

Ministère de l'Agriculture
Ministère de l'Environnement

Agence de l'eau Rhin Meuse
Région Lorraine



25206 RM



Agricole de Metz Courcelles-Chaussy
Service Expérimentation

INCIDENCE DES PRATIQUES CULTURALES SUR LA QUALITE DES EAUX DE DRAINAGE

Suivi des nitrates et de produits phytosanitaires

Synthèse de sept années de suivi
1992-1999

Service expérimentation
Valérie ANTOINE
Maryline Grandclaudon
Patrice Muller

Sommaire

Introduction	p 1
1. Le site expérimental	p 1
1.1. Description du site	p 1
1.1.1. Situation générale	p 1
1.1.2. Descriptif des parcelles	p 1
1.2. Protocole	p 2
1.2.1. Objectifs	p 2
1.2.2. Itinéraires techniques	p 2
1.2.3. Mesures	p 3
1.3. Climatologie	p 3
1.3.1. Les températures	p 4
1.3.2. Les précipitations	p 4
2. Les résultats obtenus	p 6
2.1. L'efficacité du système de drainage	p 6
2.2. Concentrations et pertes en azote	p 8
2.2.1. Résultats sur blé d'hiver	p 8
a) Résultats des pratiques culturales	p 8
b) Effet du raisonnement des apports d'azote	p 10
2.2.2. Résultats sur maïs	p 11
a) Résultats des pratiques culturales	p 11
b) Effet du raisonnement des apports d'azote	p 12
c) Effet de la couverture du sol par un engrais vert	p 13
d) Effet des apports de matière organique	p 14
2.2.3. Concentrations en nitrates et pertes en azote sur la rotation	p 14
a) Résultats des plots 2 et 3	p 14
b) Résultats des plots 4 et 5	p 16
c) Résultats du plot 1	p 18
2.3. Concentrations et pertes en atrazine et DEA	p 19
2.3.1. Réalisation des conduites culturales	p 19
2.3.2. Plots 2 et 3	p 20
a) Evolution des concentrations	p 20
b) Les flux	p 21
2.3.3. Plots 4 et 5	p 22
a) Evolution des concentrations	p 22
b) Les flux	p 23
2.3.4. Plot 1	p 24
a) Evolution des concentrations	p 24
b) Les flux	p 25
2.3.5. Récapitulatif	p 25
2.4. Concentrations et pertes en isotroturon	p 26
2.4.1. Résultats des pratiques culturales	p 26
2.4.2. Concentrations et pertes en isotroturon	p 27
2.5. Autres molécules	p 28
2.6. Fréquence des pluies et risque de lessivage	p 28
Conclusion	p 30

1. LE SITE EXPERIMENTAL

Le lycée agricole de Courcelles-Chaussy a mis en place un site « Qualité des eaux » en 1986 afin d'étudier la qualité des eaux de drainage. La teneur en nitrate fut le premier sujet d'étude, à partir de 1992 les recherches se sont tournées vers les teneurs en pesticides.

7.7. Description du site

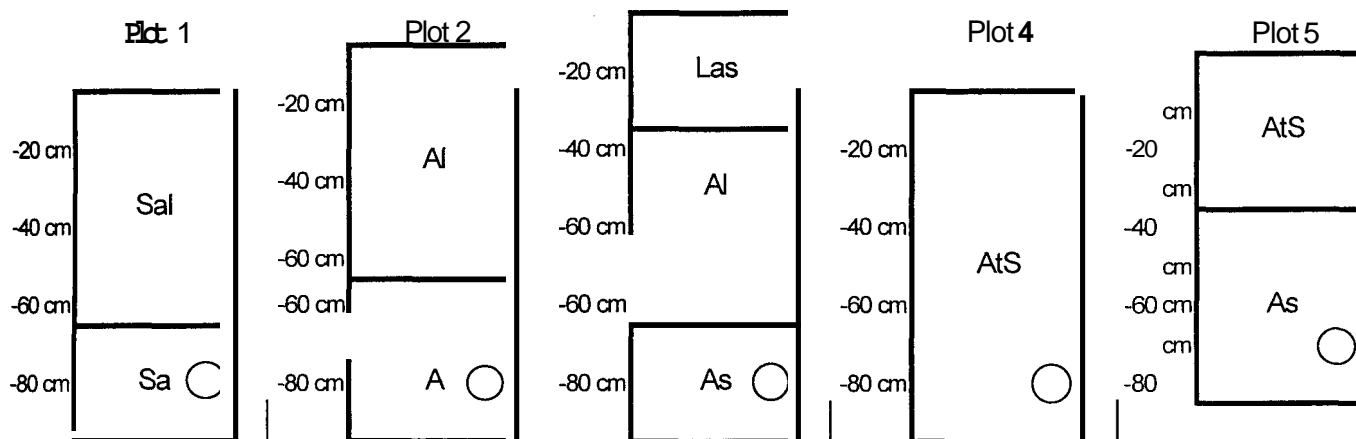
1.1.1 Situation générale

Situé à environ vingt kilomètres à l'Est de Metz, le site « Qualité des eaux » est constitué de cinq parcelles d'environ 2.5 ha chacune. Il dépend d'un petit bassin versant de 160 ha dont la partie supérieure est recouverte par 120 ha de forêt. Son exutoire naturel est la Nied Française, qui se jette dans la Sarre.

1.1.2 Descriptif des parcelles

Les cinq parcelles sont drainées à 90 cm de profondeur et sont isolées hydrauliquement.

Les types de sols et de sous-sols varient d'un plot à l'autre comme le montrent les profils qui suivent. Les prélèvements et les analyses ont été réalisés en automne 2001.



Légende :

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ○ : Drain | Al : Argilo-limoneux |
| A : Argileux | Las : Limono-argilesableux |
| As : Argile sableuse | Sal : Sable argilelimoneux |
| AtS : Argile très sableuse | Sa : Sable argileux |

Le plot 1 a une texture sablo-argilo-limoneuse qui en fait un sol assez filtrant. Sa teneur en matière organique est un peu faible : 1.5% dans l'horizon de surface.

Les plots 2 et 3 ont des textures différentes : le plot 3 contient davantage de limons et de sables dans l'horizon de surface que le plot 2. Il contient également plus de sables dans l'horizon 60-80 cm. On peut comprendre que l'eau ne s'écoule pas tout à fait de la même façon sur les deux plots en particulier en surface.