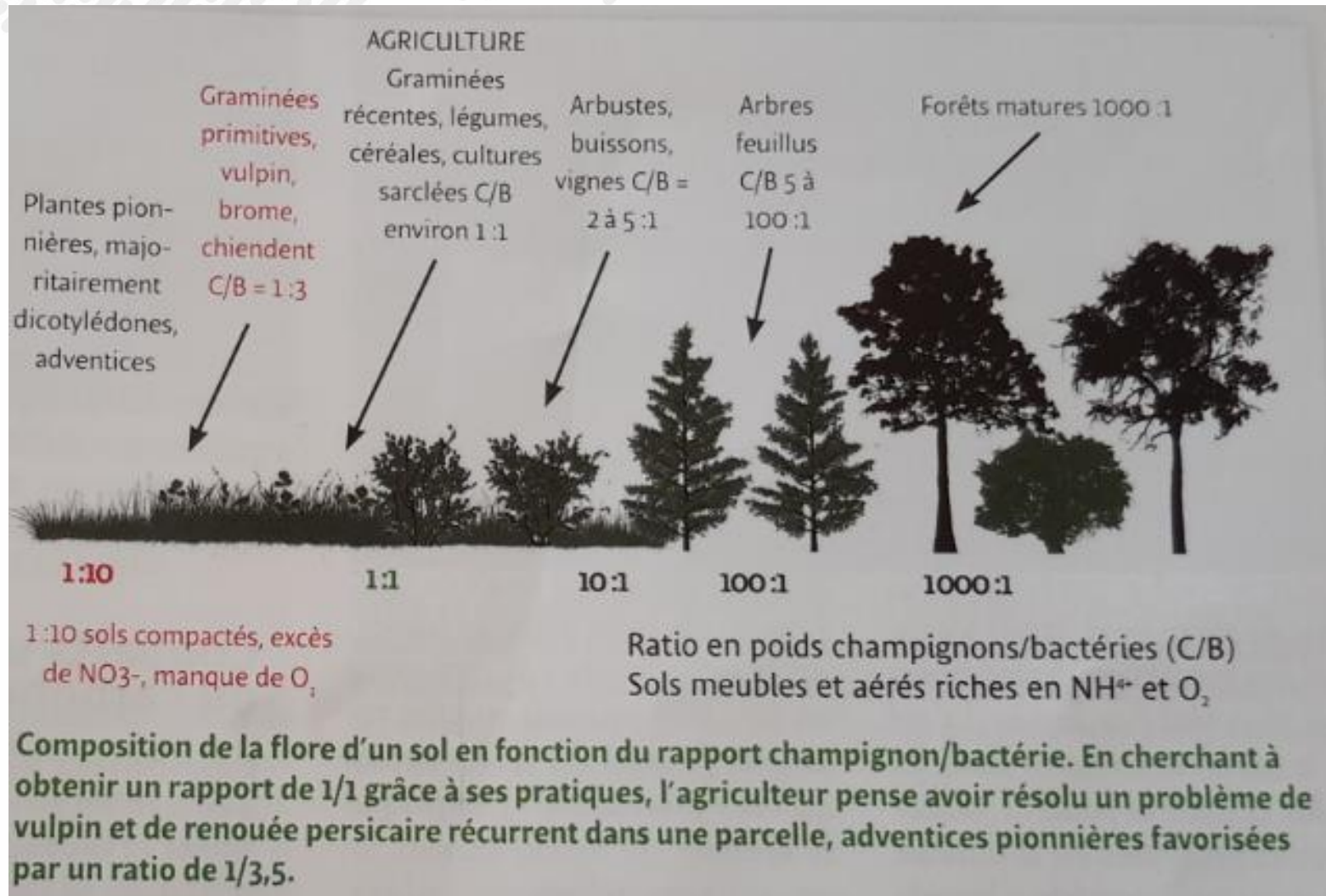


OXYBIOTOP
L'ÉQUILIBRE NATURELLEMENT DURABLE

L'objectif



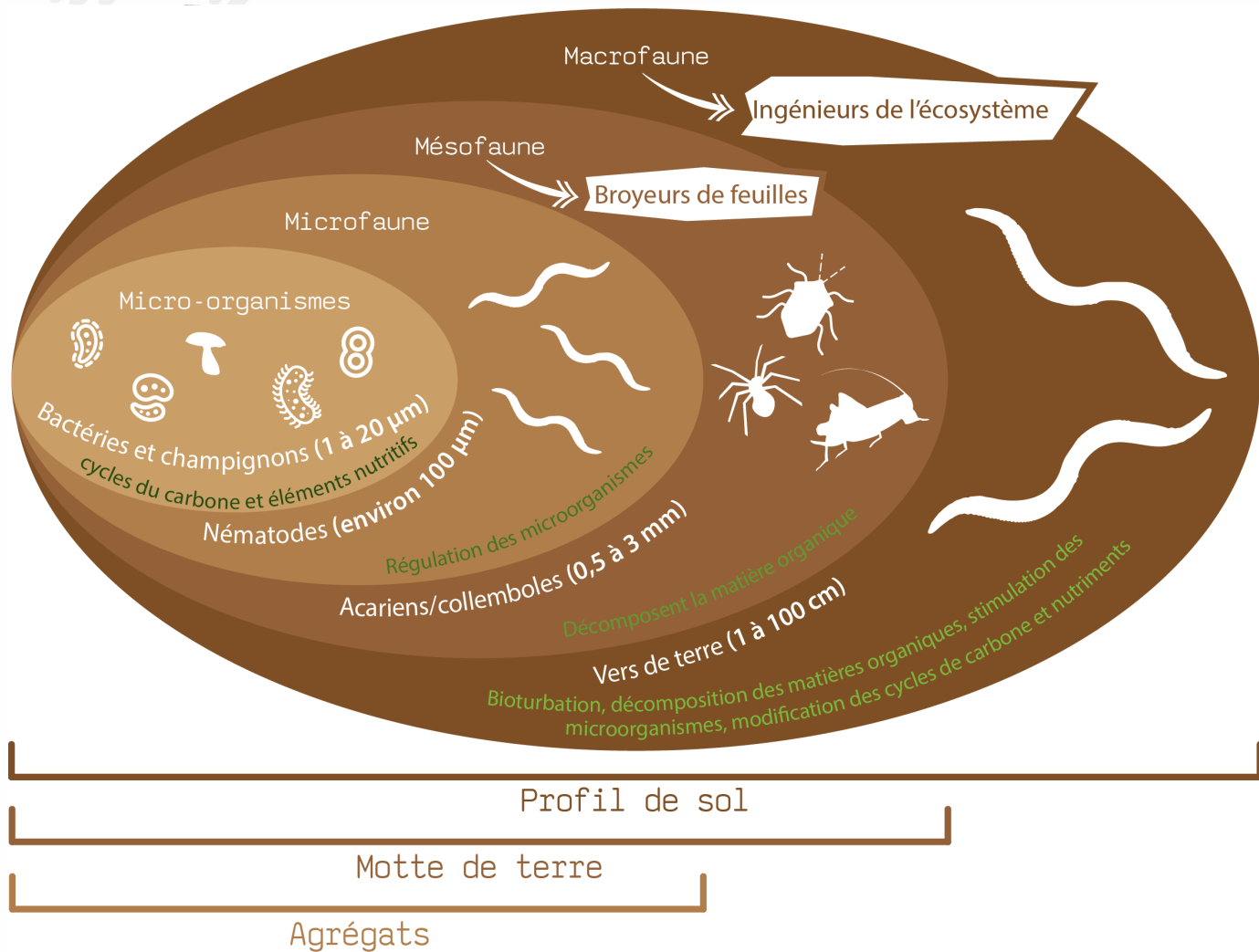
Microbiologie du Sol





Favoriser l'action des Organismes du sol par SILIBOOST

Faune du sol



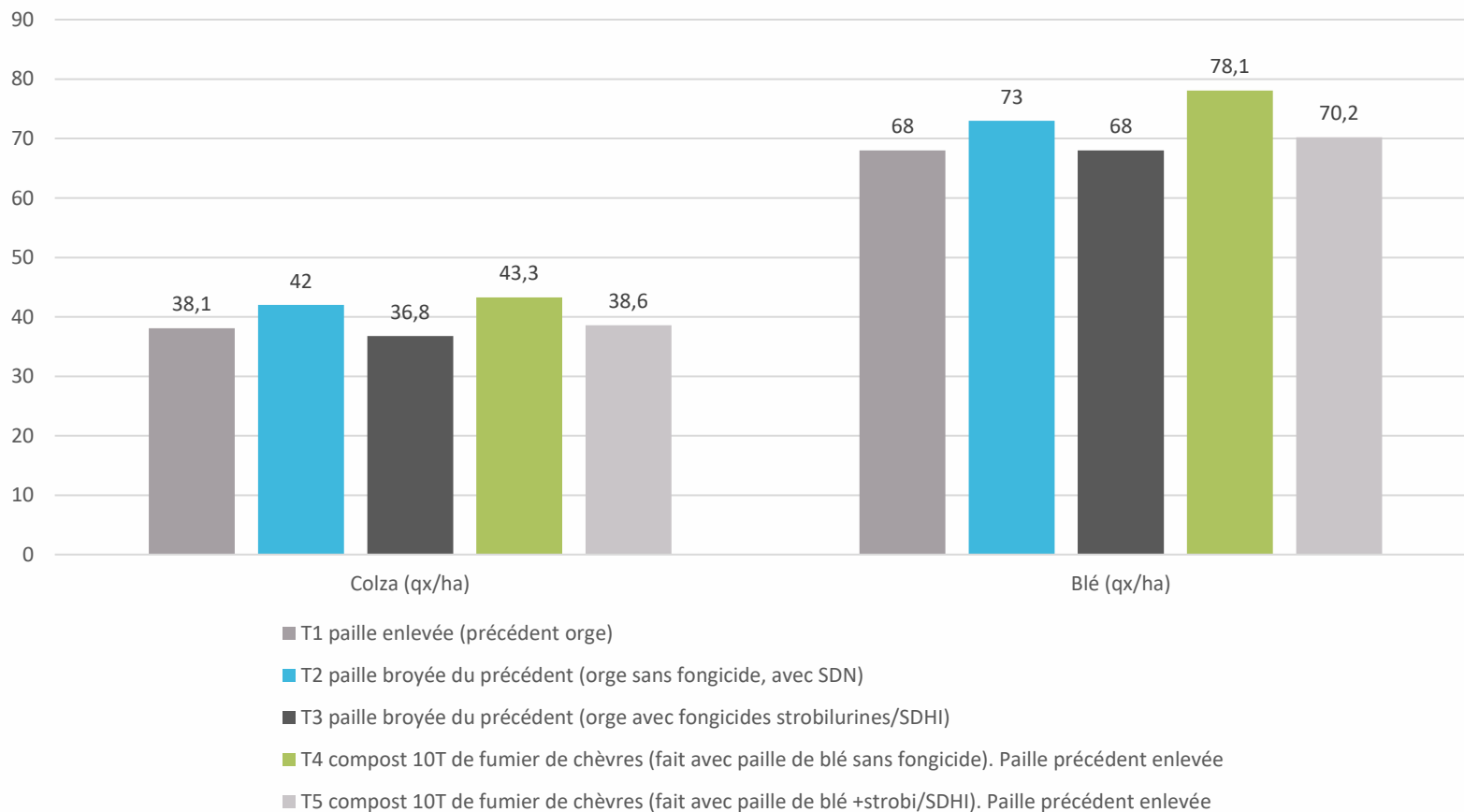
Caractéristiques comparées des champignons et bactéries

	Champignons	Bactéries
Respiration - métabolisme	Aérobie stricte	Aérobie facultatif ou anaérobie stricte
Impact du travail du sol	Sensible	Stimulation
Non-labour	Très favorable	Indifférent
Utilisation lignine	Oui	Non
Utilisation cellulose	Oui	Oui
MO préférée C/N	C/N > 30 jusqu'à 500	C/N 6 à 25
Efficacité du recyclage du carbone C originel	40-55% Impossible en anaérobiose	5-15% en aérobiose 2-3% en anaérobiose
Effet excès P,N	Inhibition	Stimulation
Effet de la compaction	Inhibition	Modification métabolisme
Effet d'un sol en hydromorphie	Inhibition	Modification métabolisme
Effet Fongicides	Sensibles	Indifférentes
Rapport C/N des tissus	10-25	5-7
Besoins en azote	Min 0,2%	Min 2%
pH préféré	5 à 6,8	5 à 8
Transport minéraux et eau	Jusqu'à 15/20cm	0
Amélioration de la structure	+++	+/-

La charge en fongicide du précédent pénalise les rendements et l'évolution des matériaux cellulosiques

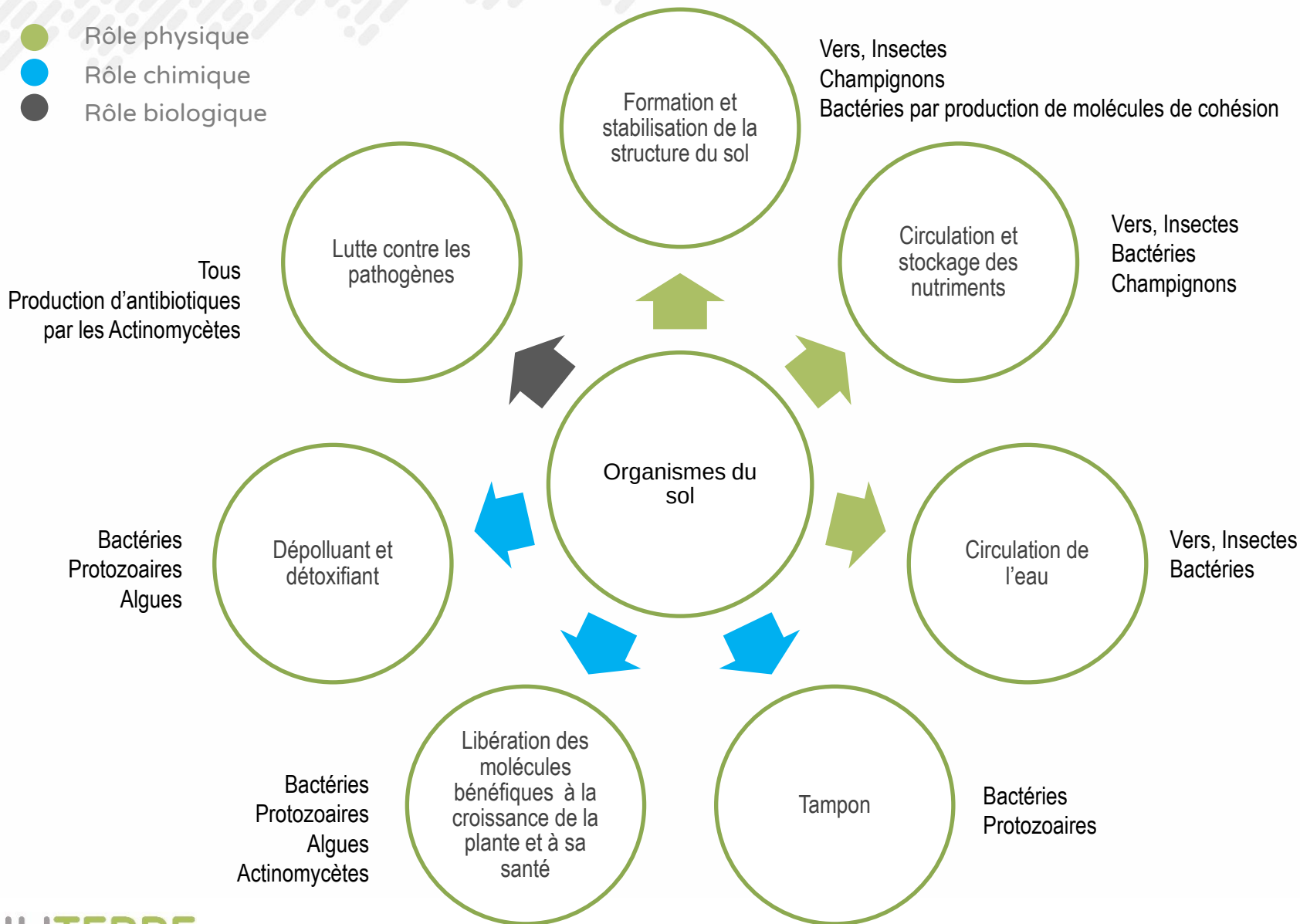
Essai dans la Nièvre sur deux années consécutives 2011 et 2012, 3 répétitions
24 x 400m sur parcelle de 35ha

Rendement du colza et du blé (qx/ha) en fonction du traitement ou du précédent
(orge) aux fongicides



Rôles des organismes du Sol

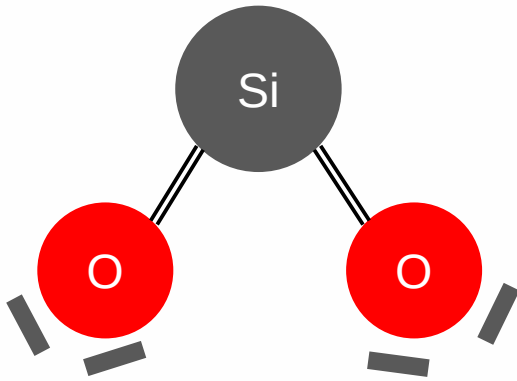
- Rôle physique
- Rôle chimique
- Rôle biologique



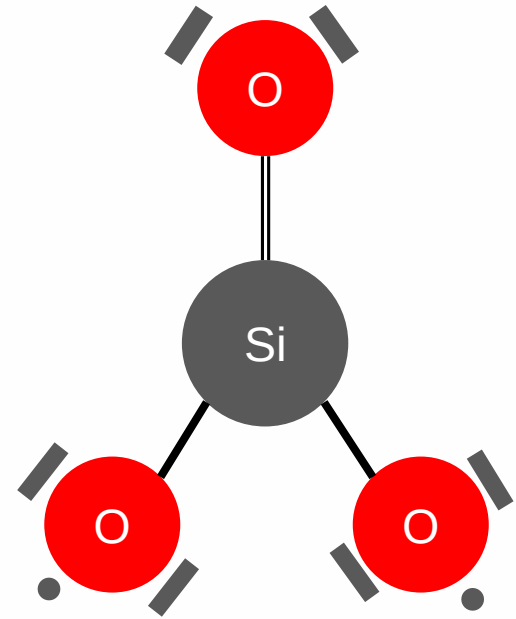
Orge après Xynthia : désalinisation



SiO_2 vs SiO_3^{2-}

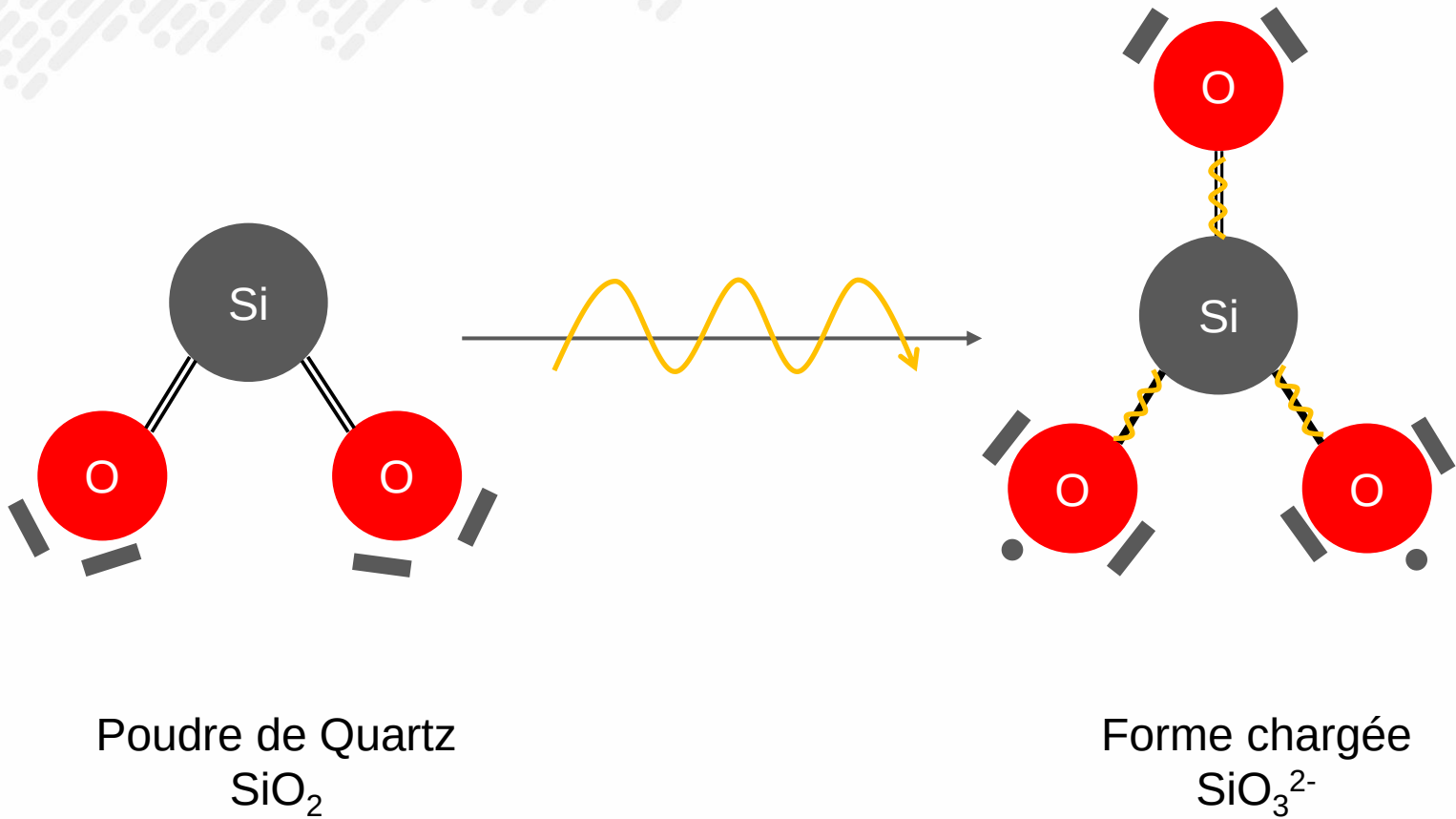


Forme amorphe
 SiO_2

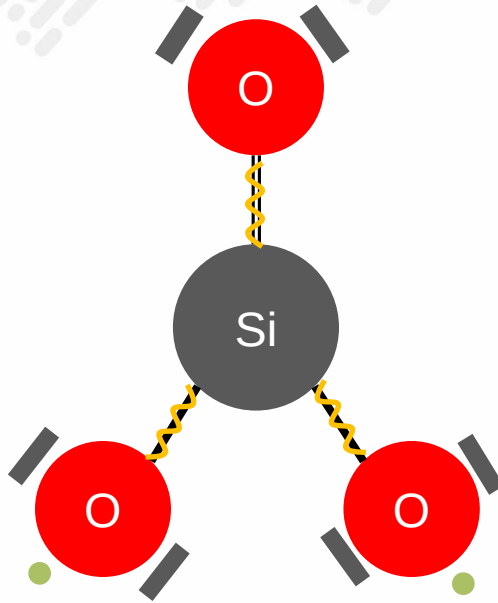


Forme chargée
 SiO_3^{2-}

Activation



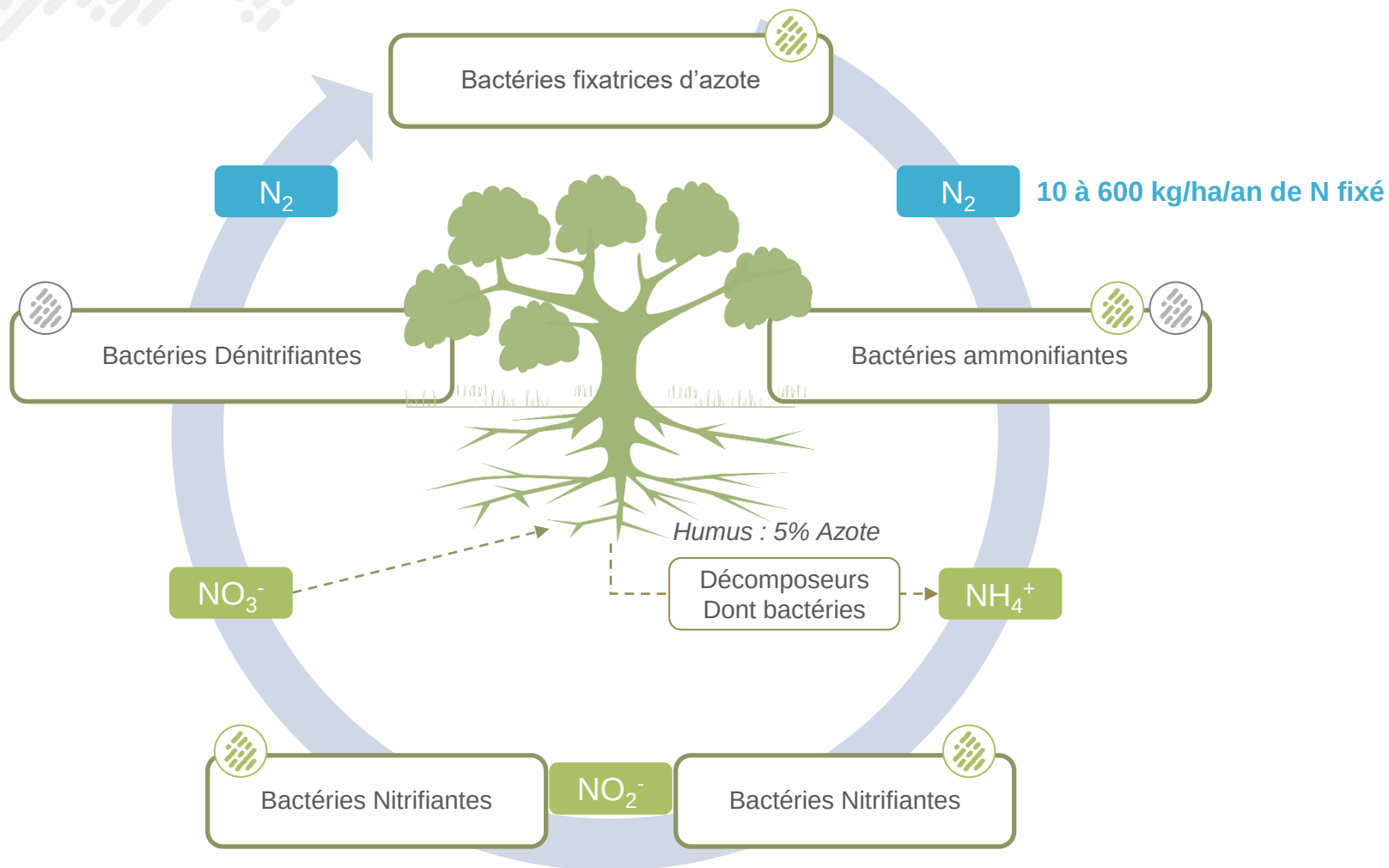
Création d'un déséquilibre !



Molécule chargée
Déséquilibre qui doit être comblé par échanges
d'ions et réactions chimiques

Forme chargée
 SiO_3^{2-}

Place dans le cycle de l'Azote



Blé sans SILIBOOST



Blé avec SILIBOOST

- Enrobage au semis : 250 g/ha



Vigne et activité biologique du sol



847, route de Frans
69400 Villefranche sur Saône
Tél.: + 33 (0)6 60 07 48 72
E-mail: sarl.vgter@gmail.com



Exploitation :	CARC
Echantillon :	N° 2 Le Plantier
Date prélèvement :	08/02/2018
Préleveur :	François Clément
Date d'analyse :	27/02/2018

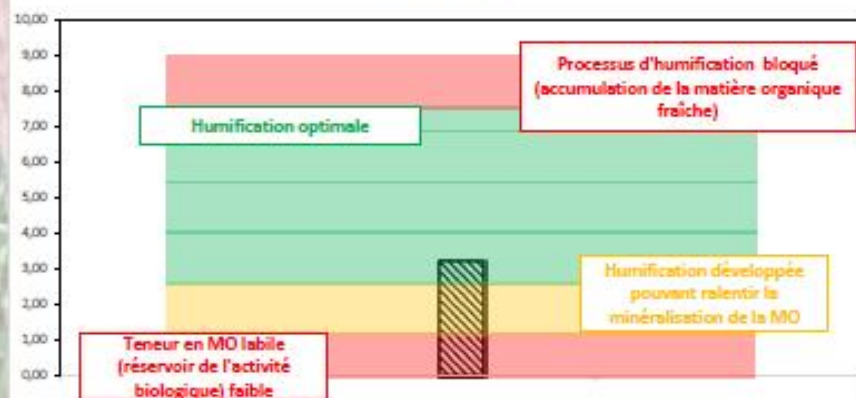
Informations sur la parcelle

Parcelle :	Le Plantier	Surface :	
Coordonnées GPS :	45°36'14.11"N - 0°18'56.64"E	Type de culture :	Vignes
Date du dernier apport fertilisant :	06/04/2017	Mode :	Conventionnel
Nature du dernier apport fertilisant :	Minéral (N 65, P 57, SK 120 et MgO 40)		

Caractérisation de la matière organique

Matière Organique Totale (MOT) %	2,07
Matière Organique Labile (MOL) %	0,07
% Matière organique labile (en % MOT)	3,21

Interprétation



1 / 2

Société VGTER - SARL au capital de 10 000 € - SIRET 802 994 194 00024
Tél. : 33 (0)6 60 07 48 72 - e-mail : sarl.vgter@gmail.com



847, route de Frans
69400 Villefranche sur Saône
Tél.: + 33 (0)6 60 07 48 72
E-mail: sarl.vgter@gmail.com



Exploitation :	CARC
Echantillon :	Le Plantier
Date prélèvement :	21/09/2020
Préleveur :	François Clément
Date d'analyse :	02/10/2020

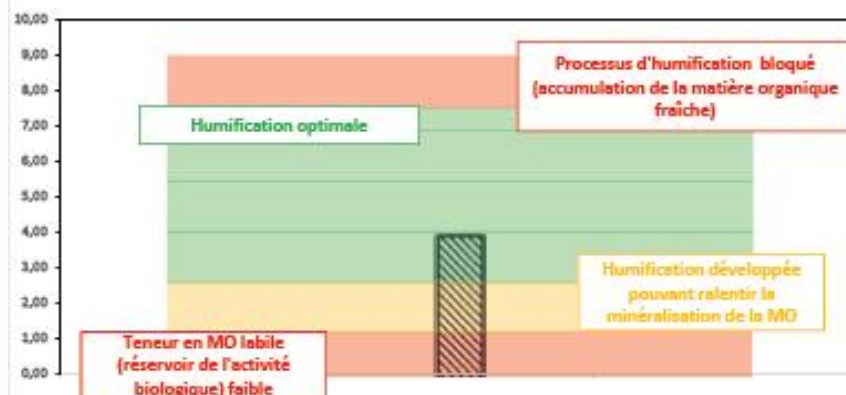
Informations sur la parcelle

Parcelle :	Le Plantier	Surface :	
Coordonnées GPS :	45°36'14.11"N - 0°18'56.64"E	Type de culture :	Vignes
Date du dernier apport fertilisant :	18/04/2020	Mode :	Conventionnel
Nature du dernier apport fertilisant :	Engrais		

Caractérisation de la matière organique

Matière Organique Totale (MOT) %	2,85
Matière Organique Labile (MOL) %	0,11
% Matière organique labile (en % MOT)	3,88

Interprétation



1 / 2 - Le Plantier

Société VGTER - SARL au capital de 10 000 € - SIRET 802 994 194 00024
Tél. : 33 (0)6 60 07 48 72 - e-mail : sarl.vgter@gmail.com

Vigne et activité biologique du sol



Potentiel nutritif de la matière organique

Potentiel de Minéralisation du Carbone (C) organique *(mg C-CO ₂ /kg terre)	68,00
Potentiel de Minéralisation de l'Azote (N) organique *(kg N/ha/an)	71,04

* Indicateur de l'activité biologique des sols (indice mesuré en laboratoire)

Interprétation

Très faible	Faible	Moyenne -	Moyenne +	Elevée
-------------	--------	-----------	-----------	--------

Analyse des extraits à l'eau

Conductivité (mS/cm) **	0,19
Potentiel Rédox Eh (mV) **	157

** Extrait à l'eau préparé selon la norme ISO 10390 : 2005 (E).

Interprétation : L'activité biologique de ce sol se situe dans l'intervalle "Moyenne +" ce qui signifie que la matière organique contribue activement à la nutrition de la plante. La teneur en Matière organique labile révèle un degré d'humification optimale. Cette matière organique nécessite d'être entretenue. La conductivité assez faible (< 0,25 mS/cm) révèle un sol peu riche en éléments nutritifs disponibles (solubles). Le potentiel d'oxydo-réduction de ce sol indique que le milieu est moyennement réduit et que l'aération n'est pas optimale.

2 / 2

Société VGTER – SARL au capital de 10 000 € – SIRET 802 994 194 00024
Tél. : 33 (0)6 60 07 48 72 - e-mail : sarl.vgter@gmail.com



Exploitation :	CARC
Echantillon :	Le Plantier
Date prélèvement :	21/09/2020
Préleveur :	François Clément
Date d'analyse :	02/10/2020

Potentiel nutritif de la matière organique

Potentiel de Minéralisation du Carbone (C) organique *(mg C-CO ₂ /kg terre)	71,00
Potentiel de Minéralisation de l'Azote (N) organique *(kg N/ha/an)	74,18

* Indicateur de l'activité biologique des sols (indice mesuré en laboratoire)

Interprétation

Très faible	Faible	Moyenne -	Moyenne +	Elevée
-------------	--------	-----------	-----------	--------

Analyse des extraits à l'eau

Conductivité (mS/cm) **	0,18
Potentiel Rédox Eh (mV) **	201

** Extrait à l'eau préparé selon la norme ISO 10390 : 2005 (E).

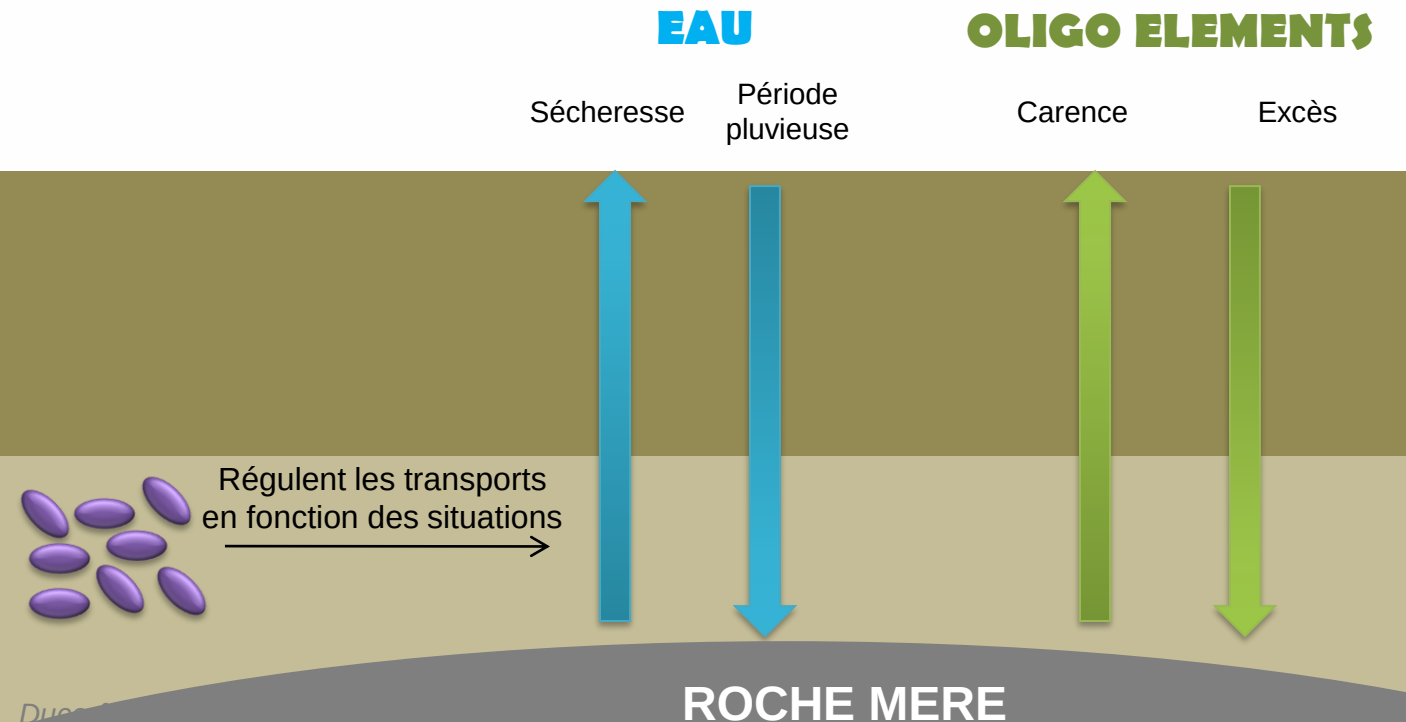
Interprétation :

2 / 2 - Le Plantier

Société VGTER – SARL au capital de 10 000 € – SIRET 802 994 194 00024
Tél. : 33 (0)6 60 07 48 72 - e-mail : sarl.vgter@gmail.com

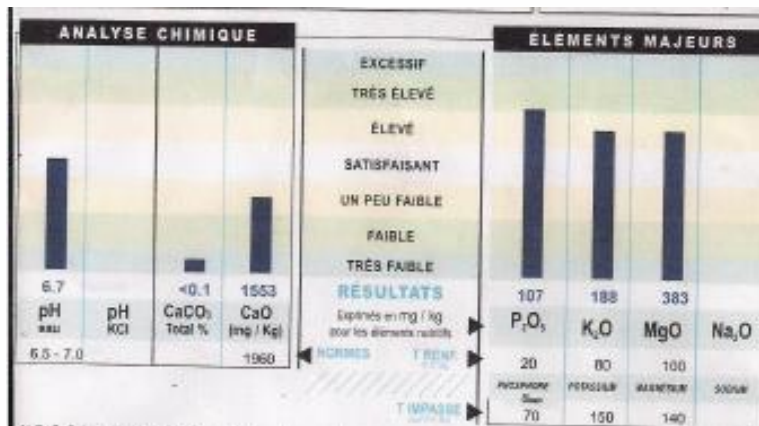
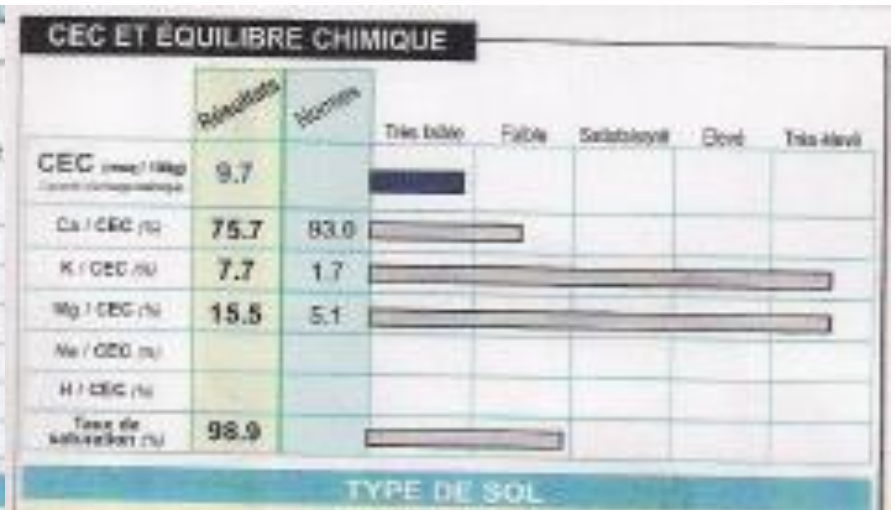
Les Bactéries Anaérobies

- Dans les couches profondes du sol, privées du dioxygène de l'air
- Rôle primitif : transformer la roche mère en terre vivante
- Aujourd'hui à la base du sol
- Rôle essentiel dans l'équilibre du sol : régulent les échanges d'eau et Oligoéléments
- Dépendantes de l'activité des bactéries aérobies



Le labourage profond aère le sol mais met en contact ces bactéries anaérobies avec l'oxygène et « enterrent » les aérobies. Elles n'assurent plus leurs fonctions

- Analyse sol

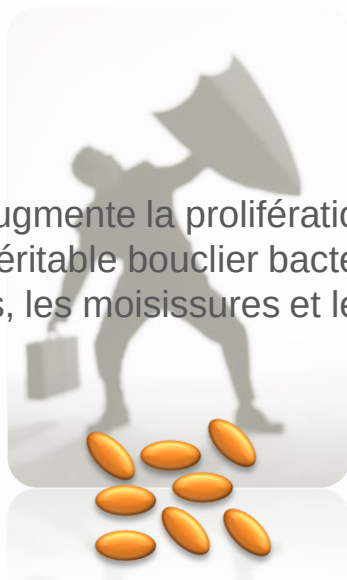


Apport d'Oxygène actif

SILIBOOST

Oxygène actif sur un support spécifique
haute disponibilité
renouvellement régulier

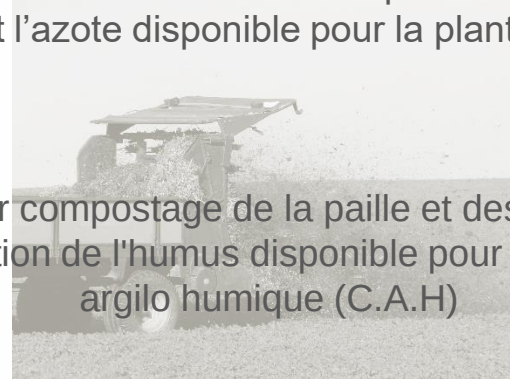
favorise et augmente la prolifération des bactéries aérobie, véritable bouclier bactérien contre les maladies, les moisissures et les parasites.



Protection naturelle contre les parasites

Disponibilité de l'oxygène pour les bactéries aérobie, notamment fixatrices d'azote et pour les bactéries rendant l'azote disponible pour la plante (NO_3^-)

Meilleur compostage de la paille et des résidus
Augmentation de l'humus disponible pour le complexe argilo humique (C.A.H)



Valorisation de la matière et entretien des cycles des éléments

Piétin échaudage

- Sans SILIBOOST



Piétin échaudage

- Avec SILIBOOST



Piétin échaudage





Effets sur la structure du sol SILIBOOST

Aération du sol

Apport d'Oxygène pour les vers qui font leur travail d'aération du sol

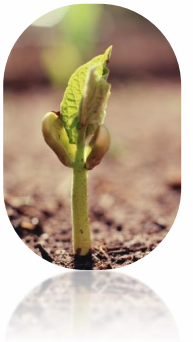
- Terrain plus meuble,
- Terrain plus facile à travailler
- Meilleure circulation de l'eau
- Meilleure pénétration des racines



Un sol mieux drainé a

- une activité microbienne plus importante, et
- un métabolisme anaérobie plus réduit
- un taux de dénitrification moins élevé (perte en N) qu'un sol mal drainé

Entretien d'une structure de sol propice à un bon rendement, drainage naturel du sol et limitation du risque d'asphyxie et d'anaérobiose



Effet sur la structure



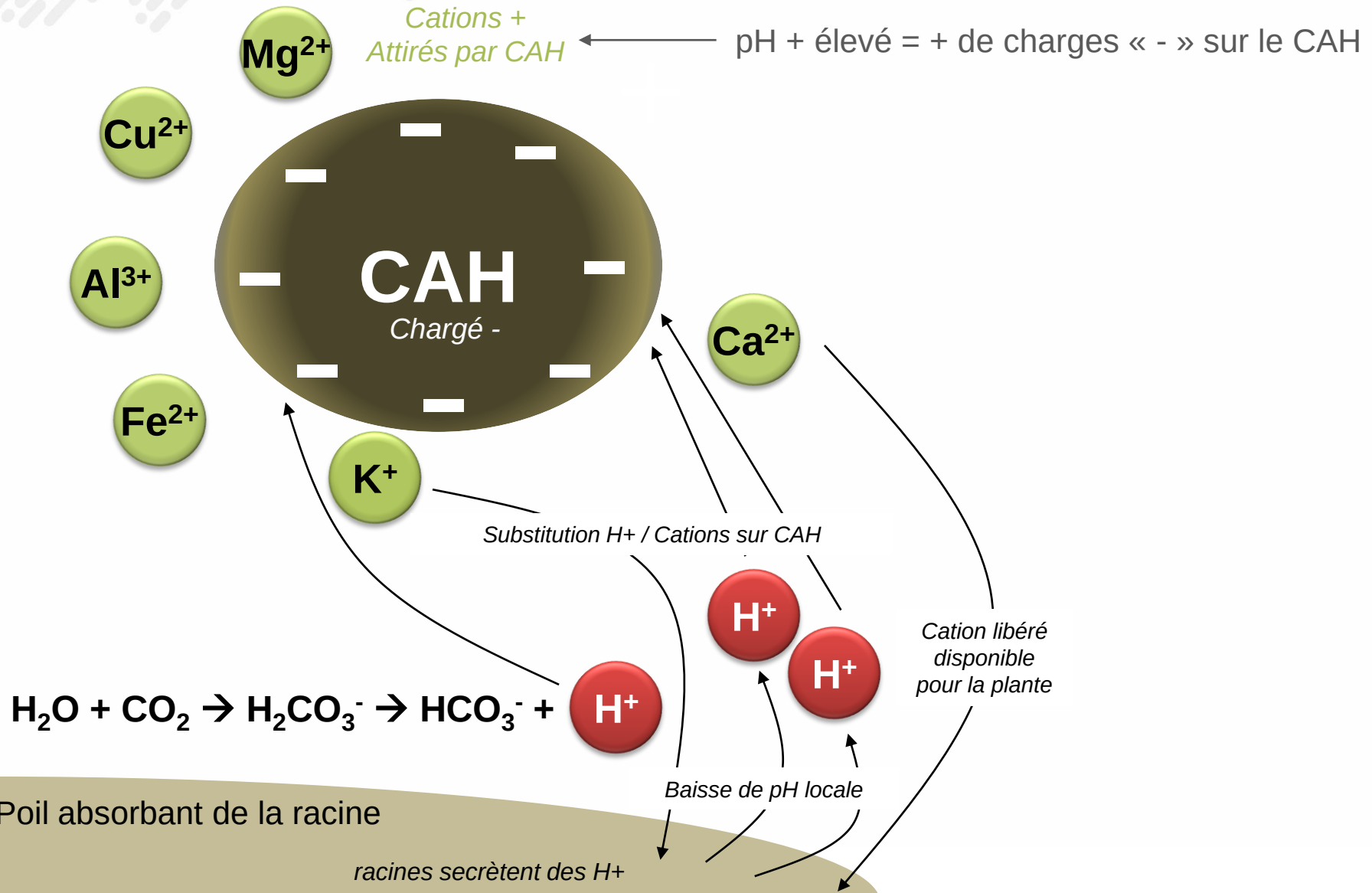
Effet sur la structure





Effets sur les Echanges SILIBOOST

L'échange de cations



Effets sur l'absorption

SILIBOOST

*Amélioration de la CEC
Régulateur des flux de minéraux
Stimulation de la vie biologique du sol*

**Augmentation de la disponibilité des minéraux du sol
surtout K et P par échange au niveau du CAH**

Régulation des quantités de minéraux

Réduit l'absorption en cas d'excès de P

Régule l'absorption de Mg et réduit ses effets toxiques

Idem pour Ca et K



Les éléments nutritifs du sol sont plus disponibles pour la plante, lui assurant une meilleure nutrition minérale

Action sur le pH du sol

SILIBOOST

Permet un pH optimal

Zone de pH optimale pour une vie microbienne bénéfique et pour inhiber le développement des espèces pathogènes

Zone de pH optimale pour le développement des cultures

Optimisation des échanges de nutriments sol-plante, dépendants du pH

Régulation du pH du sol

Amélioration des rendements et de la qualité des organismes du sol

Réduction du besoin de chaulage

Effet sur le potentiel Rédox

SILIBOOST

Apporte de l'Oxygène

Favorise un milieu oxydant : conditions optimales de vie du sol

Favorable aux échanges sol/plante dépendants de la forme des ions présents et donc de leur statut oxydé/réduit

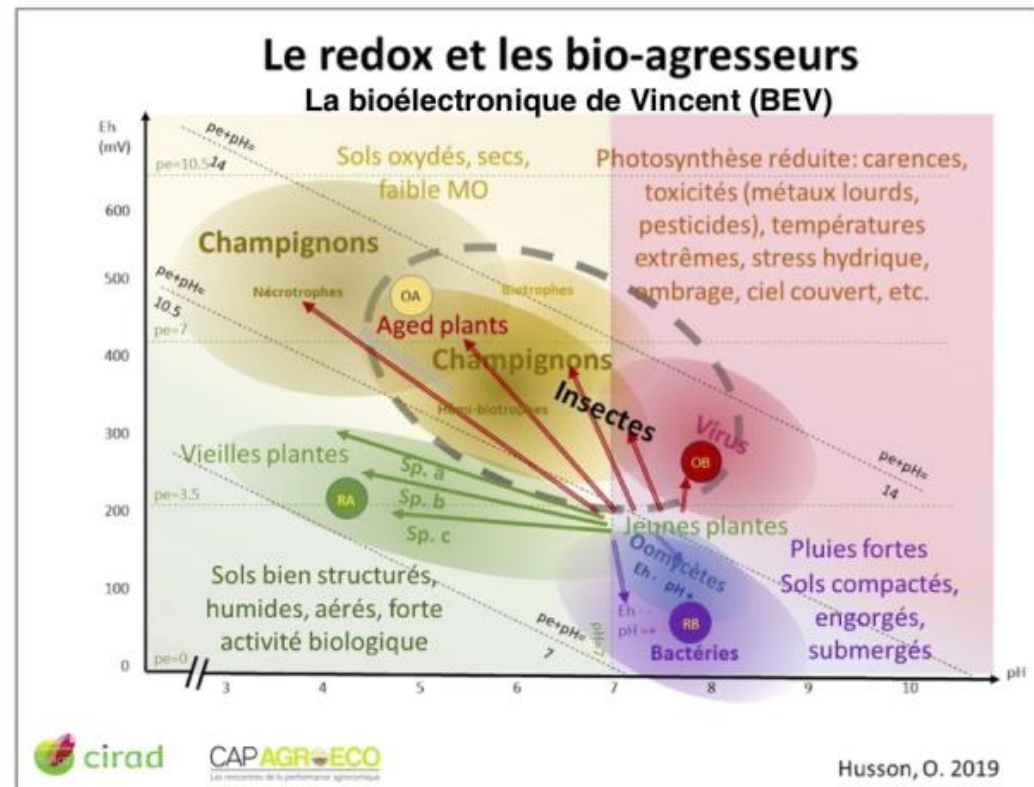
Maintien d'un potentiel Rédox favorable à la nutrition minérale de la plante

Oxydation du Manganèse et lien avec les pathogènes et maladies

Assimilation du Mn par les plantes sous forme Mn^{2+} (réduit) et non Mn^{4+}

Souches de pathogènes (comme *Gaeumannomyces graminis*, responsable du piétin échaudage)

- capacité d'oxyder le manganèse vers la forme Mn^{4+} , non assimilable par les cultures
- réduction des cultures de la résistance vis-à-vis de ces pathogènes



SILIBOOST

Maintien d'un potentiel Rédox favorable à la forme Mn^{2+} et défavorable aux agents pathogènes



Action directe sur la plante SILIBOOST

Effets sur l'endoderme de la plante

SILIBOOST

Renforce l'endoderme de la plante permettant une résistante mécanique aux agressions

Endoderme renforcé

Barrière mécanique face aux agents pathogènes, aux insectes, champignons et parasites



Les défenses naturelles de la plante face aux agresseurs biologiques sont renforcées par une protection physique

Blé après gel



Orge

- Sans SILIBOOST



Orge

- Avec SILIBOOST



Effets sur la croissance

SILIBOOST

Augmente la capacité de photosynthèse et l'absorption minérale

Endoderme renforcé qui permet un port érigé des feuilles

La surface recevant les rayons du soleil est augmentée

Activité photosynthétique augmentée, la plante produit plus de sucres



Croissance des racines en longueur et en diamètre

Augmentation de la surface d'absorption dans le sol, donc meilleure absorption de l'eau et des minéraux, en lien avec les capacités d'échanges du sol

La croissance de la plante est favorisée par une synthèse plus importante de sucres et par une absorption optimale d'eau et minéraux par un réseau racinaire plus dense

Economie d'eau

SILIBOOST

Moins de pertes hydriques

Endoderme renforcé qui permet à la plante de mieux résister au stress hydrique et de réduire les pertes en eau par transpiration, que les racines ne pourraient compenser

Réduction des besoins en eau

Meilleur taux d'humidité dans le sol, au niveau des racines



La plante perd moins d'eau, donc résiste mieux à des conditions hydriques difficiles : chocs thermiques, hydriques

Mandariniers au Maroc

- Economie d'eau



Carottes



Carottes irriguées sans
SILIBOOST

Carottes non irriguées
avec SILIBOOST
à 2 x 250g/ha



Données TERRAIN

Essai sur Blé

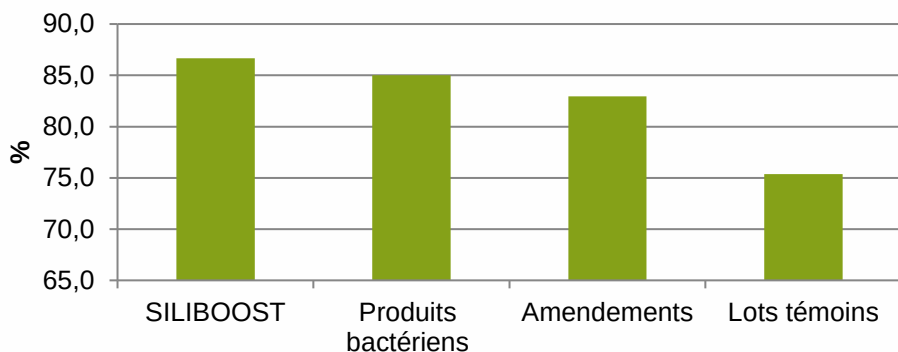


- Ces essais ont été réalisés dans une ferme expérimentale d'un groupe privé. 19 tests ont été réalisés, dont 7 avec des produits concurrents.
- Lieu: Baignes (16) – France - Blé tendre d'hiver - Récolte en juillet 2013
- **SILIBOOST** : 200g/ha au semis + 200g en fin de tallage.

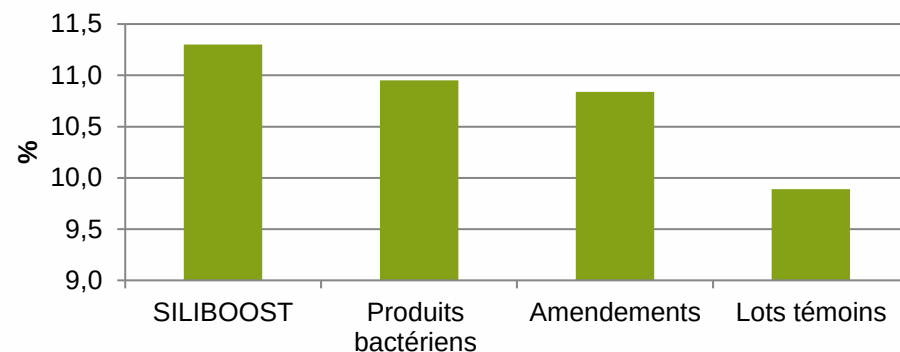
Essai sur Blé



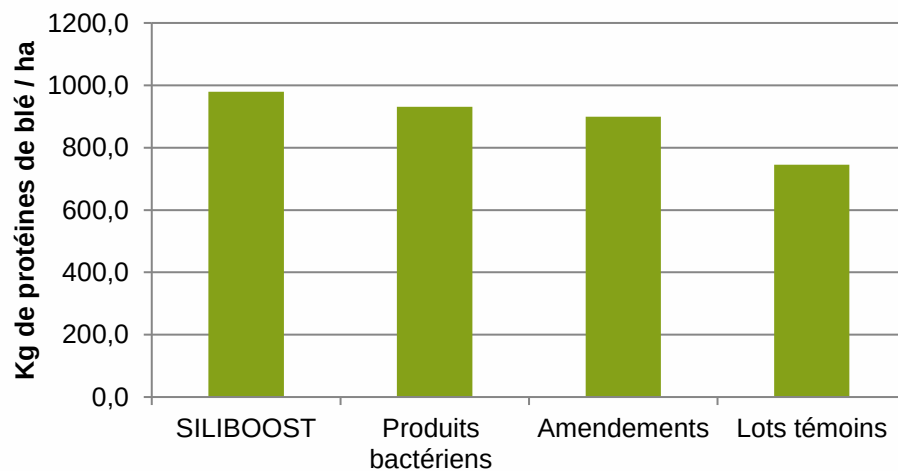
Rendement moyen



Taux de protéines brutes du blé



Bilan protéique par ha

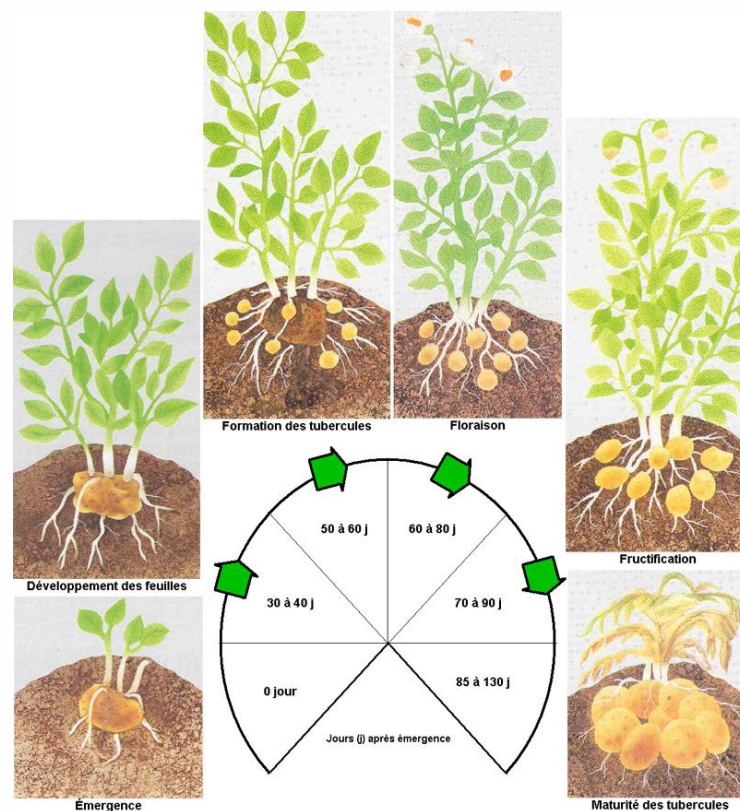


- rendement moyen*: + 8.2 %
- +171.1 kg de protéines/ha *
- Augmentation moyenne du bilan protéique par ha* : + 21 %

Essai sur Pommes de Terre



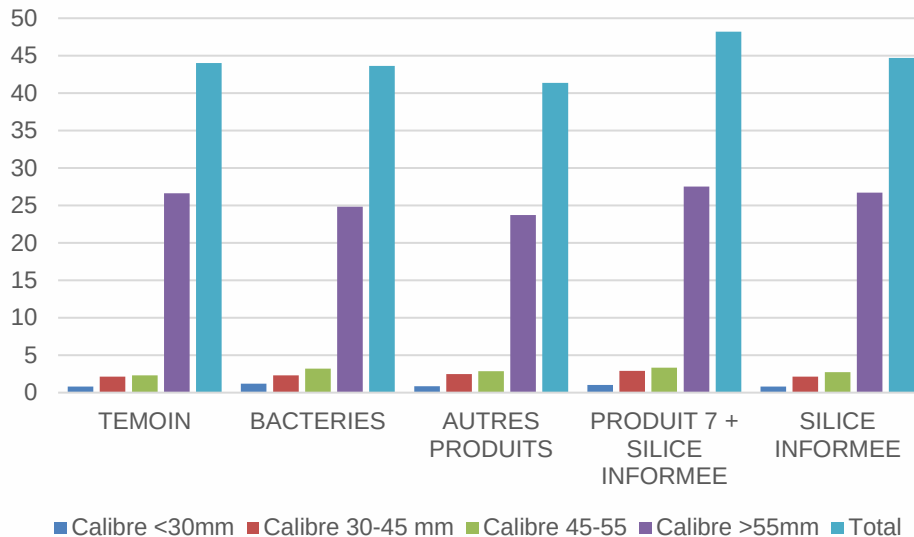
- Essai en plein champ
- Etude de l'intérêt de différents produits de nutrition foliaire et de SILIBOOST
- SILIBOOST : Application de 250g/ha au semis. Le programme d'application recommande normalement 2 passages



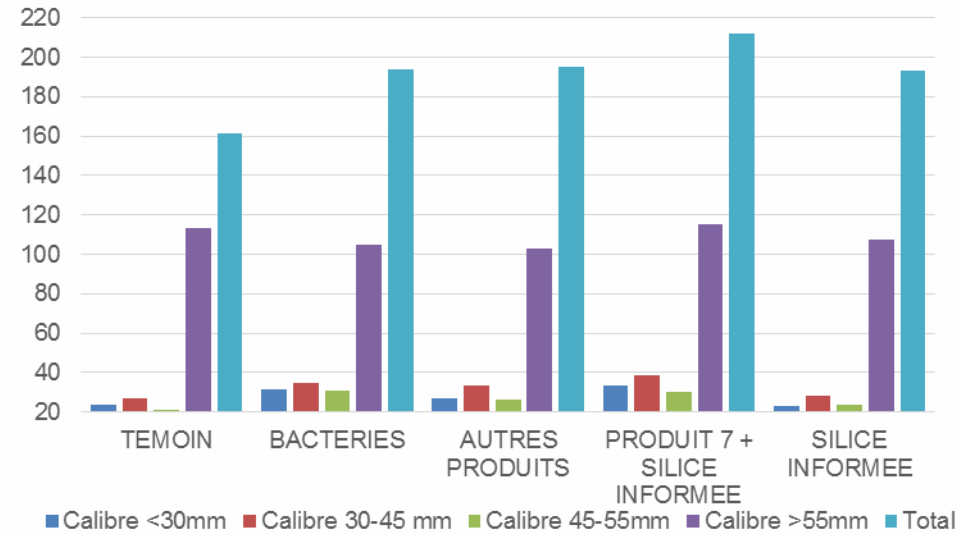
Augmentation du rendement



Rendement global par calibre



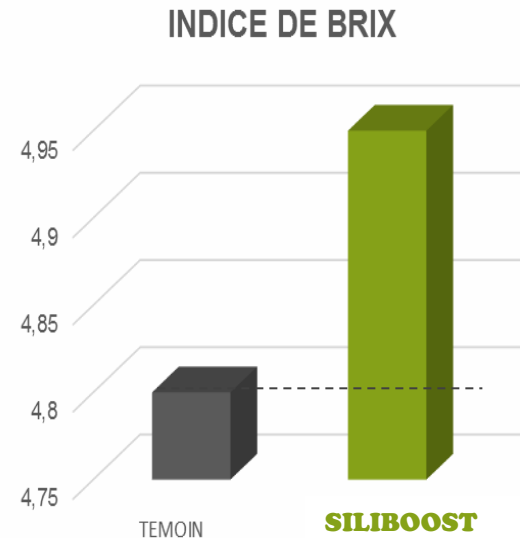
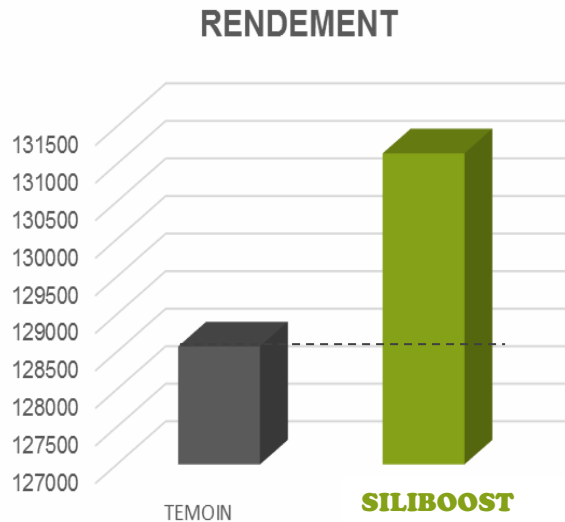
Nombre de tubercules par calibre



- Vs le Témoin :
 - +20% avec SILIBOOST seul
 - +31 % avec association SILIBOOST + Produit 7
- Vs les autres produits :
 - +9% avec SILIBOOST seul
 - +16% avec association SILIBOOST + Produit 7

Essai sur Tomates

- Espagne, 2014
- A chaque stade, pulvérisation de 250 g d' **SILIBOOST** /ha, dilués dans 150 litres d'eau.



MEILLEUR RENDEMENT
MEILLEURE TENEUR EN MATIERES SOLUBLES



Essai sur Maïs



- Espagne
- 250g/ha au semis et 250 g/ha au stade 6-7 feuilles, en cuve de traitement
- L'essai a été mené sur culture une parcelle de 3,469 ha dont 2,32 ha ont été traités avec SILIBOOST, distribué par un cuve de traitement, pendant 2 applications : au semis et au stade 6-7 feuilles.

Résultats sur Maïs



PRODUCTION DE MAÏS :
RENDEMENT T/HA



- + 8,15% de production/ha
- +1 159 kg produits/ha
- Investissement 43 €/ha : 114,75 €
- Prix du maïs campagne 2014 : 160 €/T
- Amélioration de rendement économique /ha : 185 €/ha
- **Retour sur investissement : 4,3**

Autre Essai sur Maïs



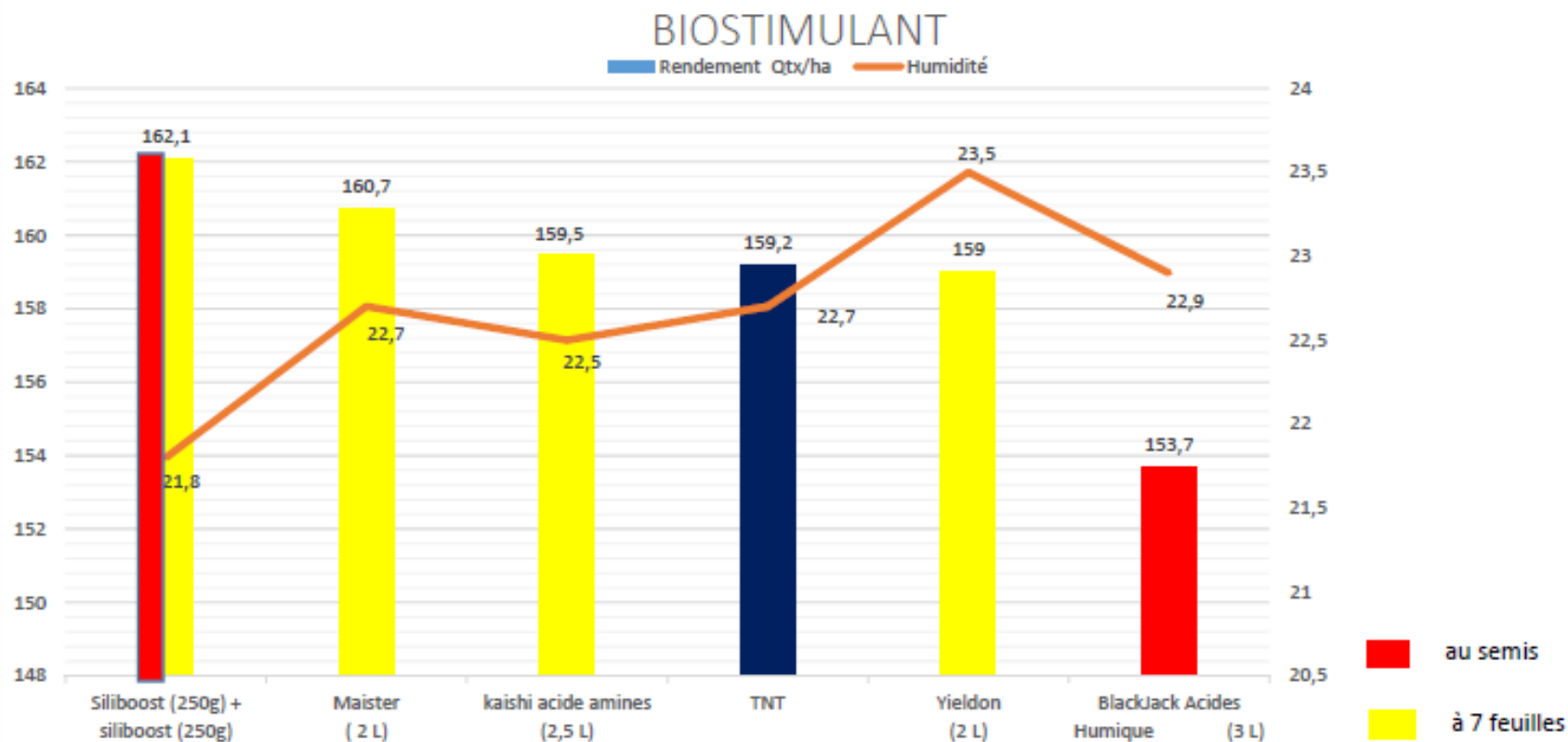
- Essai Région Charentes (Mansle)
- Applications de Siliboost au semis et au stade BBCH 16-18 à 250g/ha
- Campagne 2020 (semis 15/04 et récolte le 09/10)
- Variété dkc 5141 à 88000g/ha

T1: AU SEMIS															
MICRO-INSECTICIDE		EN LOCALISE				EN PLEIN				T2: BBCH 16-18					Classement
PRODUIT	DOSE	PRODUIT	DOSE			PRODUIT	DOSE			PRODUIT	DOSE	Humidité	Rendement	Statistique	
		18/46+ AVAIL FERTISURE	150 KG									21,6	148,5		a
				SILLIBOOST	250 G					SILLIBOOST	250 G	21,8	144,2		a
		12-40+25 SO3+Zn	150 KG									21,6	143,1		a
		18/46	150 KG									21,5	141,4		a
DAXOL	12 KG	18/46	150 KG									21	139,8		a
		NERGETIC C PRO	150 KG									22,2	139,3		a
				BACTIPI	20 L							22,3	139,1		a
				14/48	150 L	73 CSP.6.18	0,75 L					22	138,5		a
				18/46	150 KG							21,7	136,5		a
										KAISHI	2 L	22,3	136,4		a
		14-30-0-15 Zn (HUMIPHOS)	150 KG									22,2	134,2		a
TRIKA XPRT	15 KG											21,8	133,9		a
				BACTIPI	50 L							21,9	133,5		a
				14/48	150 L							21,5	132,1		a
DAXOL	12 KG											22,1	130,8		a
SOLIEA PROTEO	10 KG											22,4	130,1		a
TEMOIN												22,3	129,0		a
												21,9	137,1		

Autre Essai sur Maïs



- Essai Région Charentes (Mansle)
- Applications de Silibboost au semis et au stade 7 feuilles à 250g/ha



Maïs sans SILIBOOST



Maïs avec SILIBOOST



Luzerne sans SILIBOOST



Luzerne avec SILIBOOST



Essai sur Fraises

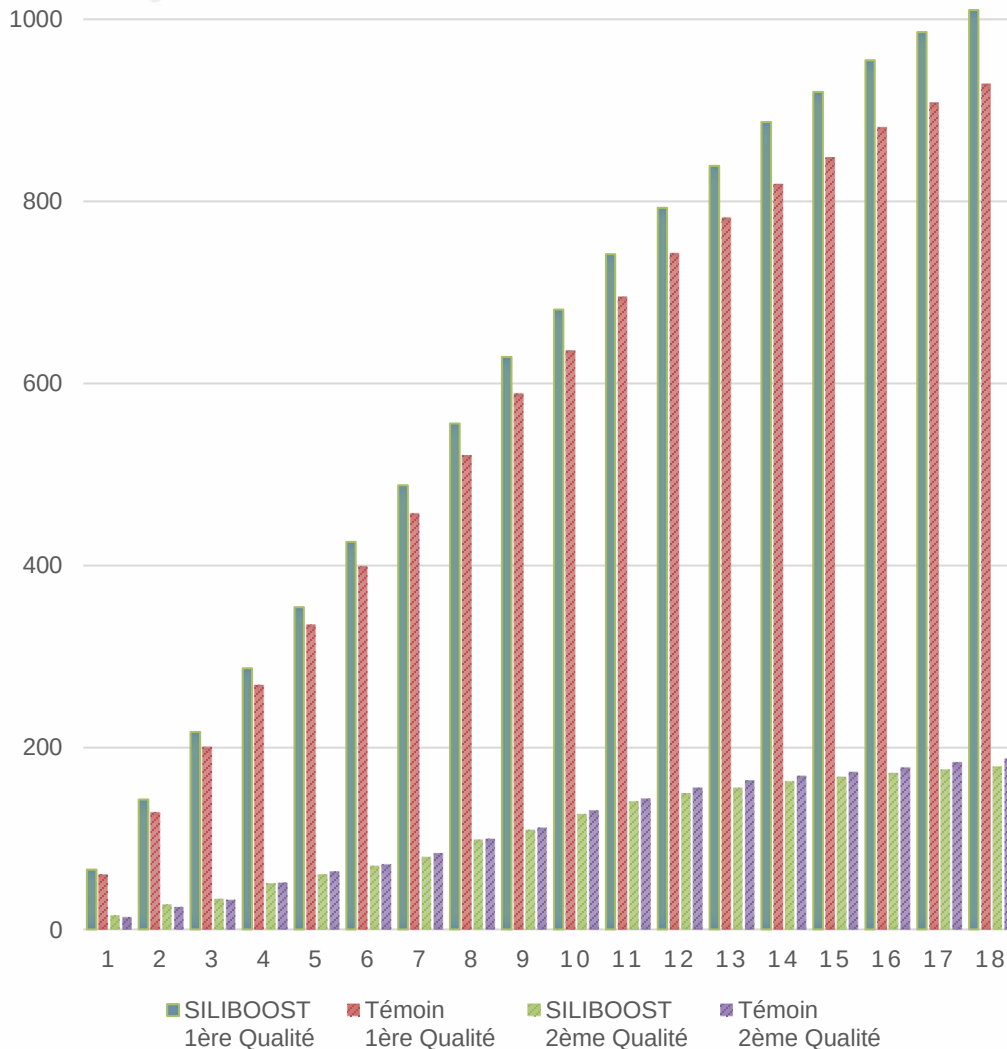


- Espagne, 2015
- 9 applications à 150 g/ha, soit 1350 kg/ha (de fin octobre à fin mars)
- L'essai a été mené sur culture de fraises en tunnel. Les résultats des tests ont été obtenus à partir des tunnels 2,3,4,5 (460 m² par traitement), correspondant aux secteurs d'irrigation 17 et 18 pour respectivement les groupes témoin et traité . La production de chaque lot a été mesurée et a toujours été effectuée par le même opérateur.
- Les fraises de première qualité et de qualité secondaire ont été pesées tous les jours, le tunnel ayant servi d'unité de poids.

Résultats sur Fraises



PRODUCTION CUMULEE



- + 6,44% de production totale, sur les 2 zones
- +8,75 % de fraises de qualité première
- Investissement 1,350 kg à 85 €/kg : 114,75 €
- Amélioration de rendement en Fraises 1ère qualité : 1760,86 kg/ha
- Valeur ajoutée estimée à 0,80 €/kg : 1408 €/ha
- **Retour sur investissement : 12,27**

Essai sur Vigne

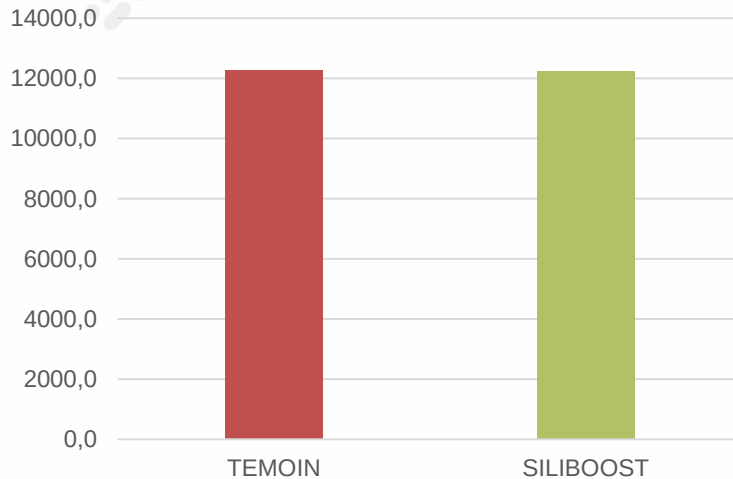


- Espagne, 2015
- 3 applications à 250, 50 et 50 g/ha, soit 350 kg/ha aux stades A (février/mars), D (avril) et H (mai) :
 - Stade A (bourgeon d'hiver) : application de 250 g/ha dilués dans 100 à 200 litres d'eau, pulvérisé au sol, en même temps que les herbicides
 - Stade D (sortie des feuilles) : application de 50 g/ha (au lieu de 150) dilués dans 100 l d'eau, en même temps que les traitements chimiques classiques
 - Stade H (boutons floraux séparés) : application de 50 g/ha (au lieu de 150) dilués dans 100 à 200 l d'eau et pulvérisé

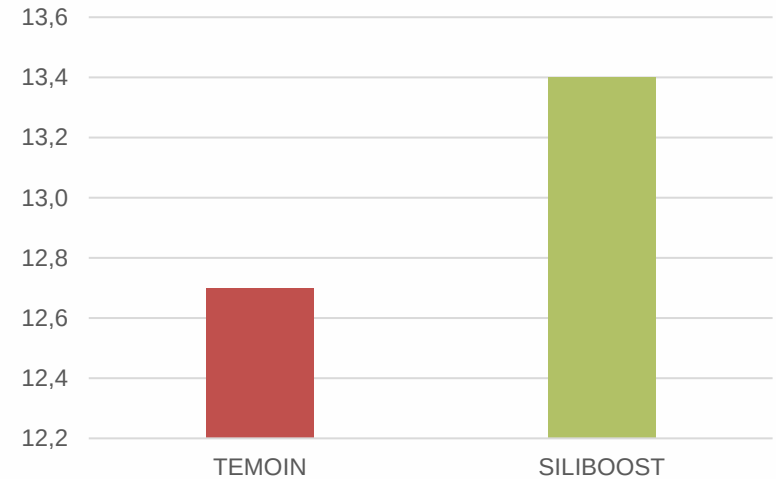
Résultats sur Vigne



Rendement (Kg/ha)



°Baumé



- + 5,51 % en °Baumé (effet significatif)
 - Investissement 350 g à 95 €/kg : 33,25 €
 - Amélioration du degré Baume : +0,7
 - Valeur ajoutée estimée à 123,46 €
- **Retour sur investissement : 3,71**

Vigne sans SILIBOOST



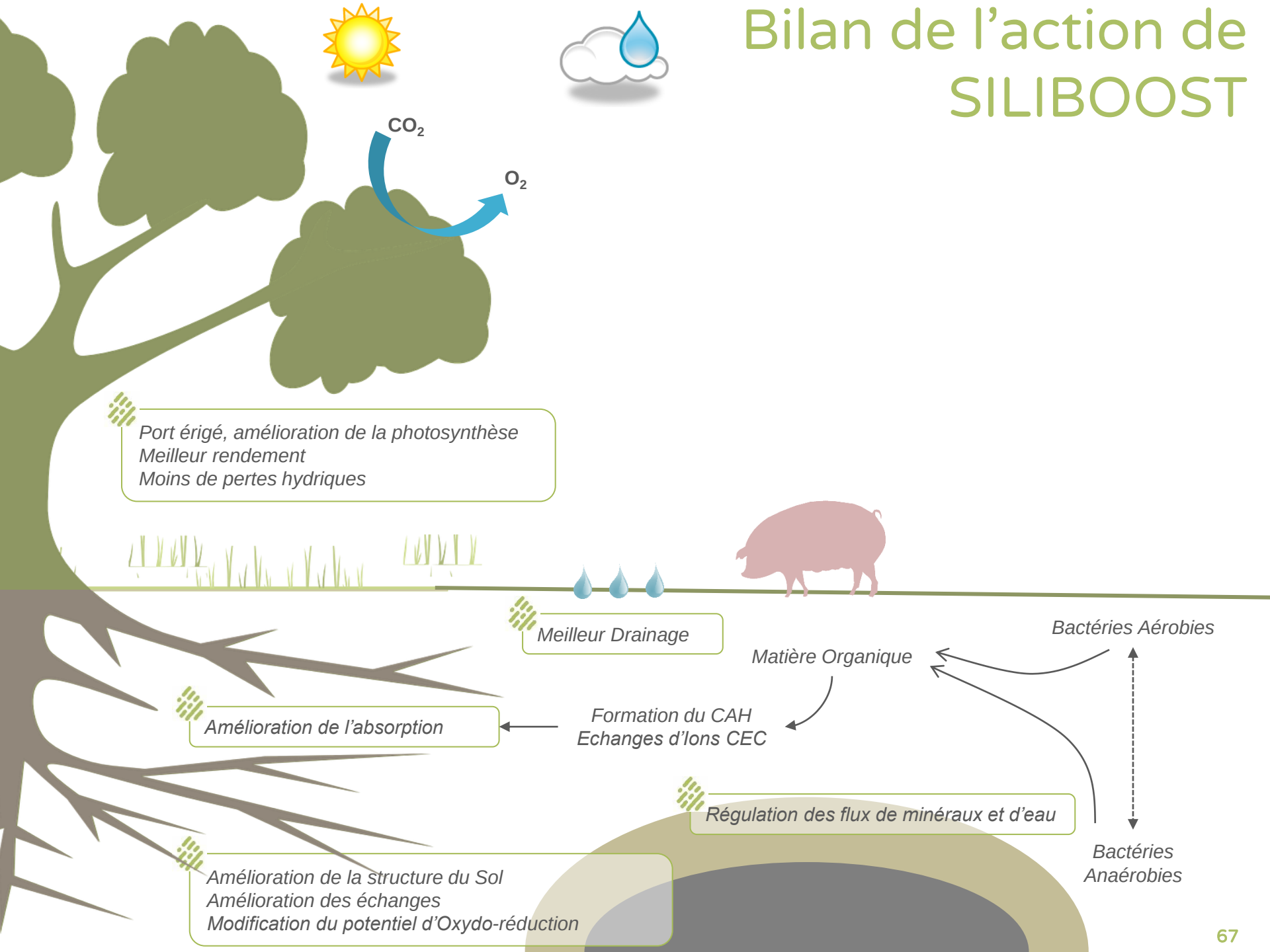
Vigne avec SILIBOOST





Bilan de l'Action SILIBOOST

Bilan de l'action de SILIBOOST





« Voir le possible là où les autres voient l'impossible, tel est la clé du succès »

Charles-Albert Poissant