

Association pour la Relance Agronomique en Alsace

Maison de l'Agriculture

2 rue de Rome

67 309 Schiltigheim Cedex



22356 RM

Agence de l'Est

356

MAÏS, AZOTE

ET

DÉJECTIONS ANIMALES

Sommaire

I. LES DONNÉES DU PROBLÈME	3
A. LES SOLS D'ALSACE	3
1. LES ALLUVIONS DE LA PLAINE RHÉNANE	3
2. RIEDS GRIS(13.0 ET 13.1)	4
3. LES LOESS ET LEHMS-LOESS	4
4. LES LEHMS (22.0)	5
B. LA PHYSIOLOGIE DU MAÏS	5
C. LE BILAN PRÉVISIONNEL DE L'AZOTE	6
D. LA GESTION DES ENGRAIS DE FERME	7
II. LES TÉMOINS AZOTE AVEC APPORTS DE DÉJECTIONS ANIMALES	8
A. PRÉSENTATION DES EXPÉRIMENTATIONS	8
1. BUT	8
2. PROTOCOLE	8
B. FICHER DES RÉSULTATS	8
C. INTERPRÉTATION PAR TYPE DE SOL	9
1. SUR ALLUVIONS RHÉNANES	10
2. RIEDS GRIS DE L'ILL (CODE 13.0 ET 13.1)	11
3. LOESS ET LEHM-LOESS	13
4. LEHMS	15
D. TESTS D'HYPOTHÈSES	19
1. DOSE CROISSANTE DE DÉJECTIONS	19
2. PRÉCÉDENT MAÏS OU CÉRÉALES	25
3. RYTHME D'APPORT	29
E. LES COUPLES DE PARCELLES	33
F. CONCLUSION	36
III. LES ESSAIS DOSES CROISSANTES D'AZOTE AVEC APPORT ORGANIQUE	37
A. PRÉSENTATION DES EXPÉRIMENTATIONS	37
1. BUT	37
2. PROTOCOLE	37
B. FICHER DES RÉSULTATS	37
C. INTERPRÉTATION PAR TYPE DE SOL	38
1. SUR ALLUVIONS RHÉNANES ANCIENNES	38
2. SUR RIEDS BLONDS SUPERFICIELS (12.0)	40
3. SUR ALLUVIONS DE L'ILL	41
4. SUR ALLUVIONS VOSGIENNES (14.0 ET 15.4)	42
5. SUR LOESS ET LEHMS SUR LOESS	43
6. SUR LEHMS (22.0)	46
D. CONCLUSION	49

Introduction

L'Association pour la Relance Agronomique en Alsace a été créée en 1984 dans la dynamique d'un mouvement national qui a suivi l'évolution des systèmes de production et des conditions économiques de la production ; la relance agronomique consiste essentiellement à sensibiliser les agriculteurs aux problèmes de gestion du milieu et des systèmes de culture, pour une meilleur valorisation des moyens existants.

L'ARRA recherche, analyse et diffuse des références et informations en matière de données agricoles, en association avec d'autres organismes professionnels agricoles. Elle intervient ainsi sur l'étude des sols et la fertilisation, et travaille à la mise en place d'opérations Ferti-Mieux, dans le cadre du programme « Terre et eaux d'Alsace » ; l'ARRA a été chargée de préciser le diagnostic, d'expérimenter et de donner des solutions applicables par les agriculteurs afin de protéger la nappe phréatique d'Alsace de nouvelles fuites de nitrates en provenance de parcelles cultivées et surfertilisées.

L'opération consiste à sensibiliser les agriculteurs à la qualité des eaux issues de leurs sols et de faire évoluer les pratiques concernant les risques de perte des nitrates essentiellement ; le conseil doit être simple à réaliser.

Concrètement, les agriculteurs situés à l'intérieur du périmètre de ces actions sont informés sur les pratiques locales conseillées par des fiches techniques adaptées et reçoivent un journal de liaison "S'Büre Wasser Blar" qui met en valeur les efforts réalisés pour l'amélioration de la qualité de l'eau.

Des réunions en petits groupes complètent cette information, ainsi que des parcelles de démonstration ; ces dernières constituent autant de points d'animation, mais aussi de bases de réflexion pour l'établissement du conseil ; on y mesure en effet les flux d'azote dans le sol au cours du cycle végétatif de la culture ; pour chaque situation, on connaît les pratiques culturales de l'agriculteur, des données sur le sol, les rendements obtenus, etc. Ces résultats permettent ensuite de raisonner les pratiques de fertilisation afin de préserver à la fois les performances de la culture et la qualité de l'environnement (eaux souterraines principalement).

Dans les systèmes d'élevage, les déjections animales (fumier et/ou lisier) sont apportées sur les parcelles et constitue une fumure qu'il faut prendre en compte dans le bilan prévisionnel de l'azote.

Le travail qui suit est une synthèse d'expériences réalisées dans le Bas Rhin et le Haut Rhin, sur des parcelles cultivées en maïs et recevant des déjections animales plus ou moins régulièrement.

Après avoir présenté les différences données du problème, nous analyserons les résultats expérimentaux disponibles sur les différents sols d'Alsace, afin de comprendre dans quelle mesure l'azote des déjections doit être pris en compte dans les fournitures par le sol.