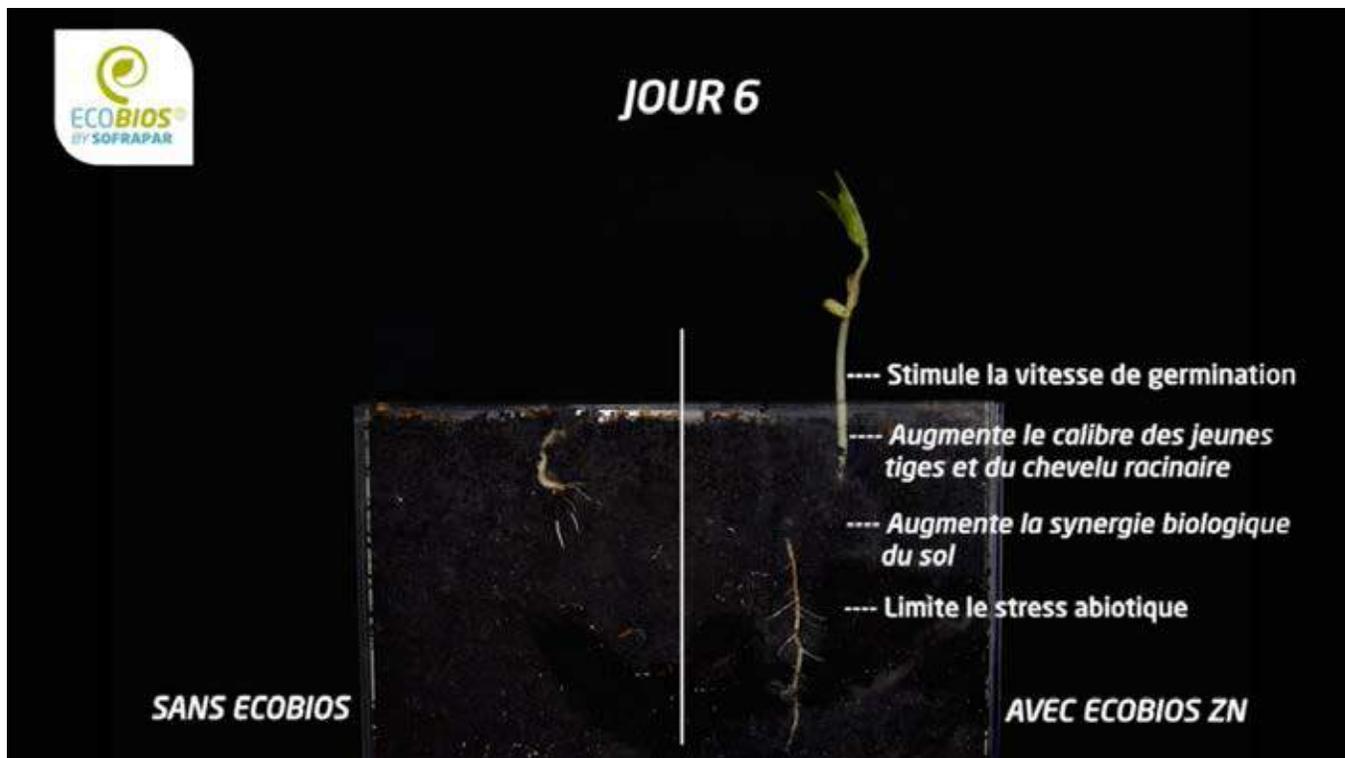


PLUS DE  
**25** ANS  
DE RECHERCHE  
ÉCO-RESPONSABLE

MADE IN FRANCE

# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES



**Accélérer la vitesse de germination et d'émergence des graines avec 10ml/ha Ecobios ZN.**



**Témoin**



**ECOBIOS®**

**Augmentation de la germination jusqu'à +30% en grandes cultures**

# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES

## Sur maïs par le CNRS de Gif/Yvette (78):

Les résultats ci-dessous sont les moyennes obtenues sur 6 répétitions avec des grains de variété Dea fourni par France Maïs.

	Population (plantes/m <sup>2</sup> )	Rendement (qx/ha)
Témoin	7	70,4
ECOBIOZ Zn	9	84,75
Différence	<b>+ 28,6%</b>	<b>+20,3%</b>
Significatif à	96,7%	93%

► Le traitement des semences de maïs avec ECOBIOZ Zn permet une **augmentation significative de +28,6%** du nombre de graines levées ainsi qu'une augmentation de rendement de 20,3%.



Image prise le 11 Mai  
(5 jours après le semis)

# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES

## VALIDATION SUR SORGHO

Le **Centre Régional de Recherche et d'Expérimentation en Agriculture Biologique (C.R.E.A.B.)** à Auch a conduit un essai en 2013 pour mesurer l'effet de 3 traitements de semences sur la levée du **Sorgho** : Lilastim, Ecobios Zn, Silifilm Linoléo.

### Des résultats contrastés

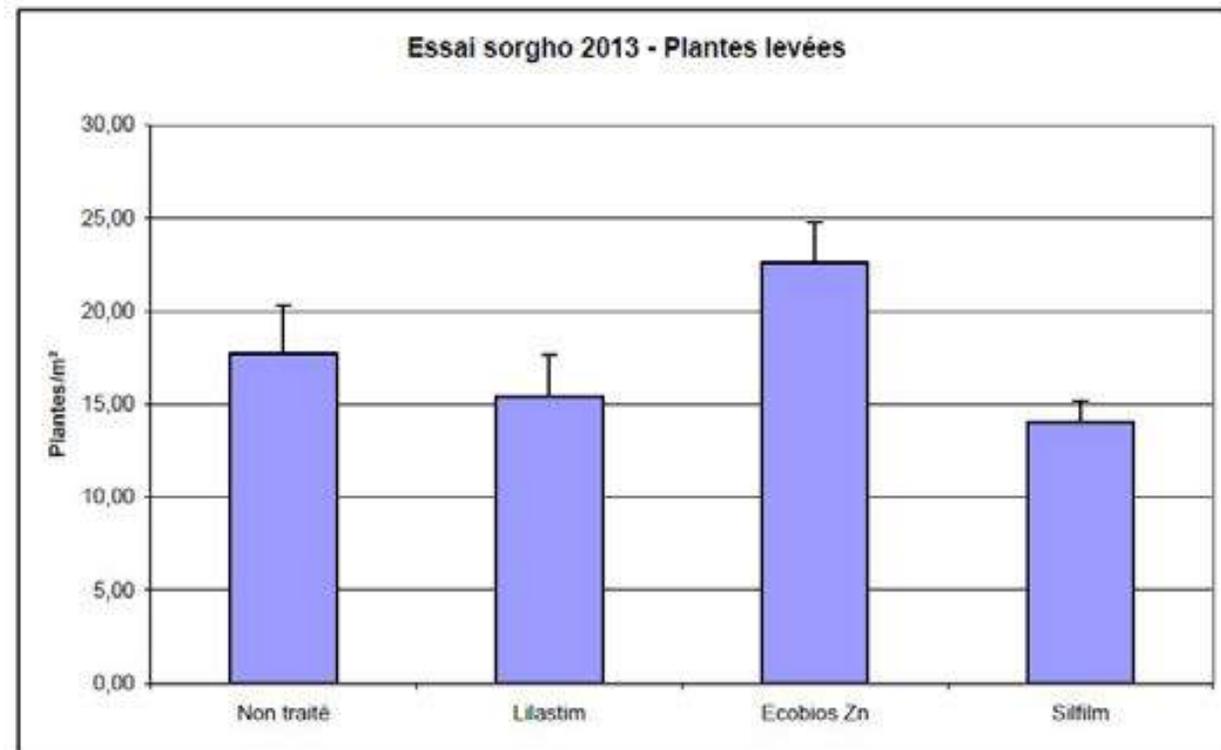
4 Modalités ont été testées (dont 1 témoin) sur 4 Blocs.

### critère d'analyse retenu :

- densité de levée du Sorgho

► L'analyse des résultats sur les densités levées montre que le traitement **Ecobios Zn permet un taux de levée significativement supérieur aux autres modalités.**

Les deux autres traitements ne présentent pas de différence significative avec le témoin.



Graphe n°1 : Nombre moyen de plants de sorgho levés par m2 pour chaque modalité

# Action **ANTI - STRESS**



Au **CNRS**, des traitements Ecobios® appliqués sur des plantes de **coton** sensibles aux **stress hydriques** sont soumises à un test de survie par coupure d'alimentation en eau à **T°=27°C** et de 16 heures d'éclairage, comparées aux témoins non traités.

- Les plantes **témoins** n'ont résisté que **6 JOURS**.
- Les plantes **traitées Ecobios®** ont résisté **9 JOURS\***.

\* **Plus +40% de plantes traitées Ecobios®** sont encore capables de reprendre après ré-arrosage.



Essai mené par Amélie Lamothe chez Vegepolys valley sur 32 plantules de **salade laitue**, confirme l'efficacité d'ecobios sur la photosynthèse avec une **augmentation significative de la matière sèche de +17,3%**.



# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES



## Sur maïs par l'AGPM de Pau (64):

Essai mené sur 4 répétitions avec des grains de variété Dea.

Le traitement des semences avec ECOBIOS Zn provoque un effet positif sur tous les paramètres mesurés, en particulier sur le poids de 1000 grains où une augmentation significative de +6,8% est observée.

	Poids 1000 grains	Rendement (qx/ha)	Poids grains/épi	Nombre grain/m2	Nombre grain/rang
Témoin	281	91,7	102,6	3359	27
ECOBIOS Zn	300	96	115,1	3562	29,5
Différence	+6,8%	<b>+4,7%</b>	+12,2 %	+6,0%	<b>+9,3%</b>
Significatif à	95%	76%	90%	48%	79%

# SYMBIOSE ENTRE ECOBIOS ZN ET ECOBIOS CÉRÉALES (3CLA)

Ecobios ZN - 10ml/ha

Ecobios Céréales 3CLA- 100ml/ha foliaire

## MAÏS



ZN

ZN + 3CLA

## SORGHO



ZN

ZN + 3CLA

## SOJA



TÉMOIN

ECOBIOS®ZN

ZN + 3CLA

- Développement accru des racines principales et secondaires dans la zone traitée.
- Amélioration de l'implantation des cultures, interaction accrue avec les rhizobactéries et les mycorhizes.
- Augmentation de la capacité d'absorption des nutriments et de l'eau, ce qui **réduit le stress hydrique** et augmente les stocks de carbone du sol.

# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES

## Essai Soja La Chabouillerie (77) Anne-Laure Durand

### PROTOCOLE D'APPLICATION

- ESPECE TRAITÉE : SOYA
- SUPERFICIE TRAITÉE : 10 ha
- SURFACE DU TÉMOIN : 3 HA
- DATE DE SEMIS : le 23/05/2023
- DATE D'APPLICATION : 29/06/2023
- DOSE : 100 ml/ha Ecobios céréales
- MÉTHODE D'APPLICATION : Foliaire
- VARIÉTÉ : ES COMPOSITOR

Moyenne de 6 répétitions de 2 mètres linéaires de 12 plantes

	Témoin	Ecobios	Ecart en %
Nombre de tiges	1,7	2,2	+27,4%
hauteur des tiges	96,5	97,4	+0,9%
Nombre de gousses	25,8	33,4	+29,6%
Calibre	6,6	8,2	+25,2%



# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES



**TÉMOIN**



**ECOBIOS®**

Hauteur des premières gousses  
16,7 cm

Poids (gr) de 12 tiges avec 4 répétitions

Bloc	Témoin	Ecobios	Ecart en %
REP1	271	360	
REP2	286	354	
REP3	301	407	
REP4	305	367	
MOYENNE TOTAL			
	290,8	372,0	<b>+28%</b>

PMG 1000 graines

Témoin	Ecobios	Ecart en %
218	228	<b>+4,5%</b>

# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES



TÉMOIN

ECOBIOS®



TÉMOIN

ECOBIOS®

## Remarque Anne Laure DURAND:

- Pendant 3 années consécutives, nous avons eu 29 à 30 qx/ha sur Soja
- Cette année plus à l'Est ils ont eu 33 qx
- Nous avons eu **avec Ecobios 43 Quintaux** Soit une augmentation de **+40%** par rapport aux voisins et aux années précédentes

# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES

## Sur maïs par M. Bertrand Toupance

Producteur : M. Bertrand Toupance - La Ferme Autour du Grain  
Pays : France  
Lieu : Bouglainval 28130  
Année : Printemps 2023

### PROTOCOLE D'APPLICATION

- ESPECES TRAITÉES : Maïs
- SUPERFICIE TRAITÉE : 12 ha
- DATE DE SEMIS : le 02/05/2023
- VARIETE SEMEE : ADEVEY
- DOSE : 10 ml/dose de maïs
- MÉTHODE D'APPLICATION : Enrobage à la bétonnière

Les mesures des résultats de la **densité de levée** prises le 23/05/2023 sont les suivantes:

Nombre de pieds/ligne	Ecobios	Témoin	Diff en %
Rang 1	13	12	
Rang 2	13	10	
Rang 3	11	7	
Rang 4	11	13	
Rang 5	12	11	
Rang 6	12	10	
Rang 7	12	9	
Rang 8	12	10	
Rang 9	12	10	
Rang 10	13	11	
<b>Moyenne</b>	<b>12,1</b>	10,3	<b>+17%</b>

# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES

Les mesures des résultats de la **hauteur des plantules/vitesse** prises le 23/05/2023 sont les suivantes en cm:

Hauteur des tiges	ECOBIOS						Moy	TEMOIN						Moy	Diff en %
Ligne 1	2,5	2	1,5	2,5	2,5		<b>2,2</b>	1,5	1	1,5	1	1		<b>1,2</b>	
Ligne 2	2	2	2,5	2	2,5		<b>2,2</b>	1	1	1	1,3	1		<b>1,06</b>	
Ligne 3	2	2	3	2,5	2		<b>2,3</b>	1,3	1	1,3	0,8	0,7		<b>1,02</b>	
Ligne 4	2,5	2	2,5	3	2		<b>2,4</b>	0,5	0,7	1	1	1,4		<b>0,92</b>	
Ligne 5	3,5	2,5	3	2,5	2,5		<b>2,8</b>	0,5	1,5	1,3	1,5	1		<b>1,16</b>	
Ligne 6	2,5	2,5	2	2,5	2		<b>2,3</b>	0,8	1	1	1,5	0,5		<b>0,96</b>	
Rang 7	2,5	3	2,5	3	3		<b>2,8</b>	1	0,5	1	0,7	1		<b>0,84</b>	
Rang 8	2,5	2,5	3	3	2,5		<b>2,7</b>	0,6	1,5	1,3	0,5	1		<b>0,98</b>	
Rang 9	2,5	3	2	2	3		<b>2,5</b>	1	1,5	1,5	1	1,5		<b>1,3</b>	
Rang 10	2,5	3	2,5	2,5	2,5		<b>2,6</b>	1	1	0,4	1	0,8		<b>0,84</b>	
<b>Moy</b>							<b>2,46</b>							<b>1,018</b>	<b>+142,01%</b>

Ces résultats significatifs, **confirment les observations** des clients et organismes techniques sur **l'augmentation de la vitesse de levée** des semences traitées Ecobios Zn. L'augmentation de la densité de levée peut aussi s'expliquer par la **limitation des prédateurs de semis** dans la parcelle traitée.



## VARIÉTÉ BLÉ TENDRE D'HIVER FRUCTIDOR À LA CHAUSSÉ TIRANCOURT (80310)

### essai sur blé

Dans cet essai comparatif de traitements, On constate que **l'Écobios améliore de 3,4% le rendement sans apport d'azote** et est le plus performant en exportant davantage de protéines/hectare pour un coût <40 Euros/ha.

	Firme	Produit	Dose	Prix/hectare		Rendement	Ps	teneur en protéines	Production protéine Global de la parcelle (Rdt*Protéine)	
1	TEMOIN					73,4	69	12,88	945,39	
2	Goemar	CAPTIS	2*0,5			73,8	69,3	12,9	952,02	
3	Timac	Ferti leader	3			75	69,3	12,78	958,50	
4		Ammo	30 U			73	66,2	13,13	958,49	
5	Aumale Synergie	Qualistiom Flow	3		2ème	76,2	69,4	12,67	965,45	
6	Agro nutrition	Azofol	40			75,3	68,3	12,9	971,37	2ème
7	Valagro	Megafol	3			75,6	69,2	12,73	962,39	
8	Yara	Safe N	20			75,3	67,9	12,85	967,61	3ème ex
9		Amine Opti	1			74,1	68	12,85	952,19	
10	Lallemand	Flav In	1			75,3	68,2	12,85	967,61	3ème ex
11	UPL	Microthiol SP	10		1er	76,5	69,5	12,6	963,90	
12		Fertigofol Ultra	1			74	69,6	12,88	953,12	
13	Sofrapar	Ecobios	0,1	33 Euros	3ème	75,9	69,6	12,85	975,32	1er



## **Ecobios ZN + Céréales 3CLA**

**Ecobios ZN 10ml/ha / Ecobios céréales 100ml/ha foliaire**

**Semences de blé**



**TÉMOIN**

**ECOBIOS® Zn**

**Plants de choux**



**TÉMOIN**

**ECOBIOS® Zn  
puis 3CLA**

**Plantes de luzerne**



**TÉMOIN**

**ECOBIOS® CÉRÉALES**

# Essai conduit de mâche

## Sur mâche d'automne par le CTIFL à Carquefou (44):

- Essai conduit sur semences de mâche variété *Gala* en 6 répétitions. ECOBIOS a été apporté en traitement de semences (**ECOBIOS Zn**) et en végétation (**ECOBIOS Légumes &PDT** ).
  - Conditions: - 1 dose de 10 ml d'**ECOBIOS Zn** pour 5 kg de graines.
  - - 2 \* 100 ml/ha d'**ECOBIOS Légumes &PDT** à la levée + stade 5-6 feuilles.

	% de plantes saines
Témoin	36
ECOBIOS Zn + ECOBIOS Légumes &PDT	63
Différence	+ 75,0%

- \* **ECOBIOS Légumes &PDT** est une spécialité dont le principe actif diffère d'**ECOBIOS Zn** par sa concentration en matière active et la présence de cuivre au lieu de zinc.
- Durant l'expérimentation les plantes ont été victimes d'attaques de mineuses sur cotylédons. Les 2 traitements associés **diminuent le nombre de galeries de mineuses ainsi que le noircissement de manière hautement significative**. Le traitement de semences a pu jouer un effet « *répulsif* » sur les mineuses tandis que le traitement en végétation a pu cicatrifier les galeries .

# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES

## Ecobios dans la culture du soja



**Essai mené dans le Sud Ouest  
(64160)**

**Augmentation de la production et  
réduction des produits phytosanitaires**

**TÉMOIN = 27 qtx/ha.  
ECOBIOS® = 36 qtx/ha**

**Rendement moyen national = 25qtx/ha**

## ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES

### VALIDATION SUR TOURNESOL PAR SCEA DE OUCHETTE À OUCQUES (41):

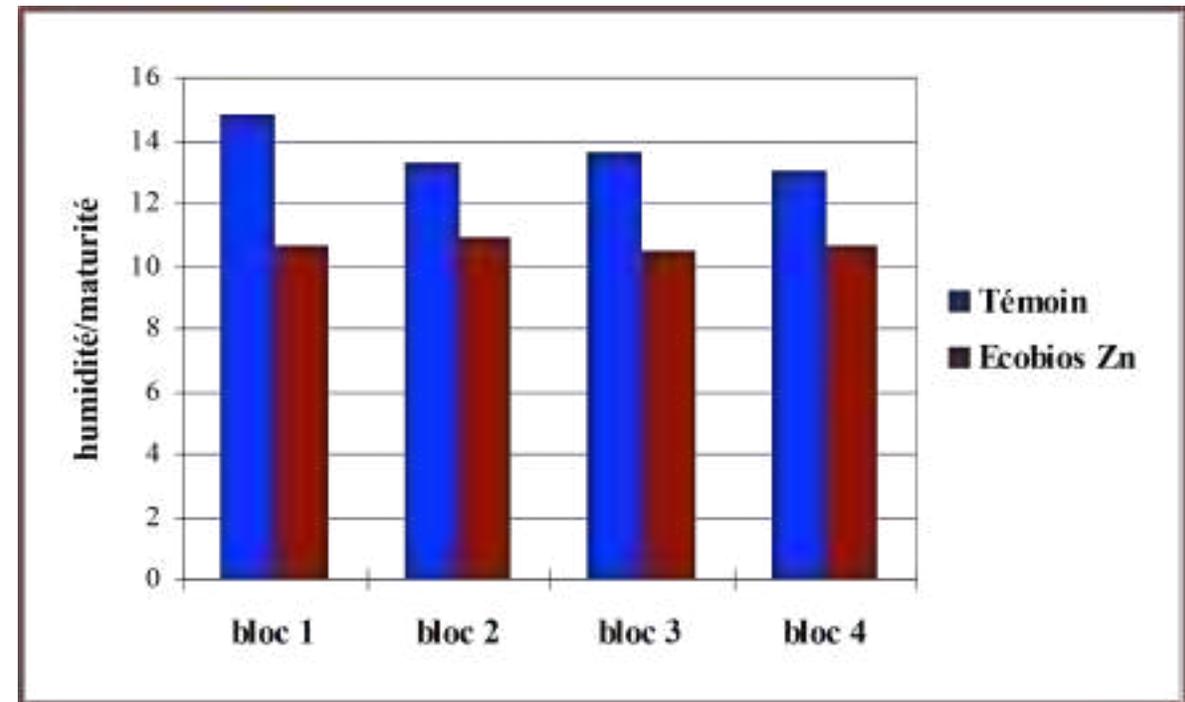
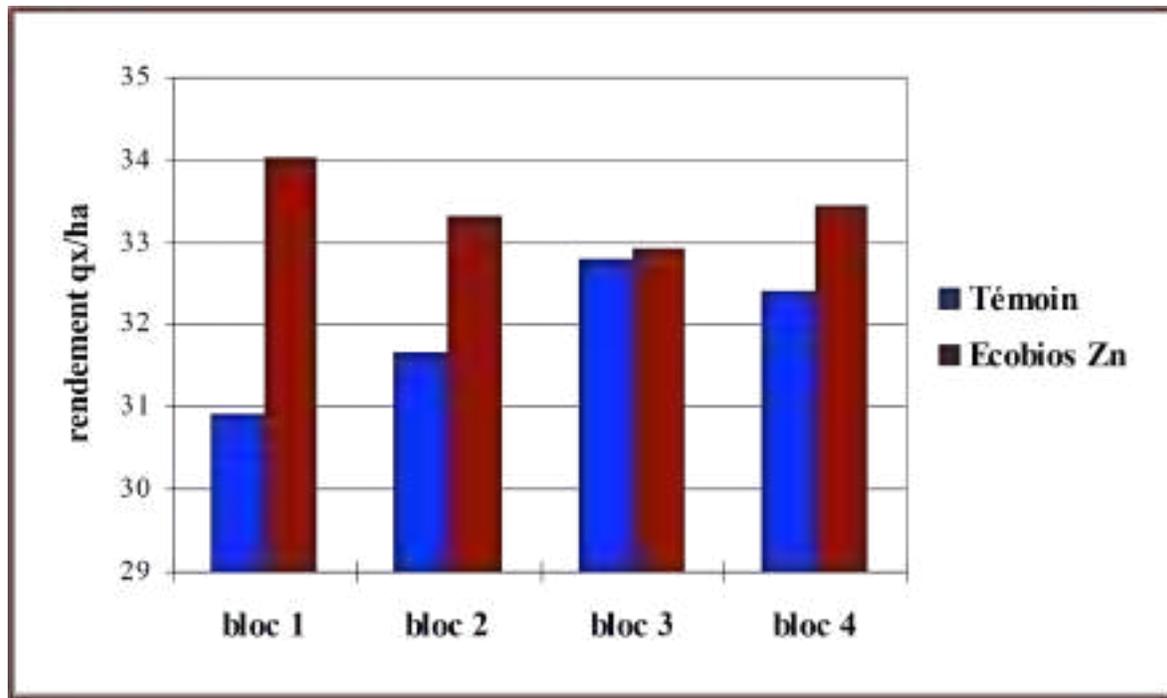
Essais conduit par le SCEA de Ouchette sur 4 répétitions de tournesol variété Frankasol. Conditions: 1 dose de 10 ml d'ECOBIOUS Zn pour 80.000 graines.

	Rendement (qx/ha)	Humidité/Maturité
Témoin	31,93	13,69
<b>ECOBIOUS Zn</b>	<b>33,43</b>	10,66
Différence	+4,7%	-28,0%
Significatif à	91,0%	99,5%

Outre le gain en rendement, une levée plus dense et un départ en végétation plus rapide ont été observés. L'avance de maturité due à ECOBIOS Zn est hautement significative. Le détail des 4 blocs ci-dessous permet d'apprécier la répétabilité et l'efficacité du traitement ECOBIOS Zn sur le rendement et l'avancement de maturité par rapport aux parcelles non traitées.

# ZN - TRAITEMENT DE SEMENCES

## VALIDATION SUR TOURNESOL PAR SCEA DE OUCHETTE À OUCQUES (41):



# CÉRÉALES & GRANDES CULTURES



## APPLICATION D'ECOBIOS® CÉRÉALES DANS LE BLÉ

- VARIÉTÉ : PATRAS
- AGRICOLA SAN NICOLAS WINES
- COMUNA CURICO, REGIÓN DEL MAULE - CHILE
- SURFACE : 5 HECTARES
- DATE D'ENSEMENCEMENT : 11-05-2022
- DATE DE LA RÉCOLTE : 28-12-2022
- DOSE: Ecobios ZN - 10ml/ha sur semences
- Ecobios Céréales 3CLA- 2x 50ml/ha foliaire avant floraison

les applications d'Ecobios® ont permis d'obtenir un **rendement supplémentaire de +11,8%** par rapport au témoin.

**TÉMOIN= 60 qtx/ha**

**ECOBIOS® 68 qtx/ha**



# RÉSULTATS ECOBIOS ZN SUR POMME DE TERRE

- **Variété:** Anosta - Trésor - Colomba - Queen Anne - Picobello- Gourmandine- Monalisa - Challenger
- **Application:** Traitement à la plantation (10ml/1T de plant)
- **Producteurs:** 6
- **Calibre de commercialisation:** 28-60

## Traitement avec Ecobios Zn

MOYENNE GROUPE	TÉMOIN	ECOBIOS	ÉCART EN T/ha - NBRE TUBERCULE	ÉCART EN %	Gain économique €/ha (prix moyen de 150 €/T)
RENDEMENT t/ha	43,03	46,48	+3,45	+8,0%	<b>+546€</b>
# TUBERCULE	418 677	454 119	+35 442	+10,5%	

# VALIDATION EFFECTUÉE SUR 400 HECTARES DE POMMES DE TERRE (54 producteurs)

## PROTOCOLE D'APPLICATION

- SUPERFICIE TRAITÉE: 400 HA
- VARIÉTÉ: 11 variétés différents
- DOSE ZN: 10 ml/ 1ton plant
- DOSE FOLAIRE: 100 ml/ ha
- TEMPÉRATURE D'APPLICATION: 20°C
- MÉTHODE D'APPLICATION: Pulvérisation
- VOLUME L'EAU: 200 lt.
- STADE PHÉNOLOGIQUE: 9 ou davantage de feuilles étalées

### Marabel +1 POINT DE CLARTÉ



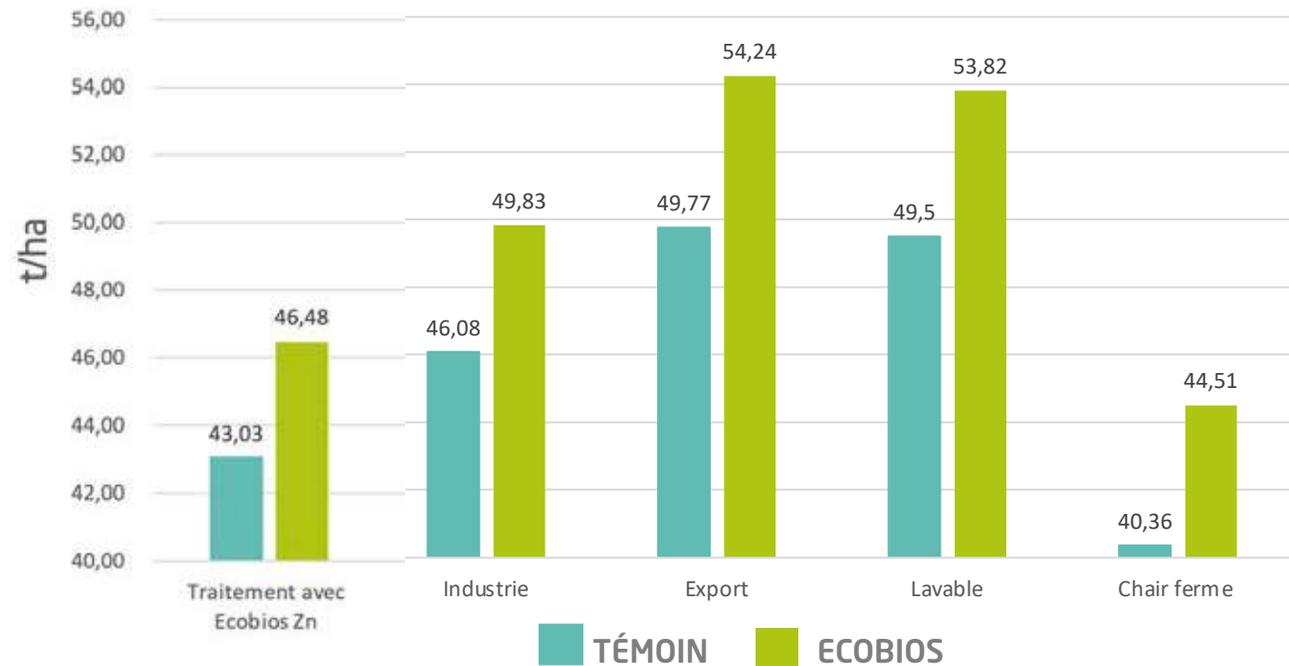
TÉMOIN



ECOBIOS

5 951 Tonnes de pommes de terre

### TOTAL GENERAL DE L'EFFET D'ECOBIOS

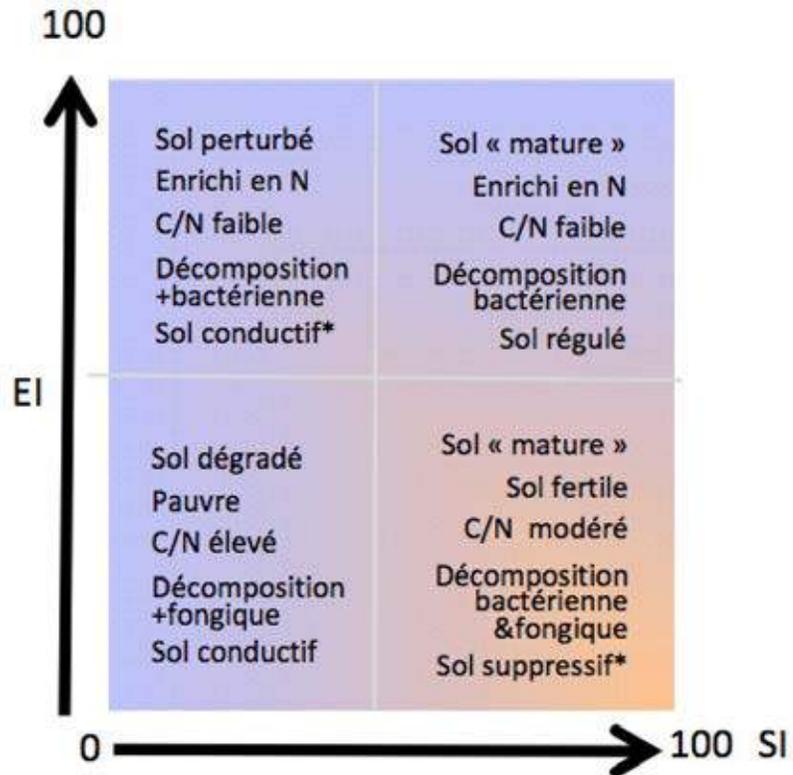


### CONCLUSION:

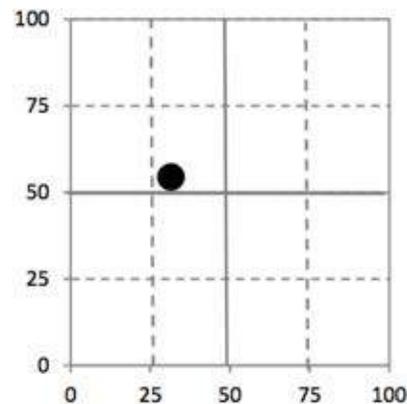
- La culture de pommes de terre traitée avec Ecobios® légume présente un rendement de **+9,0%**, ce qui équivaut à **3,75 ton/ha supplémentaires** de production par rapport au témoin.
- Pour chaque hectare traité avec Ecobios® on obtient un gain économique de **+488 €/ha**.

# Profil du sol 2ème année d'utilisation du PROTOCOLE ECOBIOS®.

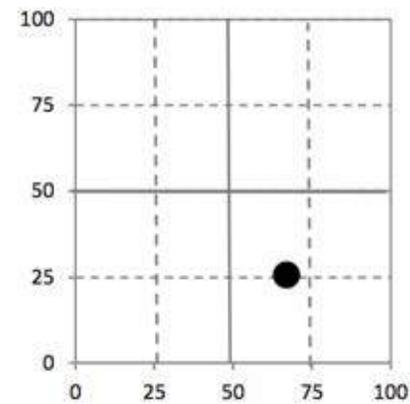
test ELISOL



Sol Témoin après culture de maïs et apport de lisier



Sol Ecobios après culture de maïs



SI : Indice de Structure, il reflète la stabilité du milieu.  
Plus SI est élevé, moins le milieu est perturbé

EI : Indice d'Enrichissement, il donne une indication sur la dynamique des nutriments.  
EI augmente avec la disponibilité en éléments nutritifs

L'indice de structure de sol Ecobios (SI), mature et suppressif (grâce à sa diversité biologique, limite l'expression des micro organismes pathogènes), est 2,5x plus élevé que dans le témoin relativement faible et perturbé