



Les résultats des essais de fertilisation azotée des céréales menues sur les différentes campagnes et sites de démonstration

L'ITGC mène des expérimentations liées à cet aspect, notamment sur les fertilisants minéraux disponibles sur le marché national. Nous résumons ci-après quelques résultats obtenus à travers des expérimentations.

Une expérimentation a été menée durant la campagne 2006/2007 au niveau de la ferme ITGC de Sétif portant sur le fractionnement de l'apport d'engrais azoté (Urée 46%) pour une culture de blé dur. Les résultats obtenus montrent l'apport de 92 unités d'azote, soit 02 quintaux d'urée 46%, fractionnés en trois temps correspondant à un tiers de la dose au semis, un tiers au stade plein tallage (épi 1cm) et un tiers au stade montaison de la culture du blé a permis d'obtenir le meilleur rendement dans les conditions climatiques caractérisant la campagne (un cumul de 362 mm avec une pluviométrie favorable enregistrée en avril et particulièrement en mai). Au plan qualité technologique, les résultats obtenus montre que la dose de 02 quintaux de l'urée (92 unités/ha), fractionnée en trois apports de un tiers chacun entre le semis, stade épi 1 cm et stade montaison de la culture du blé dur améliore significativement le rendement semoulier du blé dur que la dose de 01 quintal d'urée (46unités /ha). (Figure1et tableau 1).

Tableau N°1: Récapitulatif des résultats obtenus pour les différents traitements étudiés par rapport au rendement et la qualité technologique du blé.

Fractionnement de la dose d'azote apportée	1/3 au semis + 2/3 au stade épi 1 cm		1/3 au semis + 1/3 au stade épi 1 cm + 1/3 au stade montaison		2/3 au stade épi 1 cm + 1/3 au stade montaison		1/3 au stade épi 1 cm + 2/3 au stade montaison	
Dose d'azote apportée (Urée 46%)	46 unités	92 unités	46 unités	92 unités	46 unités	92 unités	46 unités	92 unités
Rendement grains (q/ha)	32.11	36.76	33.61	38.28	31.51	36.76	34.71	37.6
Taux de protéine	11.63	11.83	12.36	13.20	11.26	11.76	11.73	11.96
Taux de mitadinage	10	8.33	9.33	7.83	9.16	8.66	8.53	9.3

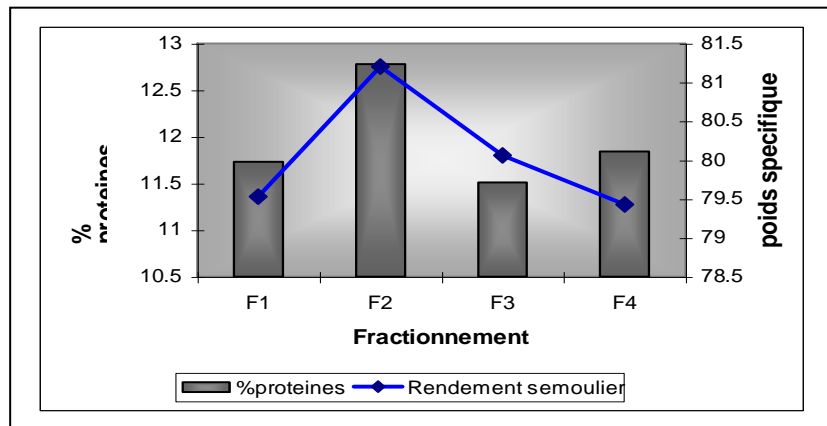


Figure N° 1: Évolution de la teneur en protéine et du poids spécifique en relation avec les différents types de fractionnement de l'azote
(Moyenne des deux doses étudiées).

Quelques résultats sur la fertilisation phosphatée des céréales

Une expérimentation a été effectuée au niveau de deux sites d'El Khroub et de Sétif durant la campagne 2006/2007, dans le but d'étudier l'effet de l'application de l'engrais MAP 12 -52 à différentes doses (80, 100, 115 et 135 kg/ha) en comparaison avec le TSP 46% (100 kg/ha) sur l'amélioration de la production de la culture du blé dur (Gta Dur à El Khroub et du blé tendre, HIDHAB à Sétif conduites après un précédent jachère).

Le sol de la parcelle d'essai du site d'El Khroub est caractérisé par une texture fine avec une teneur de 60% d'argile ce qui leur confère une bonne rétention en eau ainsi qu'une bonne réserve en éléments nutritifs.

La teneur en phosphore assimilable est faible avec 5.73%. Ceci s'explique par le pH alcalin de (8.65) et le taux élevé en calcaire total (24%) dont 10% en calcaire actif qui a un rôle déterminant dans l'assimilation de l'élément phosphore.

Le sol est faiblement pourvu en matière organique et en azote et un rapport C/N de 9.8, ce qui lui confère une bonne décomposition de la matière organique.

Le sol de Sétif est caractérisé par un teneur en sable élevée (41.31%), notamment en sable fin (25.83%) et en limons (39.69%) et un taux d'argile faible (19%), ce qui lui confère une bonne perméabilité, mais une réserve en éléments nutritifs reste moyenne. La teneur en phosphore assimilable est moyenne à faible ce qui s'explique par les teneurs moyennes à faibles du calcaire actif, soit un taux de 6%.



Les résultats obtenus montrent que le MAP à différentes doses étudiées a donné de meilleurs rendements par rapport au TSP à 100 kg/ha. Les meilleures performances de rendement sont obtenues avec la dose du MAP de 115 et 135 kg/ha (Figure 2).

Au regard des résultats, il apparaît que le MAP (12- 52- 0) se présente comme un engrais de fond performant qu'on peut utiliser à la dose de 100 kg/ ha, soit 52 unités de phosphore /ha.

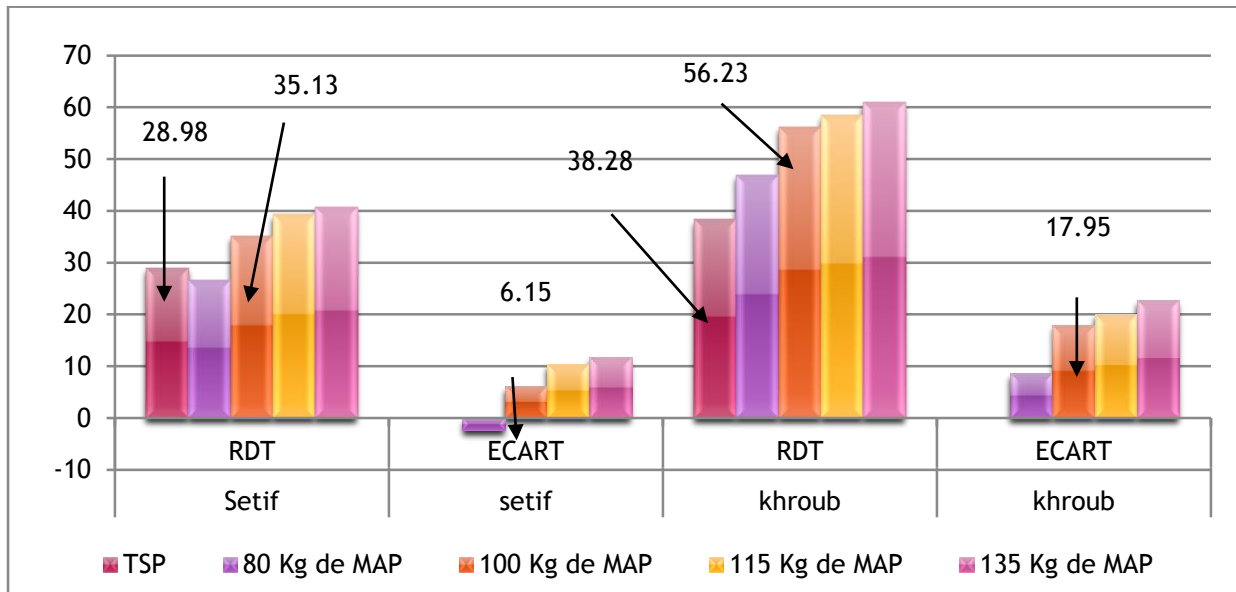


Figure N°2 : Niveaux de rendement du blé en relation avec les différentes doses du MAP enregistrés sur les sites de Sétif (Blé tendre, Hidhab) et d'El khroub (blé dur, GTA dur)

Une autre expérimentation, menée sur trois sites (Sétif, oued Smar et Tiaret) durant la campagne 2009/2010 a consisté en la comparaison de l'effet de l'utilisation de l'engrais phosphaté le MAP (12-56) à la dose de 100 kg/ha et le TSP 46% à 100 kg/ha (apporté en engrais de fond) avec le complément d'apport azoté par l'engrais le SulfAzote (21% d'azote et 35% de soufre) et l'urée (46% d'azote) (avant ou après le semis) sur l'amélioration de la production de la culture du blé dur (Bousselem à Sétif, Simeto à Tiaret et Chen's' à Oued Smar).

Les traitements étudiés sont : **T0**= témoin non fertilisé - **T1**= apport unique de 1q de TSP (2 q en zone favorable) - **T2**= 1ql de TSP (2 q en zone favorable) au labour+1/3 dose azote en urée 46% après semis - **T3**= 1 q de TSP (2 q en zone favorable) + 1/3 d'azote en Sulfazote 26% en même temps avant le semis-**T4**= 1 q de TSP (2 q en zone favorable) au labour+1/3 de Sulfazote 26% juste avant le semis-**T5**= 1 q de MAP (12-56) au labour.

Les résultats les plus pertinents sont ceux obtenus au niveau du site de Sétif avec la combinaison d'apport simultané par l'utilisation de l'engrais azoté Sulfazote et l'engrais phosphaté par l'utilisation du TSP 46% juste avant le semis.



En effet un gain de rendement important de l'ordre de 12 q/ha au niveau du site de Sétif est obtenu avec l'apport de 1 quintal/ ha de TSP 46% + 1/3 de la dose totale de Sulfazote, apportée en même temps que le TSP, juste avant le semis, par rapport au témoin non fertilisé et de l'ordre de 10 q/ha par rapport à l'apport de 100 kg de TSP 46 % uniquement (Figure 3).

Il apparaît que le Sulfazote a amélioré significativement l'assimilation du phosphore dans les conditions du sol marqué par une teneur en calcaire élevée (> 50 et celle du calcaire actif était > à 15).

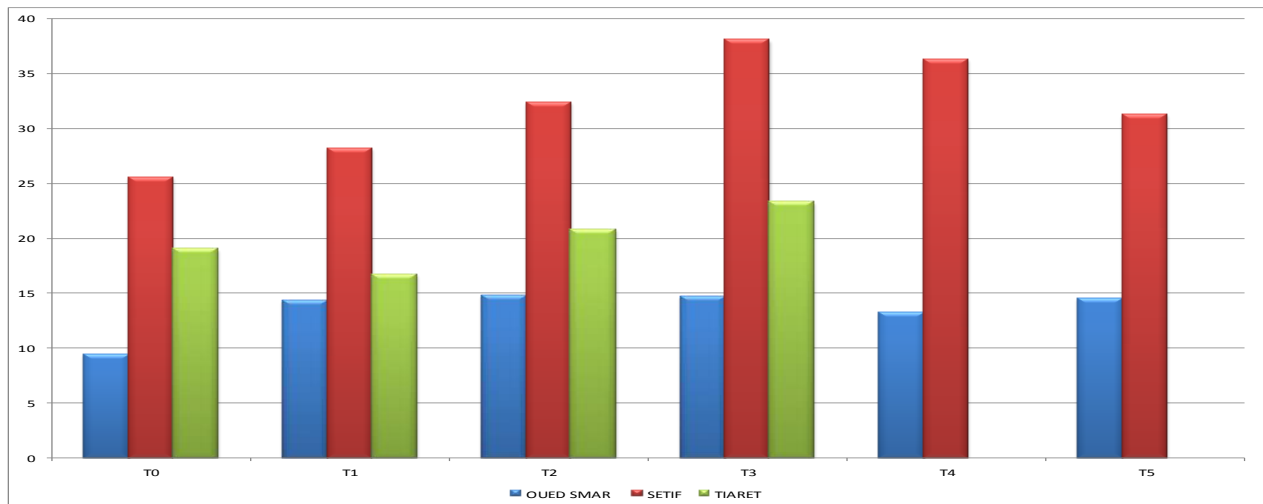


Figure N°3 : Niveaux de rendement en relation avec les combinaisons d'engrais enregistrés sur les trois sites Sétif, Tiaret et Oued Smar. (2009/2010)

Cette expérimentation a été reconduite durant la campagne 2011/2012, au niveau des fermes ITGC de Guelma, Sétif et Tiaret. A Guelma on a utilisé la variété Gta Dur de blé dur. Vu les pertes à la récolte enregistrées à Sétif et Guelma, les évaluations ont été réalisées sur les valeurs de rendement en grain estimé.

Les résultats obtenus viennent confirmer ceux de la campagne de 2009/2010, en effet, à Sétif, l'apport de TSP46% au même temps que 1/3 de la dose totale de Sulfazote juste avant le semis ou l'apport séparé (le TSP au moment de la préparation du lit de semence et 1/3 de la dose totale de Sulfazote juste avant le semis, permet un gain de rendement moyen de l'ordre de 13 q/ha par rapport au témoin non traité et varié entre 4 et 5 q/ha par rapport à l'apport du TSP seul .



A Guelma l'évaluation des écarts de rendement montre que c'est l'apport de TSP seul comme engrais de fond+1/3 de la dose totale d'urée juste après le semis qui a permis le gain en rendement le plus élevé (16,34 q/ha) par rapport au témoin sans apport et de l'ordre de 9 q/ha par rapport à l'apport du TSP seul.

Et l'apport du TSP au moment de la préparation du lit de semence et 1/3 de la dose totale de sulfazote juste avant le semis a permis le même niveau de rendement que le MAP .

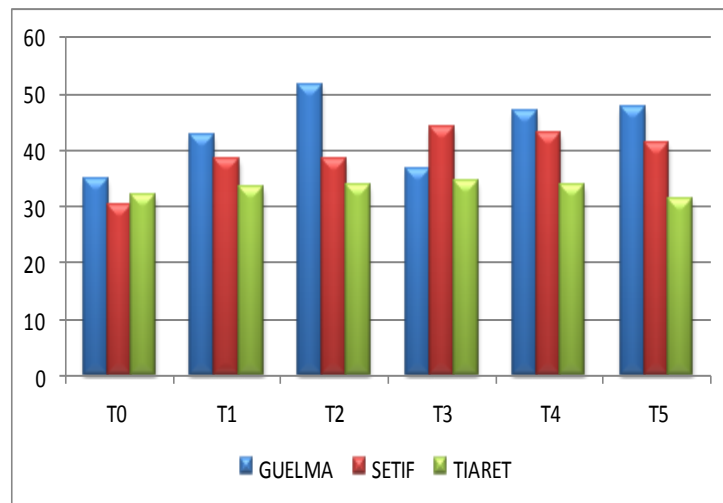


Figure N°4 : Niveaux de rendement en relation avec les combinaisons d'engrais enregistrés sur les trois sites Sétif, Tiaret et Guelma. (2011/2012).

De ces résultats, il apparaît que l'apport de l'azote, particulièrement sous forme d'engrais Sulfazote, en même temps que le TSP, juste avant le semis ou séparément, soit le TSP en engrais de fond et le Sulfazote juste avant le semis, améliore significativement l'assimilation du phosphore en présence du calcaire.