

S.U.A.D. du Haut Rhin  
Chambre d'Agriculture  
68127 Ste Croix en Plaine



28250 RM

Agence de l'eau  
Alsace-Moselle

# OPERATION FERTI-MIEUX

## DANS LE SUNDGAU

*Diagnostic Agronomique  
et Etude des Pratiques de Fertilisation Azotée  
par les Agriculteurs*

Marie-Hélène BINDER  
Chargée d'Etude  
Novembre 1997

# SOMMAIRE

	Page
Liste des abréviations utilisées	
Introduction	1
<b>I) Le milieu naturel</b>	<b>2</b>
<b>A) Limites de la zone d'étude</b>	<b>2</b>
<b>B) Des régions naturelles qui coïncident avec les formations géologiques sous-jacentes</b>	<b>2</b>
<b>C) Caractéristiques du sous-sol et aquifères présents</b>	<b>3</b>
<b>D) Les différents types de sols observés</b>	<b>4</b>
1. <i>Les sols sur lehms ou loess anciens</i>	4
2. <i>Les sols sur loess</i>	4
3. <i>Les sols sur marnes et calcaires</i>	5
4. <i>Les sols sur alluvions fluviales</i>	5
5. <i>Les sols de plaine du Rhin</i>	6
a) <i>Sols profonds de Hardt</i>	
b) <i>Sols superficiels sur graviers</i>	
<b>E) Un climat à tendance continentale plus marquée vers l'Est</b>	<b>8</b>
<b>F) Evolution de la teneur en nitrates des aquifères du Sundgau</b>	<b>10</b>
<b>G) Les risques de lessivage et de ruissellement des nitrates dans le Sundgau</b>	<b>10</b>
1. <i>Appréciation des risques de lessivage et de ruissellement des nitrates dans le milieu</i>	10
2. <i>Les risques de lessivage et de ruissellement à l'échelle communale</i>	11
3. <i>Les risques de lessivage et de ruissellement dans les types de sols présents dans la zone d'étude</i>	12
4. <i>Les situations à risque de lessivage dans le Sundgau</i>	12
5. <i>Comparaison des situations à risque de fuite des nitrates et des teneurs en nitrates actuelles observées dans les aquifères et les cours d'eau du Sundgau, et conclusions.</i>	14

<b>II) Méthode suivie pour le diagnostic agronomique</b>	<b>15</b>
<b>A) Différenciation du Sundgau en trois zones agricoles</b>	<b>15</b>
<b>B) Choix des communes pour l'échantillonnage</b>	<b>16</b>
1. <i>Méthode adoptée</i>	16
2. <i>Représentativité des communes retenues par rapport à l'ensemble des communes, dans chaque zone</i>	17
<b>C) Constitution de l'échantillon des exploitations à enquêter</b>	<b>19</b>
1. <i>Méthode utilisée</i>	19
2. <i>Représentativité des exploitations choisies au sein des communes retenues.</i>	22
<b>D) Contenu des enquêtes</b>	<b>22</b>
1. <i>En ce qui concerne le fonctionnement de l'exploitation</i>	22
2. <i>Au niveau de la gestion de l'azote</i>	22
<b>III) Fonctionnement des différents types d'exploitations identifiés dans le Sundgau</b>	<b>24</b>
<b>A) Exploitations en grandes cultures</b>	<b>24</b>
1. <i>Analyse pour l'ensemble du Sundgau</i>	24
2. <i>Analyse par zone</i>	25
<b>B) Exploitations avec élevage laitier et grandes cultures</b>	<b>25</b>
1. <i>Analyse sur l'ensemble du Sundgau</i>	25
2. <i>Analyse par zone</i>	26
<b>C) Exploitations avec élevage autre que laitier et grandes cultures</b>	<b>26</b>
<b>IV) La gestion de l'azote par les agriculteurs</b>	<b>27</b>
<b>A) Présentation des principales cultures et systèmes cultureux</b>	<b>27</b>
1. <i>Les principales cultures rencontrées dans les exploitations enquêtées</i>	27
2. <i>Les rotations pratiquées.</i>	28

<b>B) Gestion de l'azote au niveau de l'exploitation agricole</b>	<b>28</b>
1. Méthode utilisée pour étudier la gestion de l'azote	28
2. Analyse des résultats obtenus	30
a) Analyse des soldes CORPEN	30
a1 : Les soldes CORPEN dans le groupe des céréaliers	
a2 : Les soldes CORPEN dans le groupe des éleveurs laitiers	
a3 : Les soldes CORPEN dans les autres exploitations d'élevage	
b) Analyse des soldes sur les terres labourables	32
b1 : Dans le groupe des céréaliers	
b2 : Dans le groupe des exploitations d'élevage laitier	
b3 : Dans le groupe des exploitations d'élevage autre que laitier	
c) Analyse des soldes sur la STH	33
c1 : Dans le groupe des exploitations cérésières	
c2 : Dans le groupe des exploitations avec élevage laitier	
c3 : Dans le groupe des exploitations avec autre élevage que laitier	
<b>C) Les pratiques de fertilisation azotée par les agriculteurs sur les principales cultures des exploitations enquêtées</b>	<b>35</b>
1) Fumure azotée sur maïs grain	35
a) Dans les exploitations cérésières	35
a1. Les doses apportées	
a2. Le fractionnement des apports d'azote minéral	
a3. Les formes d'engrais utilisées	
a4. Dates d'apports	
b) Chez les éleveurs laitiers	37
b1. Les doses apportées	
b2. Le fractionnement des apports d'azote minéral	
b3. Les formes d'engrais utilisées	
b4. Dates d'apports	
c) Chez les éleveurs autres que laitiers	39
c1. Les doses apportées	
c2. Le fractionnement des apports d'azote minéral	
c3. Les formes d'engrais utilisées	
c4. Dates d'apports	
d) Comparaison dose apportée - dose conseillée sur maïs	40
2) Fumure azotée sur blé	43
a) Dans les exploitations cérésières	43
b) Dans les exploitations d'élevage laitier	44
c) Dans les exploitations d'élevage autre que laitier	44

3) <i>Fumure azotée sur les prairies temporaires</i>	45
a) <i>Dans les exploitations d'élevage laitier</i>	45
a1. <i>Apports d'azote minéral</i>	
b1. <i>Apports de déjections animales</i>	
b) <i>Dans les exploitations d'élevage allaitant</i>	46
4) <i>Situation des agriculteurs par rapport aux différentes sources de conseils en matière de fumure azotée</i>	47
5) <i>Remarques au sujet de la gestion de l'azote par d'autres pratiques agricoles</i>	47
a) <i>Apports de boues de station d'épuration</i>	
b) <i>Les couverts de jachère</i>	
c) <i>Utilisation d'engrais verts</i>	
<b>D) Mise en évidence des principales situation à risques et proposition d'actions pour limiter les fuites des nitrates vers les eaux souterraines et superficielles du Sundgau</b>	<b>48</b>

<b>CONCLUSION</b>	<b>50</b>
-------------------	-----------

**ANNEXES**

**BIBLIOGRAPHIE**