



12829



Agence de l'eau
Rhin-Meuse

Belance
Isace
Ergen
I
CEDEX

Institut Supérieur d'Agriculture
de Rhône Alpes
31, Place Bellecour
69002 LYON

L'APPORT D'AZOTE :
FERTILISATION... POLLUTION ?

DANS LE CADRE DE LA ZONE PILOTE
D'INFORMATION AZOTE DU BAS-RHIN :

*Etude socio-économique des pratiques de fertilisation et pollution
par les nitrates au pied des Vosges
Région de BARR - Bas-Rhin*

Elèves-Ingénieurs :

Frédérique AMBLARD

Fabienne DEMEURE

Yves MORAWECK

Hervé VALBUENA

Année 1987/1988

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION GENERALE	1
PREMIERE PARTIE	
INTRODUCTION	6
I. SITUATION DE LA REGION	8
1. L'Alsace	8
2. Le Bas-Rhin	8
3. La zone d'étude : BARR et ses environs	10
4. Une région concernée par le problème de la pollution	13
II. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	15
1. La préenquête	15
2. Les hypothèses	16
3. L'enquête	16
4. L'analyse de contenu	19
5. Pourquoi une typologie ?	20
CONCLUSION	21
DEUXIEME PARTIE	
INTRODUCTION	22
I. PRATIQUES CULTURALES ET DETERMINANTS	23
Introduction	23
1. Pratiques	
1.1. La vigne	24

1.2. Le maïs	28
1.3. Le tabac brun	32
2. Les déterminants	34
2.1. La vigne	34
2.2. Le maïs	36
2.3. Le tabac brun	37
3. Divergences conseils-pratiques en fertilisation	38
Conclusion	40
II. LA TYPOLOGIE	41
1. Sa mise en place	41
2. Présentation des types	42
<i>Groupe 1 : "Aller de l'avant...oui, mais seul"</i>	42
<i>Groupe 2 : "Aller de l'avant mais être encadré et suivi techniquement, c'est indispensable"</i>	44
<i>Groupe 3 : "Aller de l'avant en alliant expérience et conseils techniques"</i>	47
<i>Groupe 4 : "Le progrès par conformisme"</i>	50
<i>Groupe 5 : "Le progrès, ce n'est pas pour nous"</i>	53
<i>Groupe 6 : "Les doubles-actifs : le progrès on n'a pas le temps"</i>	56
III. PERCEPTION DE L'AZOTE	59
IV. LES AGRICULTEURS ET LA POLLUTION	63
1. Un thème à part entière	63
2. Comment l'aborder ?	63
3. Les résultats	64
4. Pour conclure	69
CONCLUSION GENERALE	70
ANNEXES	

INTRODUCTION

L'étude socio-économique a été effectuée à la demande de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin, et s'intéresse à la maîtrise de la fertilisation azotée, et à ses répercussions sur l'environnement.

Le travail de terrain, sur la petite région de Barr, au pied des Vosges, au bord de la plaine du Rhin, a été réalisé en deux périodes :

- * une semaine en Mai 1987 pour cerner le problème
- * trois semaines en Septembre 1987 pour réaliser les enquêtes dont le contenu sera la base de notre réflexion.

Cette étude s'inscrit dans un programme beaucoup plus vaste. En effet, elle est réalisée sous l'égide de l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace, mise en place par la Chambre Régionale d'Agriculture pour être un lieu de travail et de coordination de tous les partenaires techniques de l'Agriculture Alsacienne. Elle est dirigée par M. KOLLER, ingénieur agronome.

Dans le cadre du programme agronomique de la Région Alsace élaboré par l'Association, une action, destinée à permettre une meilleure maîtrise de la fertilisation azotée, a été engagée sur une zone du Bas-Rhin.

Il est ainsi prévu une opération d' "Information Azote" destinée à diffuser les références acquises, ou en cours d'acquisition, et à sensibiliser les agriculteurs sur l'enjeu économique et écologique de la maîtrise de la fertilisation azotée pour l'exploitation et son environnement.

Cette opération d' "Information Azote" repose sur la mise en place d'observations locales susceptibles de fournir des informations permettant de connaître le public agricole du secteur, ses pratiques de fertilisation azotée et de techniques culturales, et de diffuser des observations concrètes sur la dynamique de l'azote dans les parcelles de ces exploitants.

Le programme fonctionne grâce à une collaboration active entre de nombreux organismes (1), dont les agents réalisent le travail de terrain. L'INRA, station d'agronomie de Colmar, et le groupe de recherche PIREN Eau Alsace, apportent leur aide scientifique ; l'aide technique et financière est assurée par la Chambre Régionale d'Agriculture, les Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, et l'Agence financière de Bassin Rhin-Meuse.

(1) : SUAD 67, GDA du Vignoble à BARR, Coopérative des Planteurs de Tabac et SEITA, ITV, ITCF, SUAD 68. Sucreries et Raffineries d'Erstein. AGPM. CLTIOM.

Cette étude part de la constatation que les teneurs en nitrates ont fortement augmenté dans les eaux souterraines de la Plaine d'Alsace. En effet, dans cette même Plaine, la contamination de la nappe phréatique par les composés azotés, essentiellement sous la forme de nitrates (NO₃), est préoccupante. Nulle au début de ce siècle à COLMAR, la teneur en nitrates de l'eau souterraine a augmenté de 10 milligrammes par litre en moyenne au cours des dix dernières années, et la concentration maximale admissible (50 mg/l pour l'eau potable) est aujourd'hui, localement, souvent et largement dépassée.(1)

Il faut savoir qu'à l'heure actuelle, une eau contenant plus de 100 mg/l de nitrates ne doit pas être consommée ; une eau dont la teneur en nitrates est comprise entre 50 et 100 mg/l peut être utilisée, sauf pour les femmes enceintes, et les nourrissons âgés de moins de six mois. Les eaux destinées à la consommation humaine doivent avoir une teneur inférieure ou égale à 50 mg/l. (2)

Ce contexte nous conduit à nous interroger sur l'origine de cette pollution, sur ses conséquences, et sur la manière d'y remédier, car cette évolution pose à terme le problème de l'alimentation en eau potable.

Origine de la pollution nitrrique

Les fortes teneurs en nitrates rencontrées dans la nappe phréatique, ont été décelées dans les zones de cultures intensives et à proximité de certains sites industriels et urbains.

Ces concentrations élevées en nitrates peuvent être attribuées à des assainissements urbains défectueux, à des dépôts d'ordures mal contrôlés, aux effluents fortement chargés en nitrates des stations d'épuration, aux rejets industriels provenant de la chimie de l'azote et des activités agro-alimentaires.

L'évolution de l'occupation des sols et les modifications des pratiques agricoles suscitées par la nécessité économique d'intensifier la production, ont également contribué de manière significative à la pollution nitrrique des eaux souterraines. La responsabilité agricole dans l'accroissement des teneurs en nitrates serait, en Alsace, de l'ordre de 50 à 60 %, le reste étant partagé à parts égales entre les rejets industriels et domestiques.(3)

Conséquences de la pollution par les nitrates

D'ores et déjà en Alsace, environ 15.000 habitants sont alimentés en permanence avec des eaux classées non potables (teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l). Ils seront bientôt 100.000 si rien n'est fait.

(1) Source : L'Est agricole et viticole du 23 janvier 1987 p 124

(2) Source : Nature et progrès de Mai-Juin 1987

(3) Sources : - Article de L'Est agricole et viticole du 23 janvier 1987

- Les nitrates, une nouvelle menace pour la nappe d'Alsace
S. RAMON Agence de l'eau Rhin-Meuse Février 1987.

A l'absorption des nitrates contenus dans les eaux, s'ajoutent ceux fournis par les légumes, et ceux ingérés sous la forme d'additifs alimentaires. Dans l'organisme, les nitrates sont réduits en nitrites qui peuvent provoquer des accidents mortels par empoisonnement du sang.

Les conséquences de la présence de nitrates en excès dans les eaux souterraines ne sont donc pas négligeables. Il est indispensable de trouver des solutions.

Moyens de remédier à la pollution

Mélanger l'eau potable d'une teneur en nitrates trop élevée avec de l'eau d'une prise peu polluée, ou éliminer les nitrates par des techniques très chères (par exemple électrophorèse ou microbiologie) ne serait qu'une solution transitoire au problème.

A la longue, il faudra résoudre le problème à la base : dans le cas de la pollution nitrique d'origine agricole, il est indispensable de modifier certaines pratiques inadaptées sur le plan agronomique et qui contribuent à augmenter la teneur en nitrates des eaux. Ce n'est pas impossible. Personne ne peut avoir intérêt à enrichir la teneur de la nappe phréatique, source principale d'eau potable, avec de l'engrais azoté qui coûte cher. D'autant plus que le lessivage des nitrates constitue un véritable gaspillage d'éléments fertilisants, intolérable dans la situation de crise actuelle.

Il est préférable de développer des méthodes qui sont à la fois économiques et compatibles avec les besoins de l'écologie, avant que le niveau de pollution n'impose une réglementation stricte, lourde à porter par les agriculteurs.

En effet, on peut citer des mesures appliquées dans certains pays voisins. Au Danemark, le gouvernement envisage une réduction obligatoire de 25 % de l'emploi des engrais azotés, soit en imposant des quotas, soit par la création d'une taxe. C'est le principe "pollueur - payeur" (1). En Allemagne, dans les périmètres de protection d'eau, l'agriculture intensive a été abandonnée (2). Par conséquent, avant d'en arriver à de telles solutions, il serait préférable de réviser les pratiques inadaptées, et d'opter pour certaines solutions opérationnelles et efficaces rapidement (fumure raisonnée, utilisation rationnelle des déjections animales, lutte contre l'érosion dans le vignoble par l'enherbement, conduite raisonnée de l'irrigation, mise en place de cultures dérobées et d'engrais verts).

(1) Source : Nature et progrès Mai-Juin 1987

(2) Source : Rapport réunion 13/01/1987 sur L'état du problème des nitrates au Pays de Baden-Württemberg

Pour réduire l'extension de la pollution de la nappe phréatique par les nitrates, il est donc absolument nécessaire d'améliorer les pratiques de fertilisation azotée des exploitants de toute la région.

C'est pourquoi, pour résoudre ce problème, il est indispensable de connaître et de disposer d'éléments relatifs au terrain, au sol, et au sous-sol.

Pour cette raison, quatre observatoires fourniront les informations d'origine locale indispensables pour sensibiliser l'ensemble des agriculteurs sur le thème de l'azote, et pour produire des références techniques adaptées. Il s'agit :

- * de l'observatoire des pratiques culturales.
- * de l'observatoire azote dans le sol.
- * de l'observatoire azote dans l'eau du sol.
- * de l'observatoire azote dans l'eau de la nappe.

Notre Etude Socio-Economique s'intéresse au premier observatoire : les pratiques culturales. A ce niveau, le but de l'étude est de disposer d'éléments d'information permettant de prendre des décisions opérationnelles quant à l'ensemble de l'action menée sur la zone pilote de BARR : quoi diffuser, à qui, comment ?

Pour cela, il est prévu par le biais d'enquêtes réalisées auprès d'agriculteurs, de répondre à quatre thèmes principaux :

- * Quelles sont les pratiques actuelles de fertilisation azotée et les techniques culturales de ces exploitants ?
- * Pourquoi ces pratiques ?
- * Quelles représentations de l'azote et de la nutrition azotée des plantes ont les exploitants ?
- * Quels réseaux de diffusion de l'information sont intéressants ?

Ces quatre questions constituent la base de réflexion de cette étude.

CONCLUSION

L'objet de notre étude était de recenser les pratiques culturales, de déceler leurs déterminants et de les relier au problème de la pollution par les nitrates de la nappe phréatique qui se pose dans la région de Barr.

Dans cette zone, l'étude a mis en évidence des pratiques culturales diverses pour les agriculteurs et les viticulteurs. Pour les autres cultures étudiées (maïs, tabac, vigne), dans certains cas, les pratiques de fertilisation peuvent contribuer à enrichir l'eau souterraine en nitrates, et donc à être à l'origine du phénomène de pollution.

Pour promouvoir des techniques qui limiteraient les pertes d'azote dans le sol, il importe, dans un premier temps, de prendre en compte les motivations des agriculteurs, les raisons de leur comportement.

Ce sont des déterminants d'ordre économique, technique, sociaux ainsi que des contraintes propres à chaque exploitation. Ces différents déterminants, leurs combinaisons sont à l'origine de la diversité des pratiques rencontrées.

En second lieu, il faut tenir compte des réactions des agriculteurs et viticulteurs face à la pollution. Nous avons pu observer 4 comportements différents :

- insensible à toute forme de pollution
- sensible aux problèmes de traitement phytosanitaire
- sensible à la pollution par les nitrates en admettant sa part de responsabilité
- sensible à la pollution par les nitrates en refusant sa part de responsabilité.

Pour les deux premiers groupes tout est à faire en matière d'information sur la pollution par les nitrates.

Pour les deux autres, la sensibilisation n'est plus à réaliser. Mais les informations devront prendre en compte la nature du comportement de ces agriculteurs pour envisager des solutions : il s'agira d'être beaucoup plus convaincant, plus précis, pour le dernier groupe.

Il est difficile d'expliquer la nature des réactions rencontrées. Seule la voie d'information par laquelle les agriculteurs sont sensibilisés à la pollution, peut déterminer le niveau d'information, la qualité des données qu'ils possèdent.

Suite à ces constatations, ils nous paraissait intéressant de mettre en évidence les voies d'information pour sensibiliser les agriculteurs au problème des nitrates, et, par la suite promouvoir d'éventuelles solutions.

A l'issue de nos enquêtes, nous avons décelé ces différents canaux :

- le contact humain : réunions, conseillers techniques, vendeurs, voisinage.
- la lecture : compte-rendus de réunions, conseils techniques diffusés sous forme de fiches, d'articles, informations sur les produits achetés, journaux.

Comme l'a montré la typologie, tous les groupes ne réagissent pas de la même façon en face d'un type d'information. Chaque groupe a son ou ses canaux de diffusion privilégiés.

Les interviews ont permis de révéler des attentes différentes en matière d'information. Au niveau de la forme, elle doit être facile, rapide et surtout agréable à lire. Sur le fond et c'est encore plus vrai avec le problème de la pollution, l'information doit être davantage adaptée au contexte local. Il faudrait considérer le problème village par village. L'information doit alors contenir des références chiffrées, illustrées par des exemples locaux. Des essais effectués chez un agriculteur du village ont parfois plus de poids dans ce village, que n'importe quel conseil diffusé.

Les agriculteurs se sentent sous-informés sur le problème des nitrates plus par un manque d'informations adaptées que par une lacune dans l'information existante. Certains disent "si on veut de l'information, il nous faut la chercher".

Aussi, nous proposons un système d'information qui pourrait sensibiliser les personnes concernées.

Le schéma proposé s'appuie d'abord sur toute la population puis se recentre sur les agriculteurs.

Il semble illogique de mettre directement sous les yeux d'agriculteurs des avertissements agricoles sans qu'ils ne se sentent impliqués dans le problème des nitrates. Ceci passe par une prise de conscience collective de la population, par l'ensemble de la population agricole ou non.

Le programme consisterait dans un premier temps en un ou plusieurs passages à la télévision régionale, où le problème des nitrates serait exposé de manière à informer et sensibiliser toute la population locale.

L'information dans un deuxième temps devra plus cibler les agriculteurs. Ainsi, l'Est Agricole et Viticole semble l'outil approprié car largement consulté dans la région. A ce niveau, on reste dans le domaine de l'information générale (problème de la pollution, conséquences pour l'avenir...) mais en localisant géographiquement les problèmes sur les communes.

Enfin, les relais pourraient être pris par une convocation personnelle des agriculteurs à la Mairie de chaque commune, où le sujet serait exposé précisément dans le contexte local. Il serait alors discuté entre les agriculteurs, des techniciens et d'autres personnes concernées.

Ici se termine la phase de sensibilisation ; la promotion des solutions est l'étape suivante.

Une unique forme d'information ne permettra pas de toucher tous les agriculteurs. Notre typologie nous permet d'affirmer que l'information (vulgarisation des solutions) devra être présentée de diverses manières pour être la plus efficace possible, en employant tous les canaux de diffusion adaptés à chaque groupe.