



Via Végétale

efficient Nature



Balsamo

LE BOOSTER D'AZOTE POUR BLÉ



Member of

WORLD ALLIANCE
for EFFICIENT SOLUTIONS

by **SOLARIMPULSE**
FOUNDATION

Notre savoir-faire:

1. Efficience de l'Azote : l'additif Balsamo

- ▶ Une technologie française brevetée et unique
- ▶ Développée par un agronome français
- ▶ Testée sur plus de 200 000 Ha de blé
- ▶ Nouveaux développements sur l'orge, le colza, la betterave, les pommes de terres....

1. Vie du sol : Generate, Commence, Déchaum'Activ,



BALSAMO

Comment produire plus avec moins

Balsamo est l'additif essentiel à la solution azotée pour une meilleure efficacité de l'azote

- ▶ Amélioration de l'**absorption** de l'azote
- ▶ Stimulation du **métabolisme** azoté

L'application foliaire de solution azotée associée à Balsamo permet une meilleure efficacité de l'azote

BALSAMO

Comment produire plus avec moins

Objectif :

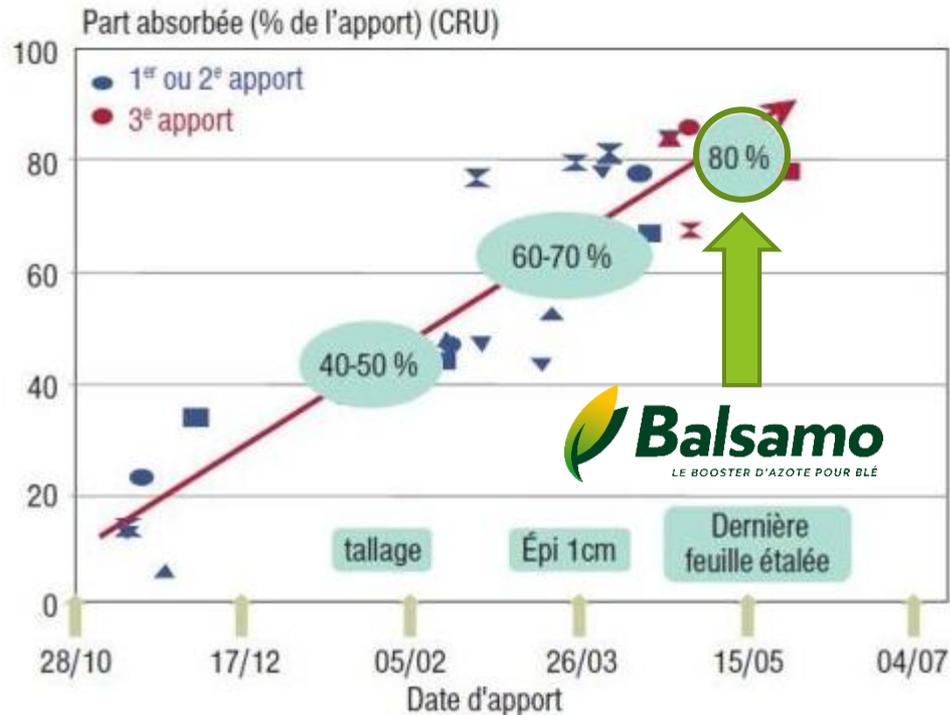
Améliorer l'efficacité de l'azote

Pour améliorer les rendements et la teneur en protéine

« L'efficacité des engrais au sol
peut varier de 25 à 50% en
fonction des conditions
climatiques » Source Arvalis

BALSAMO

Comment produire plus avec moins

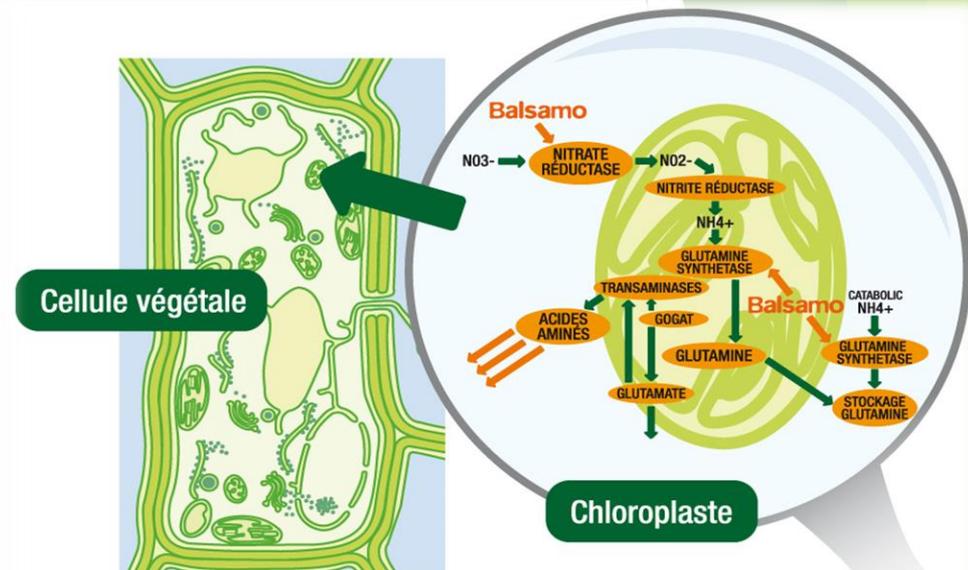


**Une application tardive
est mieux valorisée**

BALSAMO

Un mode d'action unique

- ▶ Un principe actif unique: la **Glutacétine**
- ▶ La Glutacétine permet à la plante d'absorber l'azote dans son métabolisme par voie foliaire
- ▶ La Glutacétine permet au Balsamo d'agir sur le métabolisme azoté et notamment sur deux enzymes essentielles:
 - ▶ La **Nitrate Réductase** qui permet la réduction des Nitrates en Nitrites et ensuite en Ammonium
 - ▶ La **Glutamine Synthétase** qui permet la transformation de l'Ammoniac en Glutamine

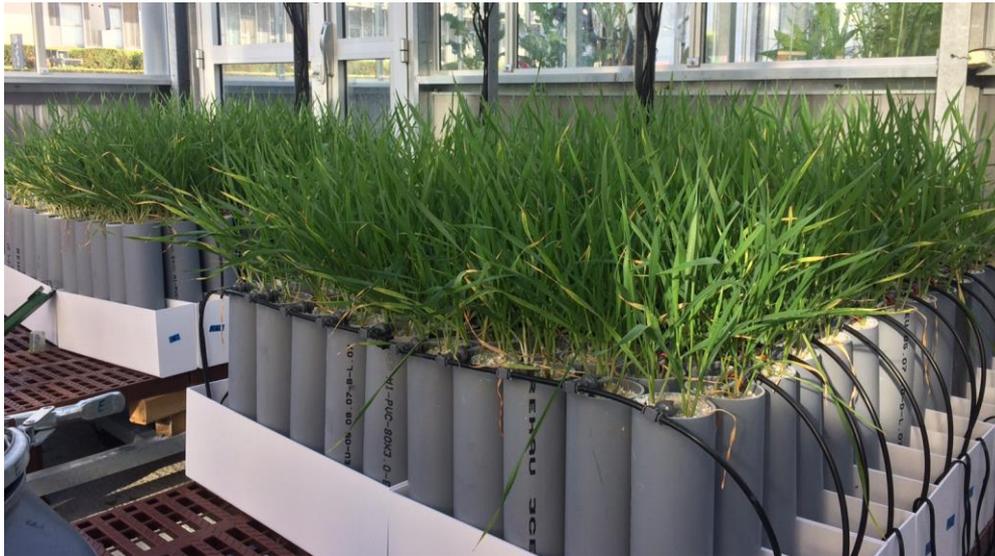


La Glutacétine favorise aussi le franchissement de la cuticule par l'azote

BALSAMO

Quels effets sur la plante?

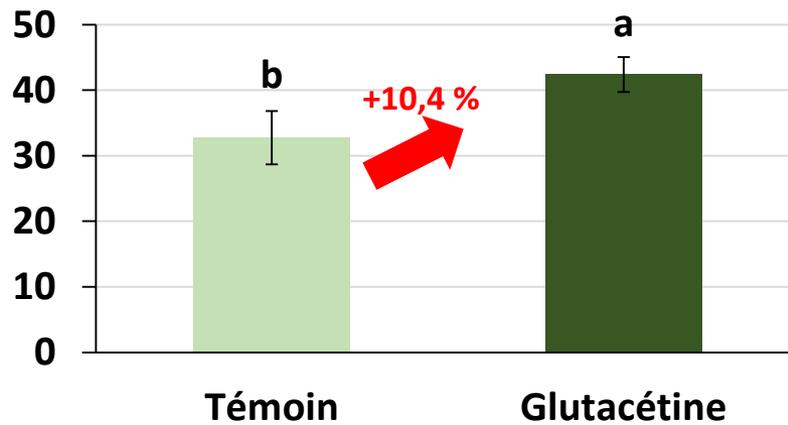
Essais station de recherche :



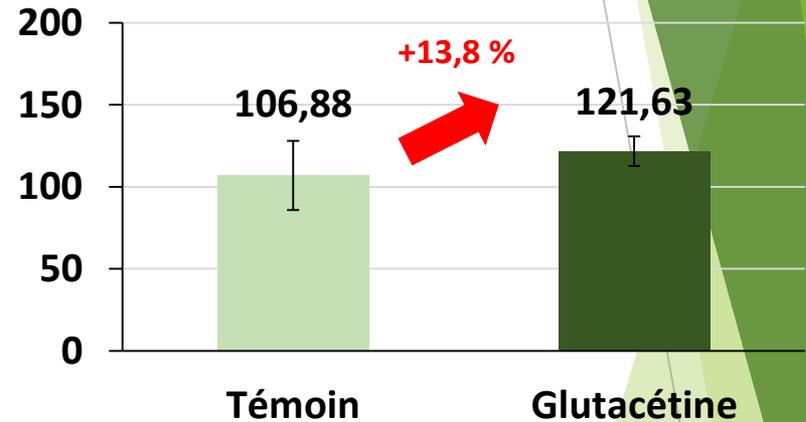
Épis et grains

Plus de grains par épis et par plante

Nombre de grains par épis

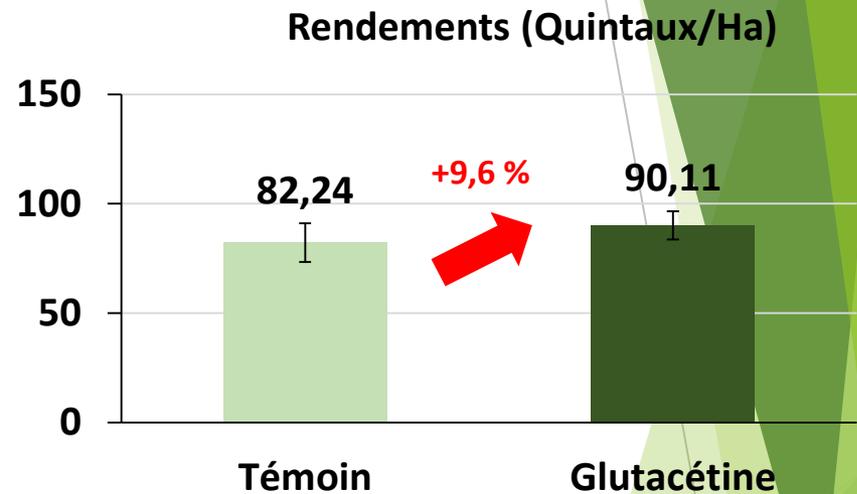
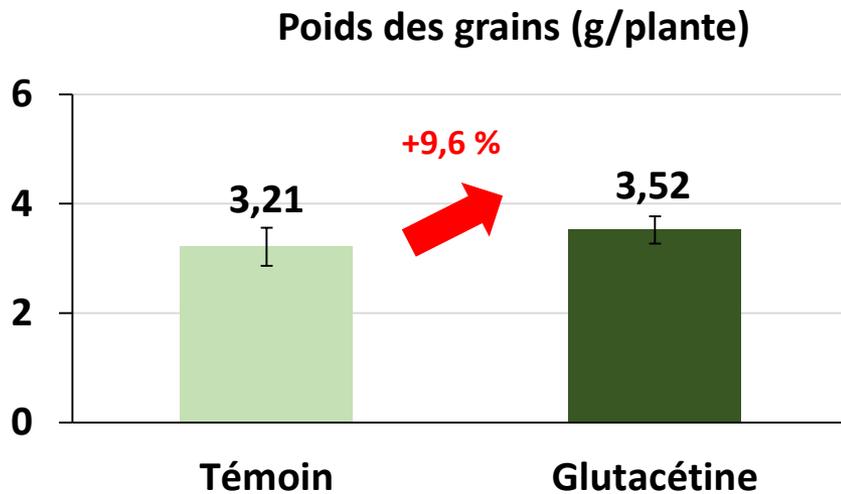


Nombre de grains par plante



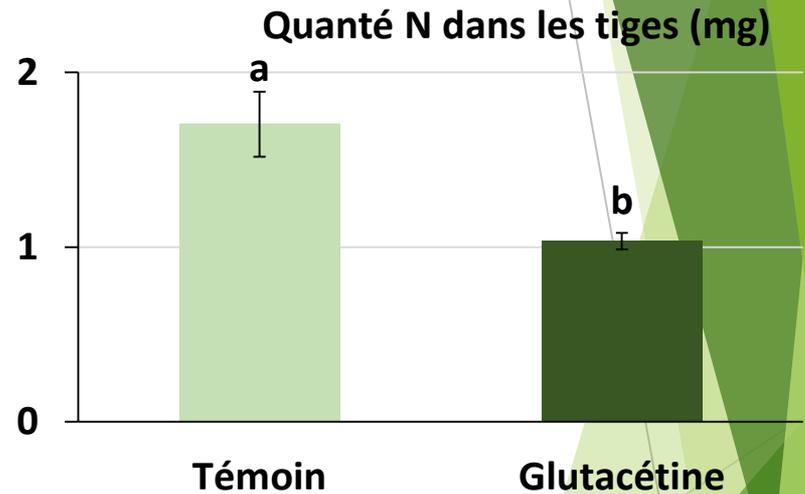
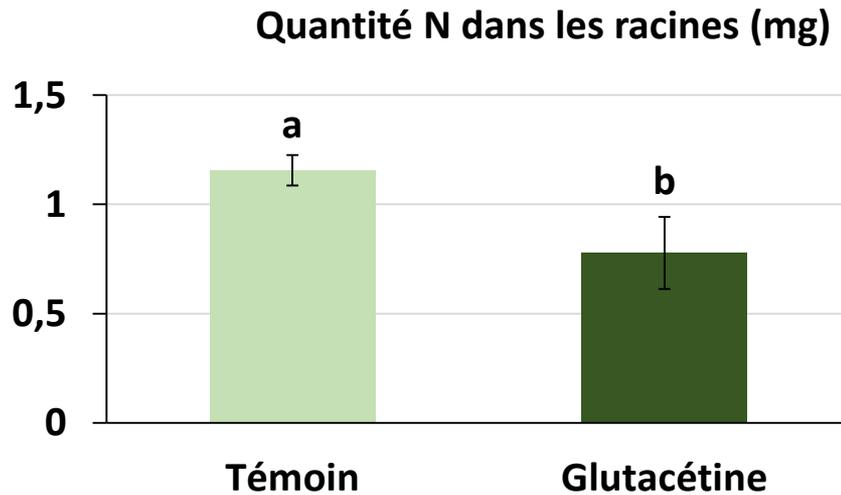
La Glutacétine augmente le poids des épis en produisant plus de grains.

Grains et rendement des grains plus lourds



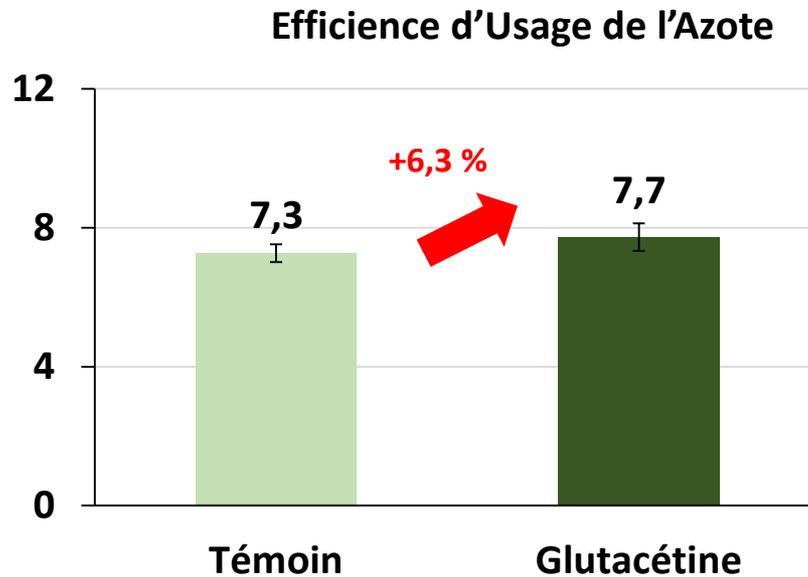
La Glutacétine augmente aussi le poids des grains.
Associé à un nombre de grains plus important, il en résulte un meilleur rendement.

Une remobilisation efficace



La Glutacétine permet de vider l'azote des racines et des tiges.
La remobilisation de l'azote de ces organes est donc très efficace,

Une meilleure Efficience d'Usage de l'Azote



Grâce à son efficacité de remobilisation, la Glutacétine permet d'améliorer l'Efficience d'Usage de l'Azote.

Ces effets démontrés expliquent les bons résultats obtenus sur les blés en culture

BALSAMO

Comment l'utiliser

Du premier nœud à floraison

1. Nettoyer le pulvérisateur
2. Mélanger dans l'ordre pour 1 ha :
 - ▶ 50-100 L d'eau
au moins autant d'H₂O que d'N39
 - ▶ 3,5 kg de Balsamo
 - ▶ 50-100 L de Solution Azotée (20-40U)
3. Pulvériser la culture :
 - ▶ Avec des jets pinceaux à basse pression
 - ▶ Rampes hautes (1m)



Uniquement sur **feuilles sèches**
Idéal : le matin après la rosée

BALSAMO

application en image



BALSAMO

Stratégie 1

Objectif : Dose X = 180 uN
Optimiser la qualité et le rendement du blé



Tallage
(S390)
50 uN



Epi 1cm
(S390)
90 uN



DFE
(S390)
50 uN

Fertilisation classique :

30-40 uN (S390) +



Avec  **Balsamo**
LE BOOSTER D'AZOTE POUR BLÉ
Economisez 10 à 20 uN/ha

Tallage
(S390)
50 uN

Epi 1 cm
(S390)
90 uN



Dernière Feuille

Résultats

+ 3-4 qx/ha and +0,6 point de protéine



Le dernier apport d'azote est réalisé avec la solution azotée associée à Balsamo en foliaire pour une meilleure efficacité de l'azote

BALSAMO

Stratégie 2

Objectif : Dose X = 220 uN
Maximiser les rendements et la qualité du blé



Fertilisation classique :

Tallage
(S390)
50 uN

Epi 1 cm
(S390)
90 uN

2/3 Nœuds
(S390)
50uN

Gonflement
(S390)
40uN

Avec  **Balsamo**
LE BOOSTER D'AZOTE POUR BLÉ
Economisez 10 to 20 uN/ha

Tallage
(S390)
50 uN

Epi 1 cm
(S390)
90 uN

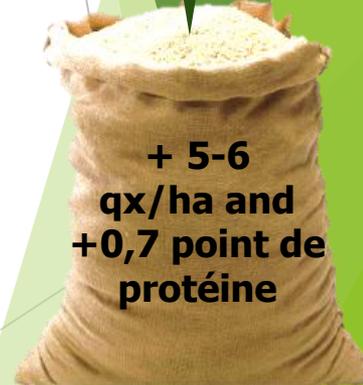
Dernière Feuille
40 uN S390 +
Balsamo

Epiaison
30uN S390 +
Balsamo



Résultats

**+ 5-6
qx/ha and
+0,7 point de
protéine**



Le 3ème et 4ème (qualité) sont réalisés avec la solution azotée associée à Balsamo en foliaire

BALSAMO

Efficacité validée aux champs

Essais micro-parcelles:



Essais station: Synthèse des Essais Arvalis

Essais	Réseau	Ecart TP	Ecart Rdt
1	Boigneville	0,60	1,2
2	Boigneville	0,60	2,9
3	La Minière	0,00	5,9
4	Réseau	1,20	0,0
5	Réseau	0,15	1,9
6	Réseau	0,80	5,8
7	La Minière	1,19	5,8
8	La Minière	0,86	2,2
Moyenne		+ 0,68	+ 3,00

Thèse réalisée chez Arvalis:

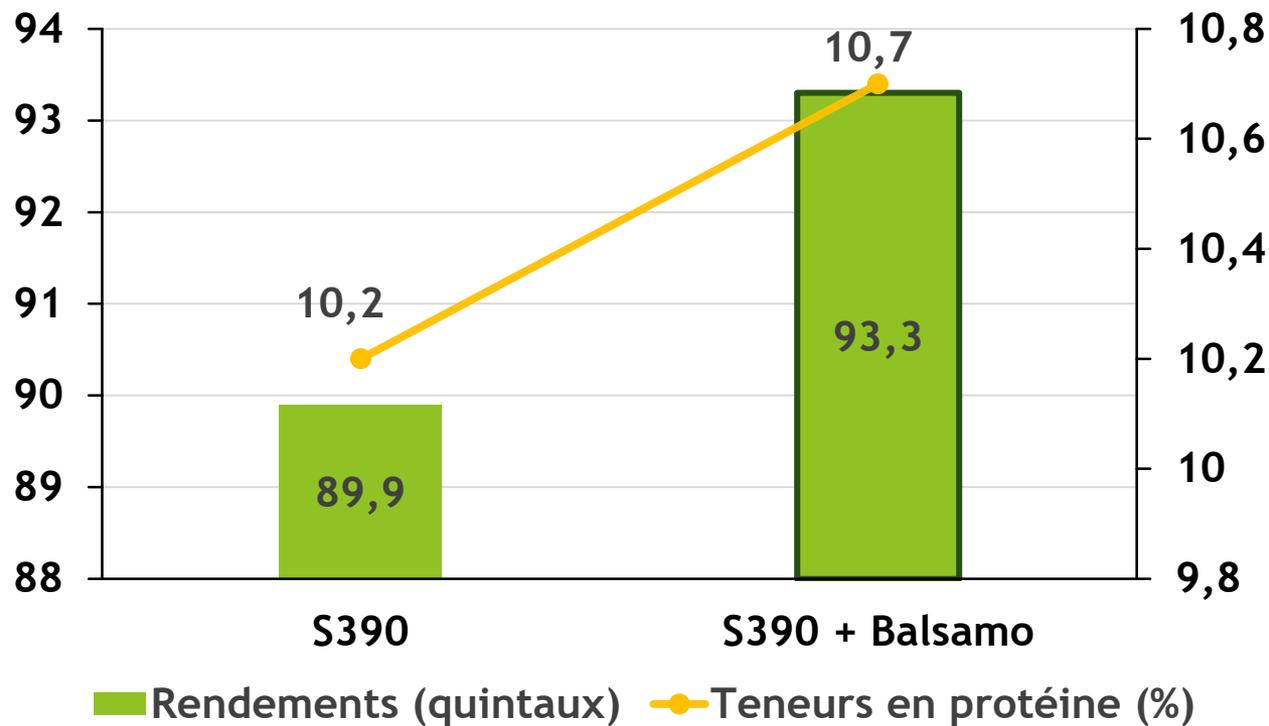
**+ 15 à 30 unités N exportées
par les grains**

BALSAMO

Synthèse Pluriannuelle



Effet du Balsamo appliqué à DFE



Résumé de 12 essais :

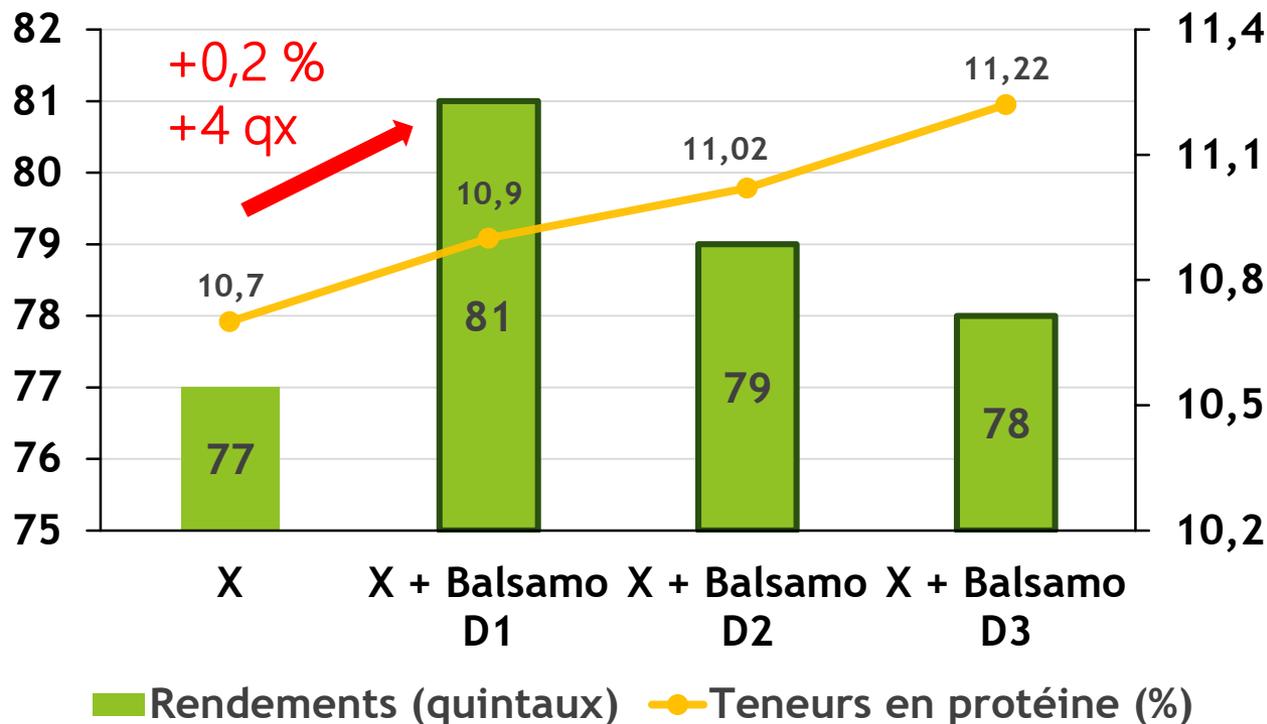
+3,3 qx/ha and +0,5 point de protéine

BALSAMO

Résultats d'essais - 2014 - Ceta Loiret

Un apport tardif favorise le Taux de protéine

Effet du Balsamo sur blé



Fertilisation :

X : 50/105/40

X+ Balsamo D1: 20 u à 100% floraison

X+ Balsamo D2: 20 u après floraison, 30% du grain formé

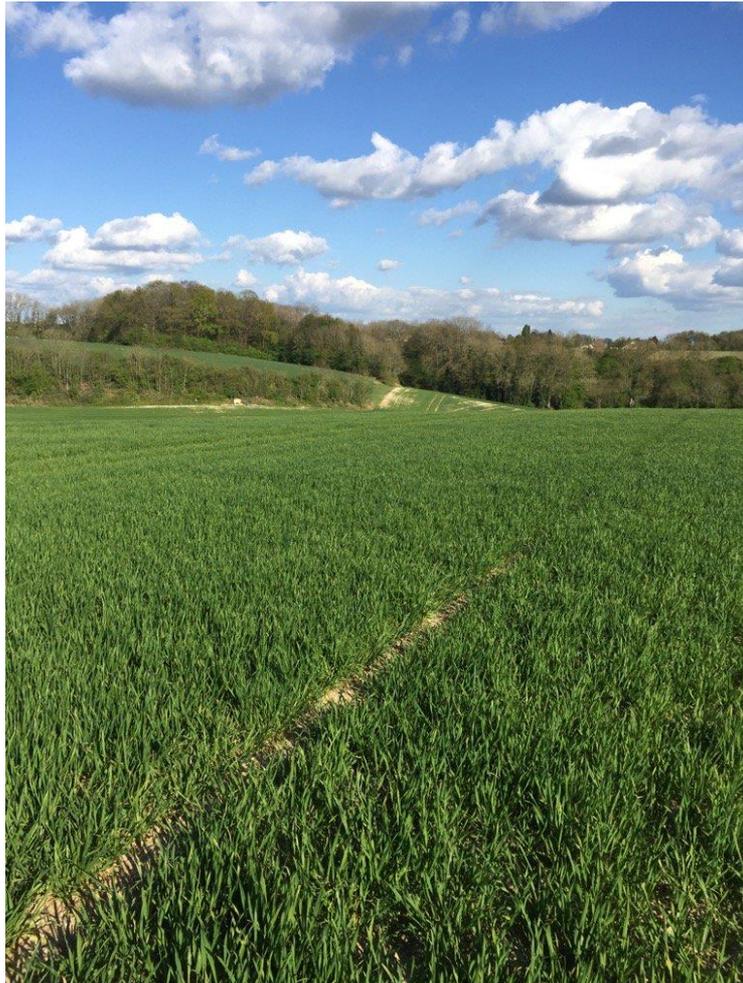
X+ Balsamo D3: 20 u à 40 % du grain formé

Dose X : 195 U S390

Intérêt en période de sécheresse



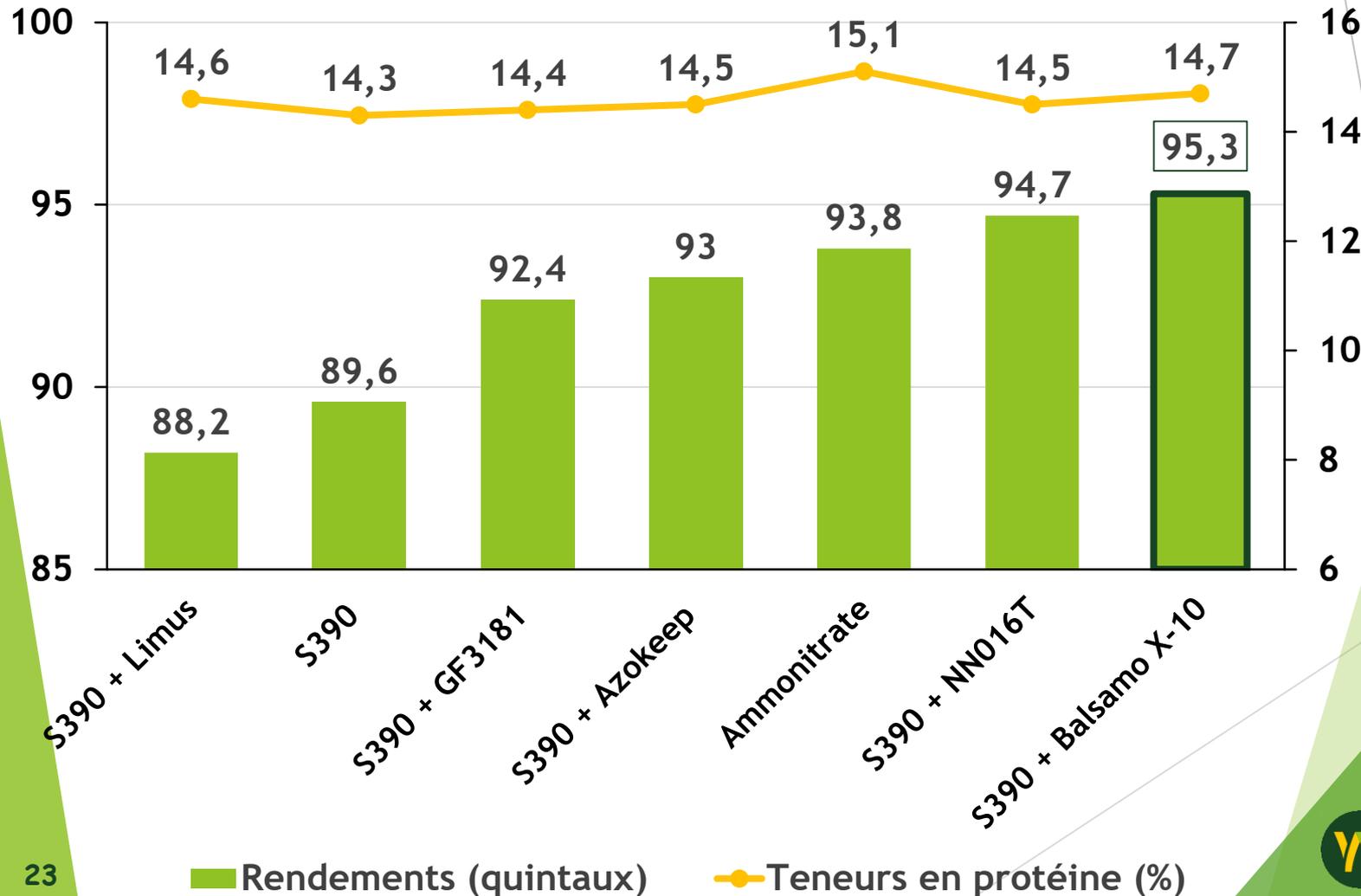
Exemple: « Parcelle ayant reçue N39+Balsamo mi-mars : aucune brûlures + reverdissement »
(Tweet d'un TC de l'Oise)



BALSAMO

Résultats d'essais - 2017 - Vendée

Effet du Balsamo sur blé dur (X = 210 U)



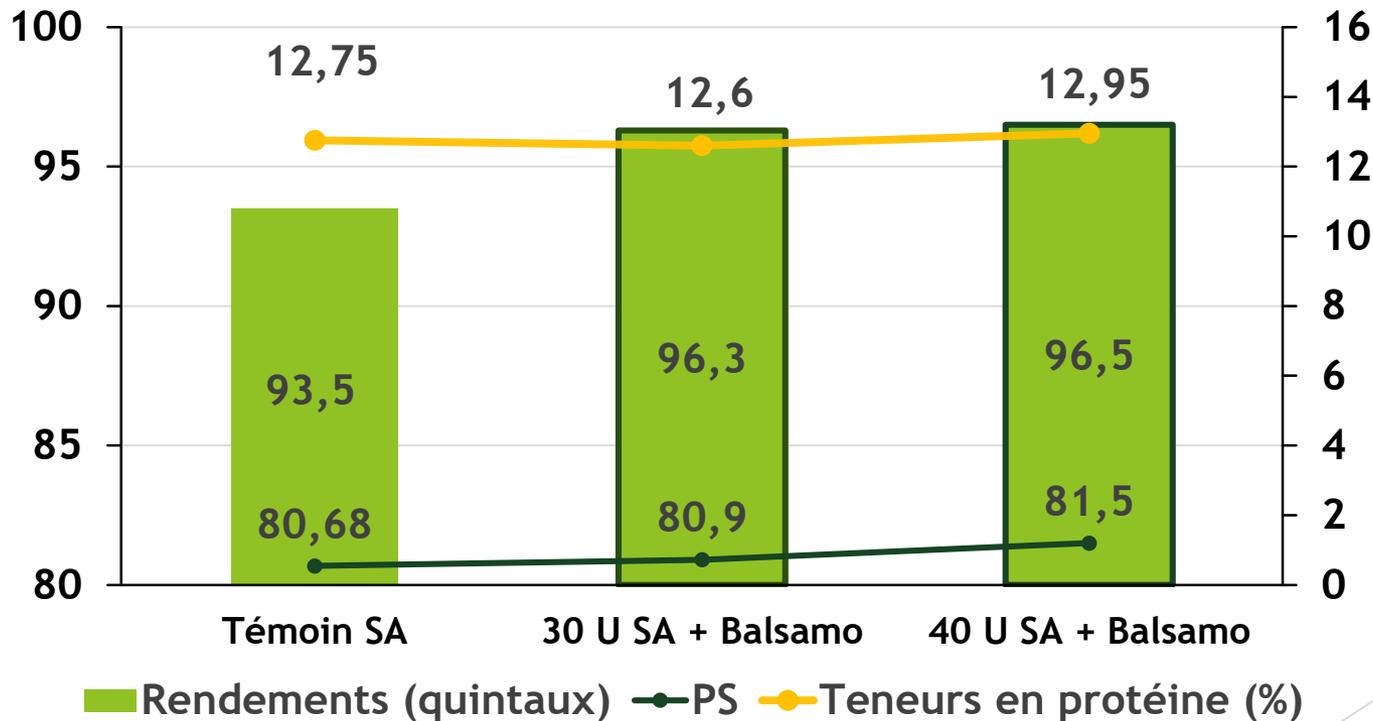
Meilleur
que tous
les autres
produits
associés à
la SA

Meilleur que
l'ammonitrate

BALSAMO

Résultats d'essais - 2012 - Vendée

Effet du Balsamo sur blé dur



Fertilisation: Ammo 30 U (Tallage) - S390 50 U (Epi 1 cm)

- 3^{ème} apport (2 nœuds) : Solution Azotée + **Balsamo**
- 4^{ème} apport (DFE) : Ammo 60 U

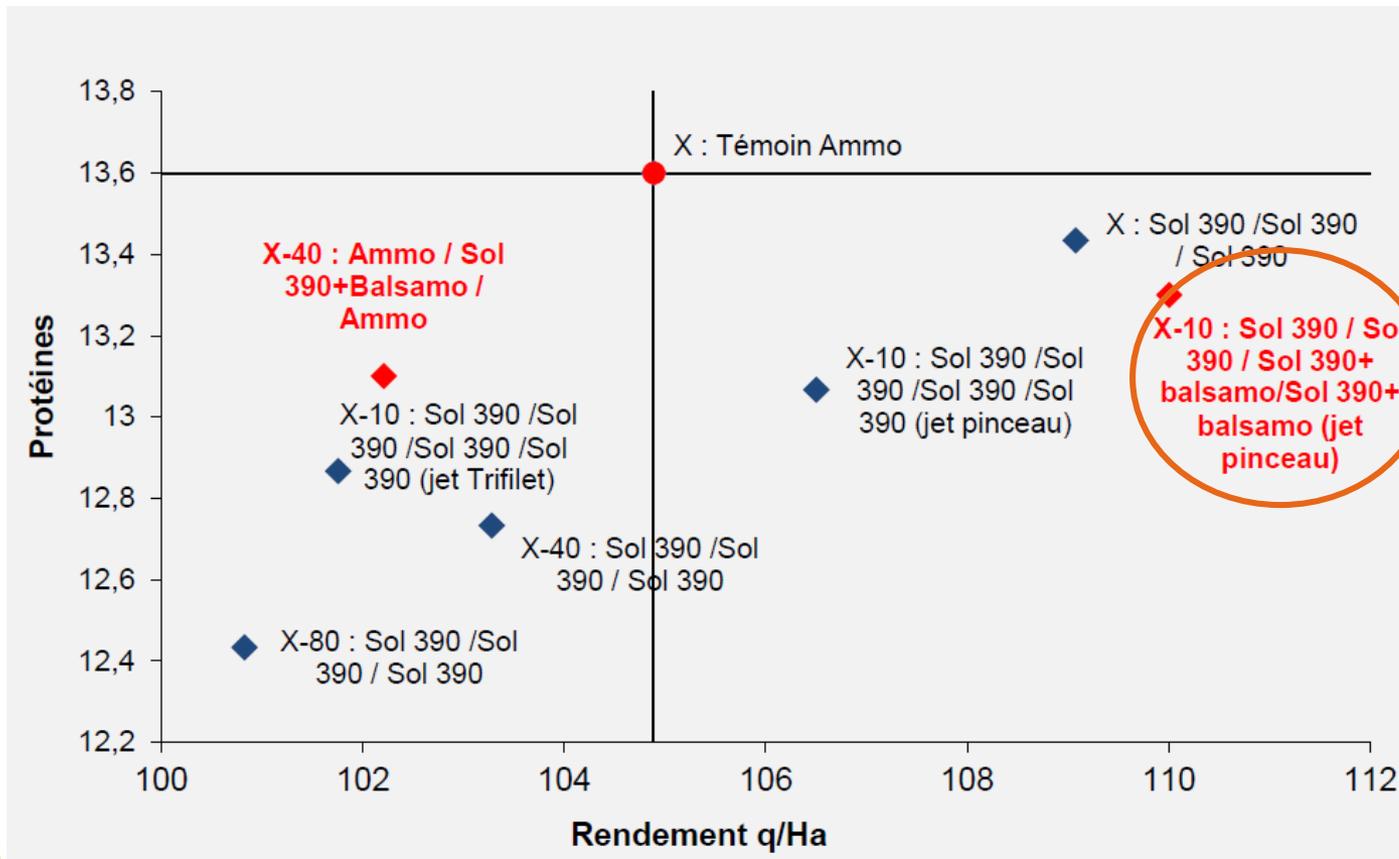
Information Essai :

- Précédent : Maïs
- Variété : Aventura
- Date Semis : 15/11/2011
- Labour

BALSAMO

Résultats d'essais - 2014 - Vendée

Effet du Balsamo sur blé dur



BALSAMO

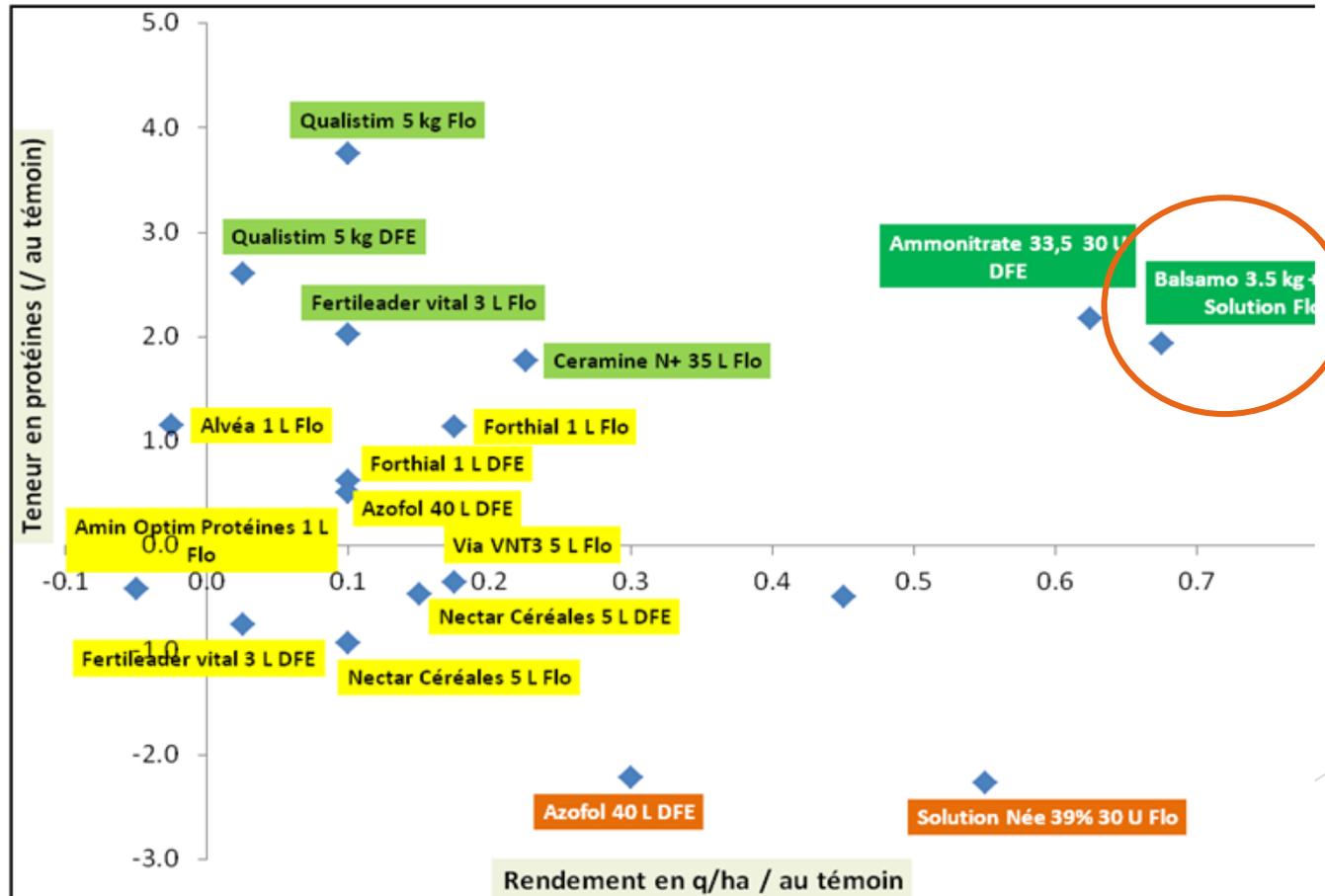
Résultats d'essais BTH - 2018 - Eure et Loir

Précédent : maïs grain

Variété : Rebelde

RSH : 25 U/ha ; Quantité totale d'N : 220 U/ha ;

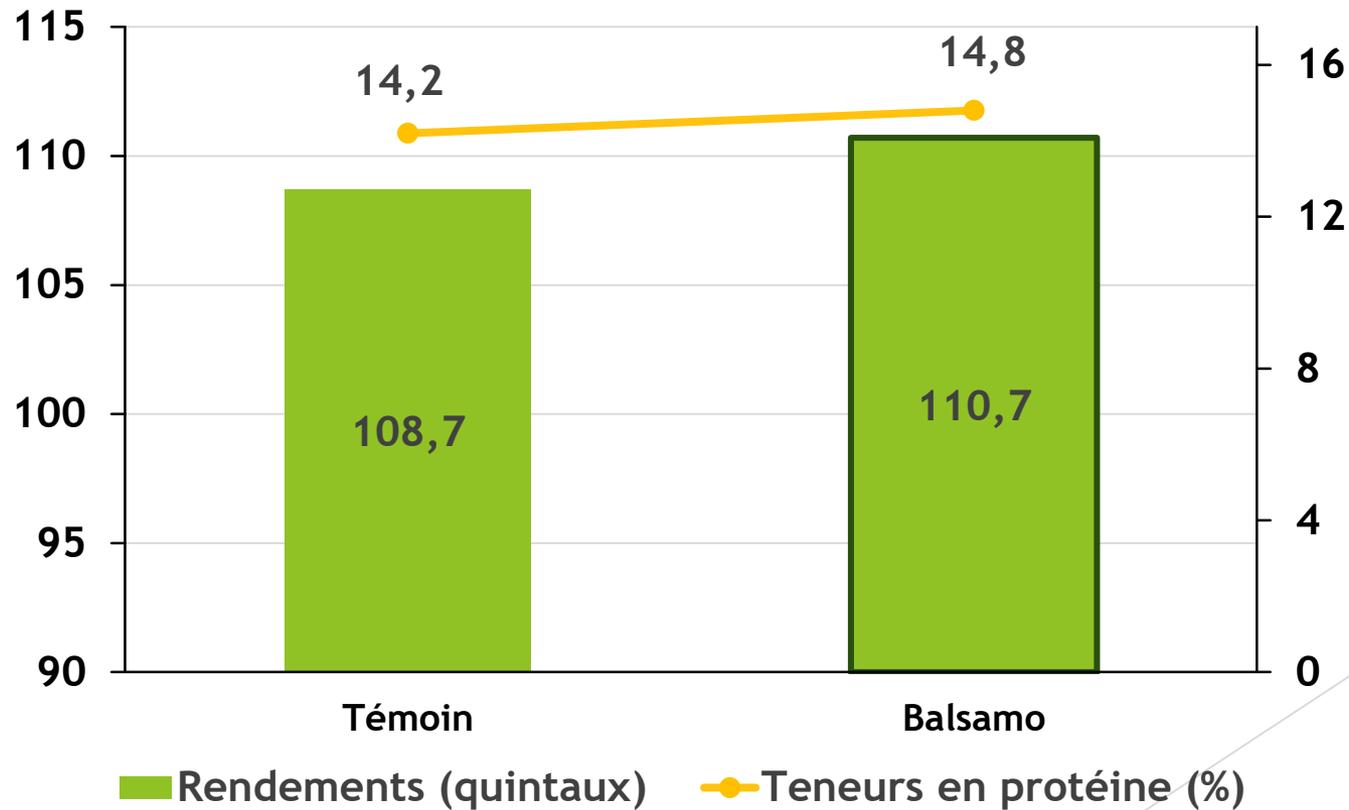
Ammonitrate



BALSAMO

Résultats d'essais - Vendée

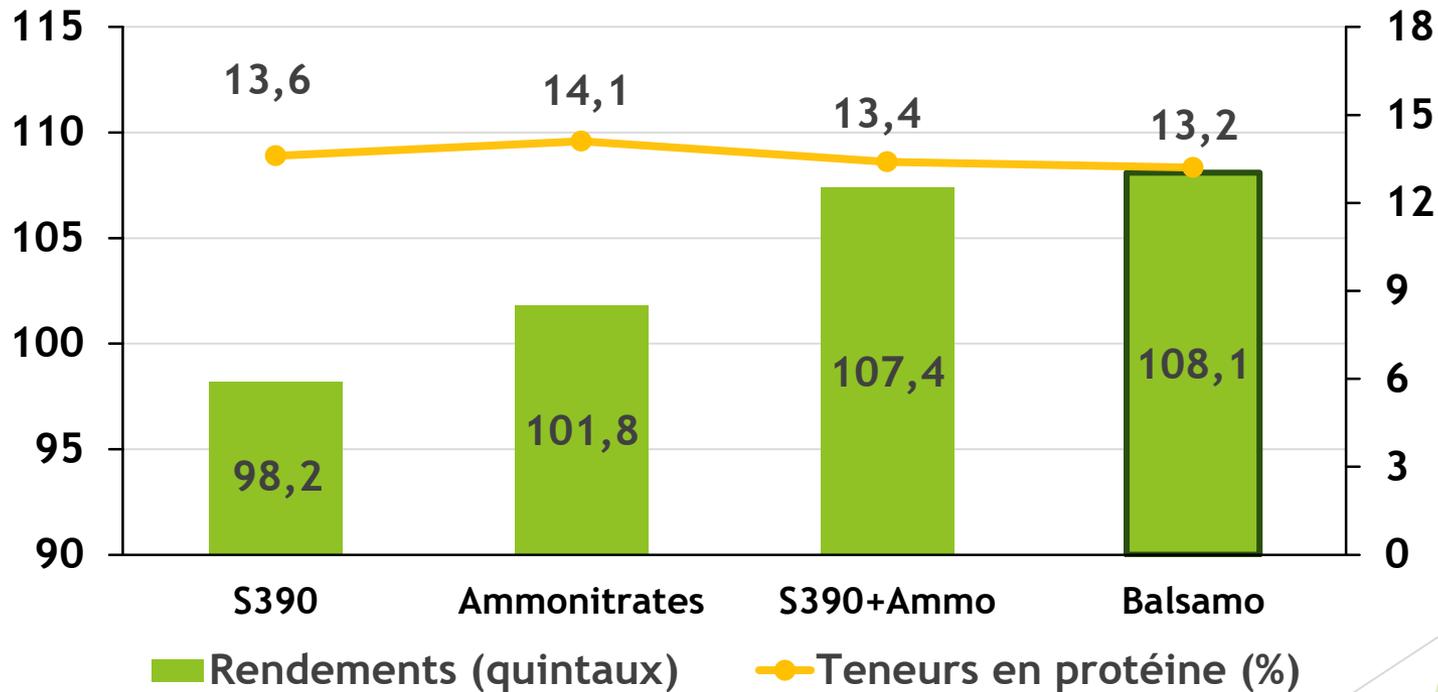
Effet du Balsamo sur blé améliorant



BALSAMO

Résultats d'essais - 2017 - Aisne

Effet du Balsamo sur blé



Fertilisation:

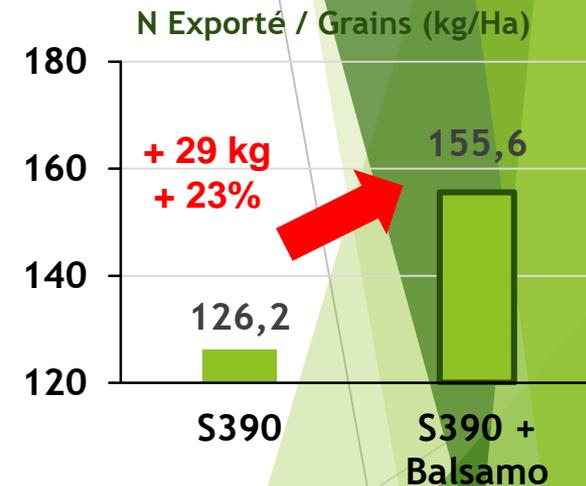
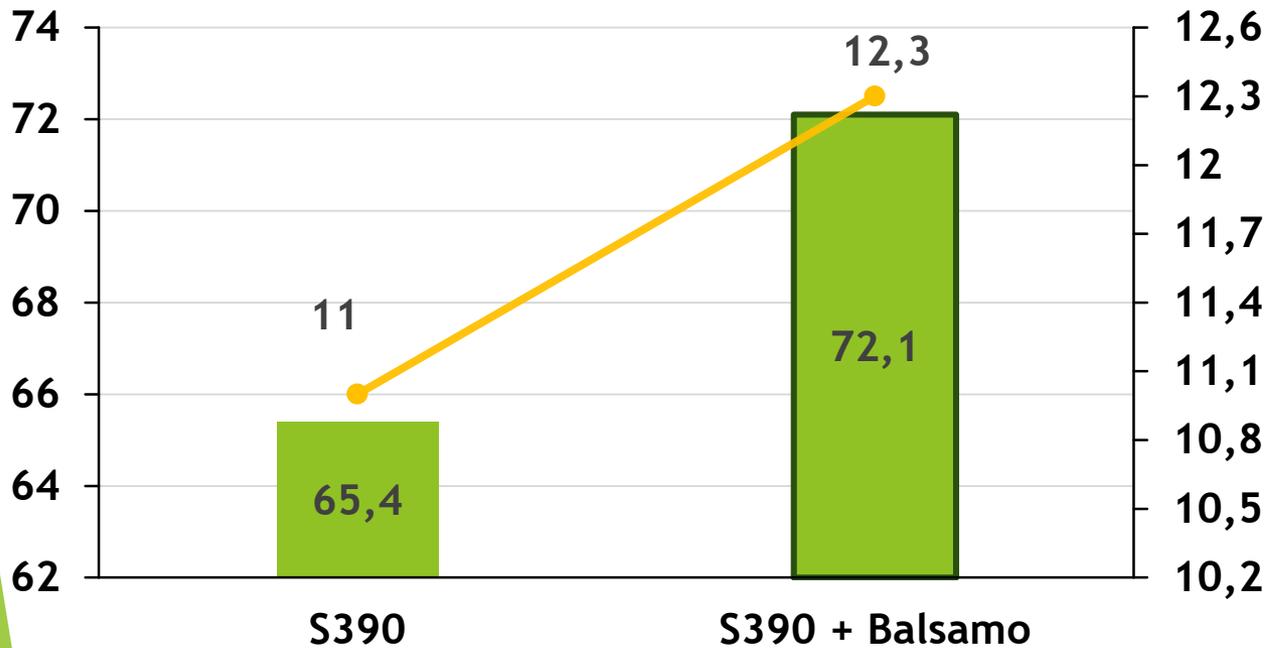
- S390 / S390 / S390
- Ammo / Ammo / Ammo
- S390 / S390 / Ammo
- S390 / S390 / S390 + Balsamo

Dose X : 200 U

BALSAMO

Résultats d'essais - 2015

Effet du Balsamo appliqué à DFE



■ Rendements (quintaux) ● Teneurs en protéine (%)

Fertilisation:

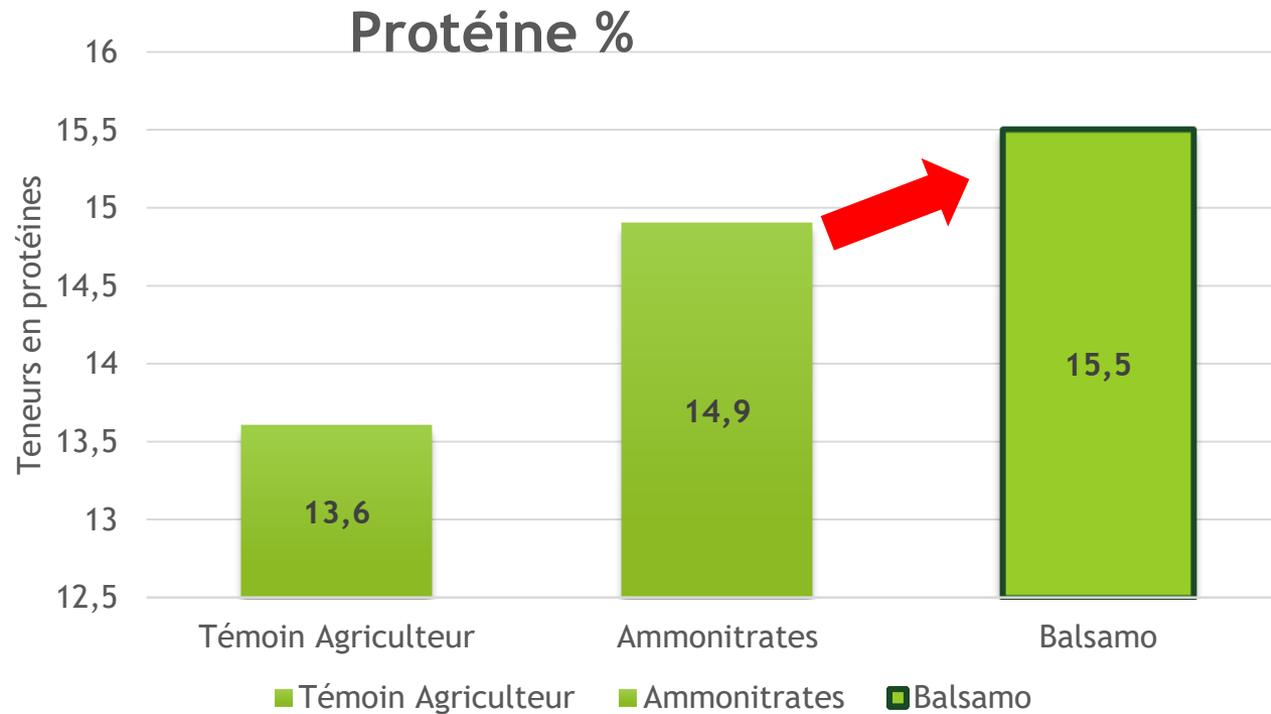
- S390 au sol
- S390 + Balsamo en foliaire

Dose X : 200 U S390

BALSAMO

Résultats d'essais - 2014 - Antedis - 62

Un apport tardif favorise le Taux de protéine



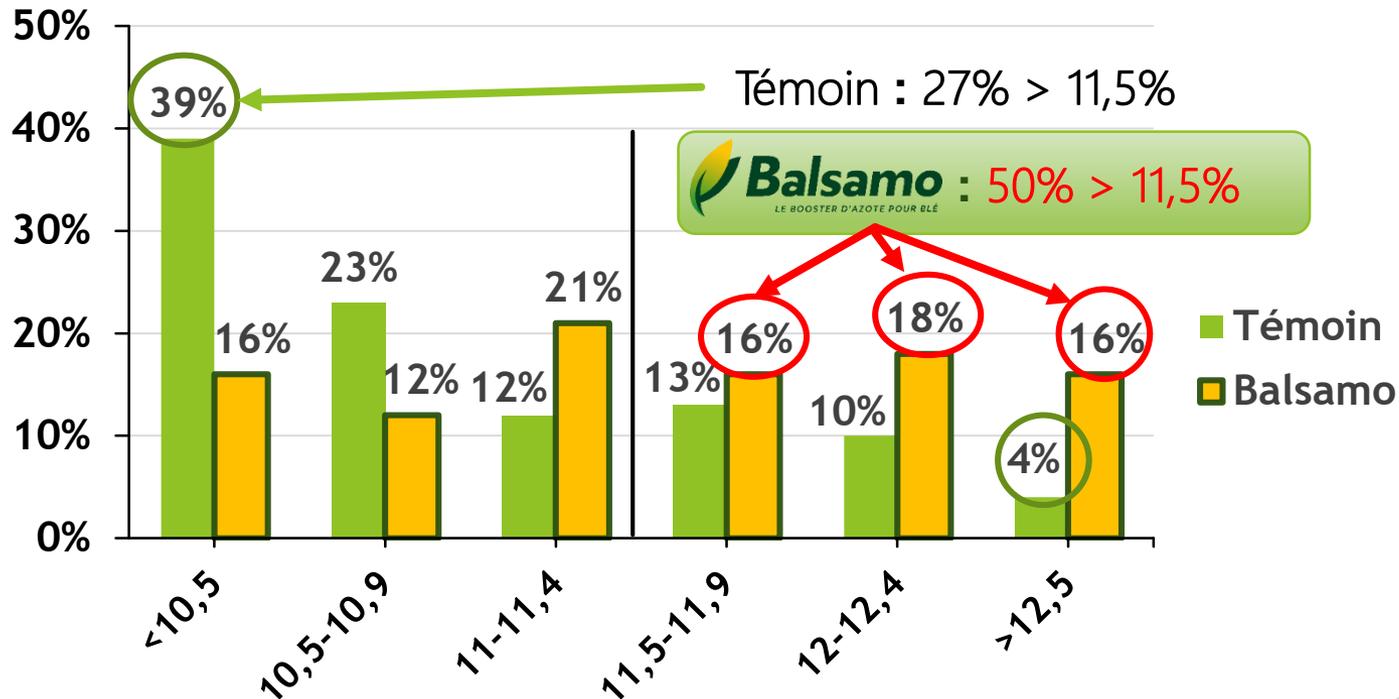
Précédent : Pomme de Terre
Variété : TERROIR
Semis : 21/10/2015 (290 gr/m²)
Sol : Limon
Fertilisation : 171U en ammonitrates

Dernier apport :
- Témoin agriculteur : 13/05
- Ammonitrates : 20/05
- Balsamo : 15/06

BALSAMO

Focus sur la Protéine

Résumé de 147 essais - 4 ans

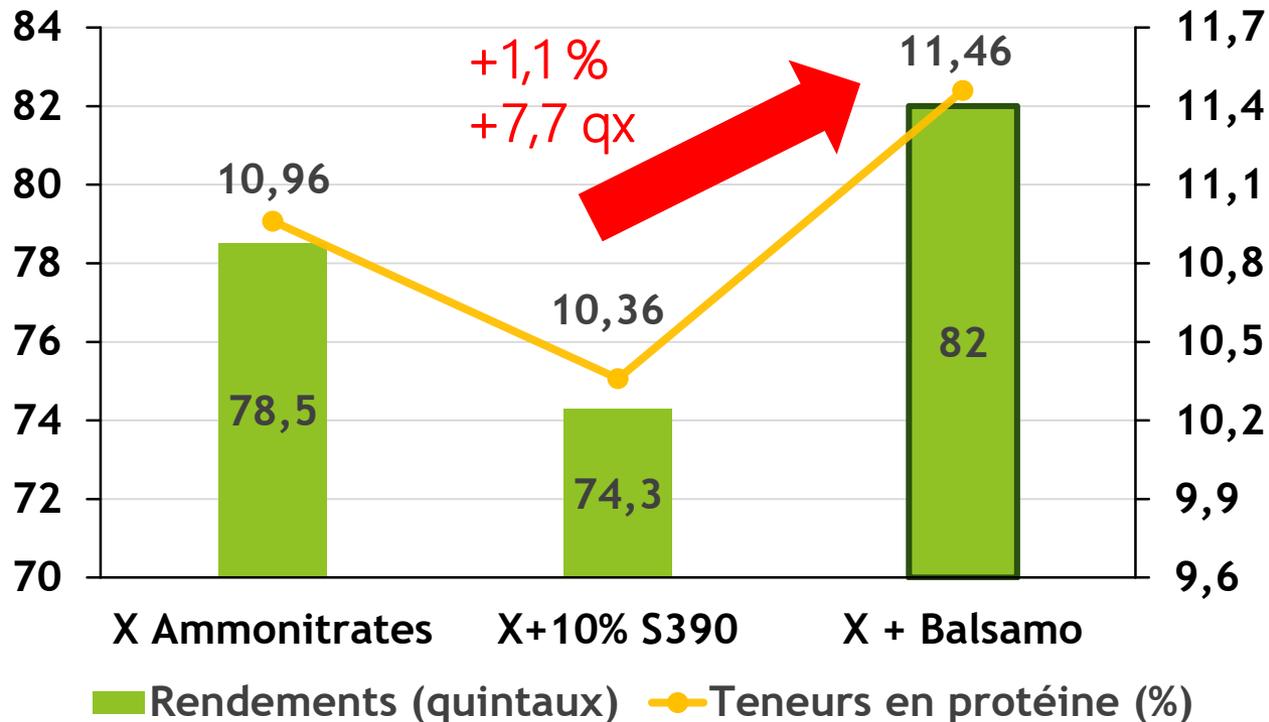


- Sans Balsamo, 39% des grains sont <math>< 10,5\%</math> et 4% >math>12,5\%</math>
- Avec Balsamo, 16% des grains sont <math>< 10,5\%</math> et 16% >math>12,5\%</math>

BALSAMO

Résultats d'essais - 2013 - Loiret

Effet du Balsamo appliqué à DFE



Fertilisation:

X Ammonitrates : 40/80/40

X S390 : 40/90/40 u

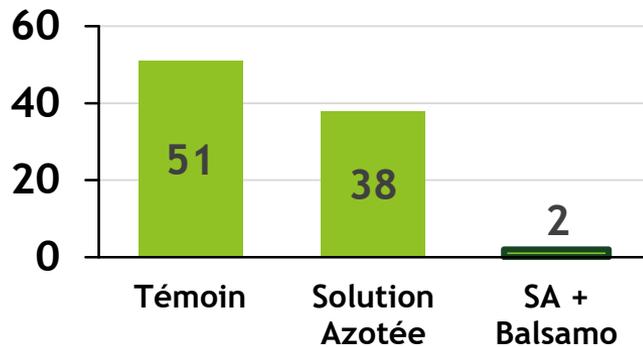
X + Balsamo: 40 u ammo/80 u ammo/ 40 u S390 + Balsamo

Dose X : 160 U

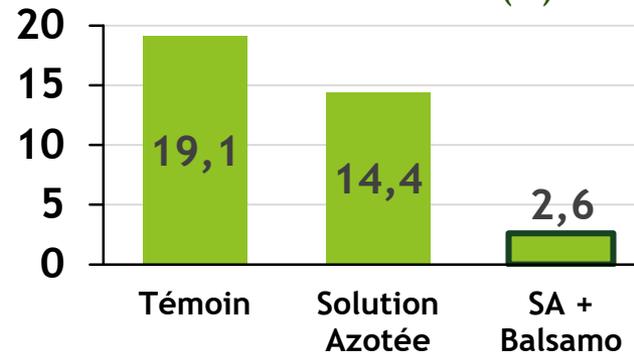
BALSAMO

Qualité des blés durs - Loir et Cher

Mitadins (%)



Grains échaudés et mouchetés (%)



Grains brisés (%)

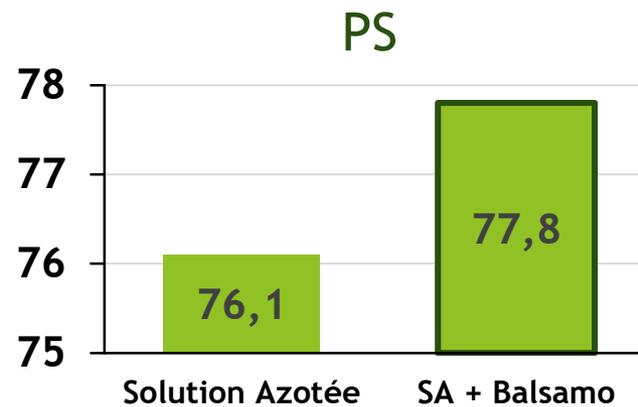
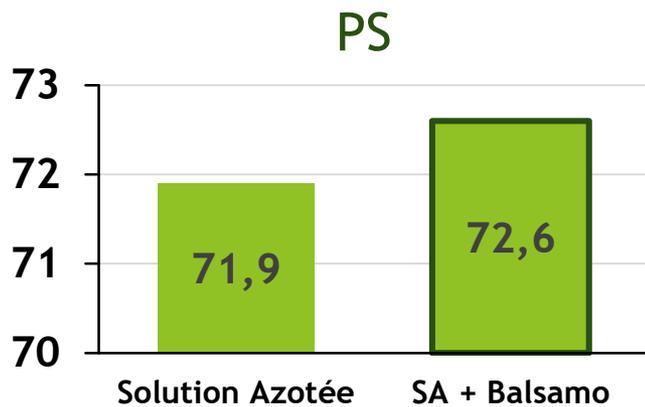


Grains germés (%)

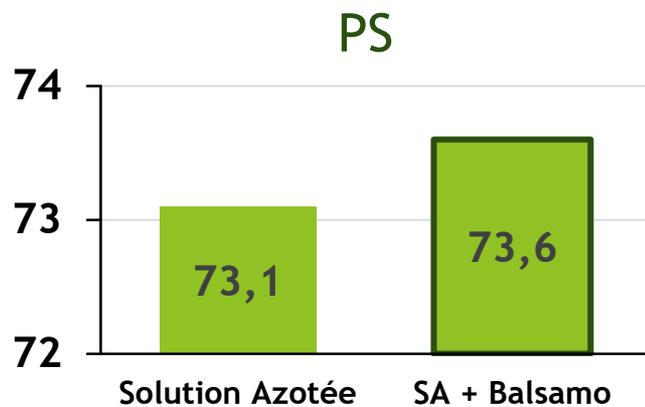


BALSAMO

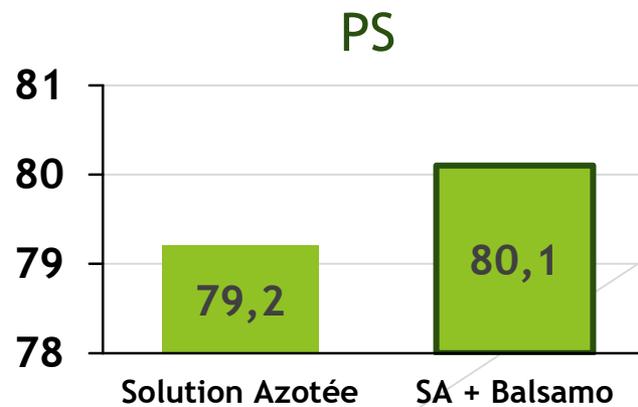
Qualité des blés durs - Loir et Cher



Deux-Sèvres



Aisne



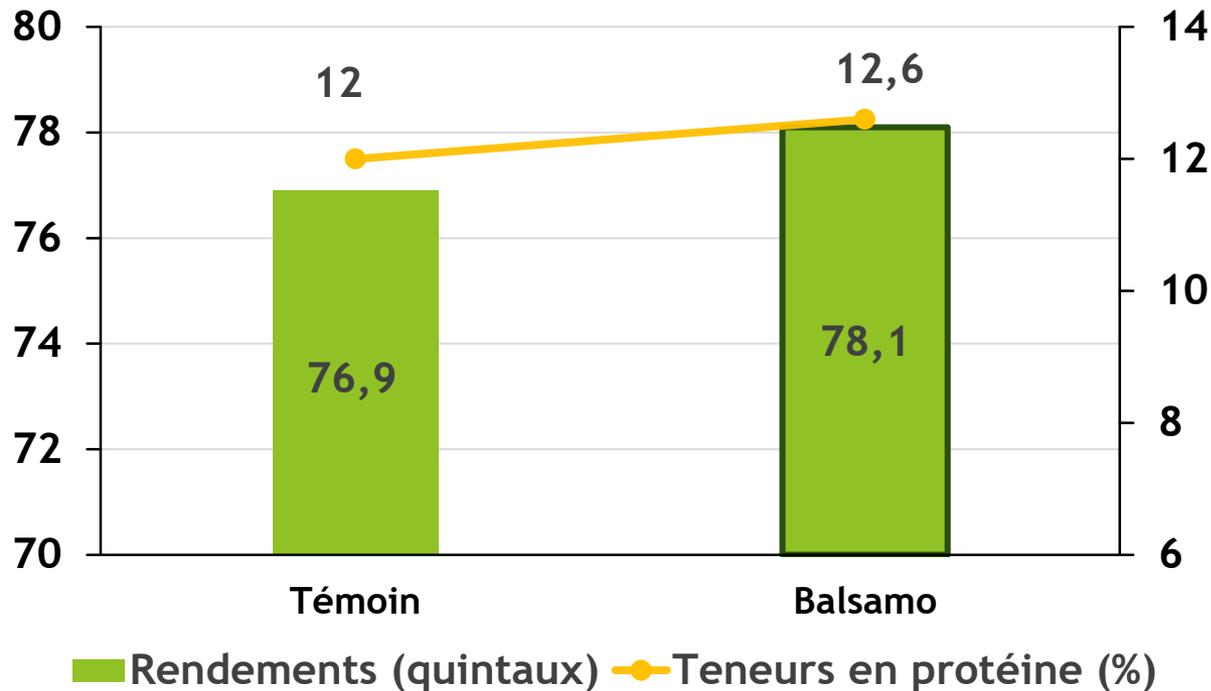
Indre

Oise

BALSAMO

Résultats d'essais - 2017

Effet du Balsamo sur blé



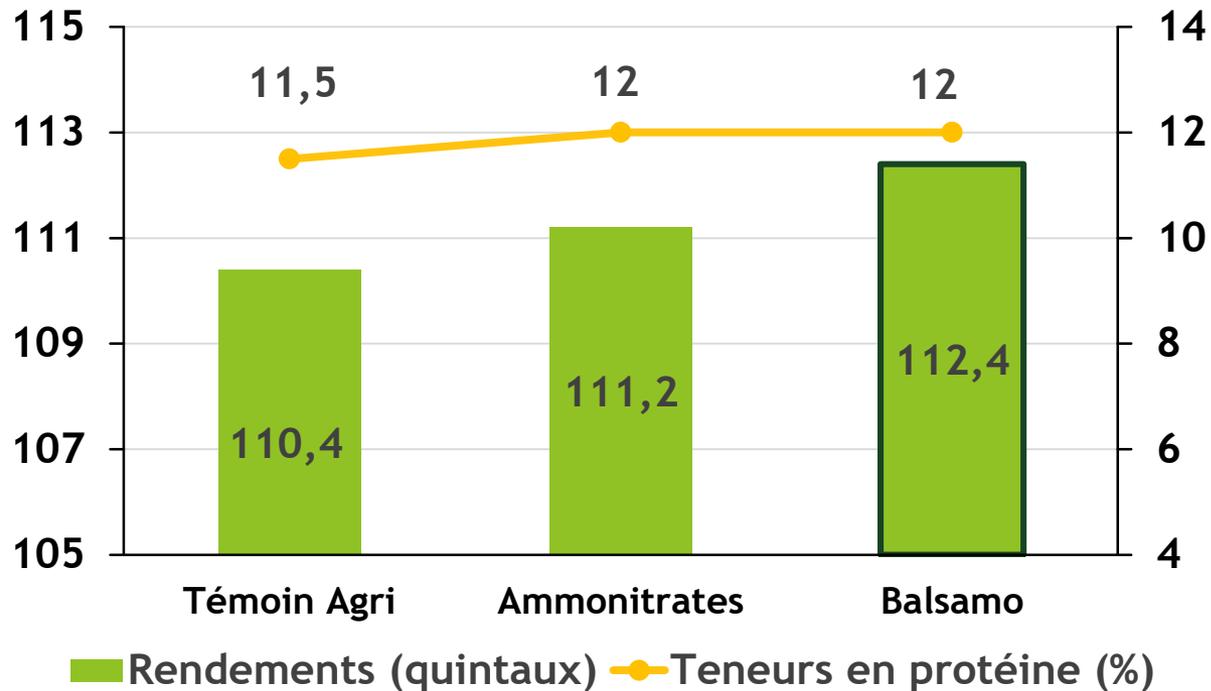
Fertilisation:

- Témoïn : Sulfan 50 - Ammo 100 - Ammo 40
- Balsamo : Sulfan 50 - Ammo 100 - Ammo 40 - S390 20u + Balsamo

BALSAMO

Résultats d'essais - 2017

Effet du Balsamo BNI sur blé



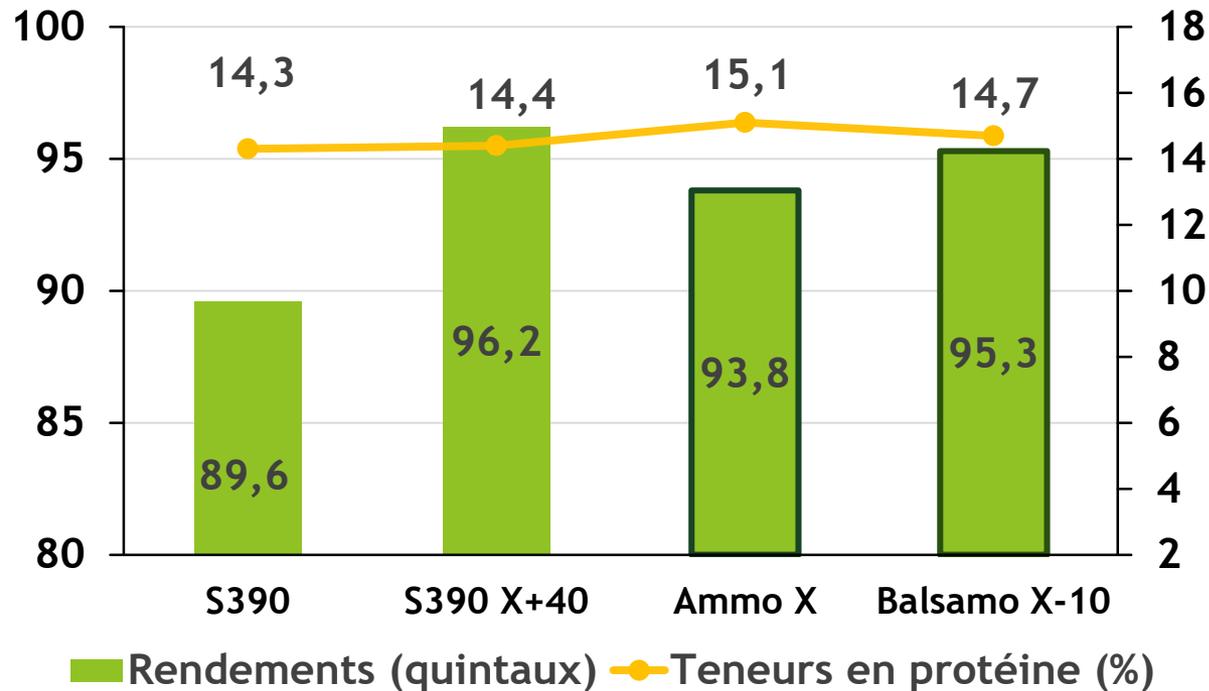
Fertilisation: S390 82U / S390 100U

- Ammo 30U
- Balsamo BNI 80L

BALSAMO

Résultats d'essais - 2017

Effet du Balsamo sur blé



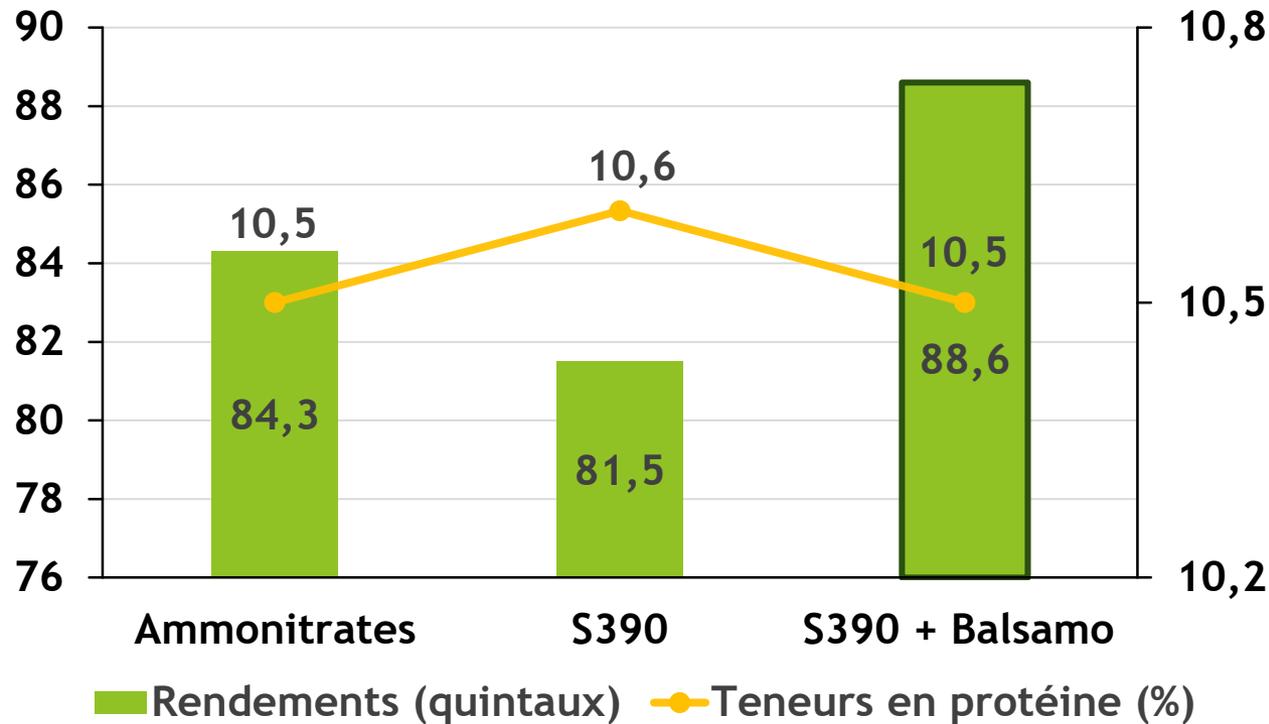
Fertilisation:

- S390 X : 40 / 60 / 40 / 70
 - S390 X+40 : 60 / 80 / 40 / 70
 - Ammo X : 40 / 60 / 40 / 70
 - Balsamo : 40 / 60 / 40+Balsamo / 40+Balsamo / 20+Balsamo
- Dose X : 210 U

BALSAMO

Résultats d'essais - 2015

Effet du Balsamo appliqué à DFE



Fertilisation: Ammonitrates - Ammonitrates - Dernier Apport:

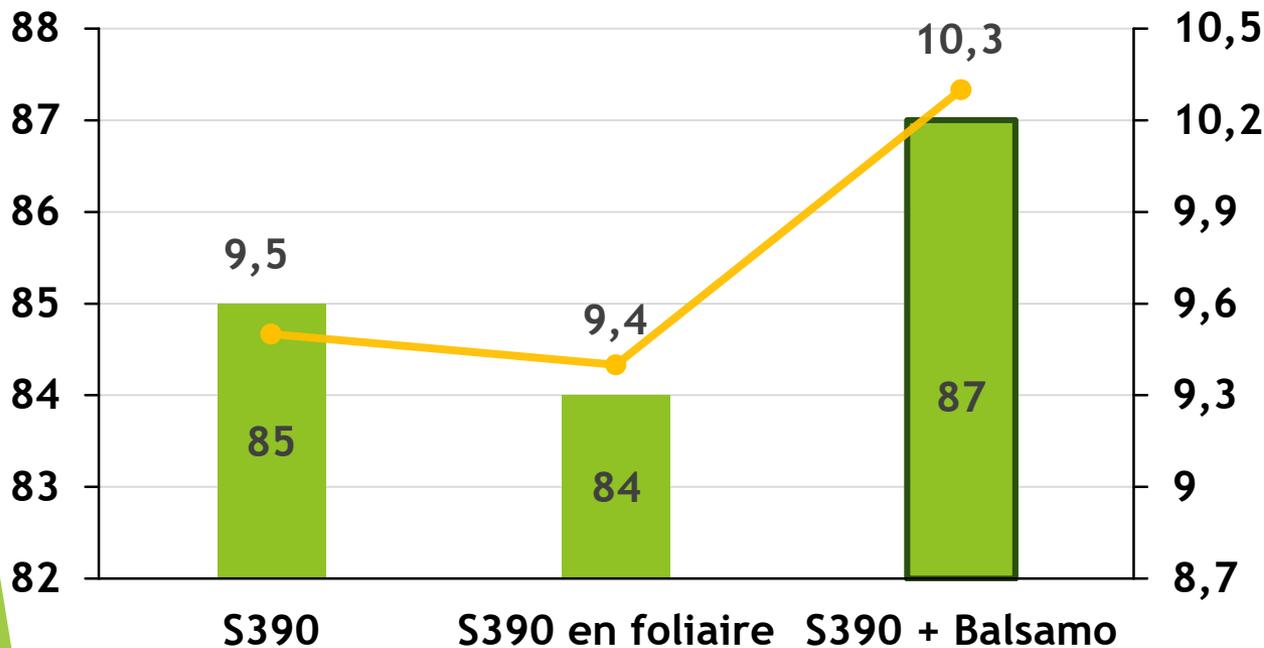
- Ammonitrates
- S390
- S390 + Balsamo

Dose X : 140 U

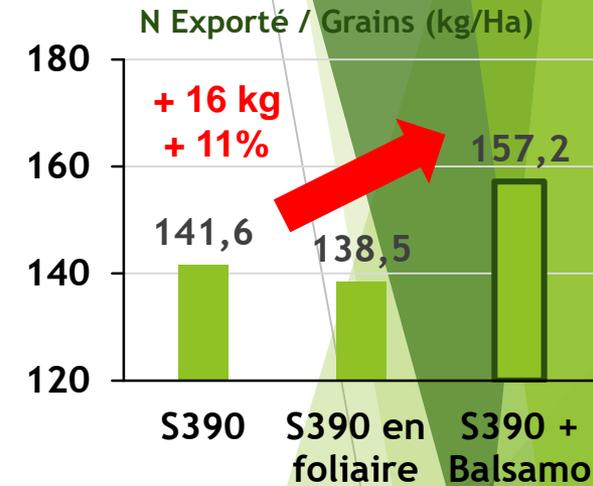
BALSAMO

Résultats d'essais - 2015

Effet du Balsamo appliqué à DFE



■ Rendements (quintaux) ● Teneurs en protéine (%)



Fertilisation: 50 - 100 - Dernier Apport 40

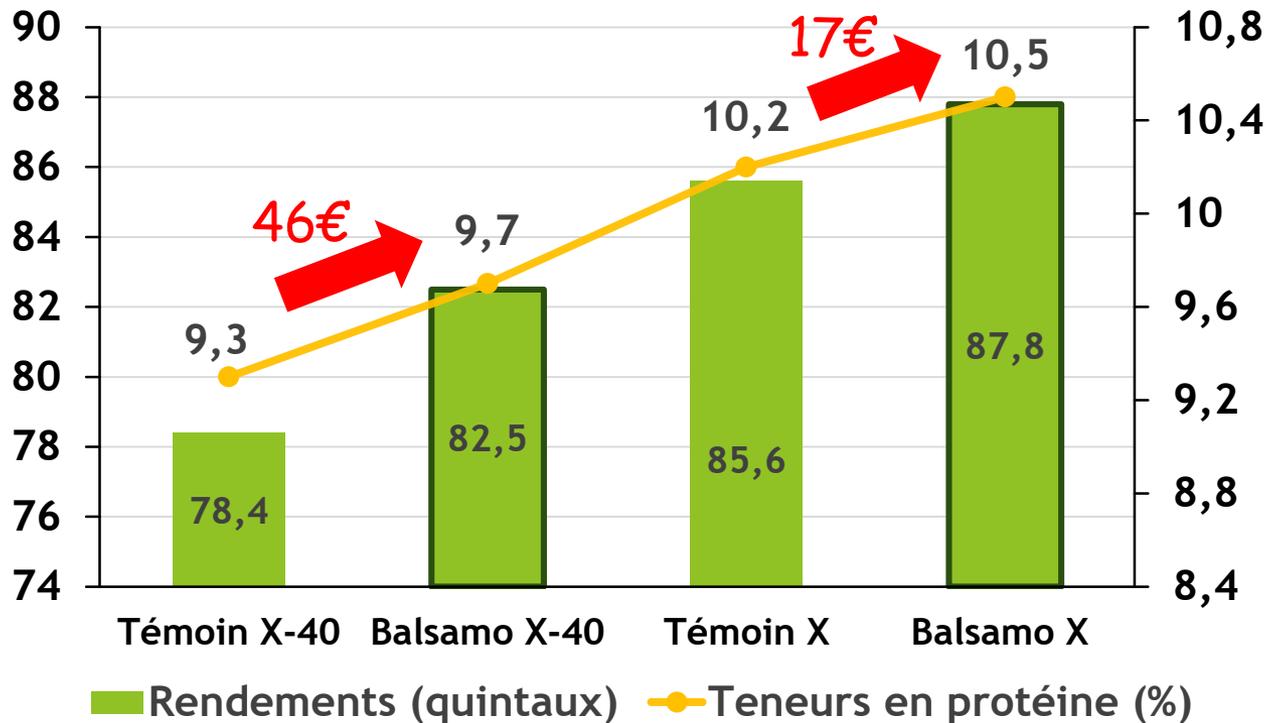
- S390 au sol
- S390 en foliaire
- S390 + Balsamo en foliaire

Dose X : 190U

BALSAMO

Résultats d'essais - 2016

Effet du Balsamo appliqué à DFE



**Profit net:
17 à 46 €/ha**

Fertilisation:

- S390 au sol
- S390 + Balsamo en foliaire

Dose X : 180 U S390

BALSAMO

Qualités boulangères - 2014 - Eure et Loir

Paramètres	Témoin	 Balsamo <small>LE BOOSTER D'AZOTE POUR BLÉ</small>	Différence
Protéine (%)	11.40	11.85	+ 0.45 point
W	145	174	+ 20%
P (mmH2O)	54	59	+ 9%
L (mm)	121	142	+17%
G	24.5	26.6	+8%
P/L	0.42	0.45	-

W : +29 points avec variété Apache

BALSAMO

Focus sur la Protéine - 2016 - Indre

« Nous avons apporté 40 unités au sol au 30 avril puis 20 unités au 15 mai en foliaire avec **Balsamo**. **Balsamo**, mélangé à la solution azotée, a permis une meilleure assimilation de l'azote.

A la récolte, on a obtenu 95 quintaux de moyenne et entre **11,2 et 12,1% de protéines** sur les parcelles où l'on a utilisé **Balsamo**. Par rapport aux bandes témoins que nous avons mises en place, on a obtenu des meilleurs résultats. Et ces résultats sont supérieurs à nos objectifs de départ !

Cette année, nous allons réutiliser **Balsamo en fin de cycle** pour assurer une bonne absorption des dernières unités quelles que soient les conditions climatiques. »



Prod. Blé tendre		Sel. prod.
ID échantillon		Analyse
sans balsamo diamentoJH		ID échant. +1
Humidité (%)	P.S. (kg/hl)	Impression
11.6	81.9	Options
Protéine (% ms)	Gluten H. (% tq)	Quitter
10.5	19.2	
Zeleny (ml/100g)	Amidon (% ms)	
17.6	72.4	
sans balsamo diamentoJH.1		

Témoin

Prod. Blé tendre		Sel. prod.
ID échantillon		Analyse
avec balsamo diamentoJH		ID échant. +1
Humidité (%)	P.S. (kg/hl)	Impression
11.7	83.0	Options
Protéine (% ms)	Gluten H. (% tq)	Quitter
12.1	22.8	
Zeleny (ml/100g)	Amidon (% ms)	
30.3	71.2	
avec balsamo diamentoJH.1		

BALSAMO

Essais biostimulants

Résultats d'essais spécialités fin de cycle

- ▶ Balsamo vs Autres produits « fin de cycle »
- ▶ Balsamo obtient les meilleurs résultats



BALSAMO

Focus sur la Protéine - 2014 - Maine et Loire

Modality	Yield	PS	Protein (%)
BALSAMO BNI 80 I	107,2	75.1	11.27
Ne	109,1	77,4	10,40
Fi	107.7	76.7	10.30
Az	108.3	77.4	10,27
G	110.1	76.9	10,20
H	104.0	76.5	10.17
Ag	108.5	77.2	10.07
Nu	107,1	77.3	10.07
Qu	107,8	77.2	10,03
Le	104.7	75.9	10.03
W	106,3	77,1	9,93
Fi	104.9	76.5	9.93
P	103.3	77.0	9.93
Ammo 100 kg	107.8	76.8	9.87
GR	105.3	76.2	9.83
GL	104.6	76.4	9.73
Témoin	105.1	76.3	9.70

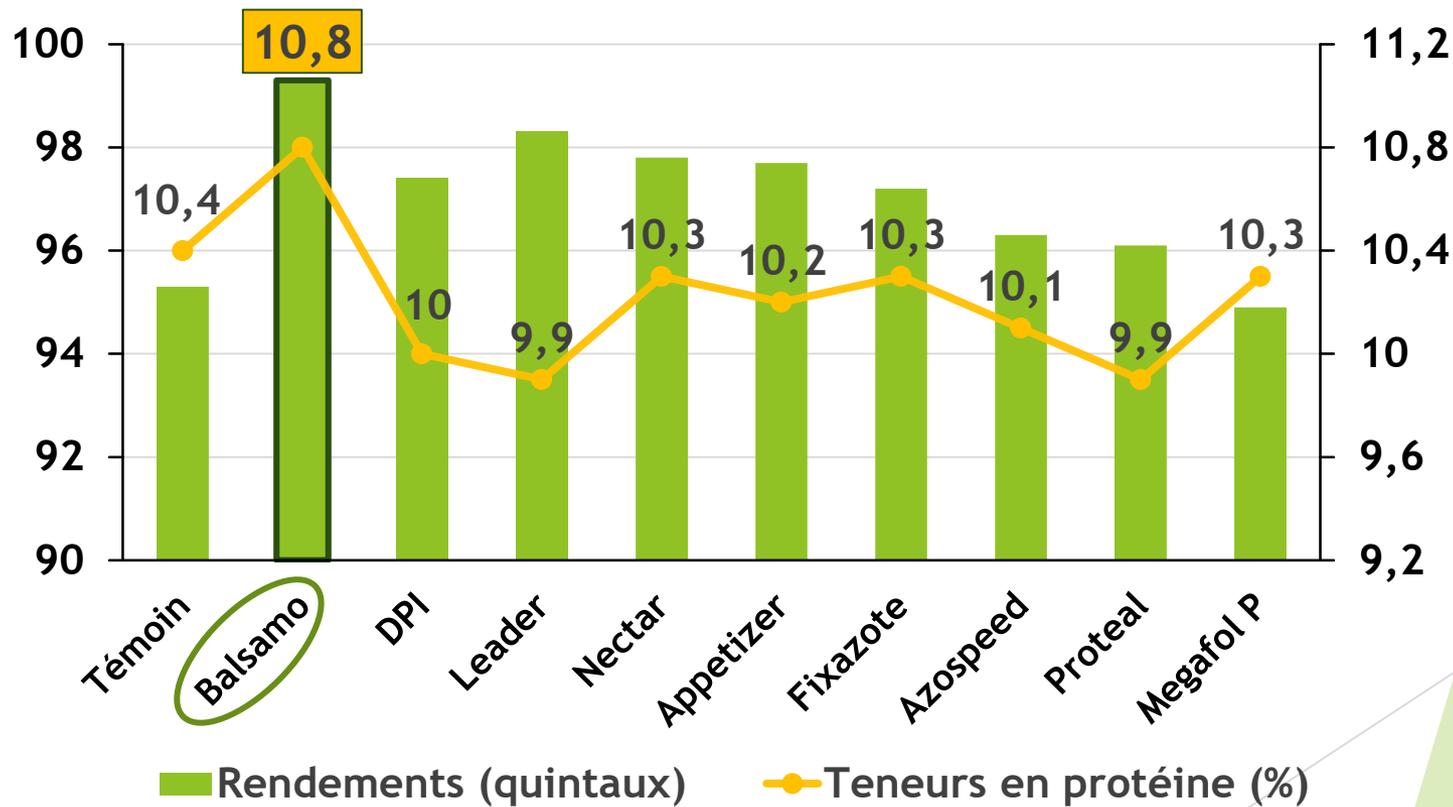


- + 1,57 pts vs témoin
- + 0,87 pts vs autres produits

BALSAMO

Focus sur la Protéine - 2015

Effet du Balsamo sur le blé



BALSAMO

des Résultats Solides

Balsamo est l'additif essentiel à la solution azotée
pour une meilleure efficacité de l'azote



Viavegetale.com
contact@viavegetale.com