

Résultats de la plateforme ACS polyculture élevage

Alexandre HATET – Conseiller Sol/ACS - *Chambre d'agriculture des Pays de la Loire*

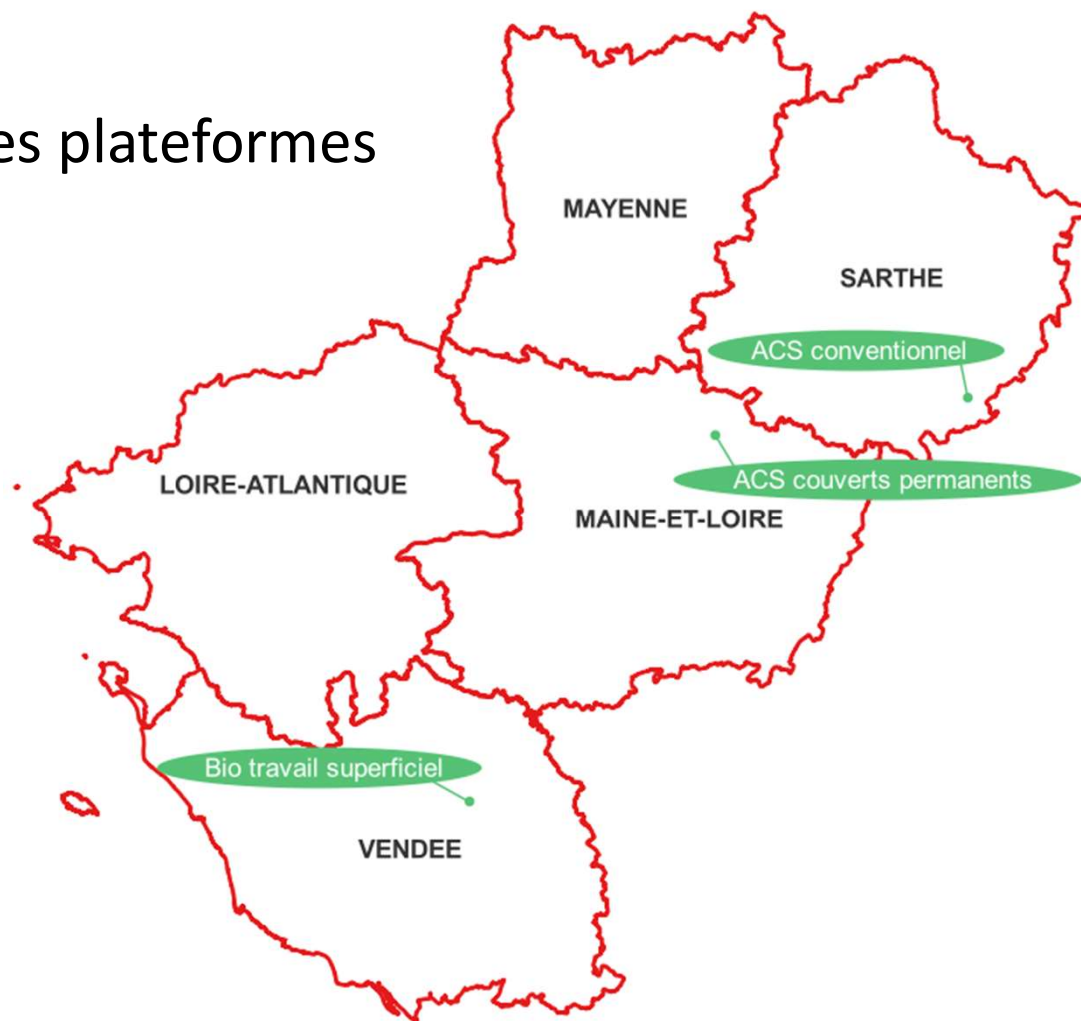
pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr



28 janvier 2025

LES PLATEFORMES EXPÉRIMENTALES

Localisation des plateformes



EXPLOITATION : PLATEFORME ACS CONVENTIONNEL (72)

Exploitation

LOCALISATION : *MARCON*

SYSTÈME : *Polyculture-élevage caprin*

SAU : *140 ha dont 15 ha de prairie*

UTH : *2 associés + 1 salariée*

PRATIQUES ET ANCIENNETÉ ACS : *en simplifié depuis 6 ans, 0 travail depuis automne 2021 (semis dans couvert à l'automne 2021)*

ROTATION TYPE : *Blé/orge/Colza/Tournesol/Pois de P/Féverole H/Maïs G*



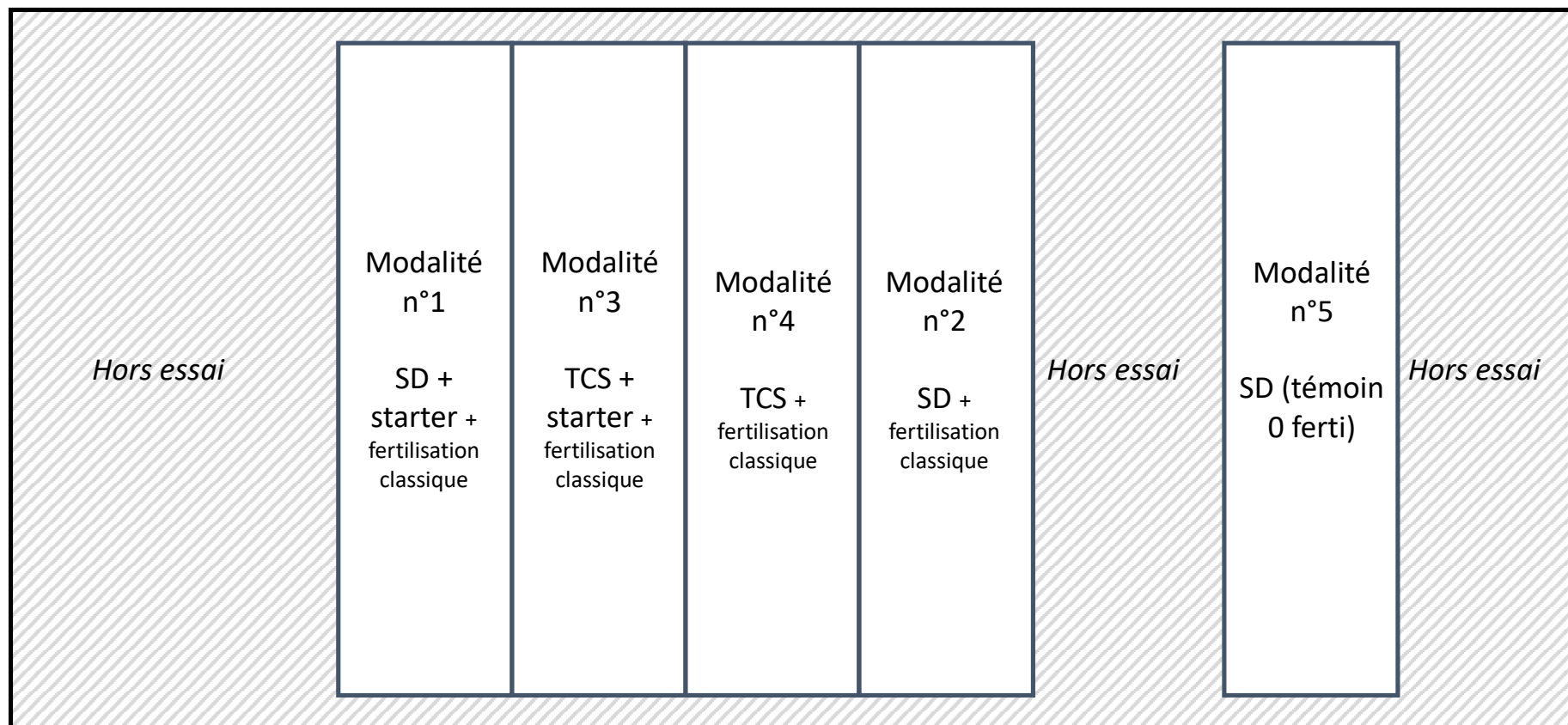
	Récolte 2023	Récolte 2024
Précédent	Colza	Tournesol
Texture	Sablo-Limoneux	Limon sableux argileux
A %	8,8	13,9
pH eau	6,3	5,93
MO %	1,3	2,1
Caractéristiques	Non battant RU faible	Hydromorphie marquée. Structure du sol dégradé de la surface jusqu'en profondeur mais contrebalancées par l'activité lombricienne.





PLATFORME 2023 EXPÉRIMENTALE ACS CONVENTIONNELLE

Parcelle : SD + starter + fertilisation classique



→ Starter : 80 kg/ha 13N-26P+28S

→ TCS : DDI 8 cm profondeur puis roulage

PLATFORME 2024 EXPÉRIMENTALE ACS CONVENTIONNELLE

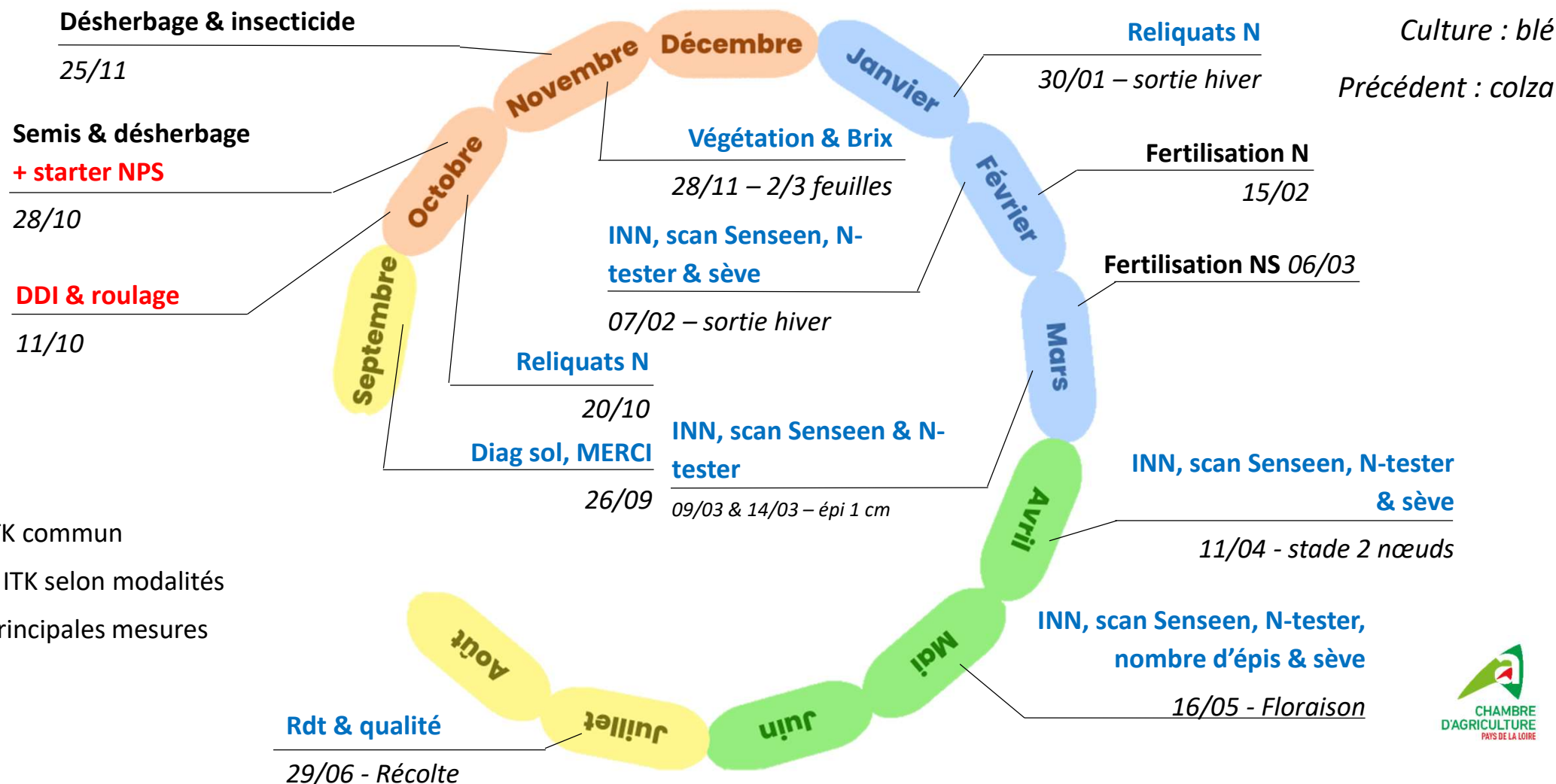
Plan de l'essai :

→ Starter : 80 kg/ha 11N-26P+26S

→ TCS : Actisol demeter

Hors essai				
Modalité 1	Modalité 2	Modalité 3	Modalité 4	Modalité 5
SD	TCS	TCS	SD	SD
+	+	+	+	(Témoin)
Ferti	Ferti	Ferti	Ferti	
+ Starter	+ Starter			

PLATEFORME ACS CONVENTIONNEL (72)



Les observations	Les constats / Les résultats	
	2023	2024
Reliquats	Reliquat pré-semis plus élevé pour la modalité avec travail du sol / Environ 15 unités	
Nbre de pied/m²	NS	Modalité « SD » très impacté / 45% de perte
Hauteur	NS	NS
Vigueur	NS	NS
Pouvoir couvrant épi 1cm	NS / Témoin en retrait (note de 5)	
Biomasse	Modalités « TCS » > « SD » / +0,3 TMS à épiaison modalités « Starter »	Modalités « Starter » supérieur / +0,23TMS/ha
Nutrition azoté	SD Starter > TCS Starter = SD Ferti = TCS Ferti Témoin décroche entre épi 1cm et 2 nœuds	TCS Starter > SD Starter > SD Ferti > TCS Ferti Témoin décroche entre épi 1cm et 2 nœuds
Nombre d'épi/m2	NS / Témoin en retrait (-176 épis/m²)	
Rendement	Pas de différences / 42Qx d'écart au témoin	Modalités «Starter» > Modalités « Sans Starter» / +7,8 Qx 30 Qx d'écart au témoin
Poids Spécifique	NS	Modalités «Starter» > Modalités « Sans Starter» / +0,65
PMG	NS	NS
Nombre de grain/épi	NS	Modalités «Starter» > Modalités « Sans Starter» / +3
Protéine	NS	NS
Gain économique	Modalités «Starter» > Modalités « Sans Starter» / +58€/ha	Modalités «Starter» > Modalités « Sans Starter» / +128€/ha



13/04/2023

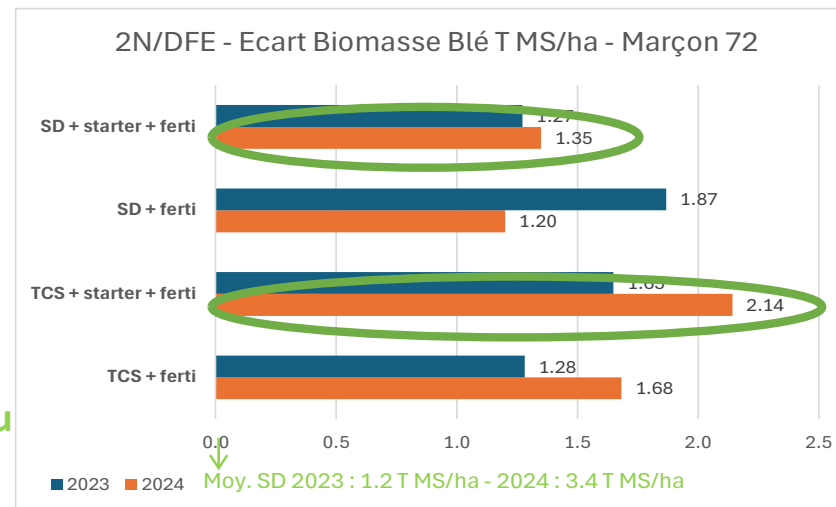
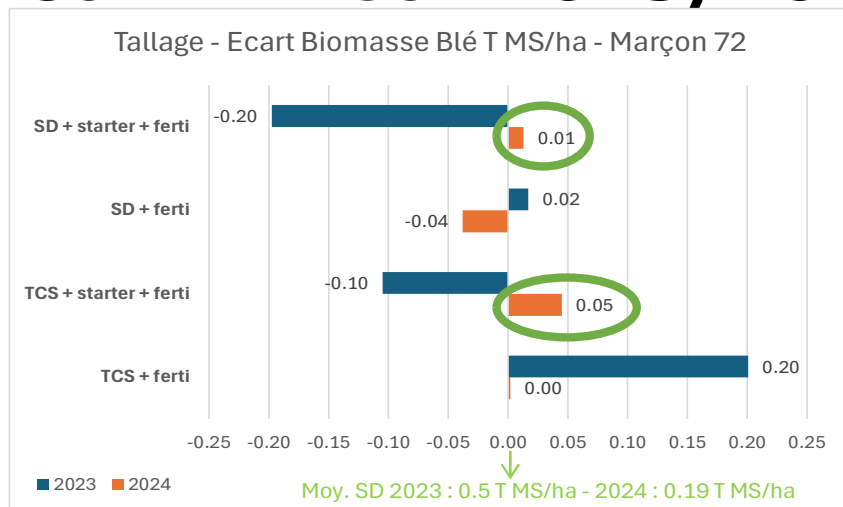


25/03/2024

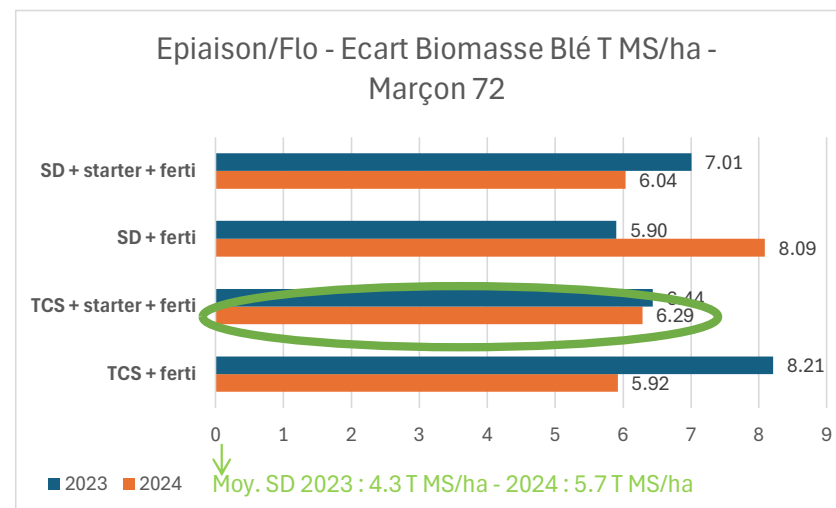
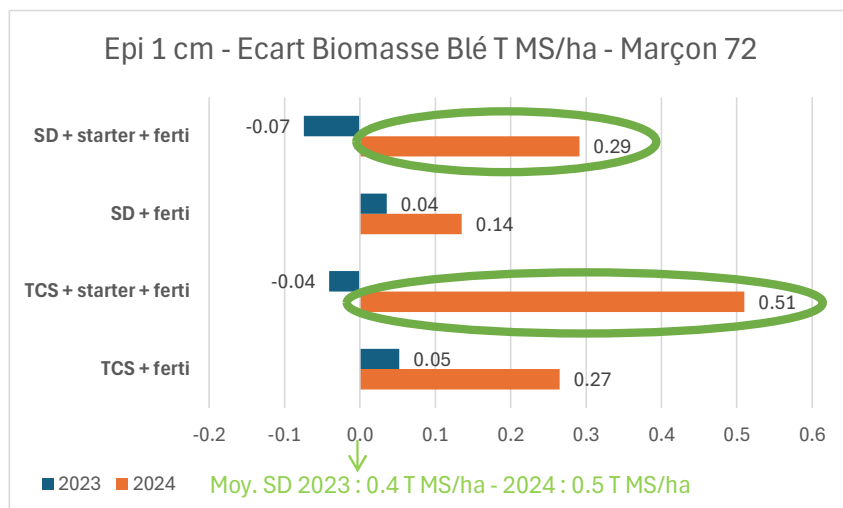


PLATEFORME EXPÉRIMENTALE 72 ACS CONVENTIONNELLE

COMPARAISON 2023/2024



Léger effet du
starter en
2024
sur la
biomasse



CONCLUSIONS

Effet minéralisation par le travail du sol en début de cycle

Faible écart entre modalités

Léger effet de l'engrais starter pour la modalité « Semis Direct »

Le sol (en l'état) ne permet pas de répondre au besoin de la culture

En condition limitante, l'engrais starter semble assurer l'alimentation de la plante



SD+ LOC



TCS+ LOC



TCS



SD



TEMOIN

Les autres outils d'analyses

Le réfractomètre

Le pH Mètre

Le Conductimètre

Les analyses de sèves

Le scanner Senseen

Le pH-redox



Réfractomètre pour mesure du degré Brix



pHmètre pour mesure du pH de la sève de la plante



Conductimètre pour mesure des sels minéraux dans le jus de tige



LES OUTILS TESTÉS DANS

NutripAC

Ce document présente un aperçu des outils testés dans le cadre du projet NutripAC (Amélioration de la Nutrition des plantes en Agriculture de Conservation des Sols). L'un des objectifs de ce projet est de tester divers outils actuellement disponibles sur le marché, permettant de mieux appréhender l'état nutritionnel ou de « santé » des plantes, pour la culture du blé tendre d'hiver. À travers ce bilan, nous proposons un retour d'expérience sur l'utilisation de ces outils, tout en reconnaissant que les recherches et les références sur ce sujet sont encore en pleine évolution.

LES PARTENAIRES DU PROJET

CHAMBRE D'AGRICULTURE NIOISIAISE

esa

POHU

Centre Supérieur d'Agro-Environnement International

CE PROJET EST LABELLISÉ

BOUCLAGE

PROJET FINANCÉ PAR

RÉGION PAYS DE LA LOIRE

Document réalisé par la Chambre d'Agriculture du Pays de la Loire - Création graphique : Chabot - janvier 2025

Plant sap-sample: ¹ 202404251085
² 202404251086

Name: Gassler SAS Techniques du sol
Address: 8 Place du 8 Mai
60110 Amblainville
France

Sample Date: 16-4-2024

Location/plot: Wheat
Cultivation: Terrein SD 72 Riou
Crop: Wheat
Plant part: ¹ Leaf (young) ² Leaf (old)

Remarks:

Mineral		Current Level	Optimum		
Sugars	%	3,7	0,5 - 2,8	¹	
	%	3,5		²	
pH		6,2	6,2 - 6,6	¹	
		6,4		²	
EC	mS/cm	13,8	14,3 - 17,9	¹	
	mS/cm	16,2		²	
K - Potassium	ppm	6545	6275 - 8050	¹	
	ppm	7113		²	
Ca - Calcium	ppm	239	575 - 1500	¹	
	ppm	577		²	
K / Ca		27,35		¹	
		12,33		²	
Mg - Magnesium	ppm	197	250 - 430	¹	
	ppm	176		²	
Na - Sodium	ppm	19	12 - 34	¹	
	ppm	21		²	
NH4 - Ammonium	ppm	178	280 - 655	¹	
	ppm	625		²	
NO3 - Nitrate	ppm	21	< 150	¹	
	ppm	<20		²	
N in Nitrate	ppm	<5	< 34	¹	
	ppm	<5		²	
N - Total Nitrogen	ppm	2709	2600 - 4330	¹	
	ppm	3082		²	
Cl - Chloride	ppm	633	970 - 2120	¹	
	ppm	748		²	
S - Sulfur	ppm	341	360 - 590	¹	
	ppm	331		²	
P - Phosphorus	ppm	692	370 - 620	¹	
	ppm	672		²	
Si - Silicon	ppm	35,8	36,0 - 63,9	¹	
	ppm	39,0		²	
Fe - Iron	ppm	2,40	2,60 - 4,95	¹	
	ppm	3,45		²	
Mn - Manganese	ppm	6,85	3,60 - 8,20	¹	
	ppm	10,92		²	
Zn - Zinc	ppm	2,60	1,80 - 3,25	¹	
	ppm	1,33		²	
B - Boron	ppm	0,47	0,40 - 1,20	¹	
	ppm	0,34		²	
Cu - Copper	ppm	0,71	0,65 - 1,15	¹	
	ppm	0,58		²	
Mo - Molybdenum	ppm	<0,05	0,05 - 0,20	¹	
	ppm	0,10		²	
Al - Aluminium	ppm	<0,50		¹	
	ppm	<0,50		²	

Consult your advisor for appropriate fertilizer recommendations.

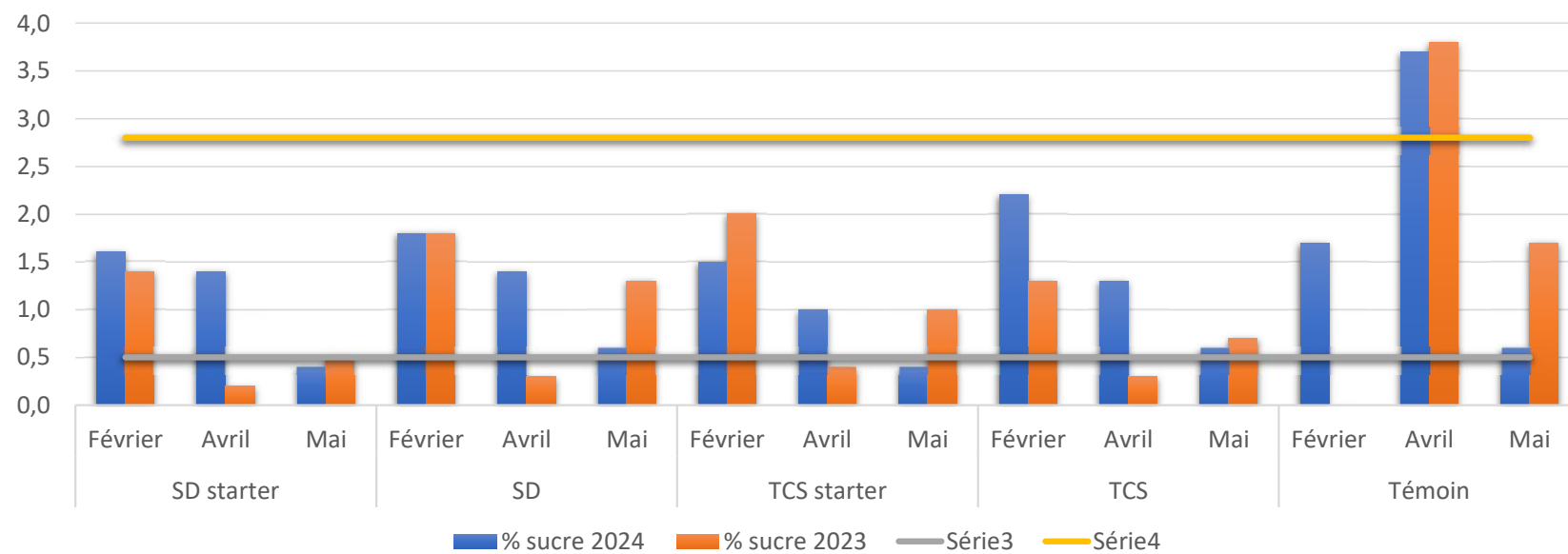
311.30230802

Because NovaCropControl has no effect and / or no control over the sampling, NovaCropControl accepts no liability for adverse effects as a result of its analysis or advice provided.

		2024 février					2023 février				
	Moyenne	SD starter 24	SD	TCS starter	TCS	Témoin	SD starter 23	SD	TCS starter	TCS	Témoin
% sucre	1,65	-3%	9%	-9%	33%	3%	-15%	9%	21%	-21%	#VALEUR!
Al (ppm)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#VALEUR!
B (ppm)	0,8	-75%	-64%	-79%	-76%	-63%	-42%	-49%	-34%	-35%	#VALEUR!
Ca (ppm)	1037,5	-44%	-41%	-39%	-43%	-43%	-5%	-20%	4%	-36%	#VALEUR!
Cl (ppm)	1545	-10%	-10%	-18%	-16%	-5%	-4%	-9%	7%	-5%	#VALEUR!
Cu (ppm)	0,9	-49%	-23%	-31%	-27%	-22%	-33%	-21%	-18%	-19%	#VALEUR!
EC (mS/cm)	16,1	-5%	-10%	-8%	-11%	-10%	-11%	-13%	-4%	-4%	#VALEUR!
Fe (ppm)	3,775	161%	74%	23%	28%	56%	-4%	-13%	5%	70%	#VALEUR!
K (ppm)	7162,5	4%	-7%	3%	-1%	-1%	-20%	-22%	-1%	-2%	#VALEUR!
K / Ca	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#VALEUR!
Mg (ppm)	340	-49%	-54%	-48%	-53%	-52%	-34%	-40%	-23%	-34%	#VALEUR!
Mn (ppm)	5,9	120%	23%	124%	21%	29%	-13%	0%	-14%	142%	#VALEUR!
Mo (ppm)	0,125	-60%	-44%	-44%	-44%	-52%	-7%	-20%	-14%	-35%	#VALEUR!
n nitrate (ppm)	34	-56%	-56%	-56%	-68%	-38%	-81%	-82%	-95%	-95%	#VALEUR!
N total (ppm)	3465	69%	27%	51%	40%	39%	9%	26%	2%	5%	#VALEUR!
Na (ppm)	21	14%	52%	0%	10%	24%	311%	236%	362%	376%	#VALEUR!
NH4 (ppm)	472,5	-6%	-1%	-15%	-19%	-12%	22%	16%	1%	16%	#VALEUR!
NO3 (ppm)	150	-57%	-55%	-57%	-68%	-37%	-81%	-82%	-95%	-95%	#VALEUR!
P (ppm)	495	62%	56%	76%	64%	72%	21%	42%	41%	28%	#VALEUR!
pH	6,4	-2%	0%	0%	-2%	0%	0%	-3%	1%	5%	#VALEUR!
S (ppm)	475	20%	-8%	21%	0%	1%	-24%	-22%	-25%	-7%	#VALEUR!
Si (ppm)	49,95	-29%	-33%	-35%	-42%	-31%	-48%	-52%	-28%	14%	#VALEUR!
Zn (ppm)	2,525	37%	9%	20%	5%	19%	5%	-23%	-31%	-34%	#VALEUR!

		2024 avril					2023 avril					2024 mai					2023 mai				
	Moyenne	SD starter 24	SD	TCS starter	TCS	Témoin	SD starter 23	SD	TCS starter	TCS	Témoin	SD starter 24	SD	TCS starter	TCS	Témoin	SD starter 23	SD	TCS starter	TCS	Témoin
% sucre	1,65	-15%	-15%	-39%	-21%	124%	-88%	-82%	-76%	-82%	130%	-76%	-64%	-76%	-64%	-64%	-70%	-21%	-39%	-58%	3%
Al (ppm)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
B (ppm)	0,8	-29%	-21%	-20%	-30%	-41%	-71%	-78%	-86%	-50%	-95%	-38%	-59%	-54%	-50%	-60%	-18%	-10%	-51%	12%	-64%
Ca (ppm)	1037,5	-66%	-66%	-65%	-67%	-77%	-39%	-48%	-28%	-40%	-72%	-39%	-16%	-48%	-24%	-45%	-11%	27%	31%	-6%	24%
Cl (ppm)	1545	-71%	-78%	-75%	-74%	-59%	-83%	-85%	-87%	-80%	-58%	-43%	-61%	-57%	-55%	-46%	-72%	-38%	-68%	-53%	-21%
Cu (ppm)	0,9	-42%	-33%	-26%	-41%	-21%	-7%	-14%	-27%	-12%	-50%	-28%	-29%	-34%	-28%	1%	-14%	-25%	-24%	-33%	-19%
EC (mS/cm)	16,1	-8%	-12%	-10%	-14%	-14%	-14%	-3%	-12%	7%	-23%	9%	7%	7%	-2%	3%	-2%	-21%	-13%	4%	-17%
Fe (ppm)	3,775	-30%	-45%	-38%	-46%	-36%	-22%	19%	-11%	3%	-61%	30%	19%	32%	31%	43%	38%	-3%	1%	14%	-42%
K (ppm)	7162,5	-11%	-8%	-16%	-10%	-9%	-29%	-26%	-30%	-10%	-18%	-40%	-36%	-35%	-36%	-37%	-46%	-30%	-35%	-27%	-28%
K / Ca	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Mg (ppm)	340	-41%	-45%	-32%	-39%	-42%	-36%	-53%	-52%	-53%	-58%	21%	-9%	20%	41%	20%	15%	74%	37%	-7%	62%
Mn (ppm)	5,9	47%	-2%	106%	10%	16%	-39%	-24%	-6%	96%	-20%	18%	-8%	32%	-39%	-35%	-38%	14%	34%	138%	-37%
Mo (ppm)	0,125	-60%	-60%	-68%	-60%	-60%	-42%	-39%	-28%	-35%	-11%	-12%	-12%	-20%	12%	28%	1%	-8%	0%	-78%	128%
n nitrate (ppm)	34	-85%	-85%	-85%	-85%	-85%	-94%	-99%	-100%	-100%	-97%	-85%	-85%	-85%	-85%	-85%	-74%	-50%	-92%	-95%	-81%
N total (ppm)	3465	-9%	16%	27%	12%	-22%	-1%	23%	5%	23%	-18%	45%	57%	38%	41%	44%	79%	75%	87%	87%	45%
Na (ppm)	21	-24%	-38%	-38%	-33%	-10%	110%	180%	104%	72%	-60%	-81%	-76%	-81%	-76%	-76%	-52%	-83%	-88%	-78%	-91%
NH4 (ppm)	472,5	-43%	16%	112%	28%	-62%	97%	186%	165%	250%	-54%	416%	564%	349%	339%	392%	430%	147%	325%	439%	182%
NO3 (ppm)	150	-87%	-87%	-87%	-87%	-86%	-94%	-99%	-100%	-100%	-97%	-87%	-87%	-87%	-87%	-87%	-74%	-50%	-92%	-95%	-81%
P (ppm)	495	26%	50%	58%	60%	40%	19%	6%	-4%	22%	39%	-21%	-4%	-2%	3%	19%	-44%	20%	13%	15%	62%
pH	6,4	0%	0%	2%	0%	-3%	3%	4%	10%	6%	-3%	3%	5%	2%	0%	0%	10%	5%	7%	9%	3%
S (ppm)	475	-8%	-6%	1%	-7%	-28%	-11%	-11%	-20%	19%	-47%	176%	55%	75%	8%	40%	49%	32%	43%	90%	48%
Si (ppm)	49,95	-36%	-9%	-14%	-10%	-28%	10%	29%	23%	-22%	-31%	72%	77%	78%	72%	90%	12%	7%	-19%	-23%	-8%
Zn (ppm)	2,525	32%	42%	47%	30%	3%	16%	61%	15%	54%	-28%	36%	14%	3%	17%	9%	84%	31%	39%	50%	-4%

% de sucre



CONCLUSIONS:

L'indicateur ne permet pas dans nos conditions de mettre en avant une pratique

L'indicateur est pertinent pour mettre en évidence des pratiques discriminantes

Les carences ou les excès s'expriment à partir d'épi 1cm

L'équilibre semble se refaire en fin de cycle sur les « jeunes feuilles »

