

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

LE MONTET

01 VILLERS-LES-NANCY



21345 RM



**APPERT-COLLIN ALINE
D.U.T BIOLOGIE APPLIQUEE
OPTION AGRONOMIE**

Sujet du mémoire:

Comparaison de deux méthodes de fertilisation azotée sur blé tendre d'hiver en Lorraine

**Stage effectué à la Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine
du 23 avril au 31 juillet 1995**

SOMMAIRE



INTRODUCTION

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

p.2

PROBLEMATIQUE

p.4

MATERIELS ET METHODES

p.6

I. Dispositif expérimental

- I.1) Mise en place des essais*
- I.2) Mode d'épandage de l'azote*
- I.3) Doses appliquées et dates d'apport*
- I.4) Itinéraire technique*

II. Récolte et traitement des données

- II.1) Méthodologie de la récolte*
- II.2) Traitement des données*

RESULTATS ET DISCUSSIONS

p.8

1. Présentation des résultats obtenus

- I.1) Contexte climatique*
- I.2) Tableau récapitulatif des résultats*
- I.3) Analyse des courbes de réponse "Relation Rendement-Azote apporté"*
 - I.3.1 Date 1, Densité 3*
 - I.3.2 Date 2, Densité 2*
 - I.3.3 Date 2, Densité 3*
 - I.3.4 Date 3, Densité 2*
 - I.3.5 Date 3, Densité 3*
- I.4) Conclusions partielles*

II. Quelles ont été les composantes limitantes du rendement ?

III. Elaboration des composantes du rendement

- III.1) Quelques rappels*
- III.2) Quand le manque d'azote a-t-il été limitant ?*

CONCLUSIONS

p.15

Annexes
Bibliographie

INTRODUCTION

L'augmentation des teneurs en nitrates des eaux peut s'expliquer par diverses origines dont la pollution dûe à l'agriculture.

Pour des raisons d'ordre économique principalement, l'agriculture a cherché, durant les trois dernières décennies, à accroître sa productivité. Dans ce contexte de compétition généralisée pour l'obtention de hauts rendements, la fertilisation minérale, **associée** aux autres facteurs de production a joué un rôle prépondérant par son action sur la teneur en nutriments des terres agricoles. Une des conséquences majeures de cette surfertilisation fût l'augmentation de la teneur en nitrates dans l'eau.

Par ailleurs, un accord cadre passé en mars 1992, entre le ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement, prévoit l'extension du principe "pollueur-payeur" aux grandes cultures. On peut donc penser que, dans un proche avenir, toute pratique de fertilisation azotée dépassant largement les besoins de la culture, sera l'objet de pénalisation financière.

De plus, la récente réforme de la Politique Agricole Commune se traduit, en particulier, par une baisse des prix unitaires. S'il est vrai que ces baisses sont partiellement comblées par des primes, il n'en reste pas moins que les niveaux de production qui permettent l'obtention d'une meilleure marge brute à la parcelle, vont devoir être revus à la baisse.

Face à la nécessaire diminution des charges opérationnelles et face aux risques d'altération de la qualité des eaux, le raisonnement de la **fumure** azotée de manière à ajuster les apports d'azote par le sol et en fractionnant les apports d'engrais doit être pris en compte.

C'est pourquoi, la C.R.A.L.(Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine) poursuit son travail afin de pouvoir proposer aux agriculteurs un nouveau programme de raisonnement de la fertilisation azotée sur blé. Ce nouveau programme a pour but d'améliorer le C.A.U.(Coefficient Apparent d'utilisation de l'engrais azoté) en jouant sur les dates d'apports de l'azote.

CONCLUSIONS

Le raisonnement de la fertilisation azotée reste un problème économique et écologique d'actualité. En effet, la limitation des intrants en agriculture ainsi que la protection des eaux entraînent de nombreuses recherches afin de faciliter et d'ajuster au mieux la dose d'azote apporté.

La région Lorraine a décidé d'adopter la méthode du bilan et travaille sur l'amélioration du C.A.U.(Coefficient Apparent d'utilisation de l'engrais) afin de mieux ajuster les apports d'azote.

Nous avons vu, auparavant, que le C.A.U. variait en fonction de la date d'apport et du temps de présence de l'azote dans le sol. Il faut donc limiter ce temps de présence et optimiser la dose d'azote en l'apportant au moment idéal.

Dans ce mémoire, nous avons pu suivre la mise en place d'une nouvelle méthode de fertilisation azotée. Cette méthode a pour objectif d'attendre le moment où la plante a un besoin important en azote afin que celui-ci soit utilisé avec une perte minimale. Cette perte minimale se traduira par une augmentation du C.A.U.. Le choix de la date d'apport a été fait lorsqu'une différence de couleur était visible entre une culture fertilisée en méthode classique et une culture fertilisée par la nouvelle méthode (FL).

Les résultats obtenus nous ont montré une similitude des rendements entre ces deux méthodes. En effet, les deux méthodes obtiennent des rendements équivalents excepté pour la date 2, densité 2. Cette différence de rendement est causée par un apport trop tardif au moment du tallage et donc par un déficit du nombre d'épis.

On peut remarquer que la méthode FL obtient des rendements identiques avec des doses inférieures à celles de la méthode MC. On ne peut donc pas considérer cette méthode comme mauvaise. Une modification serait à apporter au niveau du signe de besoin de la plante car le changement de couleur semble trop tardif par rapport aux besoins de la plante.

Des analyses d'azote sont en cours et des prélèvements ont été effectués lors des apports puis 10 jours après afin de suivre le comportement du C.A.U.. Ces renseignements pourront compléter cette analyse et vérifier l'augmentation du C.A.U en méthode FL.

Il sera nécessaire, dans les années à venir , de recommencer cette expérimentation afin d'ajuster les dates d'apports et de trouver un autre signe du besoin en azote de la culture.