

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fertilisation en Semis Direct

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Matthieu CATONNET

Quelles stratégies de fertilisation azotée est la mieux adaptée en ACS ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

De plus en plus d'exploitations commencent à pratiquer l'Agriculture de Conservation des Sols. Or la gestion de la fertilisation azotée dans ce système de culture est plus complexe. Aujourd'hui, peu de références techniques sont disponibles dans ce contexte de production.

Cet essai a pour objectif d'évaluer en ACS la stratégie de fertilisation la mieux adaptée dans des résidus faibles en biomasse, et de tester un des outils de pilotage en dynamique (Appi'N).



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CAMPS EN AMIENOIS
Agriculteur	M CRETE Blaise
Type de sol	Limon argileux (0-90cm)
Précédent	Lin d'hiver
Date de semis	31/10/24
Densité de semis	21/07/2025

Protocole

Modalité		Tallage - Début redressement le 07/03	Début redressement le 14/03	Épi 0,3 cm le 25/03	Épi 3-4 cm le 14/04	2 noeuds le 24/04	3 noeuds le 30/04	Dose N Totale
1	Témoin					27		27
2	X - 30 %	50		50		27	13	140
3	X	50		110		27	13	200
4	X + 30 %	50		170		27	13	260
5	2 apports (3 apports)	100			100	27		227
6	Stratégie 1 (biberonnage)	50		50	50	27	23	200
7	Stratégie 2	50		80		27	43	200
8	OAD APPI'N	Pas de déclenchement	40	40	60	27	33	200

bonne efficacité des apports (≥ 15 mm sous 15 jours)

mauvaise efficacité des apports

Le 31/10/24, le blé a été semé en direct avec un semoir à disques (SKY). La parcelle se situe dans la commune de CAMPS EN AMIENOIS (Plateau Picard Sud), et est conduite en Agriculture de Conservation des Sols (essentiellement du TCS) depuis au moins 7 années.

Un essai en micro-parcelles identiques (4 répétitions par modalité) a été mis en place avec 8 modalités par bloc.

Malheureusement, le 24/04 l'agriculteur a aussi apporté 27uN/ha sur l'ensemble de l'essai, anticipant alors une partie des mises en réserve pour le dernier apport, et faussant par la même occasion le témoin et la modalité en 2 apports.

Les déclenchements de la modalité Appi'N, ont été réalisés suivant la valeur du N TESTER entre la modalité X et un témoin surfertilisé.

Résultats de l'essai

• **Reliquats sortie hiver :**

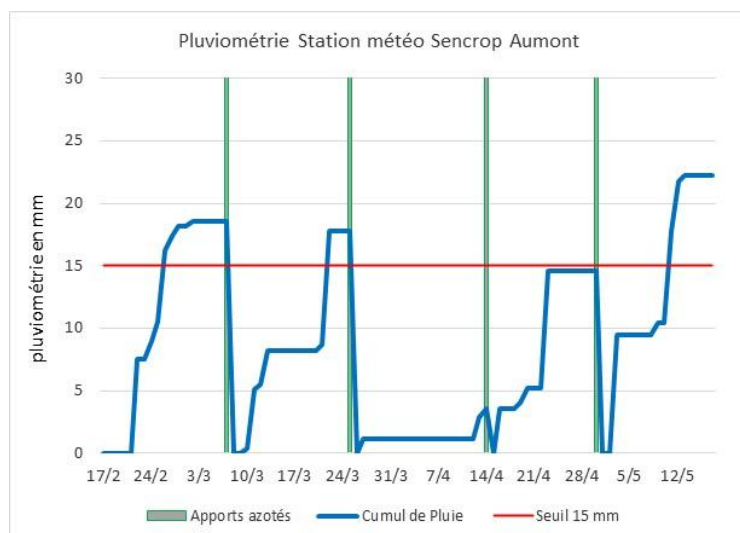
Un reliquat sortie d'hiver a été réalisé, le 06 février 2025 (H1 : 21.4uN/ha ; H2 : 18.8uN/ha ; H3 : 15.9 = 56.1uN/ha). Avec la méthode des bilans et un objectif de rendement à 90qx/ha, la dose X est de 200uN/ha.

• **Climatologie :**

La pluviométrie du printemps a été faible (≈ 70 mm du 01/03 au 01/06).

Néanmoins sauf pour la modalité Appi'N, le 1^{er}, 3^e et 4^e apports (30/04) ont bien été valorisés sur l'essai. Ils ont bien reçu 15mm de pluies sous 15 jours. A l'inverse le 2^e apport (bien souvent le plus conséquent) n'a pas été valorisé sous 15 jours. L'ensemble des apports étant réalisés en azote solide (ammo 27), nous pouvons estimer que les pertes par volatilisation de cet apport restent faibles, de l'ordre de 5% soit des pertes 2uN/ha à 8.5uN/ha suivant les modalités.

Pour la modalité Appi'N, seul le 3^e apport a été bien valorisés (15mm de pluies sous 15 jours). L'ensemble des apports étant aussi en ammo27, la perte totale potentielle d'azote par volatilisation à 5% serait donc de l'ordre de -8uN/ha.



• **Rendement :**

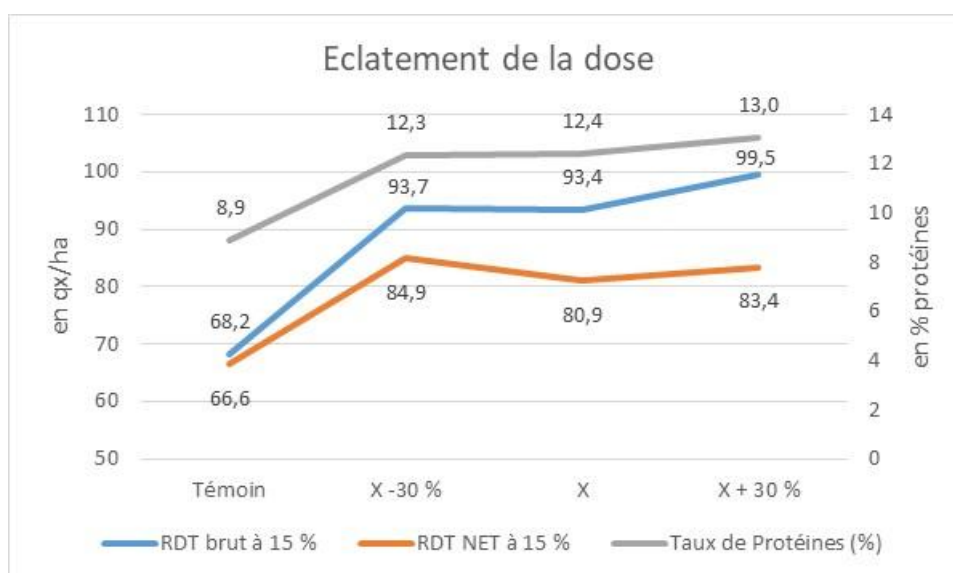
Rendement Moyen (Qx)	93.1
Écart type résiduel (Qx)	4.65
Coefficient de variation (%) :	4.99
Test statistique significatif	Oui

1,1 €/uN
180 €/t

15 €/passage

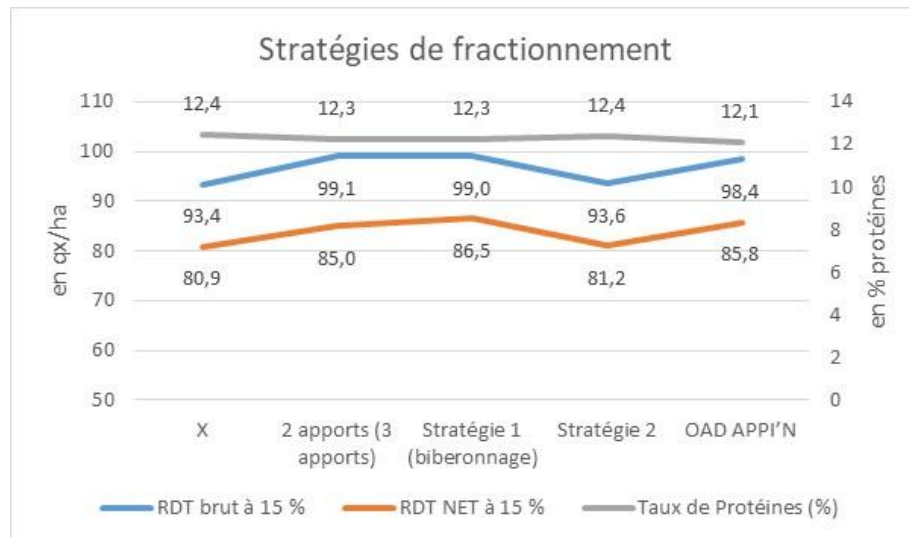
Modalité		Dose N Totale	Epis/m ²	RDT brut à 15 %	Groupes homogènes	RDT NET à 15 %	PS (kg/ha)	Humidité	Taux de Protéines (%)	PMG (g)
1	Témoin	27	339	68,2	B	66,6	75,9	16,6	8,9	48
2	X -30 %	140	453	93,7	A	84,9	78,0	16,4	12,3	48
3	X	200	503	93,4	A	80,9	78,4	16,3	12,4	47
4	X + 30 %	260	487	99,5	A	83,4	78,6	16,3	13,0	48
5	2 apports (3 apports)	227	507	99,1	A	85,0	78,3	16,3	12,3	48
6	Stratégie 1 (biberonnage)	200	500	99,0	A	86,5	78,4	16,3	12,3	48
7	Stratégie 2	200	459	93,6	A	81,2	78,6	16,3	12,4	49
8	OAD APPI'N	200	482	98,4	A	85,8	78,3	16,3	12,1	48
Moyenne			466	93,1		81,8	78,1	16,3	12,0	48
Ecart type résiduel				4,650						
Coeff. Variation %				4,993						

- Éclatement de la dose :



Le rendement optimal (=97% du rendement max = 96.2 qx/ha) n'est pas atteint par la modalité X. Néanmoins, selon l'analyse de variances (test ANOVA) toutes les modalités (sauf le témoin) sont statistiquement identiques (groupe A). Dans cette sous-partie, la modalité X-30% obtient le meilleur rendement net. Les doses élevées améliorent toujours le taux de protéines, mais pas le rendement net.

- Stratégie de fertilisation :



Selon le test ANOVA, l'ensemble des modalités sont aussi dans le même groupe statistique (A). Néanmoins, nous observons aussi des disparités au niveau des rendements. Dans cette sous-partie, la modalité stratégie 1 (biberonnage) obtient le meilleur rendement net, suivi de près par la modalité Appi'N puis la stratégie en 2 apports.

Analyses

Analyse économique

Les rendements nets ont été calculés avec un coût de l'azote de 1.1€/unité, un prix de vente du blé à 180€/t, et un coût de passage à 15€.

Conclusion & perspectives

Même si la campagne 2025 a été sèche (≈ 70 mm du 01/03 au 01/06), la plupart des apports ont tout de même reçu 15mm de pluies sous 15 jours. L'ensemble des apports étant réalisés sous forme d'ammonitrate 27 : la perte par volatilisation reste faible (5% maximum = perte totale de l'ordre de 2uN/ha à 8.5uN/ha suivant les modalités).

Selon l'analyse de variance (test ANOVA), toutes les modalités (sauf le témoin) sont dans le même groupe statistique (A).

Néanmoins, nous observons des disparités au niveau des rendements.

La modalité stratégie 1 (biberonnage) obtient le meilleur rendement net, suivi de près par la modalité Appi'N puis la stratégie en 2 apports et X-30%.

Les doses élevées améliorent toujours le taux de protéines, mais pas le rendement net.

Il serait intéressant de remettre en place cet essai sans un apport par erreur de l'agriculteur sur l'ensemble de l'essai, même si cela n'a pas faussé tous les résultats, et aussi tester cet essai avec un semis-direct dans des résidus plus importants type maïs grain.