



SUIVIS FERTILISATIONS AZOTÉES ET SANITAIRES 2024-2025

Suivis fertilisations azotées 2024-2025

- *Parcelle n° 1 – Blé dur avec un précédent en vesce :*

Sur cette parcelle, l'agriculteur a fait 2 apports azotés au 16/01 : 69 unités (206 kg/ha d'Ammonitrate 33,5) et 01/05 : 50 unités (150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5), soit un total annuel azoté de 119 unités.

Le premier apport azoté était très élevé (69 unités) surtout pour la mi-janvier et pour les besoins du blé. Il aurait été plus concevable de faire une fertilisation N de 40 ou 50 u à ce moment de l'année.

A partir du stade épi 1 cm, les blés sont gourmands en termes d'azote car nous sommes en début de phase de montaison. Malheureusement, le producteur n'a pas fertilisé à ce stade clé alors que les conditions pluviométriques étaient relativement optimales au mois de mars.

De ce fait, à partir de début avril, nous sommes rentrés dans une phase de déficit azoté. Le producteur aurait pu encore fertiliser à ce moment de l'année et cela aurait permis une augmentation du rendement surtout que cette parcelle a une bonne RU, comprise entre **75-100 mm**. Les parcelles du plateau de Valensole qui ont une RU de **75-100 mm**, avaient un potentiel de rendement de 56 q/ha au 28/03 dernier (Tableau 1). A ce moment de l'année, le producteur aurait pu apporter 56 unités d'N puisqu'on était au stade 1 à 2 nœud(s) (Tableau 2).

L'apport de 50 unités d'N du 01/05 est intéressant car cette fertilisation permet l'augmentation des teneurs en protéines mais malgré cet apport N, cette parcelle était toujours en déficit azoté. Si on fait référence aux tableaux 1 et 2, le producteur aurait pu apporter 5 à 10 unités d'N en plus.

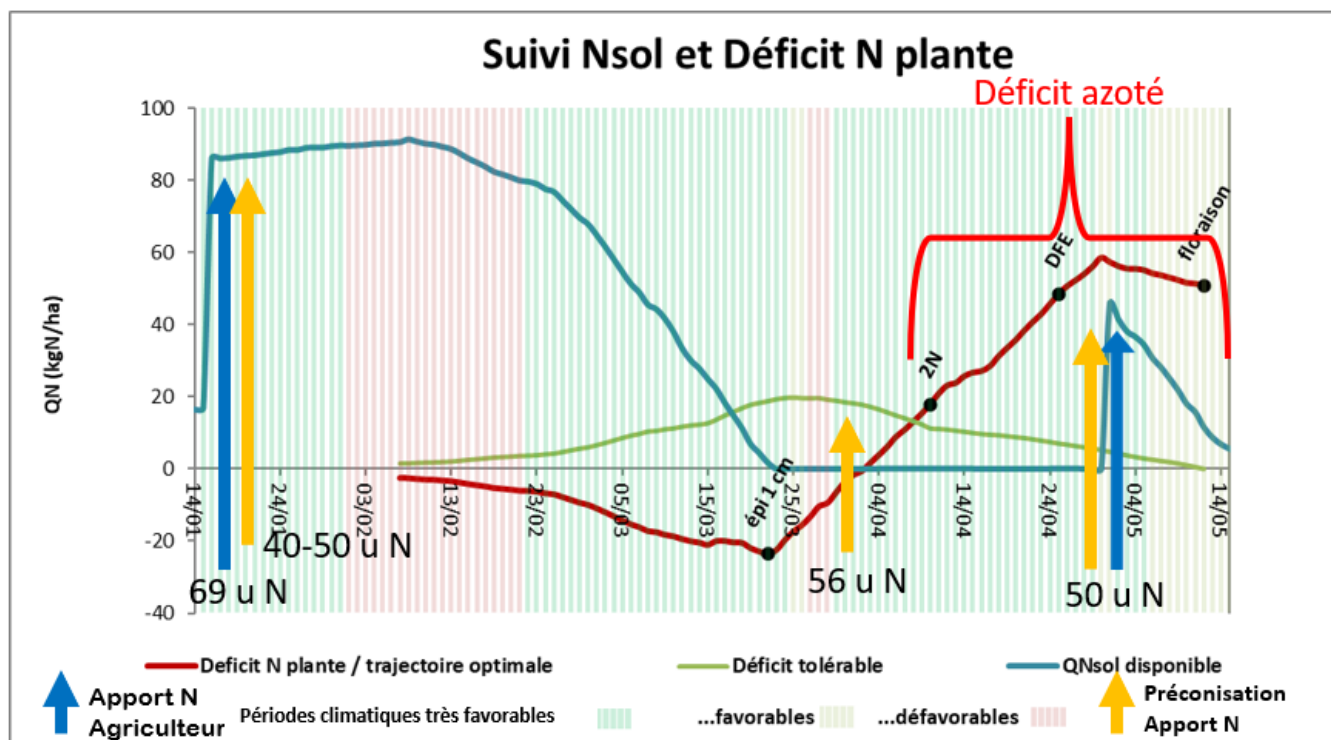


Figure 1 : Suivis N du sol et déficit N des blés de la parcelle n°1

Fractionnement prévisionnel				
	1	2	3	4
	2-3 feuilles	Fin tallage	1-2 nœuds	Fin montaison
Blé dur, blé tendre améliorant	80 u - N _{DH}	1 u/q	1 u/q	1 u/q
Blé tendre panifiable		1 u/q	1 u/q	0.6 u/q
Orge, avoine		1.1 u/q	1.1 u/q	

Tableau 2 : Fractionnement azoté prévisionnel en fonction des stades culturaux sur céréales à paille

Le rendement obtenu en juillet dernier est passable avec 47 q/ha, pour un sol avec une RU de 75-100 mm. Si le producteur s'était référé au tableau 1 au printemps dernier, il aurait pu gagner environ 10 q/ha de plus.

Le poids spécifique et les teneurs en protéines sont plutôt corrects avec respectivement 80,3 kg/hL et 13,3 %.

Le reliquat azoté mesuré en juillet est très élevé : 104 unités, ce résultat est certainement lié aux arrières effets du précédent en vesce et que ce relargage d'azote s'est déroulé dans des phases où le blé n'avait pas de besoin spécifique ou soit à une sur fertilisation lors du 1^{er} apport azoté en janvier 2025.

RU (mm)	75-100 mm
Reliquats N fin décembre 2024 (u)	58
Potentiel de rendement (Modèle Garric®, q/ha) : 28/03/2025	56
1 ^{er} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	16/01 69 unités 206 kg/ha d'Ammonitrate 33,5n
2 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	01/05 50 unités 150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
Total unités d'N sur campagne 2025	119
Rendement obtenu (q/ha)	47
% protéines	13,3
PS (kg/hL)	80,3
Reliquats N post-récolte (u)	104

Tableau 3 : Données et informations de la parcelle n°1

- **Parcelle n° 2 – Blé dur avec un précédent en lavandin :**

L'agriculteur a réalisé sur cette parcelle : 3 apports azotés au 20/01 : 35 unités (250 kg/ha de 14-16-10), au 10/03 : 57 unités (170 kg/ha d'Ammonitrate 33,5) et au 22/04 : 34 unités (150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5), soit un total annuel azoté de 126 unités.

Le 1^{er} apport azoté (20/01) a été fait au bon moment car sinon le blé aurait été en situation de déficit azoté (Figure 2). Cependant, il aurait été mieux d'utiliser un engrais purement azoté comme l'Ammonitrate car les blés du plateau de Valensole sont très rarement carencés en phosphore et n'ont pas de besoin spécifique en potasse.

Le 2^{ème} apport s'est déroulé trop tardivement, il aurait fallu le faire au moins 15 jours avant avec la même quantité (57 unités d'azote) car c'est à partir du stade épi 1 cm que les blés commencent à consommer nettement plus d'azote. De plus, les conditions de pluviométrie étaient optimales en février 2025 (Figure 2). A cause de cette gestion tardive, cette parcelle en blé s'est retrouvée en déficit azote jusqu'à la récolte.

Au début du mois d'avril, un apport azoté de 30 à 40 unités aurait été utile car très probablement le blé n'aurait plus été en période de carence azotée (Figure 2).

La 3^{ème} et dernière fertilisation azotée a été réalisée au bon moment car c'est à partir de la Dernière Feuille Étendue qu'on effectue un apport qui a pour but d'augmenter les teneurs en protéines du blé. Le sol de cette parcelle a une RU comprise entre 50-75 mm. De ce fait, en visualisant les tableaux 1 et 2, le producteur aurait pu apporter 5 voire 10 unités d'azote en plus.

En juillet 2025, l'agriculteur a obtenu un bon rendement puisqu'il est de 42 q/ha. Par rapport aux conditions climatiques de cette année et si on se réfère modèle Garric® sur la réévaluation des potentiels de rendement, le producteur aurait pu obtenir un gain de 5 voire de 10 q/ha en plus. Les valeurs en protéines (13,8 %) et en poids spécifique (82,5 kg/hL) sont également bonnes. Le point fort à retenir de cette parcelle, c'est reliquat post-récolte qui est très faible avec 13 unités d'azote.

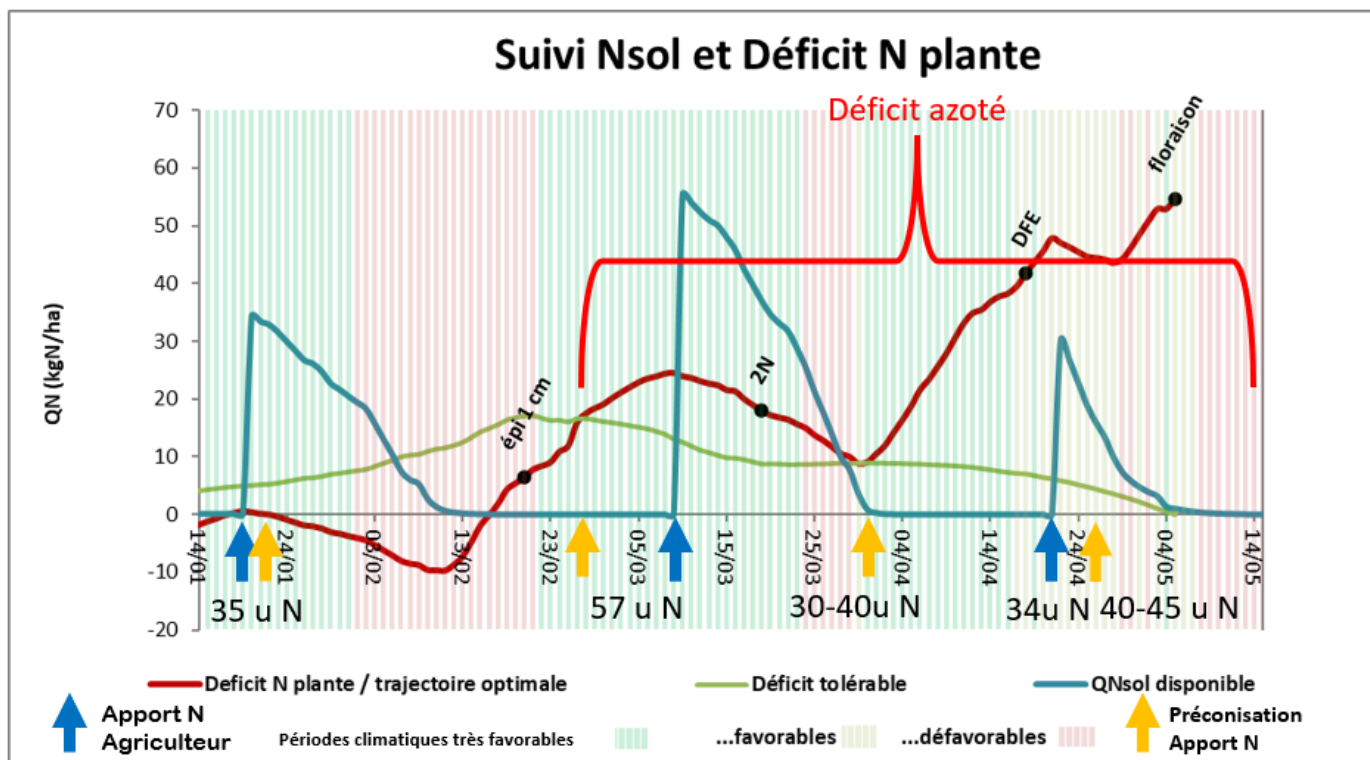


Figure 2 : Suivis N du sol et déficit N des blés de la parcelle n°2

RU (mm)	50-75 mm
Reliquats N fin décembre 2024 (u)	39
Potentiel de rendement (Modèle Garric®, q/ha) : 28/03/2025	49
1 ^{er} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	20/01 35 unités 250 kg/ha de 14-16-10
2 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	10/03 57 unités 170 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
3 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	22/04 34 unités 150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
Total unités d'N sur campagne 2025	126
Rendement obtenu (q/ha)	42
% protéines	13,8
PS (kg/hL)	82,5
Reliquats N post-récolte (u)	13

Tableau 4 : Données et informations de la parcelle n°2

- **Parcelle n° 3 – Blé dur avec un précédent en blé dur :**

Sur ce millésime, l'agriculteur a effectué 3 apports azotés au 21/01 : 34 unités (225 kg/ha de 15-15-15 + 25 SO₃), au 18/02 : 83 unités (180 kg/ha d'Urée 46) et au 31/03 : 46 unités (100 kg/ha d'Urée 46), soit un total annuel azoté de 163 unités.

Idem que pour la parcelle n°2, le 1^{er} apport azoté (21/01) a été fait au bon moment sinon le blé aurait été en situation de déficit azoté (Figure 3) car le reliquat azoté de fin décembre 2024 était plutôt faible avec 34 unités. Cependant, il aurait été mieux d'utiliser un engrais purement azoté comme l'Ammonitrate car les blés du plateau de Valensole sont très rarement carencés en phosphore et n'ont pas de besoin spécifique en potasse.

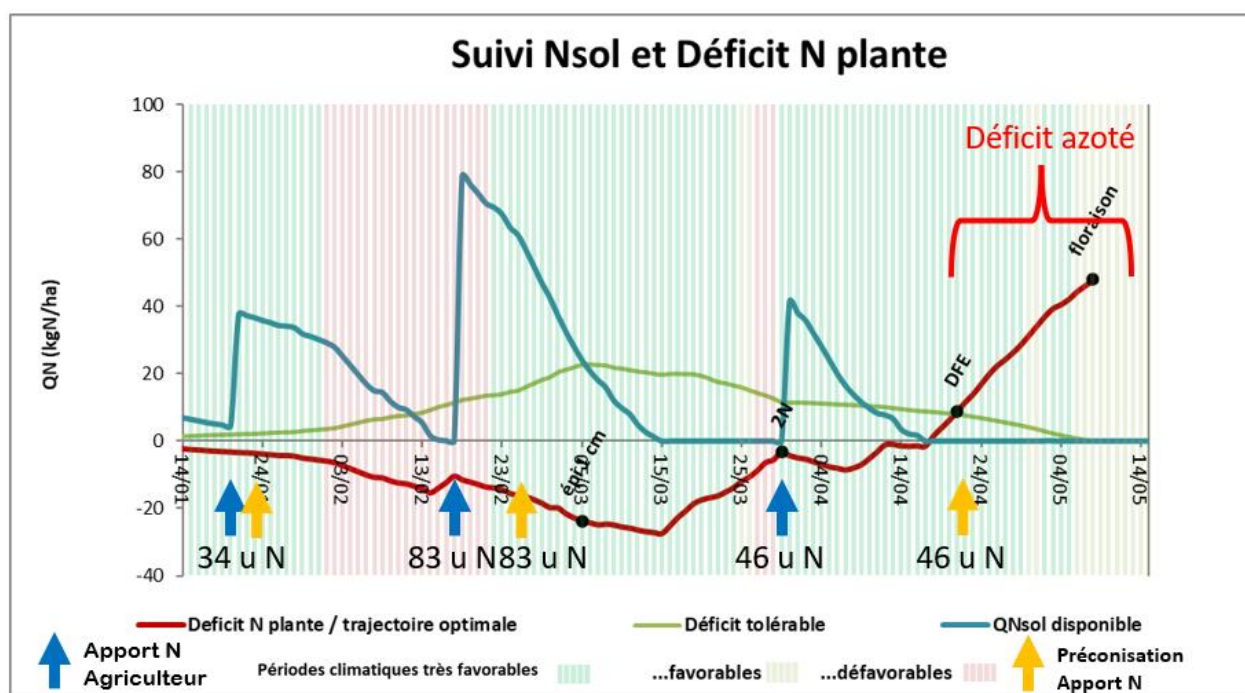
Le 2^{ème} apport (18/02) s'est déroulé un peu trop tôt car nous n'étions pas encore au stade épi 1 cm. De plus, nous étions en période climatique défavorable par le manque de pluie. Il aurait fallu cela autour du 25/02 et cela aurait été mieux

valorisé par la culture (stade culturale + conditions climatiques) et engendrée une hausse du rendement final.

Le dernier et 3^{ème} apport azoté s'est également déroulé trop tôt (15 à 20 jours par rapport aux recommandations) et il n'a quasiment eu aucun effet sur les teneurs en protéines sur les blés de cette parcelle car lors des moissons, on n'a recensé qu'un taux de protéines 11,5 % et un PS passable de 80 kg/hL.

Le rendement obtenu en juillet 2025 est de 38 q/ha. Il aurait pu être meilleur si le 2nd apport azoté avait été fait plus tardivement ; le modèle Garric® avait estimé un rendement de 49 q/ha pour les parcelles ayant une RU entre 50-75 mm.

En ce qui concerne, le reliquat azoté post-récolte, il est assez faible avec 28 unités.



RU (mm)	50-75 mm
Reliquats N fin décembre 2024 (u)	34
Potentiel de rendement (Modèle Garric®, q/ha) : 28/03/2025	49
1 ^{er} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	21/01 34 unités 225 kg/ha de 15-15-15 + 25 SO ₃
2 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	18/02 83 unités 180 kg/ha d'Urée 46
3 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	31/03 46 unités 100 kg/ha d'Urée 46
Total unités d'N sur campagne 2025	163
Rendement obtenu (q/ha)	38
% protéines	11,5
PS (kg/hL)	80
Reliquats N post-récolte (u)	28

Tableau 5 : Données et informations de la parcelle n°3

- **Parcelle n° 4 – Blé dur avec un précédent en pois de printemps :**

L'agriculteur a réalisé sur la parcelle n°4 : 3 apports azotés au 15/02 : 34 unités (100 kg/ha d'Ammonitrate 33,5), au 15/03 : 50 unités (150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5) et au 30/04 : 34 unités (100 kg/ha d'Ammonitrate 33,5), soit un total annuel azoté de 118 unités.

Le 1^{er} apport azoté (15/02) a été effectué trop tardivement car le blé de cette parcelle a été en situation de déficit azoté dès le 03/02 (Figure 4). Il aurait été souhaitable qu'il puisse se dérouler durant la fin janvier où les conditions climatiques étaient optimales (Figure 4). De plus, le reliquat azoté de fin décembre 2024 n'était que de 26 unités.

Idem pour le 2^{ème} apport (15/03), il aurait dû être réalisé au moins 10 à 15 jours (stade épi 1 cm) avant car le blé s'est à nouveau retrouvé dans une phase de déficit azoté et les conditions climatiques étaient également favorables (Figure 4).

Quant au 3^{ème} apport, il a été réalisé dans des bonnes conditions climatiques et au bon moment pour pouvoir valoriser les teneurs en protéines du blé (30/04).

Cependant, l'apport azoté était assez faible avec 34 unités sachant que le potentiel de rendement prévu pour cette parcelle était de 49 q/ha (RU entre 50-75 mm) d'après le modèle Garric® (Tableau 1) et que l'apport azoté à la fin montaison doit être de 1 u d'N/q (Tableau 2). Le producteur aurait dû apporter au moins 15 unités d'azote en plus.

Le rendement de juillet dernier de cette parcelle est correct avec 38 q/ha. Cependant, si les apports avaient été mieux réalisés (indiqués ci-dessus). Certainement, il y aurait eu un gain d'environ 10 q/ha.

En revanche, les teneurs en protéines et le PS sont très faibles avec 11,2 % et 76,7 kg/hL et cela est certainement dû au faible dernier apport azoté du 30/04.

Le reliquat post-récolte est correct avec 36 unités d'azote surtout qu'il y avait un précédent en pois de printemps.

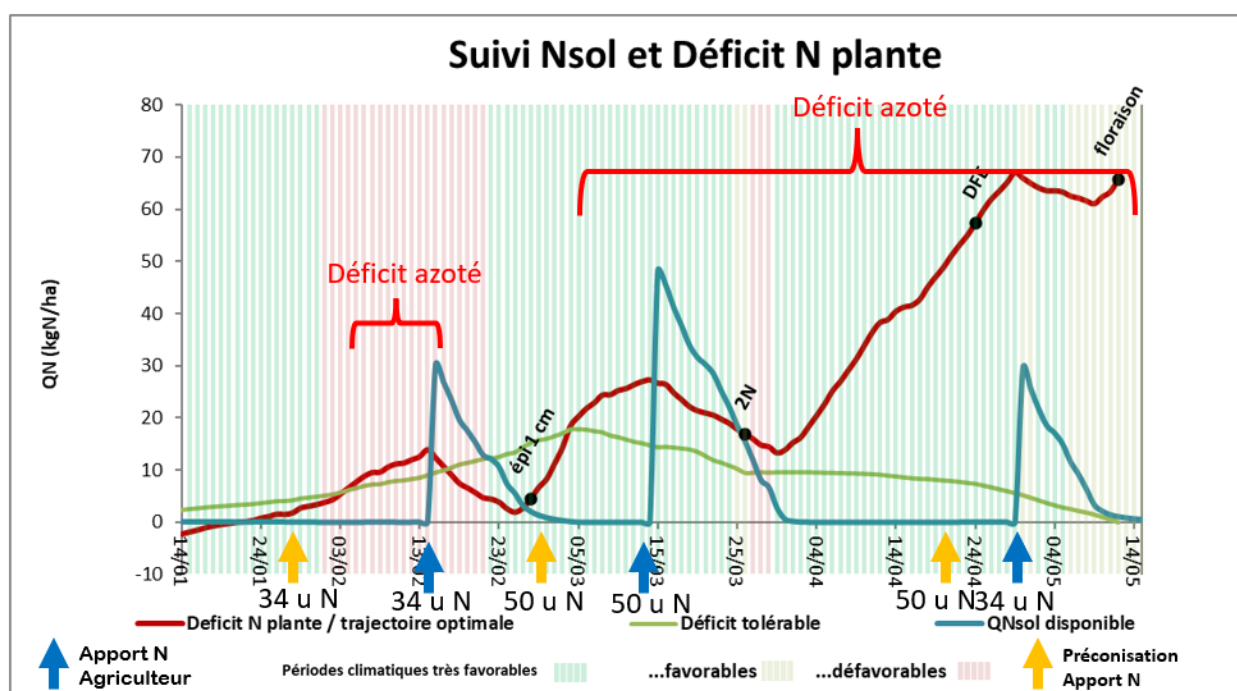


Figure 4 : Suivis N du sol et déficit N des blés de la parcelle n°4

RU (mm)	50-75 mm
Reliquats N fin décembre 2024 (u)	26
Potentiel de rendement (Modèle Garric®, q/ha) : 28/03/2025	49
1 ^{er} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	15/02 34 unités 100 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
2 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	15/03 50 unités 150 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
3 ^{ème} apport N réalisé par le producteur (date, u, nature engrais)	30/04 34 unités 100 kg/ha d'Ammonitrate 33,5
Total unités d'N sur campagne 2025	118
Rendement obtenu (q/ha)	38
% protéines	11,2
PS (kg/hL)	76,7
Reliquats N post-récolte (u)	36

Tableau 6 : Données et informations de la parcelle n°4

Conclusion :

De façon globale, les reliquats azotés post-récolte sont assez faibles (inférieurs à 40 unités, à l'exception de la parcelle n°1 (104 unités)). Dans le cas de la parcelle n°1, ce résultat est peut-être lié au précédent cultural en vesce et aux températures douces du 1^{er} semestre 2025 qui ont probablement accéléré les phénomènes de minéralisation de l'azote.

Les rendements réalisés sont plutôt corrects voire bons mais ils auraient pu être meilleurs si les producteurs s'étaient plus référés à la réévaluation des potentiels de rendements par le modèle Garric® d'Arvalis car les conditions climatiques de l'hiver et printemps 2025 ont été favorables (bonnes pluviométries pour pouvoir valoriser les fertilisations azotées). En revanche, les taux de protéines et les poids spécifiques (PS) ont des valeurs très différentes d'une parcelle à une autre : passables voire correctes pour les parcelles n°1 et 2 et malheureusement très faibles pour les parcelles n°3 et 4. Ces problèmes sont certainement liés à des ajustements azotés insuffisants du dernier apport réalisé trop précocement (au mois de mars) alors que les producteurs auraient dû faire cela fin avril-début mai.

De nombreuses études en céréales, notamment réalisées par Arvalis, ont montré que sur le plan de l'efficacité de l'absorption de l'azote, l'ammonitrate est meilleur que

l'urée car moins volatiles.

Afin d'optimiser l'efficacité des engrais azotés et réduire leur volatilisation, il faut éviter les applications en période venteuse ou de chaleur sèche. Le producteur doit apporter l'engrais seulement 2 jours avant une pluie et lorsqu'il y a au moins 15 mm de précipitations qui sont attendus sous quinzaine.

Pour l'ensemble des parcelles, il est recommandé **d'implanter une CIPAN (Culture Intermédiaire Piège à Nitrates)**. Cette dernière aura pour but de capturer l'excès d'azote du sol et permettra d'éviter les phénomènes de lessivage en cas de fortes précipitations en période automnale. Cette CIPAN jouera également un rôle important dans la restitution de l'azote pour la prochaine succession culturale.

Interventions et états sanitaires/environnementaux du parcellaire

- *Parcelle n° 1 – Blé dur avec un précédent en vesce :*

La parcelle n'a pas rencontré de problème sanitaire (adventice, fongique et ravageur).

Cette parcelle a été semée le 27/11/2024. Les semences sont certifiées et ont été traitées avec du CELEST GOLD NET. Ce dernier a pour but de lutter contre des maladies telles que les fusarioses, caries et septorioses.

L'agriculteur n'a reçu aucun traitement chimique. De ce fait, l'IFT total (version HVE 2023 : sans comptabiliser le traitement des semences) de la parcelle est de 0.

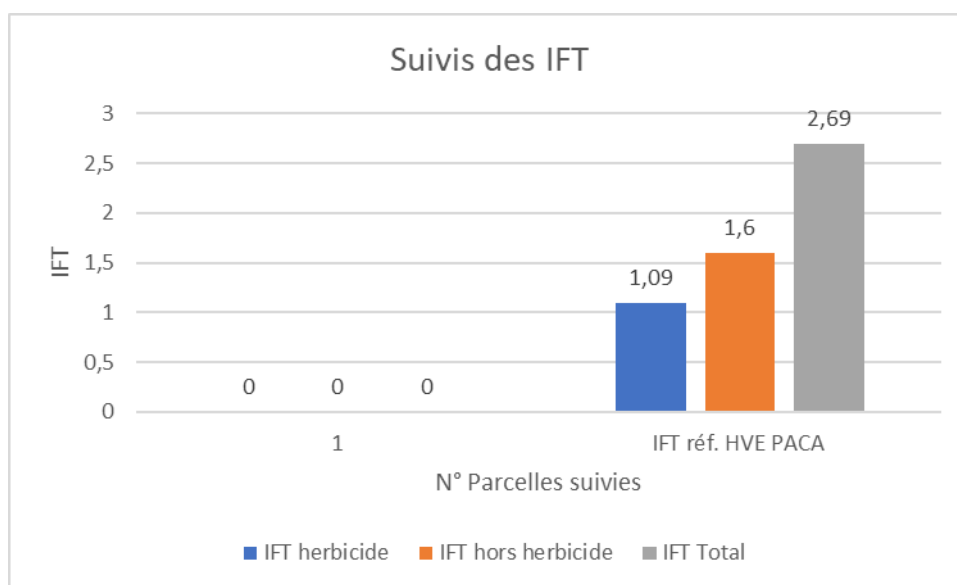


Figure 5 : Suivis des IFT de la parcelle n°1

- **Parcelle n° 2 – Blé dur avec un précédent en lavandin :**

La parcelle n'a pas rencontré de problème sanitaire (adventice, fongique et ravageur).

Cette parcelle a été semée le 24/10/2024. Les semences ne sont pas certifiées et pas traitées.

L'agriculteur a traité chimiquement cette parcelle en 1 seule fois :

- EFFIGO (1,50 L/ha), le 17/03/2025. Ce produit est un antidicotylédone et efficace contre les chardons, laitersons, bleuets et séneçons.

L'IFT total de la parcelle est de 0,75, il est inférieur à l'IFT total de référence de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2,69) et à l'IFT herbicide régional (1,09).

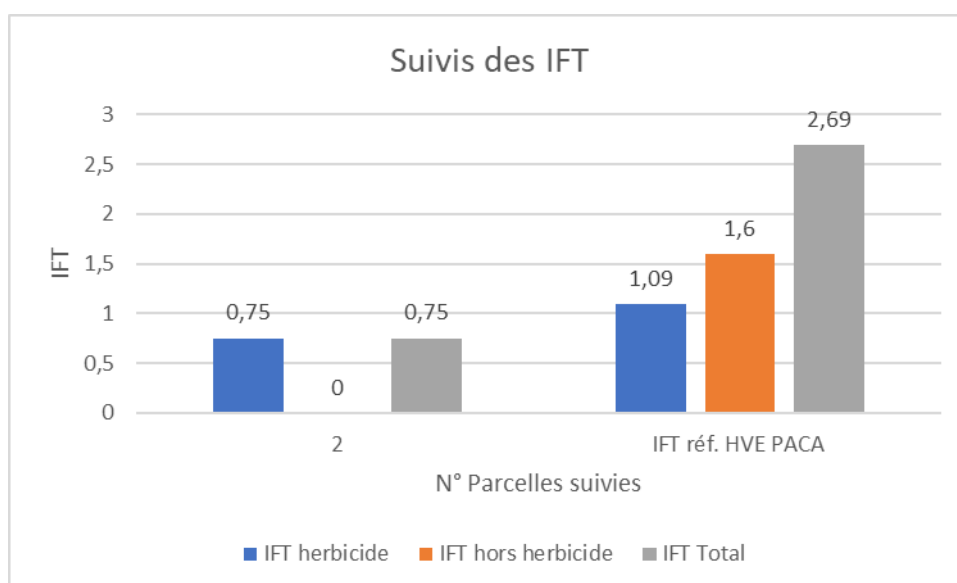


Figure 6 : Suivis des IFT de la parcelle n°2

- **Parcelle n° 3 – Blé dur avec un précédent en blé dur :**

La parcelle n'a pas rencontré de problème sanitaire (adventice, fongique et ravageur).

Cette parcelle a été semée le 04/11/2024. Les semences ne sont pas certifiées et pas traitées.

L'agriculteur a traité chimiquement cette parcelle en 1 seule fois :

- ALKERA (0,90 L/ha) + POINTER ULTRA SX (0,0250 kg/ha) + ZYPAR (0,75 L/ha), le 08/04/2025. Ce mélange a un effet antidicotylédones et antigraminées.

L'IFT total de la parcelle est de 2,21, il est inférieur à l'IFT total de référence de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2,69) mais il est hélas à l'IFT herbicide régional (1,09).

Le produit POINTER ULTRA SX n'aurait pu être utilisé car ce mélange phytosanitaire du 08/04/2025 comptait déjà 1 antidicotylédone (ZYPAR) et 1 antigaminée (ALKERA).

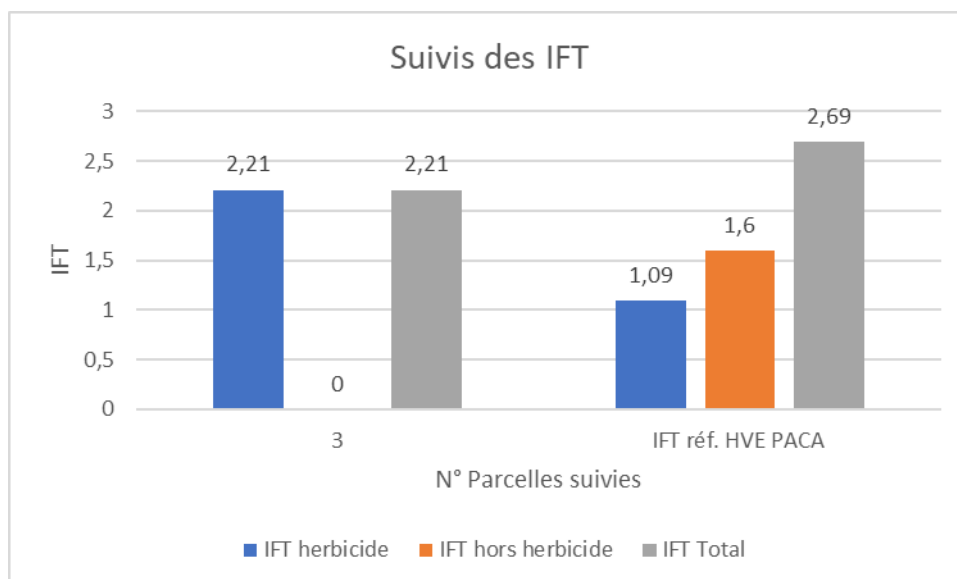


Figure 7 : Suivis des IFT de la parcelle n°3

- **Parcelle n° 4 – Blé dur avec un précédent en pois de printemps :**

La parcelle n'a pas rencontré de problème sanitaire (adventice, fongique et ravageur).

Cette parcelle a été semée le 28/10/2024. Les semences sont certifiées et ont été traitées avec du CELEST GOLD NET. Ce dernier a pour but de lutter contre des maladies telles que les fusarioses, caries et septorioses.

L'agriculteur n'a reçu aucun traitement chimique. De ce fait, l'IFT total (version HVE 2023 : sans comptabiliser le traitement des semences) de la parcelle est de 0.

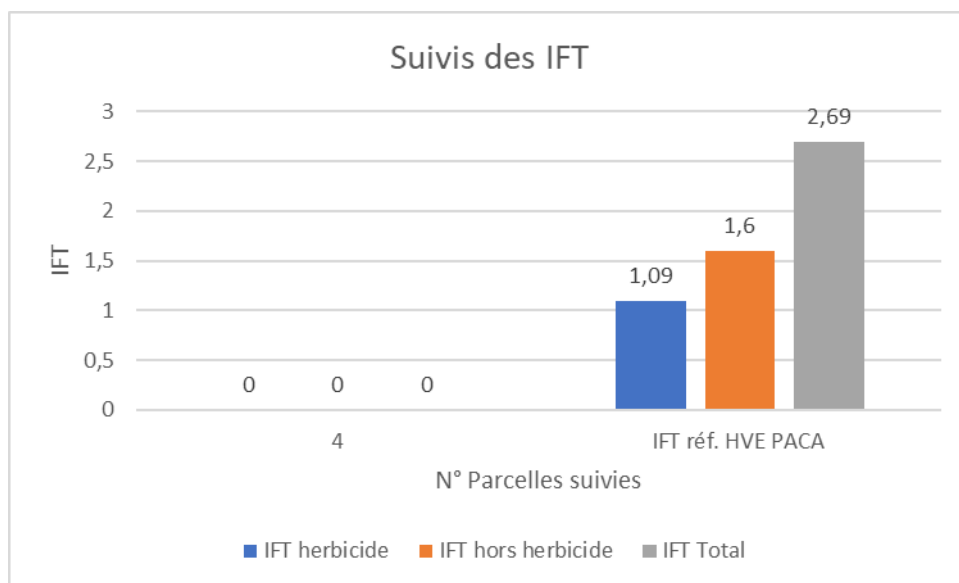


Figure 8 : Suivis des IFT de la parcelle n°4

Conclusion :

Les 4 parcelles suivies dans le cadre de ce millésime 2024-2025 n'ont pas connu de problèmes liés aux adventices et au sens large aux bioagresseurs. Dans l'ensemble, les parcelles ont été bien gérées par les producteurs concernés.

De ce fait, le travail mécanique est fortement recommandé dans la gestion contre les adventices comme le labour et les recours à des outils contre les herse étrilles.

Dans la gestion contre les ravageurs et la maladie, il est recommandé de semer son blé entre les 20/10 et 10/11 afin de limiter les problèmes d'attaques de pucerons. Les traitements des semences peuvent éviter les développements de maladies comme les fusarioses, les caries et septorioses.

Il faut favoriser la rotation des cultures. Cette dernière est le meilleur levier contre le développement et des effets de résistance des bioagresseurs. D'ailleurs dans cette étude annuelle, c'est la parcelle n°3 (précédent blé dur) qui avait l'IFT total le plus élevé avec 2,21 alors que les autres parcelles avaient des IFT plus faibles et des précédents culturaux en lavandin ou en légumineuses.