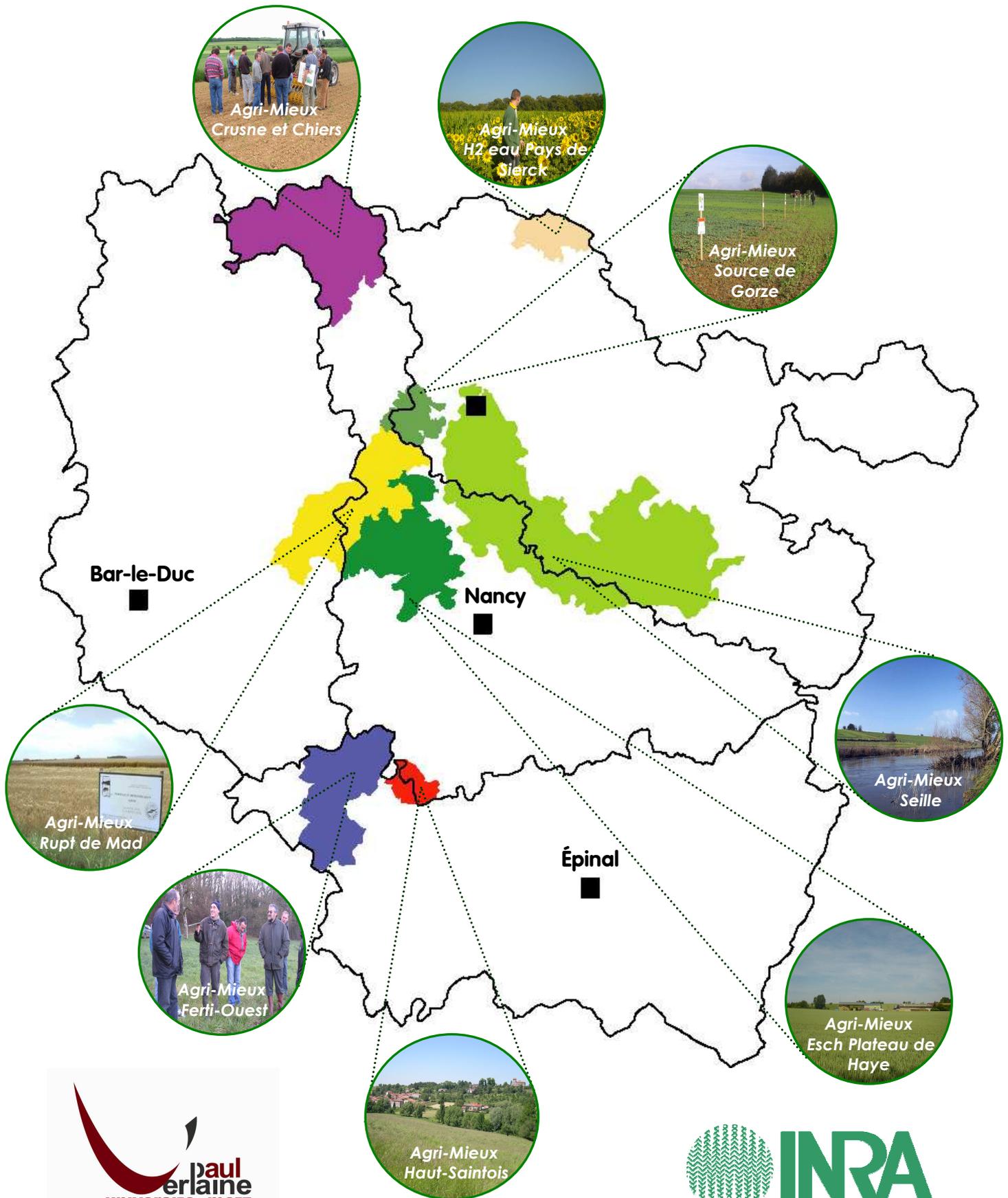


SYNTHÈSE SUR LES OPÉRATIONS FERTI-MIEUX : OPÉRATIONS DE CONSEIL OU PROTO-OBSERVATOIRES ? ET LANCEMENT DU PROJET : " OBSERVATOIRE DES OPÉRATIONS AGRI-MIEUX DE LORRAINE "



VERRON Jean-Patrick
Master 2 MOA
Promotion 2006/2007

PARTIE ANNEXES



INRA – SAD
662 avenue Louis Buffet
88500 Mirecourt

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : « Nitrates : la France risque gros »	p1
ANNEXE 2 : « Au chevet de la nappe des Grès ».....	p2
ANNEXE 3 : Localisation de la ville de Mirecourt et évolution de la recherche agronomique	p3
ANNEXE 4 : Contexte législatif des opérations Ferti-Mieux	p4
ANNEXE 5 : Les autres formes d'opérations de conseil	p5
ANNEXE 6 : Questionnaire A.....	p6
ANNEXE 7 : Questionnaire B	p7
ANNEXE 8 : Synthèse de Michel SEBILLOTTE	p8
ANNEXE 9 : Tableau de données Excel	p9
ANNEXE 10 : Arrêté de dissolution de l'ANDA	p10
ANNEXE 11 : Gestion de l'interculture.....	p11
ANNEXE 12 : Coordonnées des animateurs Ferti-Mieux	p12

ANNEXE 1

« Nitrates : la France risque gros ».

Source : *Est Républicain du 21 mars
2007*

Nitrates : la France risque gros

Bruxelles accorde un ultime sursis à Paris qui risque une amende de 28 millions d'euros pour la pollution des rivières bretonnes par les rejets d'élevages. Une infraction vieille de 20 ans.

La Commission européenne a accordé hier un ultime sursis à la France pour mettre fin à des décennies de pollution des rivières bretonnes par les nitrates, brandissant la menace d'une lourde amende si un plan présenté in extremis par Paris était jugé inefficace.

Ce plan de la dernière chance pourrait permettre à la France d'éviter une amende d'au moins 28 millions d'euros, à laquelle s'ajouterait une astreinte journalière de 117.882 euros.

Ce sont les montants que la Commission proposera à la Cour européenne de justice (CEJ) si elle décide de la saisir. Bien entendu, « il reviendra à la Cour de décider du montant final » en cas de condamnation, a précisé la porte-parole du commissaire à l'Environnement Stavros Dimas.

Le sursis, dont la durée n'est pas fixée, permettra aux experts de Bruxelles d'évaluer les mesures correctives proposées par la France.

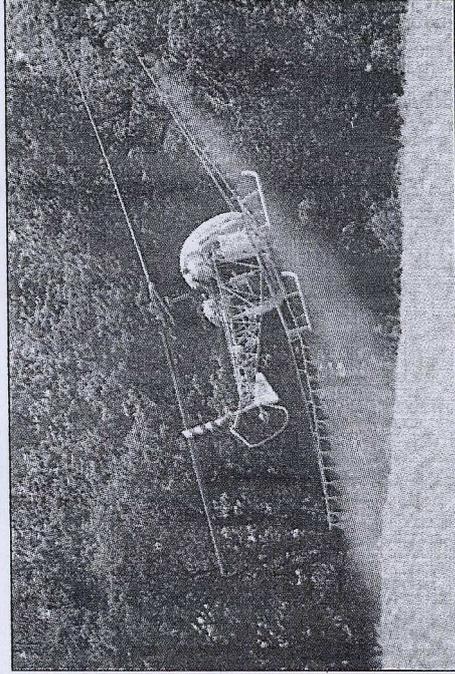
« On a le sentiment que les autorités françaises jouent le jeu, mais ce qui est proposé n'est pas forcément suffisant », a estimé l'un d'eux.

Du côté français, on s'est dit « satisfait » du sursis, qui permettra de « convaincre la Commission de l'efficacité des mesures présentées et d'apporter des clarifications », a expliqué un diplomate de haut rang.

Les captages d'eau fermés

L'objectif est de régler le problème des nitrates « d'ici 2009 », grâce à un plan de réduction des rejets des élevages. Et les quatre captages d'eau les plus pollués seront temporairement fermés, a indiqué ce diplomate. Désormais, Paris ne peut plus jouer la montre. « Le commissaire Dimas peut décider d'aller devant la Cour à tout moment », a averti sa porte-parole.

En effet, la patience de la



L'épandage d'engrais par hélicoptère, désormais symbole de pollution massive.
Photo AFP

Commission est à bout : cela fait 20 ans que la France est en infraction dans cette affaire. Elle aurait dû respecter depuis 1987 une directive européenne datant de 1975, qui limite le taux de nitrates dans les eaux de surface à 50 mg/l.

Or, ce taux est encore dépassé - avant traitement - dans

de la surface agricole française mais rassemble 50 % des élevages de porcs, 50 % des volailles et 30 % des bovins. C'est aussi une grande région de production légumière, consommant beaucoup d'engrais azotés. En 2001, la Cour européenne de justice avait déjà condamné Paris dans cette affaire, jugeant que 37 rivières étaient polluées par les nitrates. Malgré des progrès, la situation n'est toujours pas satisfaisante, déplore la Commission.

Récidive

En matière de nitrates, la France est récidiviste : elle a déjà été condamnée par la CEJ en 2004 dans un affaire similaire, des eaux potables polluées aux nitrates même après traitement, toujours en Bretagne. Bruxelles a finalement clos les poursuites en avril 2006, la France ayant pris les mesures nécessaires pour rétablir une qualité de l'eau satisfaisante.

La Bretagne représente 7 %

ANNEXE 2
« Au chevet de la nappe des Grès ».

Source : *Est Républicain du 14 mai
2007*

Au chevet de la nappe des grès

Sa surexploitation dans la Plaine des Vosges menace cette importante réserve en eau potable. L'État et les collectivités envisagent la mise en place d'un schéma de gestion.

La nappe des grès du trias inférieurs s'étend des Ardennes au sud-ouest des Vosges. Elle est incontestablement la ressource en eau la plus importante et la plus exploitée de Lorraine. Elle est aussi menacée. Le modèle de gestion développé par le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), dans le cadre d'une convention passée avec l'État, l'agence de l'eau

et le conseil régional, a clairement mis en évidence sa surexploitation.

Économies d'eau et pistes de substitution

Le constat n'est pas nouveau. Il a déjà permis d'établir que l'abaissement régulier du niveau de la nappe était dû à l'exhaure des mines dans le bassin houiller mosellan et à son usage domestique et industriel dans

la Plaine des Vosges. Plus particulièrement dans les secteurs de Vittel, Contrexéville et Mirecourt.

Concrètement, les collectivités vosgiennes confrontées à la pollution de leurs captages traditionnels, dans la nappe des calcaires sus-jacentes, sont progressivement allées chercher leur eau en profondeur. En l'occurrence dans la nappe des grès. Et ce malgré l'arsenic qu'elle contient en excès et qui a obligé les syndicats des eaux à mettre en place des usines de traitement...

Le constat n'est pas nouveau, donc. Mais les autorités semblent désormais prendre la mesure de la menace au point de passer à l'action. La surexploitation de la nappe a, en effet, entraîné la formation d'une dépression dans sa partie vosgienne. Or, ce « creux piézométrique » provoquerait une minéralisation de l'eau susceptible de compromettre sa consommation. D'après le BRGM, l'équilibre ne pourrait être atteint à long terme « que lorsqu'environ 1 million de m³ de prélèvements d'eau aura été économisé annuellement ».

Un million sur les 6 millions de m³ d'eau pompés chaque année dans cette nappe dans les Vosges !

Devoir de réserve oblige en période électorale, les services de l'État dans le département, y compris la Ddass, sont tenus au silence. Par écrit, la préfecture des Vosges a cependant accepté de confirmer que ses services « ont étudié et synthétisé les mesures possibles pour restaurer l'équilibre de la nappe ». En précisant que « les substitutions envisagées ne doivent pas dispenser de l'analyse des gisements potentiels d'économie d'eau sur la zone concernée ». Il faut donc comprendre qu'il est possible d'inciter les particuliers et les industriels à réduire leur consommation d'eau, de faire la chasse aux fuites sur les réseaux ou de chercher directement à limiter les prélèvements dans la nappe.

Les anciens captages restent pollués

Dans cette optique, les services de l'État ont mené, en 2004 et 2005, des investigations sur 33 captages aban-

donnés en raison de la pollution de la nappe des calcaires, dite du Muschelkalk. Ils espéraient alors que les nouvelles techniques de traitement de l'eau pourraient permettre d'en remettre certains en service. Résultat : sur ces 33 captages, seuls cinq sont récupérables - et encore, exclusivement pour un usage industriel -, à Ameuvelle, Bains, Harchéchamp, Relanges et Saint-Vallier. Les 28 autres présentent une eau de mauvaise qualité, en matière de bactériologie, nitrates et pesticides.

Une fois le problème posé, il reste à lui trouver une solution. La préfecture estime qu'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) « serait un outil approprié au regard des enjeux constatés en matière d'utilisation des eaux sur le périmètre de la nappe ». Elle ajoute toutefois que « ce type d'instrument ne pourrait être mobilisé qu'avec les élus ». Ces derniers devraient même « en être le moteur afin d'en garantir le succès ». Aucun calendrier n'est encore avancé. Mais la balle est dans leur camp.

Baptiste BIZE



L'équilibre qui préserverait la qualité de l'eau de la nappe pourrait être atteint en prélevant un million de mètres cubes en moins chaque année sur 6,6 millions.

Photo d'archives P. B.

« Le résultat d'une gestion calamiteuse »

« Il est tout de même léger de traiter la ressource en eau en se disant que si l'eau qu'on capte est polluée on ira la chercher plus profond... » Raymond Claudel, au nom de l'association Vosges Écologie, le dit avec amertume. Le mal est fait : les captages pollués ne sont désormais plus exploitables (lire ci-dessus). « Le résultat d'une gestion calamiteuse d'une agriculture

intensive. »

En observateur avisé, Raymond Claudel se réjouit toutefois des perspectives nouvelles qu'offrirait la création d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). « Les élus, les services de l'État, les principaux utilisateurs et les associations se mettront autour d'une table pour discuter de la protection et de l'usage de l'eau

dont ils disposent. Nous demandons la création d'un SAGE depuis des années. Cela ne peut que nous satisfaire. »

Pour le représentant de Vosges Écologie, il y a urgence. Il rappelle par ailleurs que seule la moitié du millier de captages du département est protégée.

B. B.

ANNEXE 3

**Localisation de la ville de Mirecourt et
évolution de la recherche
agronomique.**

I – Localisation de la ville de Mirecourt.

La ville de Mirecourt se situe à mi-chemin entre Neufchâteau et Epinal. La proximité de l'A31 et de la nationale 57 procure une bonne desserte aux chercheurs et aux habitants pour se rendre dans le sud ou à Nancy. La nationale 57 permet de parcourir les 50 Km qui la sépare de Nancy, centre régional de l'INRA auquel elle dépend, en 40 minutes. Enfin, concernant les voies ferroviaires, Mirecourt dispose de sa propre Gare qui dessert la ville de Nancy. Elle se situe également à 20 minutes de Charmes où l'on peut emprunter une autre Gare SNCF au trafic plus important.



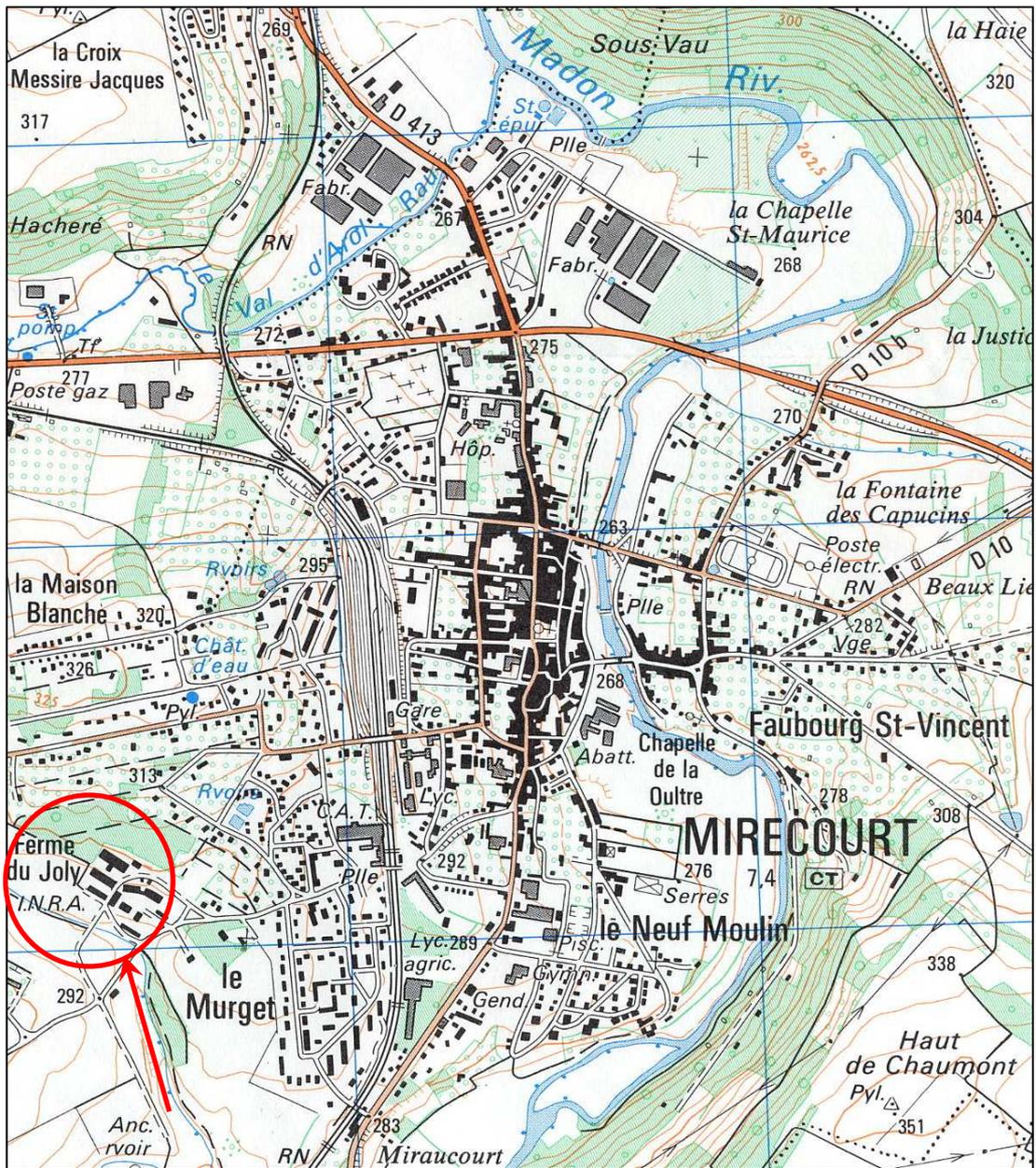
Carte n°2 : Localisation de la ville de Mirecourt.

II – Localisation de la station INRA dans la ville de Mirecourt.

La station INRA qui se situe sur le site de la ferme du Joly se trouve au sud-ouest de la ville de Mirecourt, près de la Gare et du LEGTA de Mirecourt (**Carte n°1 et Photo n°1 contre page suivante**). On ne le voit pas sur la carte, mais la station INRA se situe aussi près de l'Hôpital psychiatrique de Ravenel qui constitue l'un des pôles d'emplois de Mirecourt.

III – Rappel de l'histoire de la recherche agronomique de Lorraine.

En Lorraine, tout a commencé en 1822. La ferme de Roville est confiée à Christophe Mathieu de Dombasle pour vingt ans, dont il fait une ferme expérimentale et une école d'agriculture privée (**Photo n°2**). Ferme qui deviendra l'Etablissement Agricole de Roville devant- Bay



Carte n°1 : Localisation de la station INRA de Mirecourt.



Photo n°1 : Station INRA de Mirecourt

Véritable fondateur de l'enseignement agronomique, il a influencé ses élèves dont Auguste Bella qui créa ainsi l'école de Grignon en 1826.

La station agronomique de l'Est à Nancy-Tomblaine est fondée en 1867 par un agronome vétérinaire Louis-Nicolas Grandeau. En 1879 est aussi créée l'École pratique d'agriculture par ce dernier.



Photo n°2 : Ecole d'Agriculture « Mathieu De Dombasle » à Tomblaine de 1879 à 1953.

A la suite de diverses créations, parutions, expérimentations, l'ancien ministre de l'agriculture de Napoléon III, Louis Buffet (**Figure n°1**), transforme son domaine de Ravenel (325ha) à Mirecourt en un domaine expérimental en 1885. En 1902, Emile Cordier, élève de l'Institut agricole de Beauvais, rédige une thèse consacrée à l'étude du domaine de Ravenel et à la mise en oeuvre d'un nouveau système de culture orienté vers plus d'herbages. Ce travail peut être considéré comme l'acte fondateur de la recherche agronomique à Mirecourt. A la mort de Louis Buffet en 1911, le département des Vosges veut acquérir son domaine. Ce n'est qu'en 1935, que les domaines de Ravenel et du Joly à Mirecourt sont achetés par le département à des fins d'expérimentations.

C'est ainsi, que les Vosges louent à l'INRA une partie de la ferme expérimentale et des installations (200ha) en 1961, au sein du Service d'Expérimentation et d'Information.

Enfin, en 1975, le domaine du Joly est rattaché administrativement au centre INRA de Nancy.

Aujourd'hui, la ferme de la station INRA de Mirecourt gère :

- 🌿 237 ha de SAU ;
- 🌿 et un troupeau bovin laitier composé de Montbéliard et de Prim'Holstein.



Figure n°1 : Louis Buffet, homme d'État Français.

ANNEXE 4
**Contexte législatif des opérations
Ferti-Mieux.**

I – Contexte législatif des opérations Ferti-Mieux : Principaux textes de lois mis en place au début des années 90.

1980 : Mise en garde contre la pollution par les Nitrates.

Dès 1980, le rapport de Monsieur Hénin souligne la nécessité de limiter les pertes de Nitrates par une meilleure évaluation des besoins des cultures et par une meilleure maîtrise du cycle de l'azote.

1991 : Lutte contre les NO₃⁻.

En 1991, l'Union Européenne établit la **Directive Européenne 91 / 676 appelée Directive Nitrates**. Ce texte devient le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote toutes origines confondues (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues...) et toutes les eaux quels que soient leur origine et leur usage.

La même année, la France lance les opérations Ferti-Mieux.

1992 : L'eau un patrimoine commun.

En 1992, la France établit la Loi sur l'eau. Ce texte relance ainsi la politique de l'eau. Cette ressource est reconnue comme *patrimoine commun de la nation*. La compétence des communes dans la gestion de l'eau est renforcée : toutes les communes de plus de 2000 habitants doivent être équipées d'un système de collecte et d'épuration des eaux résiduaires. Concrètement deux outils seront créés : le SDAGE et le SAGE pour planifier l'usage de l'eau. Par conséquent, le législateur transfère aux collectivités locales la responsabilité et la charge financière de la distribution d'eau potable et de la politique d'assainissement.

Cette même année, la loi relative aux installations classées est étendue et renforcée puisque les élevages bovins sont dorénavant concernés par la loi.

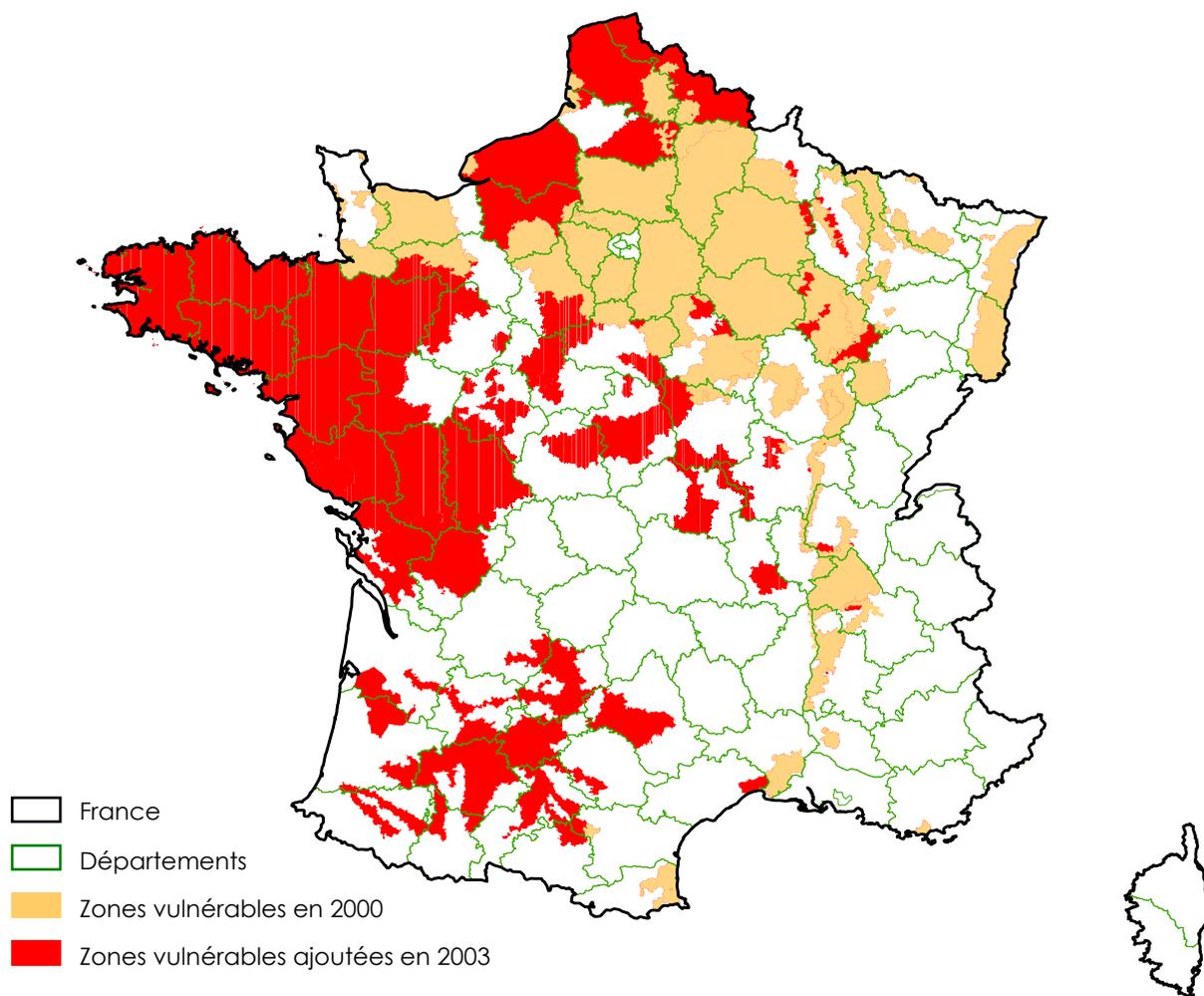
1993 : Application de la Directive Nitrates.

C'est en 1993, que les premiers textes d'applications de la directive Nitrates sont établis en France.

Ainsi, le 27 août **un décret qui prévoit la délimitation des zones vulnérables à la pollution par les NO₃⁻** est établi (**Carte n°3**).

Il en découle qu'environ 50 % de la Surface Agricole Utile sera classée en zones vulnérables (secteurs où les teneurs approchent ou dépassent le seuil de 50 mg/L et/ou ont tendance à l'eutrophisation). Ce sont aussi bien des régions d'élevage intensif (grand ouest dont la Bretagne) que les zones de grandes cultures intensives du Bassin Parisien ou du sud-ouest. Ces zones doivent mettre en place un programme d'action, rendant notamment obligatoire un code de bonnes pratiques agricoles dans les zones vulnérables et adapté au contexte local.

Le 22 novembre de la même année, un arrêté instaure le **Code national des Bonnes Pratiques Agricoles**. Ce dernier recense les règles techniques permettant de réduire la pollution de l'eau par les nitrates. Ces techniques portent essentiellement sur les pratiques agricoles à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre de la fertilisation azotée (bonne dose d'azote au bon endroit et au bon moment). Il est nécessaire de préciser que ce code est d'application volontaire hors des zones vulnérables.



Carte n°3 :
Délimitation des zones vulnérables
 (Directive Nitrates 91/976 CEE)
 Source : <http://sandre.eaufrance.fr>

Après 1993.

Il va de soit que la politique en matière de l'eau et notamment contre la pollution par les nitrates ne s'est pas terminée en 1993. En effet, des modifications dans la délimitation des zones vulnérables seront apportées, de nouvelles lois sur l'eau verront le jour dans les années 2000, des programmes d'actions et des plans seront élaborés pour renforcer la lutte contre la pollution par les nitrates et enfin la loi sur les installations classées sera une nouvelle fois renforcée.

L'objectif de ce bref aperçu sur la législation en matière de protection de l'eau, vise simplement à dresser le contexte dans lequel se sont inscrites les premières opérations Ferti-Mieux.

II – Conclusion.

En résumé, les opérations Ferti-Mieux s'inscrivaient dans le début de la lutte contre les pollutions d'origine agricole. C'est peut être cette particularité qui leur a valu un triste sort.

ANNEXE 5
**Les autres formes d'opérations de
conseil.**

LES AUTRES FORMES D'OPERATIONS DE CONSEILS

Ferti-Mieux a disparu officiellement en 2003, ceci n'a pas pour autant sceller le sort de telles opérations. En effet il existe aujourd'hui d'autres types d'opérations de conseils comme les opérations, Agri-Mieux, Phyto-Mieux ou Irri-Mieux. Même si ces dernières ont pour objectif d'améliorer les pratiques, elles sont toutefois totalement différentes de Ferti-Mieux, dans leur gestion et leur évaluation. Ces différences seront illustrer par la description de leur fonctionnement ainsi que par quelques exemples.

A – Les opérations Agri-Mieux.

Comme je l'ai déjà mentionnée plus haut, les opérations Agri-Mieux, sont les héritières des opérations Ferti-Mieux, abandonnées en 2003. Ces nouvelles opérations ont été instaurées par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et sont sous la responsabilité des chambres d'Agriculture d'Alsace, de Lorraine et de la Chambre départementale des Ardennes.

Officiellement, l'appellation « Agri-Mieux » a été agréée en Commission Consultative Agricole de Bassin le 4 octobre 2004 en tant que qualification d'opération prenant en compte :

- le cahier des charges de l'ex label Ferti-Mieux ;
- des objectifs dépassant la seule fertilisation et groupant la totalité du processus cultural ayant un impact sur l'eau (traitements phytosanitaires, rotations).

Pour rappel on dénombre aujourd'hui 8 opérations Agri-Mieux en Lorraine, 8 en Alsace et 1 dans les Ardennes ([cf liste contre page précédente](#)).

1 – La démarche de qualification.

Elle se fait sous l'égide d'une Commission d'agrément, au vu d'un audit de conformité au cahier des charges inspiré de Ferti-Mieux d'une part, et d'une évaluation d'efficacité externe à l'opération, d'autre part.

Elle se pratique au rythme des évaluations, soit tous les quatre ans, sur demande du Comité de pilotage de l'opération candidate à la qualification « Agri-Mieux ». L'évaluation est incluse au programme d'action de l'opération et financée dans ce cadre. L'audit est commandé et financé par l'Agence.

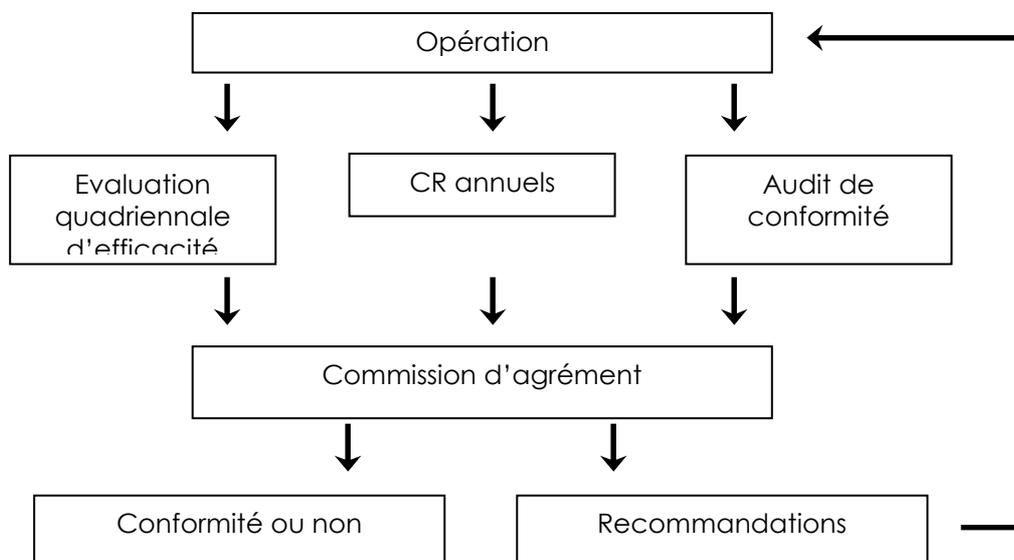


Schéma n°1 : Procédure de qualification d'une opération Agri-Mieux.

2 – L'évaluation d'efficacité.

Elle est pratiquée tous les 4 ans à l'initiative du Comité de Pilotage de l'opération qui la prend en compte dans son programme.

L'évaluation est gérée par un Comité de suivi comportant des experts et l'animateur de l'opération.

Elle est réalisée par un organisme externe : l'ARAA pour les huit opérations alsaciennes et la Chambre d'Agriculture de Lorraine (CRAL) pour les huit opérations lorraines. L'opération ardennaise « Ferti-Bar » ayant décidé de solliciter la CRAL pour sa propre évaluation. La totalité des 17 opérations de Rhin-Meuse est donc couverte.

3 – L'audit.

Une liste de questions à poser dans le cadre de l'audit a été réalisée et affinée. Elle prend en compte les 12 mesures d'amélioration approuvées par la CCAB le 25 avril 2001.

L'organisme de contrôle est Alsa-Contrôle (Alsace Qualité) qui a remis un devis de 350 € HT par opération. Ce coût est pris en charge par l'Agence.

4 – La Commission d'agrément.

La proposition remise en CCAB comporte trois collèges représentant :

-  les membres agricoles de la CCAB (8, dont 4 participants au Comité de Bassin) ;
-  les financeurs non agricoles (au nombre de 6) ;
-  des experts indépendants des structures concernées.

La Commission sera constituée de quatre membres dans chacun des collèges « agricoles », « financeurs », « experts ».

Les 4 représentants agricoles seront retenus parmi les 8 membres de la CCAB.

Les 4 représentants des financeurs sont ceux concernés par les opérations examinées par la Commission, parmi les 6 organismes financeurs publics du Bassin (Agence, Région Lorraine, Région Alsace, CG08, CG 67, CG 88).

Quatre experts indépendants (dont certains issus de l'ancien Comité Scientifique de Ferti-Mieux) ont donné leur accord : Laurence GUICHART (INRA GRIGNON), Jean-Marie VINATIER (Chambre d'Agriculture Rhône-Alpes), Marie-Jeanne FOTRE-MULLER (SRPV Alsace), Marc BENOIT (INRA Mirecourt).

Le Président de la Commission est un membre agricole de la CCAB.

B – Les opérations Phyto-Mieux.

Association de loi 1901, *Phyto-Mieux* est une **opération de sensibilisation pour améliorer les pratiques de protection des cultures**. Cette opération est ouverte à tous les partenaires qui veulent apporter leur contribution à une protection des cultures efficace et respectueuse de l'environnement.

1 – Les objectifs de Phyto-Mieux.

Fédérer sous une bannière commune les acteurs de la filière phytosanitaire :

PHYTO MIEUX propose aux acteurs de la filière phytosanitaire de se fédérer sous une bannière commune, gage d'efficacité pour réussir les opérations de sensibilisation.

Donner un écho aux multiples actions locales et instances nationales de concertation (Corpen, Cietap, Anpp) :

PHYTO MIEUX se place à l'interface entre les connaissances scientifiques et leur application pratique par les utilisateurs de produits phytosanitaires. Il s'agit de donner un écho aux recommandations issues des instances nationales de concertation sur le thème de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Partenariat et cohérence des recommandations vers les utilisateurs :

PHYTO MIEUX témoigne ainsi de la volonté exprimée par toute la filière de rendre cohérentes les recommandations et prescriptions techniques adressées aux exploitants.

Mobiliser, sensibiliser et diffuser des messages communs vers les agriculteurs :

Tous les partenaires de PHYTO MIEUX se mobilisent pour sensibiliser les agriculteurs aux bonnes pratiques agricoles d'utilisation des produits phytosanitaires, entre autres en impliquant tout l'entourage technique proche de l'agriculteur.

Valoriser auprès du grand public les actions de prévention qui témoignent de l'implication de la filière agricole :

Enfin, les partenaires de PHYTO MIEUX jugent important d'améliorer la communication vers la société. À ce titre, ils souhaitent valoriser auprès du grand public les actions de prévention et de gestion locale des problèmes, afin de témoigner de l'implication de la filière agricole.

2 – Axes de travail.

L'action de Phyto-Mieux se décline selon plusieurs axes de travail, eux-mêmes décomposées en sous axes.

Axe 1 = Améliorer les performances et l'efficacité des pulvérisateurs :

-  **1a** Mettre en place des opérations de diagnostic des pulvérisateurs ;
-  **1b** Promouvoir l'aspect environnemental des équipements (matériel et aménagement) ;
-  **1c** Améliorer la sécurité de l'utilisateur ;
-  **1d** Maîtriser la dérive.

Pour optimiser l'efficacité des produits de protections des cultures il est indispensable de s'assurer de la qualité du matériel d'application. Pour cela, les partenaires proposent aux utilisateurs d'effectuer régulièrement un diagnostic de pulvérisateur pour évaluer ses performances et le remettre en état si nécessaire.

Axe 2 = Former les utilisateurs à un meilleur emploi des produits et des matériels :

-  **2a** Mettre en place des formations à l'utilisation du matériel ;
-  **2b** Améliorer les conditions d'utilisation du produit ;
-  **2c** Communiquer sur la protection de l'applicateur ;
-  **2d** Sensibiliser aux risques de pollutions ponctuelles.

Les utilisateurs doivent pouvoir mieux connaître les produits et les matériels d'application. PHYTO MIEUX et les partenaires mettent à leur disposition des brochures techniques complètes. Ils proposent aussi des journées techniques et des formations spécifiques pour mieux utiliser les produits et les pulvérisateurs.

Axe 3 = Développer des outils d'aide à la décision de traiter :

-  **3a** Gérer les risques parcellaires ;
-  **3b** Evaluer les risques pour les cultures.

Au delà du tour de plaine et du piégeage, qui donnent à l'agriculteur les éléments pour décider d'une intervention, Phyto Mieux suit le développement d'outils de prévision du risque et participe à la diffusion de ces méthodes auprès du plus grand nombre d'agriculteurs.

Axe 4 = Rechercher des solutions techniques afin de maîtriser les risques pour l'utilisateur et l'environnement :

-  **4a** Promouvoir les solutions de désherbage mécanique et désherbage mixte ;
-  **4b** Préconiser la substitution des produits dans certaines situations ;
-  **4c** Développer les stratégies de protection intégrée.

L'utilisation des produits phytosanitaires peut présenter, dans certaines situations, un risque pour l'applicateur ou pour l'environnement. Les partenaires participent à la sensibilisation sur ce risque et cherchent des solutions alternatives qui soient acceptables pour l'agriculteur.

Axe 5 = Promouvoir des solutions d'élimination des reliquats et des emballages :

-  **5a** Organiser la collecte des PPNU : Produits Phytosanitaires Non Utilisables ;
-  **5b** Mettre en place des opérations d'élimination des emballages vides ;
-  **5c** Promouvoir les solutions existant pour la gestion des fonds de cuve.

Conscients que la gestion des déchets passe par des actions en amont, les partenaires informent les agriculteurs sur l'intérêt de réduire les fonds de cuves (en préparant la quantité de bouillie au plus juste) mais aussi sur la nécessité de rincer les emballages pour obtenir des déchets banals, plus faciles à éliminer.

Axe 6 = Valoriser auprès du grand public les actions qui témoignent de l'implication de la filière agricole :

-  **6a** Proposer la performance du conseil agricole aux utilisateurs non agricole de produits phytosanitaires ;
-  **6b** Organiser des journées ouvertes vers le grand public ;
-  **6c** Faire des animations en milieu scolaire.

3 – Challenge Phyto-Mieux 2000.

Les opérations Phyto-Mieux même si elles se basent sur le principe de Ferti-Mieux (volontariat et conseil) sont différentes de ces anciennes actions de conseils. En effet les opérations Phyto-Mieux ne disposent pas d'un label et ne nécessitent pas de se faire évaluer pour perdurer.

Néanmoins, en 2000, un challenge des actions locales dans le domaine phytosanitaire a été organisé. Ce challenge avait pour but de rassembler toutes les opérations de type Phyto-Mieux, afin de récompenser les plus méritantes d'entre elles, en les présentant lors d'un colloque à Paris et en leur remettent un appui financier pour leur volet communication.

Pour participer à ce challenge, les opérations devaient respecter un règlement intérieur et remplir un dossier de candidature, dans lequel chaque opération devait s'inscrire dans un axe de travail de Phyto-Mieux.

Tous les participants devaient ensuite transmettre leur dossier de candidature au comité départemental ou régional PHYTO MIEUX avant le 11 avril 2000. Ensuite, les comités départementaux et régionaux se réunissaient pour émettre un avis sur

chacun des dossiers présentés dans leurs zones respectives. Ces derniers transmettaient ensuite tous les dossiers de candidature au jury national, avec leurs avis avant le 28 avril 2000.

Tous les dossiers de candidature acceptés furent l'objet d'une valorisation par l'association PHYTO MIEUX. Concrètement, ils furent repris dans la publication du challenge ainsi que sur le site INTERNET.

En ce qui concerne, les 8 opérations retenues, celles-ci furent invitées à venir se présenter lors du colloque PHYTO MIEUX 2000 qui se tint à Paris le Mardi 20 juin 2000. Par ailleurs, comme convenu elles reçurent un prix sous forme d'un soutien financier pour mener localement leur communication.

4 – Résultats du Challenge Phyto-Mieux 2000.

Dans chacun des axes, des opérations furent nominées. Voici les principaux résultats du challenge :

 **Axe 1** : 6 actions nominées.

Opération lauréate : *La coordination régionale des diagnostics de pulvérisateurs par le CRODIP Bretagne.*

 **Axe 2** : 6 actions nominées.

Opération lauréate : *Les « Forums Phyto » de l'Ain mis en place par la MSA, Groupama.*

 **Axe 3 et 4** : 8 opérations nominées.

Opérations lauréates : *La Cuma du Canada (près de Brest) s'engage dans la réduction des fuites phytosanitaires dans l'eau et Le plan d'action de Ouarville (en Eure-et-Loir) pour limiter la contamination de la nappe de Beauce.*

 **Axe 5** : 5 opérations nominées.

Opération lauréate : *La collecte d'emballages vides et de PPNU (produits phytosanitaires non utilisables) par la Fédération des Coopératives Agricoles de Saône-et-Loire.*

 **Axe 6** : 3 opérations nominées.

Opération lauréate : *La sensibilisation et la formation des jardiniers amateurs dans le cadre de l'opération bassin versant « entre Lambon et Guirande » dans les Deux-Sèvres.*

 **Prix spéciale de l'avenir** : 6 opérations nominées.

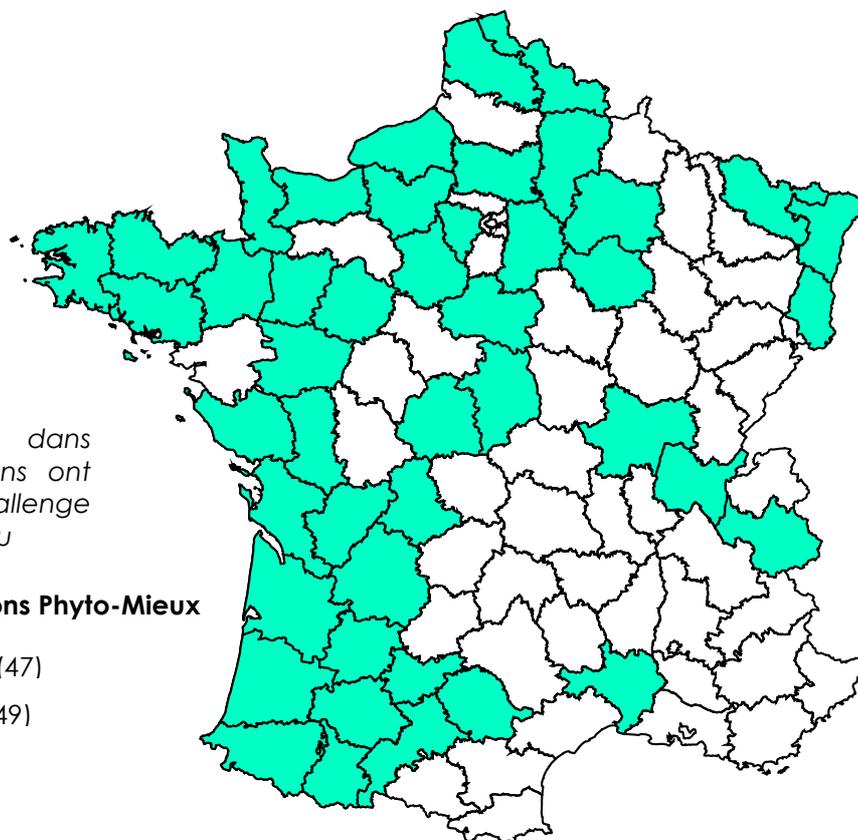
Opération lauréate : *Le Bassin versant du Grand Morin en Seine et Marne*

 **Prix du partenariat** : 5 actions nominées.

L'ensemble des actions menées collectivement par les partenaires du comité de pilotage régional PHYTO MIEUX Nord Pas-de-Calais.

Au total, **84 projets**, représentatifs de la diversité des actions de terrain ont été étudiés par le Jury, composé par des partenaires de Phyto-Mieux.

39 actions ont été nominées par le Jury et **8 actions**, particulièrement innovantes et originales ont été primées.



Les départements dans lesquels des actions ont participé au challenge sont signalés en bleu

Départements avec actions Phyto-Mieux

- Avec actions (47)
- Sans actions (49)

Carte n°4 : La France des opérations Phyto-Mieux

Source : http://trame.org/phytomieux/base/Action_Phyto_carte.htm



Figure n°11 : Logo Phyto-Mieux.

Source : <http://trame.org>

5 – Exemple d'une opération Phyto-Mieux.

Nom de l'opération	Opération "PULVÉMIEUX 76" : 5 partenaires pour des pulvérisateurs en bon état
Organismes responsables	Chambre d'Agriculture de la Seine-Maritime Comité de Pilotage « Pulvémiex 76 »
Personnes ressources	Président : Damien CAPRON (CA76) Animateur : Bertrand COTTARD (CA76)
Partenaires engagés	CA 76 – Cap Seine – Sedima 76 – FDAR 76 Coopérative LUNOR
Opportunité de l'action	Pour suivre la démarche « PULVEMIEUX » lancée dans d'autres départements, la CA 76 a décidé de s'engager en 1998. Elle gère la communication vers les agriculteurs.
Objectifs	Avoir sur le département un maximum de pulvérisateurs en bon état afin d'anticiper les nouvelles réglementations.
Descriptif de l'opération	L'animateur vérifie le bon fonctionnement de l'opération, la coordination des partenaires, le suivi des diagnostics et donne l'autocollant attestant du bon état du pulvérisateur.
Public(s) visé(s)	Les agriculteurs
Territoire concerné	Le département de Charente-Maritime
Avancement du projet	157 diagnostics de pulvérisateurs PULVEMIEUX du 02/09/98 au 31/03/00 – 24 diagnostics de pulvérisateurs réalisés par le Cap Seine
Prochaines étapes	250 diagnostics de pulvérisateurs – Entretenir la mobilisation – Convaincre les agriculteurs d'investir dans la mallette PULVEBOX (meilleure protection et sécurité) – Recueillir les fiches de diagnostics Cap Seine.
Clefs du succès	La communication vers les entreprises agréées et les agriculteurs pour montrer que le diagnostic est nécessaire – Un seul et même message.
Difficultés rencontrées	Rechercher des moyens de communication attractifs et innovants – Financer la communication.
Moyens d'évaluation	Enquêtes auprès des agriculteurs pour avoir leur sentiment sur l'opération et mieux cibler la communication ;
Impact quantitatif	181 pulvérisateurs diagnostiqués du 02/09/98 au 31/03/00 – 1 technicien animateur de l'opération embauché, 30 entreprises agréées avec 59 techniciens formés.
Impact qualitatif	La remise en état des pulvérisateurs et l'amélioration de la qualité de pulvérisation.
Participation au challenge 2000	Oui
Palmarès	Nominé dans l'axe n°1

Tableau n°1 : Exemple d'une opération Phyto-Mieux.

C – Les opérations Irri-Mieux.

1 – Historique, principes et objectifs d'Irri-Mieux.

Irri-Mieux est une opération nationale lancée en 1997 par le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Environnement et l'Association Nationale pour le Développement Agricole en liaison avec les Organisations Professionnelles Agricoles. Irri-Mieux se base sur des projets locaux ayant en commun :

-  l'adhésion volontaire et motivée des partenaires qui s'engagent à promouvoir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau ;
-  la pluralité des acteurs concernés par le projet ;
-  la prise en compte des contraintes des agriculteurs au niveau de l'exploitation (et pas seulement de la parcelle) c'est-à-dire là où s'élaborent les décisions ;
-  le centrage des actions autour des spécificités locales,
-  la progressivité de ces actions menées dans ce cadre,
-  le cofinancement des actions.

L'objectif d'une telle opération est de concilier une agriculture économiquement viable avec le respect de l'environnement. Pour y parvenir, Irri-Mieux entend tisser des liens entre les projets locaux agréés, de façon à permettre une plus grande cohérence entre les actions menées en matière de gestion de l'eau au niveau régional. La mise en réseau des différents projets doit permettre de valoriser les efforts de gestion collective existants et d'aider à l'émergence d'initiatives nouvelles.

En résumé, Irri-Mieux, appuyé par les collectivités territoriales et les agences de l'eau, est un programme de conseils pour une meilleure maîtrise de l'irrigation par l'utilisation d'équipements performants et la prise en compte de divers facteurs (précipitations, nature du sol et des plantes, etc.).

2 – Irri-Mieux, pourquoi ?

L'évolution rapide de la réglementation française et européenne en faveur de pratiques (pas seulement agricoles) plus respectueuses de l'environnement, ainsi que la détérioration de l'image de l'agriculture irriguée en France soulignent la nécessité pour les différents usagers concernés par la gestion de l'eau de s'engager dans un processus de négociation.

Irri-Mieux offre non seulement l'opportunité d'un cadre de concertation et de discussion, mais aussi un support de communication tant au niveau local que national. Irri-Mieux doit être perçu par les usagers de l'eau comme un moyen de parvenir à des compromis, non comme un objectif en soi.

3 – Les instances d'Irri-Mieux.

Au niveau local :

-  le **Comité de Pilotage Local** (CPL) : lieu de négociation et d'écoute, il est ouvert à différents types d'usagers et de gestionnaires de l'eau. Il est le garant de la concertation et de l'engagement des partenaires du projet. C'est lui qui définit les orientations du projet, les priorités et les moyens ;

- 🌿 l'**Equipe Technique** : elle vient en appui du Comité de Pilotage Local sur des questions techniques et scientifiques ;
- 🌿 l'**animateur** : il assure la cohérence globale du projet et mobilise les compétences nécessaires.

Au niveau national :

- 🌿 le **Comité de Pilotage National** (CPN) : il oriente les réflexions et les travaux et décide de l'agrément des projets locaux. Il est composé de représentants professionnels et institutionnels. Il est présidé par un responsable professionnel agricole ;
- 🌿 le **Comité Scientifique et Technique** (CST) : il joue un rôle d'expert auprès du Comité de Pilotage National. Il est composé de personnes nommées à titre personnel et reconnues pour leurs compétences. Il est présidé par un scientifique ;
- 🌿 le **Comité Scientifique et Technique** s'appuie sur des groupes de travail temporaires, auxquels il commande un certain nombre d'études de synthèse ou prospectives, ainsi que sur une cellule technique, relais entre les instances nationales de décision et les projets locaux.

4 – Procédure de création d'une opération Irri-Mieux.

Le Comité de Pilotage Local constitue un dossier de candidature sur la base du cadre de références d'IRRI-MIEUX (disponible à la cellule technique). Ce document synthétique explicite la philosophie, les principes et les objectifs de l'opération. Parmi les informations qu'il contient, les candidats auront fait en sorte que les conditions suivantes soient satisfaites préalablement au dépôt du dossier :

- 🌿 l'existence d'un comité de pilotage local nominatif et s'étant déjà réuni ;
- 🌿 la réalisation d'un diagnostic de la situation à partir de laquelle le projet se construit (Ce diagnostic sert de base comparative pour l'évaluation ultérieure des actions menées) ;
- 🌿 la définition d'une zone hydrologiquement cohérente, répondant à la logique amont/aval ;
- 🌿 l'élaboration d'un programme d'actions hiérarchisées mis en cohérence avec les moyens dégagés ;
- 🌿 la planification de la mobilisation des moyens humains et financiers suffisants.

Lorsque l'agrément est prononcé par le Comité de Pilotage National, le projet touche, avec l'accord de l'Association Nationale pour le Développement Agricole, une incitation financière d'un montant total de 100 000 FF versé en deux fois.

Plus d'une quinzaine de projets ont été déposés. Les premiers ayant été agréés concernent le bassin de la Seudre, en Charente-Maritime et la Beauce de La Conie, en Eure-et-Loir.

ANNEXE 6
Questionnaire A.

QUESTIONNAIRE FERTI-MIEUX

Informations sur l'opération Ferti-Mieux à laquelle vous avez participé :

Si vous avez participé à plusieurs opérations vous pouvez copier ce fichier Word et le remplir à nouveau.

Nom de l'opération :

Département :

Agence de bassin concernée :

Informations sur l'animateur ou le responsable technique :

Nom :

Prénom :

Chambre d'Agriculture :

Mail :

Questions diverses :

- 1) Quels étaient les commanditaires de l'opération, autrement dit, de qui venait la demande ou le souhait de créer l'opération ?
- 2) Est-ce qu'un Système d'Information Géographique, ou une base de données, ont spécialement été créés pour l'opération ? Si oui, pouvez le décrire rapidement en quelques lignes ?
- 3) Est-ce que l'opération a eu le temps de se faire évaluer et/ou labelliser avant la disparition de l'ANDA ?
- 4) L'opération a-t-elle été un échec ou une réussite ? En cas d'échec qu'elles ont été les raisons majeures ?
- 5) En cas de réussite, quelle forme actuelle a pris l'opération après la fin des opérations Ferti-Mieux ? Autrement dit y a-t-il eu une requalification ou une reconversion de l'opération (Agri-Mieux, observatoire, autres, etc.) ?
- 6) Pour terminer, pourriez vous lister les indicateurs (soldes corpen, indice de Burns, etc.) et les méthodes ou logiciels qui ont été utilisés au cours de l'opération ?

Informations :

Comme je l'ai précisé dans le mail, **j'ai aussi préparé un tableur (fichier joint Excel) que vous pouvez compléter afin d'apporter les informations manquantes** (surface totale, SAU, nb de communes, nb d'agriculteurs, problématique, territoire étudié, dates de labellisation, etc.). **Cet apport de nouvelles informations est important car l'objectif est de constituer une base de données assez simple sur les caractéristiques des opérations Ferti-Mieux, base de données qui sera ensuite accessible à chacun d'entre vous.**

Par ailleurs si vous disposez de documents ou toutes autres informations sur les opérations Ferti-Mieux, pouvez vous m'en faire parvenir une copie ? Toutefois comme je dispose déjà de certains documents je vous indique la liste des documents dont je dispose afin que vous ne perdiez pas votre temps.

ANNEXE 7
Questionnaire B.

NOUVEAU QUESTIONNAIRE FERTI-MIEUX

Localisation de l'opération

Nom de l'opération :
Petite Région Agricole :
Département :
Agence de l'eau concernée :
Nom de l'animateur :
Prénom de l'animateur :
Mail :
N° Téléphone :
N° Fax :
Organisme :
Adresse :

Principales caractéristiques de l'opération

Limites privilégiées pour l'opération (bassin versant, limites pluri-communales, zone déterminée...) :
Surface totale :
Surface en SAU :
Nombre de communes :
Nombre d'agriculteurs :
Commanditaires de l'opération :
Inclus en zone vulnérable :
Problèmes à l'origine de la création de l'opération (pollution de captages, de nappes, eutrophisation...) :
Teneurs en NO₃⁻ au début de l'opération :
Budget moyen annuel de l'opération :
Rôle de l'opération (préventif ou curatif) :
Création d'un SIG pour l'opération :
Création d'une base de données :
Le temps de réponse du milieu par rapport aux nitrates et à la pollution était il long ou rapide ? :

Dates de labellisation de l'opération

Année de Pré-Label :
Année de Label :
Année du 1^{er} renouvellement de Label :
Année du 2nd renouvellement 2 de Label :
Année du 3^{ème} renouvellement 3 de Label :
Année du 4^{ème} renouvellement 4 de Label :

Moyens mis en œuvre par l'opération

Logiciels et méthodes utilisés :
Indicateurs utilisés :
A qui étaient destinés les indicateurs (communication au grand public, financeurs, suivi de l'opération...) ? :
Durant l'opération, quelles pratiques ont été suivies ? A quel pas de temps et à quelles échelles ? :
Quelle a été l'évolution du nombre d'agriculteurs, leur taux de renouvellement ? :

Quelle a été leur durée d'accompagnement ? :

Les indicateurs économiques (marges par parcelle, marge brute...) ont-ils été suivis ?

Si oui quels facteurs et quels intrants ont été pris en compte ? :

Les indicateurs en terme de production (rendement, taux de protéines, qualité de la céréale...) ont-ils eux aussi été suivi ? :

Les exploitations incluses et/ou suivies dans l'opération étaient elles complètement ou partiellement dans le territoire de l'opération ? :

Est-ce qu'une charte a été mise en place ? Si oui, pourquoi, de quel type et pour quels objectifs ? :

Suivi de la qualité de l'eau

L'opération s'est-elle dotée de moyens permettant un suivi de la qualité de l'eau ? Si oui, le faisait-elle elle-même ou le déléguait-elle à la DDASS ? :

En cas de suivi, à quel pas de temps était-il réalisé ? Sur combien de points de contrôle, de captages ou de rivières était-il réalisé ? :

Résultats de l'opération

L'opération a-t-elle été un échec ou une réussite? Pourquoi (participation des agriculteurs, modifications des pratiques, résultats sur l'eau) ? :

Quelles ont été les difficultés rencontrées ? :

Quels ont été les éléments de réussite ou les atouts de l'opération ? :

Est-ce que plus les opérations Ferti-Mieux sont petites, plus la réussite est importante ? :

Est-ce que le taux de CTE et de CAD a augmenté avec la création d'opérations Ferti-Mieux ? :

Les modifications de pratiques étaient-elles suffisantes, ou fallait-il aller plus loin, jusqu'à nuire aux revenus des agriculteurs ? :

L'après Ferti-Mieux

Après la disparition de l'ANDA, l'opération a-t-elle continué ? Si oui, sous quelle forme (Agri-Mieux, autre opération de conseil...) ? :

Quel organisme a repris l'opération ? :

En cas de poursuite de l'opération, y a-t-il eu une différence par rapport à l'opération de départ en terme d'objectifs ou de moyens ? :

Les pratiques conseillées par l'opération ont elles perduré après la disparition de l'ANDA et après la fin de l'opération Ferti-Mieux ? :

Votre point de vue sur Ferti-Mieux

Quel est votre point de vue au sujet du réseau et de l'animation nationale Ferti-Mieux ? :

Enfin quel est votre sentiment sur le bilan, le dispositif et sur la disparition de Ferti-Mieux ? :

Collecte d'informations

Si vous disposez encore des données concernant le suivi de l'eau (base de données, graphiques...), les indicateurs économiques (marges brutes, marges par parcelles...) et les indicateurs de production (rendement, taux de protéines...), pourriez vous me faire parvenir ces informations à cette adresse :

ANNEXE 8
Synthèse de Michel SEBILLOTTE.

Source : *SEBILLOTTE M., 2003.*
Ferti-Mieux, Une opération de lutte
contre les pollutions par les nitrates.
Académie d'Agriculture de France.

FERTI-MIEUX
UNE OPÉRATION DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES
NITRATES

par Michel Sebillotte¹

Journée de l'Académie d'Agriculture de France
12 novembre 2003

INTRODUCTION

L'action nationale Ferti-Mieux, qui a comporté jusqu'à cinquante et une opérations locales réparties sur l'ensemble de la France, s'est déroulée de 1991 à 2002. Le but de cette communication est de présenter les grands traits de son organisation, de sa méthode et ses principaux résultats.

L'opération Ferti-Mieux a pour origine la nécessité d'améliorer l'état de l'environnement, entre autres sous la pression de la Commission européenne. Les négociations qui aboutiront à la Directive Nitrates du 19 décembre 1991, neuf mois après le démarrage de Ferti-Mieux, sont déjà largement entamées quand le ministre de l'Agriculture et de la Forêt écrit, le 9 novembre 1990, au Président de l'ANDA (Association nationale pour le développement agricole) pour lui suggérer une opération Ferti-Mieux résultant d'une « convention nationale entre les Organisations professionnelles agricoles, l'ANDA et le Ministère de l'Agriculture ». L'initiative en revient à la Direction de l'espace rural et de la forêt du Ministère de l'agriculture (DERF) qui avait déjà initié, dans le début des années 1980, la Relance de l'Agronomie. Celle-ci avait permis d'équiper la France en laboratoires d'analyse et de former de nombreux techniciens agricoles sous la responsabilité d'une « commission formation »². Ces techniciens, tout naturellement, adhèrent aux objectifs de Ferti-Mieux et animent, de façon majoritaire, les opérations Ferti-Mieux. Enfin, la DERF avait demandé au CORPEN³ de réunir un groupe ad-hoc pour réfléchir à un « cahier des charges pour des opérations de conseil aux agriculteurs en vue de protéger l'eau contre la pollution nitratée ». Ce travail sera entériné par le bureau du CORPEN en avril 1991. Ce document ne se prononçait pas sur l'organisation du dispositif souhaitable, mais insistait sur la nécessité de cibler le conseil pour un bassin versant, sur la nécessité d'obtenir un changement des pratiques, de prévoir une auto-évaluation avec des échéances et de savoir communiquer.

¹ Président du Comité scientifique et technique de l'opération nationale Ferti-Mieux. Membre de l'Académie d'Agriculture, professeur d'agronomie à l'Institut national agronomique Paris-Grignon, directeur de la Délégation à l'Agriculture, au Développement et à la Prospective à l'INRA.

² Cette commission que, professeur d'Agronomie je présidais, pilotait le programme de formation en neuf semaines, suivies de six mois de stage en entreprise. Cette formation était animée par la Chaire d'Agronomie de l'INA-PG.

³ Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates et les phosphates provenant des activités agricoles.

1. L'ORGANISATION DE FERTI-MIEUX

1.1. Ses principes de base

On trouve un condensé des principes de base de Ferti-Mieux dans le document « Pour une pratique renouvelée de la Fertilisation azotée », adopté le 22 mai 1991, par le premier comité de pilotage de l'opération nationale. Ainsi, Ferti-Mieux a été explicitement, selon les recommandations du CORPEN, *une opération de conseil pour réduire les risques de pollution en utilisant les connaissances existantes, en reposant sur des opérations locales regroupant des agriculteurs volontaires dont le revenu ne devait pas diminuer, du fait de l'évolution conseillée des pratiques de fertilisation, de la gestion des intercultures et des successions culturales*. Ferti-Mieux devait s'inscrire dans la durée, impliquer fortement les prescripteurs qui « devaient appliquer progressivement les principes du cahier des charges CORPEN sur l'intégralité de leurs zones d'action ». Une labellisation était instaurée. Enfin, l'objectif était, à terme, de « couvrir tout le territoire ».

Les enjeux, pour Ferti-Mieux, étaient donc de construire un dispositif et une démarche efficaces dans un domaine qui présentait deux difficultés majeures : la première était de proposer des modifications de pratiques *sans forte incitation*, en tout cas économique, la seconde était de proposer une « obligation de moyens » alors que, nous le constatâmes bien vite, la société attendait des résultats rapides quand nous savions que ceux-ci ne pouvaient se produire qu'à terme de « 5 à 50 ans »⁴. Cet handicap en recouvrait un autre, à savoir la position de certains des commanditaires pour lesquels l'ANDA mettait en place une action incitative qui ne devait durer que trois ou quatre années⁵.

Face à ces enjeux, il était indispensable que le fonctionnement de l'opération Ferti-Mieux repose sur une *démarche d'une grande rigueur fondée explicitement sur les connaissances scientifiques et techniques*. Aussi, sollicité pour présider le Comité Scientifique et Technique (CST), un contrat moral fut passé avec le président de l'ANDA, Michel Fau, et son directeur général, Maurice Barbezant : les travaux du CST ne seraient pas influencés par des raisons politiques et les choix de l'instance dirigeante, le Comité de Pilotage, ne remettraient pas en cause les bases de travail du CST.

D'autres difficultés venaient du caractère imprécis du cahier des charges qui supposait, de fait, de nombreux problèmes résolus. Le premier venait de la volonté, très justifiée, de traiter des espaces géographiques complets, donc de s'adresser à tous les agriculteurs l'occupant. Il fallait donc réussir à les mobiliser tous. Mais, si le cahier des charges posait le problème, les moyens implicites qu'il mettait en avant, entre autres des études de motivations, ne pouvaient guère que fournir un constat ! De même, il était recommandé d'associer aux « acteurs agricoles, des usagers, des élus et des responsables de la protection de l'eau ». Mais rien de spécifique n'était dit des prescripteurs. Ferti-Mieux décida donc dès la première réunion de son comité de pilotage national (22 mai 1991) d'en faire l'un de ses axes de travail prioritaires, sans se douter suffisamment des difficultés qui surgiraient pour élaborer la nature des conseils, les niveaux de fertilisation à recommander entre prescripteurs ayant des philosophies économiques différentes, tels que les chambres d'agriculture et les coopératives.

Enfin, le cahier des charges était très tourné vers la sur-fertilisation. Or, l'agronome sait bien que la dynamique de l'azote, les quantités disponibles pour les cultures ou pour une lixiviation dépendent aussi des autres techniques culturales, des successions de cultures, de la gestion des intercultures, des règles de gestion des cultures dans l'espace. Aussi, le premier comité de pilotage élargit-il le champ d'action, mais nous eûmes constamment à lutter contre cette ambiguïté initiale.

⁴ Fourchette que j'indiquais aux participants de la réunion des opérations Ferti-Mieux de Lorraine en janvier

⁵ A titre personnel, j'étais dès le démarrage très opposés à cette vision, totalement irréaliste.

Ferti-Mieux adopta aussi pour autre grand principe de bâtir *une organisation qui responsabilise* les différents maillons et qui, autant faire que se pourrait, *ne sacrifie pas les exigences de rigueur* pour des raisons de politique locale ou nationale.

Enfin, nous adoptâmes un *principe de progressivité*. Puisqu'il s'agissait de modifier des pratiques, il fallait organiser une évolution et donc avoir une échelle d'exigences croissantes doublée de possibilité d'auto-évaluation. Ce principe de progressivité s'appliqua aussi à l'échelon national de Ferti-Mieux qui évolua substantiellement au cours des années.

1.2. Les instances de Ferti-Mieux

Nous adoptâmes une organisation à deux étages : nationale et locale. Mais, à chacun de ces niveaux, nous installâmes des structures assez parallèles. Il y avait trois grands types de missions à remplir : fixer le cap, définir les voies et moyens, faire vivre chaque dispositif. Chaque niveau eut donc trois structures (voir document du 22 mai 1991). Le tableau 1 en récapitule les principaux traits.

Onze années de fonctionnement, montrent le bien fondé de cette organisation, même si la question de la participation au comité national de pilotage fut un des problèmes. Ces années montrèrent entre autres le rôle essentiel du Secrétariat technique (ST), placé sous la direction du président du CST, et celui des animateurs de terrain, c'est pourquoi ils auront la parole au cours de cette journée.

1.3. Le démarrage

Historiquement notre premier problème fut de trouver des clients. Ce fut la tâche du Comité Scientifique et Technique (CST) et du Secrétariat Technique (ST). Nous avons donc, dès le 11 juillet 1991, adressé des courriers aux collectivités territoriales, aux organisations professionnelles agricoles, etc. pour leur demander s'ils souhaitaient s'inscrire dans la dynamique Ferti-Mieux.

Il a fallu, parallèlement, constituer le ST avec des participations d'agents mis à disposition, plus ou moins gracieusement, par quelques organismes agricoles (l'Anda, qui progressivement sera obligée de financer plusieurs salaires, l'APCA, l'Acta, l'Itcf...).

2. LE FONCTIONNEMENT DE FERTI-MIEUX ET SA MÉTHODE

2.1. Les modalités d'évaluation des dossiers

Avec le ST, nous avons dû définir une méthode de travail qui répondent aux différentes exigences que nous venons de rappeler. Nous avons décidé que pour soutenir une procédure de labellisation il fallait que chaque groupe local qui se porterait candidat pour créer une opération Ferti-Mieux *soumette un dossier* qui serait analysé par le ST, puis soumis au CST qui accepterait, ou non, de le présenter au Comité de pilotage national, celui-ci statuant sur la labellisation et sa durée.

Chaque opération devait préparer un dossier qui aborderait les cinq axes suivants :

- A. Décrire les partenaires et l'organisation (nom des responsables...), préciser les actions envisagées et les modes de financement ;
- B. Décrire la zone d'action : la délimiter, présenter ses caractéristiques de milieu (y compris les aspects hydrogéologiques) ;
- C. Définir une stratégie de communication : les supports, le rythme de communication... ;
- D. Emettre un diagnostic agronomique sur les pratiques qui devaient être décrites (y compris la gestion des déjections animales), les risques de pollution et leurs modalités d'évaluation, les bases du conseil pour les préconisations futures, les références qui seraient utilisées ;
- E. Décrire les modalités de l'évaluation envisagée pour l'opération locale.

FERTI-MIEUX

Telle était la trame adressée en juillet 1991. Le ST aidait les animateurs durant la construction du dossier en se rendant sur place, une ou deux fois, chaque membre du ST ayant en charge un certain nombre d'opérations. Il était aussi précisé que les dossiers seraient évalués selon les cinq axes ci-dessus, avec pour chacun des niveaux d'exigences variables selon l'âge de l'opération.

Par la suite, nous avons rajouté un axe sur les fondements du conseil. En effet, il est apparu que dans ce domaine *il fallait aider les opérations à avoir des démarches plus solides sur le plan agronomique.*

Tableau 1. Les différentes structures de Ferti-Mieux

Instance	Niveau national	Niveau local
Comité de pilotage (CP)	<p>Président : J. Salmon, agriculteur, responsable professionnel</p> <p>Membres : Représentants de la profession agricole, des ministères de « tutelles » (Agriculture, Environnement), des Agences de l'eau, des métiers de l'eau ...</p> <p>Principales Missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir la politique générale, - Attribuer aux actions Ferti-Mieux un label à partir des propositions du Comité scientifique et technique, - Communiquer. <p>Rythme des réunions : 2 à 3 par an. Première réunion : 22/5/1991.</p>	<p>Président : Un agriculteur, responsable professionnel</p> <p>Membres : Représentants de la profession agricole, des Agences de l'eau, des ministères en région (DDA ou/et Diren), des instituts techniques, des métiers de l'eau ...</p> <p>Principales Missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir la politique locale dans le cadre de la politique nationale, - fixer les priorités locales des actions à mener, - adopter le budget, - communiquer. <p>Rythme des réunions : Très variable.</p>
Comité scientifique et technique (CST) au niveau national Comité technique localement	<p>Président : M. Sebillotte, professeur d'agronomie, directeur scientifique à l'INRA</p> <p>Membres : Chercheurs de différentes institutions, Responsables techniques de divers organismes professionnels (chambre d'agriculture, coopératives, instituts techniques...)</p> <p>Principales Missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir la politique scientifique et les méthodes, - définir les modalités d'instruction des dossiers en vue de l'obtention des labels <p>Rythme des réunions : 3 à 4 par an. Première réunion : 7/6/1991</p>	<p>Président : Un agriculteur, responsable professionnel</p> <p>Membres : techniciens des chambres d'agriculture, des coopératives, des instituts ...</p> <p>Ce comité n'a pas toujours fonctionné</p>
Secrétariat technique national (ST) Animateur local	<p>Placé sous l'autorité du Président du CST qui reçoit l'aide de Marie-Thérèse Fleury (Anda) pour diriger le travail au quotidien.</p> <p>Principales Missions :</p>	<p>Placé sous l'autorité du Président du comité de pilotage</p> <p>Principales missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - animer l'action locale - mettre en place les actions

FERTI-MIEUX

	<ul style="list-style-type: none">- faire vivre au quotidien l'opération- animer l'ensemble du dispositif- communiquer et faire jouer les effets de réseau, entre autres par un bulletin d'information,- former les animateurs <p>Rythme des réunions : bimensuel ou mensuel.</p>	<p>particulières : enquêtes, essais...</p> <ul style="list-style-type: none">- traiter les informations collectées, capitaliser ...- réaliser les dossiers pour le CST,- assurer les liaisons avec le ST <p>Charge de travail : - de 25 à 50 % de son temps.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le CST délègue la préparation de l'évaluation de chaque opération de terrain à deux de ses membres qui reçoivent l'aide de la personne du ST chargé du suivi de cette opération. Celle-ci prépare, à partir du dossier de l'opération locale que nous avons reçu, une présentation, en une dizaine de pages, du dossier de l'opération à évaluer selon un plan commun à toutes les opérations. Puis, la personne du ST organise une mission d'évaluation pour les deux membres du CST. En effet, nous avons considéré que le seul dossier n'était pas suffisant et qu'il fallait *une confrontation directe d'une journée* au cours de laquelle les deux experts du CST rencontrent les acteurs et visitent, parfois, une exploitation agricole engagée dans l'opération.

Lors de la séance du CST, les deux experts présentent leur évaluation aux autres membres du CST, eux-mêmes munis de la présentation en une douzaine de pages de chaque dossier et de l'avis des experts qu'ils ont reçu huit à quinze jours auparavant. Ensuite, le président du CST ouvre une discussion : en effet, *c'est le CST qui se prononce et non les deux experts mandatés*. A l'issue de la discussion, on procède à un vote pour définir le type de labellisation. L'examen d'un dossier dure une demi-heure.

L'avis du CST est transmis au Comité de pilotage qui discute de chaque dossier durant une demi-heure après une présentation par le président du CST, chaque membre du comité ayant reçu les dossiers. Le Comité de pilotage attribue un label ou rejette le dossier. Le label ANDA permettait à l'opération de l'utiliser dans sa correspondance, de faire des campagnes de communication, de « pancarter » des exploitations ou des parcelles d'expérimentation, ...

Les différents labels

Pour organiser une progressivité, nous avons très rapidement été conduits à attribuer au démarrage un pré-label d'une année suivi ensuite, selon la manière dont chaque opération s'était comportée, d'un label d'un ou deux ans. Nous n'avons jamais donné un label pour une durée de plus de deux ans, estimant que, sans l'aiguillon du renouvellement, nous assisterions à l'installation de pratiques de rentier !

Vouloir instaurer une progressivité dans l'évolution des opérations, et donc dans nos exigences, était un atout : nous laissons du temps aux acteurs locaux pour « rentrer » dans la philosophie de Ferti-Mieux et pour modifier leurs pratiques. Cela semble évident pour les agriculteurs : le changement des pratiques suppose d'être convaincu, puis de modifier ses modes de raisonnement de la fertilisation, de ses itinéraires techniques et de ses successions de culture, et, enfin, de réaliser concrètement ces modifications, ce qui n'est pas aussi facile que l'on pourrait le croire. Mais, pour les techniciens-animateurs on songe moins spontanément que Ferti-Mieux leur a très vite demandé de profondes modifications de leurs pratiques. Ils venaient souvent du métier de conseiller polyvalent et nous leur demandions de devenir des agronomes patentés, devant procéder à des enregistrements, les exploiter, émettre des diagnostics, mettre en œuvre de nouveaux outils de raisonnement, de pouvoir pratiquer de l'auto-évaluation, ...

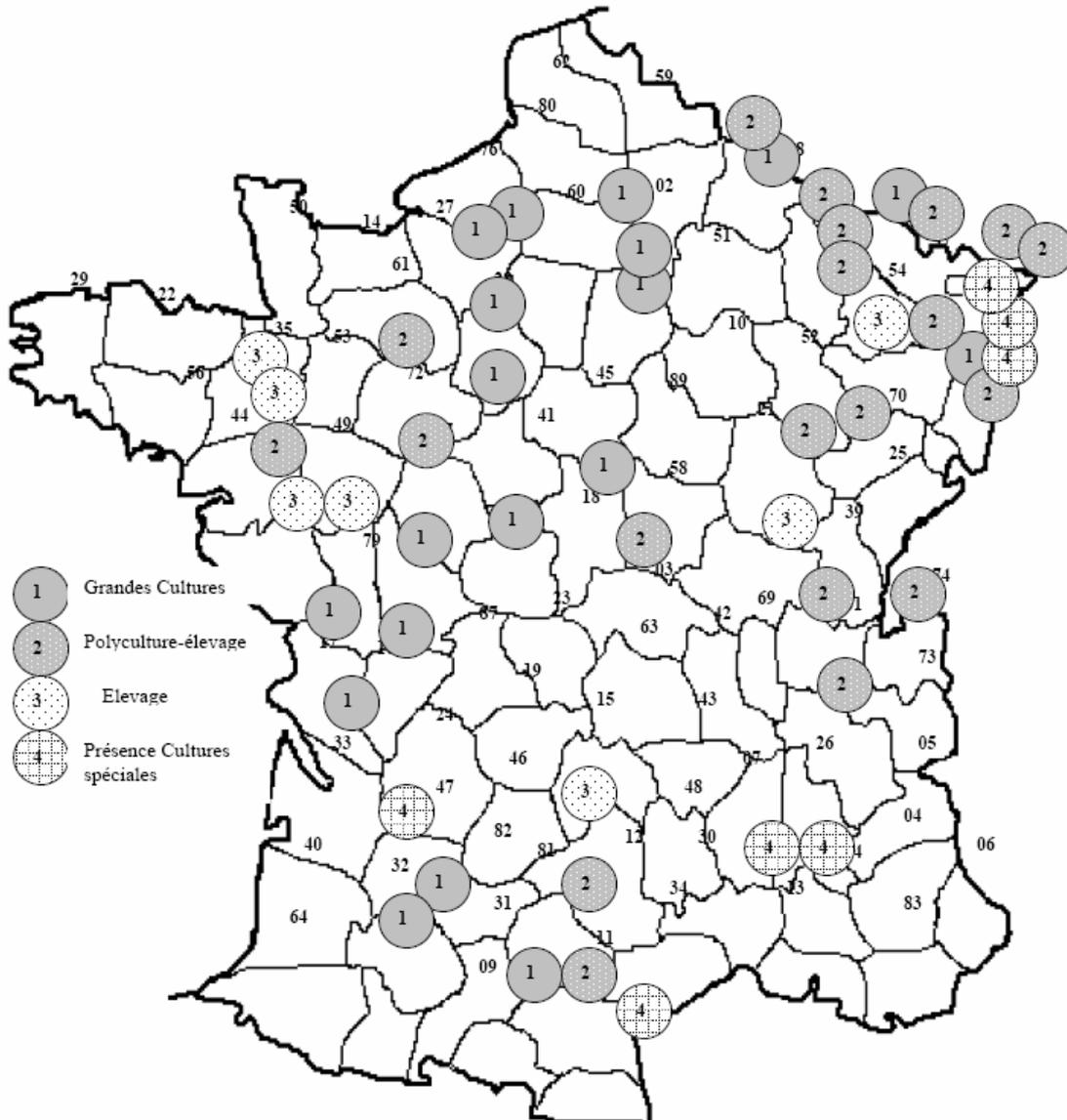
Mais, cette progressivité était aussi un handicap, dans la mesure même où les acteurs locaux se trouvaient fréquemment sollicités et privés de la satisfaction, importante sur le plan social, d'obtenir un label de deux ans.

2.2. La méthode Ferti-Mieux

Opération de conseil, nous devons construire une méthode qui utilise les connaissances acquises, qui ménage une progressivité et dont la rigueur garantisse la qualité des voies empruntées. Toute l'histoire de Ferti-Mieux va être marquée par ce « challenge », et en particulier par une

FERTI-MIEUX

formidable tension entre les exigences agronomiques d'une part et celles de « l'adhésion sociale » nécessaire pour que l'opération vive, ait des candidats et des moyens financiers avant même de pouvoir prouver ses résultats. Nous avons donc été constamment en mouvement. La figure 1 indique où se trouvaient les cinquante deux opérations Ferti-Mieux en juin 2000. On couvre sensiblement tous les systèmes de production mais dans certaines régions Ferti-Mieux est absent, comme en Bretagne, même si des opérations y ont fonctionné un temps elles n'ont pas duré ; il en est de même de certains départements du bassin parisien.



Carte 1. Les opérations Ferti-Mieux dans les départements selon les systèmes de culture

La taille des opérations varie de quelques milliers à environ 80.000 hectares. Le CST a cherché à réduire les plus grandes qui ont toujours eu de grandes difficultés à fonctionner, et à accroître les plus petites pour éviter un caractère confidentiel. *Ferti-Mieux, c'est ainsi environ 1.900.000 hectares, sensiblement 6 % de la surface agricole utile française, et près de 27.000 agriculteurs, valeurs considérables si l'on se réfère aux chiffres atteints dans ce genre d'opération.*

« Le guide Ferti-Mieux pour évaluer les modifications de pratiques des agriculteurs »

Ferti-Mieux avait uniquement une *obligation de moyens*, même si leur mise en œuvre devait se traduire à terme par une diminution de la teneur des eaux en nitrates. *Tous les efforts ont donc été concentrés sur les modifications de pratiques des agriculteurs*, l'objectif étant de *réduire les risques de pollution* liés aux pratiques réelles ; risques estimés au vu des connaissances scientifiques et techniques disponibles.

Nous mettons donc au point une méthode en trois étapes qui sont aussi trois niveaux d'exigences croissantes pour les opérations locales (Lanquetuit, Sebillotte, 1997).

La première étape s'applique à l'ensemble de l'exploitation agricole : les apports d'azote ne doivent pas excéder les exportations. L'outil est le « solde CORPEN » (1988), élaboré à partir des situations bretonnes. *L'usage de cet outil suppose des enregistrements qui n'existent guère*, aussi proposons-nous de travailler par types d'exploitations, chacun ayant un solde « type ». Il reste ensuite à classer les exploitations d'un bassin versant dans ces types. Cette première étape doit permettre d'éliminer les plus grosses erreurs des pratiques de fertilisation, principalement dans les exploitations ayant beaucoup de déjections d'élevage. Mais l'interprétation des soldes Corpen n'est pas aussi facile à utiliser qu'il semble et la comparaison entre exploitations délicate ; enfin, un solde nul ne garantit pas l'absence de risque de pollution. D'où une seconde étape.

La deuxième étape reprend une idée d'approche territoriale mise en avant par Sebillotte et Meynard (1990). C'est la grille de risque. Ceux-ci s'estiment en confrontant les apports d'azote entraînés par les pratiques (réelles ou/et souhaitables) aux capacités du milieu à « faire face » à ces apports. L'intérêt de la démarche est de tenir compte des systèmes de culture (nature des cultures et interculture), de pouvoir *se déterminer à la parcelle*, lieu d'application des pratiques, et d'avoir une approche du milieu qui intègre l'effet du climat et des catégories de sols. On obtient alors le tableau 2 qui indique les surfaces du bassin étudié selon un niveau de risques : faible à nul, moyen ou fort.

Remplir une telle grille suppose des informations assez détaillées par exploitations et une véritable capacité d'expertise pour classer les systèmes de culture selon les risques qu'ils font encourir au milieu. Ce fut une des raisons de la lenteur de l'adoption sur le terrain par les animateurs d'opérations locales. Une telle grille révèle aussi que dans certaines situations pédo-climatiques, certains systèmes de culture entraîneront automatiquement des risques élevés de pollution. Il n'y aura alors comme solution que de changer de systèmes de culture. Par exemple, sur des sols très filtrants et peu épais il est difficile pour ne pas polluer de faire autre chose que de la prairie permanente extensive alors que du maïs irrigué peut être très rentable. La volonté de respecter l'environnement devient contradictoire avec la recherche d'un revenu. On ne peut plus, alors, respecter la contrainte acceptée à l'origine par Ferti-Mieux de ne pas diminuer le revenu des agriculteurs. *L'intérêt de la grille de risque est de délimiter de telles zones et d'en chiffrer l'extension. Ce sera ensuite à la société de savoir comment concilier les deux objectifs, environnemental et économique.*

Le tableau 3 donne un exemple d'une grille remplie dans l'opération Eco-Ferti-Craie Retourne. Ici, les successions de cultures avec leurs pratiques sont directement classées par catégories de sols.

Ainsi, en 2000, dans cette opération on peut classer 9,8 % des terres comme soumises à des pratiques à risques élevés et très élevés pour le milieu en terme de pollution par l'azote, tandis que 30,9 % sont en risques faibles. Il est possible, connaissant les successions de cultures, les exploitations de bâtir des *priorités*

d'action qui ne seront pas forcément d'agir sur les parcelles à risques élevés : c'est une question de facilité d'action et d'efficacité vis-à-vis de la pollution, donc de rapport coûts/efficacité.

Tableau 2. La grille de risques
Source : Sebillotte, Meynard, 1990.

Variabilité des potentialités	Risque d'entraînement d'azote hors de portée des racines durant les cycles culturaux successifs		
	Faible à nul	intermédiaire	Fort à certain
FAIBLE	<i>Surfaces à risques faible</i>	<i>Surfaces à risques moyens</i>	
FORTE			<i>Surfaces à risques fort</i>

→ Risques
croissants

Tableau 3. La grille de risque de l'opération Eco-Ferti-Craie Retourne (2001) avec quatre classes de risque (risques les plus élevés en rouge). Source ...

	CRAIE	LIMONS	GRAVELUC HES
successions avec luzerne	8,0	4,8	3,2
BS-B Successions avec cipan cér-colza	9,3	5,6	3,7
B/BS-OP cér-BS +AO+Cipan cér-cér cér-colza+AO Pdt/colza-B	18,2	10,9	7,3
cér-BS OP/B-OP P-B cér-P/pdt	12,1	7,3	4,8
cér-BS + AO	1,9	1,1	0,8
B-OP + AO	0,6	0,4	0,2
total	50	30	20

Risques croissants

Légende : B : blé ; BS : betteraves sucrières ; CIPAN : cultures pièges à nitrates ; Cér : céréales ; AO : apports organiques ; Pdt : pommes de terre ; OP : orge de printemps ; P : pois.

La troisième étape consiste à chercher à évaluer de manière chiffrée les risques de fuite d'azote par parcelle en utilisant des modèles. L'objectif est toujours de bâtir une grille de risque, mais en faisant moins appel à l'expertise. Cette étape a pu commencer à être mise en œuvre en utilisant le logiciel DEAC, dans le cadre de son test avec les instituts techniques qui l'ont conçu (Cetiom, Itcf, Itb). Nous avons pu constater que dans l'ensemble nos expertises étaient acceptables sauf quelques erreurs manifestes. L'usage de logiciel est une voie d'avenir si l'on dispose des enregistrements nécessaires.

L'auto-évaluation

A partir du moment où Ferti-Mieux est une action fondée sur le volontariat, il est clair qu'il faut des procédures d'auto-évaluation. Ceci est d'autant plus évident que la pollution par les nitrates « ne se voit pas », qu'il n'y a d'autres indicateurs que ceux qui résultent du calcul, et d'un calcul compliqué.

La nécessité d'enregistrer les pratiques est déjà en soi un élément d'auto-évaluation, mais insuffisant et parfois dangereux lorsque des rapprochements indus sont fait entre des variables enregistrées. Par exemple, *de très nombreuses relations établies avec les rendements rentre dans la catégorie des corrélations prises à tort pour des relations causales*. C'est l'énorme difficulté de l'interprétation des effets des pratiques sur le milieu (Sebillotte, 1989 et 1993). La protection des ressources en eau ne peut s'envisagée sans un sérieux développement des compétences en agronomie !

La grille de risque est l'un de ces instruments d'auto-évaluation. Elle a le grand mérite de partir des informations données par les agriculteurs, de leur montrer à quoi celles-ci servent et comment elles permettent de suivre les progrès collectifs en matière de lutte contre la pollution. Cette grille de risque est ainsi un *outil d'animation très efficace des groupes d'agriculteurs*.

Un autre aspect de l'auto-évaluation a consisté à obliger les opérations locales à capitaliser leur expérience et leurs acquis en les amenant, pour les renouvellement de label, à venir présenter eux-mêmes leurs résultats au siège de l'ANDA. Nous avons pu ainsi, avec pour chaque opération l'aide d'un collègue du CST, recevoir personnellement les deux-tiers des présidents et des animateurs avec certains de leurs collaborateurs. Après quarante cinq minutes d'exposé s'appuyant sur un document qu'ils nous avait adressé au préalable, ils répondaient à des questions durant un laps de temps équivalent. La rédaction de ces documents et les échanges dans un autre contexte que celui du terrain ont permis aux opération de prendre conscience de leur travail, d'en voir les limites, de comprendre pourquoi nous avions des exigences qui, vues de loin, pouvaient paraître technocratiques. Par ailleurs, le contact direct avec le président du CST les conduisait à renouveler leur engagement à Ferti-Mieux et renforçait la conscience d'appartenir à un réseau.

L'ouverture de Ferti-Mieux vers d'autres atteintes à l'environnement

Nous avons insisté sur le fait que Ferti-Mieux ne concernait pas uniquement la fertilisation azotée et que cette action nationale exigeait de grandes compétences en agronomie. Or, en tant qu'agronomes, nous savions depuis le démarrage que les pollutions par l'azote n'étaient que le début d'une action plus vaste. Dès 1998, nous avons montré que Ferti-Mieux serait très adapté pour traiter de la pollution diffuse par les produits phytosanitaires (Sebillotte, 1998).

Aussi avons-nous souhaité que le comité de pilotage accepte d'ouvrir les missions de Ferti-Mieux à d'autres types d'effets sur l'environnement. Le temps de maturation fut assez long. D'une part, les nouveaux problèmes à traiter étaient surtout pour les uns et les autres ceux des produits phytosanitaires et, d'autre part, une composante de la profession agricole venait de mettre en place l'opération Phyto-Mieux qui s'occupait des problèmes de machinisme (réglage des épandeurs) et de pollution concentrée (telle celle entraînée par la vidanges des cuves d'épandeur). Or, Ferti-Mieux voulait, lui, traiter de pollution diffuse et, surtout, pensait aussi au phosphore (une opération était consacrée en partie à ce thème dans le nord des Alpes) et à l'érosion dont les effets négatifs sur la pollution des eaux de surface était beaucoup trop négligée.

Courant 2000, nous avons pu constituer un groupe « Ouverture » (pilote par Christine Simoens) qui s'est attelé à la mise au point des aménagements méthodologiques nécessaires pour aborder ces nouveaux problèmes. Un groupe de travail a été constitué réunissant des experts des disciplines concernées et travaillant en étroite liaison avec quelques opérations Ferti-Mieux qui s'étaient déclarées volontaires. L'évolution de l'ANDA, a, là aussi, bloqué toute la démarche.

La question des références, des logiciels

Opération de conseil, Ferti-Mieux a utilisé, au démarrage, les références existantes, se distinguant des quelques opérations qui, avant 1991, avaient commencé à aborder cette question en mettant en place des expérimentations au champ.

Mais le temps s'écoulant, des controverses naissant, de nouvelles questions surgissant il a fallu réexaminer notre position et accepter des travaux de mise au point de nouvelles références. Citons, par exemple, les travaux menés sur le compostage des déjections d'élevage (Opération du Haut Saintois, dans les Vosges), sur la fertilisation des cultures de maïs dans la plaine inondable de la Saône sur retournement de prairie (Opération Val de Saône) pour lesquelles il fallait diviser par quatre ou cinq les doses préconisées par les prescripteurs vendeurs d'engrais, sur les normes de fertilisation des cultures légumières (plusieurs opérations), sur le fractionnement des apports d'azote pour le maïs en Alsace, sur les doses de déjections d'élevages hors sol de volaille (en Vendée), enfin, et toujours à titre d'exemple, sur la quantité d'azote libéré par les plante de couverture (en Lorraine). L'entretien des références est un vrai problème pour les agronomes parce que les questions, les systèmes de cultures, les connaissances changent. On ne peut y échapper et l'usage de modèle ne saurait les supprimer puis que ceux-ci doivent impérativement être calés.

De la même manière, les modes de calcul des besoins en engrais azotés ont nécessité que Ferti-Mieux se prononce, faute d'avis d'instances de recherche à ce sujet. Utilisant les modèles de l'INRA, nous avons dû prendre position sur de nombreuses autres propositions, dont certaines émanaient de membres actifs de Ferti-Mieux. *Nous pensons que c'est une question qui mériterait une réflexion plus poussée. Il n'y aura jamais de modèles et de logiciels utilisables partout car, par définition, un modèle procède d'un point de vue et ne peut souvent être testé que de manière indirecte.*

Nous aurions aussi besoin de mieux chiffrer les pertes d'azote par ruissellement (par volatilisation) et, d'une manière générale, de mieux comprendre la, pollution des eaux de surface.

3. LES RÉSULTATS DE FERTI-MIEUX

Les résultats se situent sur plusieurs plans : l'évolution des mentalités, la mise au point d'un dispositif et d'une méthode, les évolutions des pratiques des agriculteurs et les références, enfin, les répercussions sur la qualité des eaux.

L'évolution des mentalités

Nous n'avons pas les moyens de la chiffrer mais de nombreux indicateurs en témoignent. En premier lieu, les prises de position de nombreux présidents d'opérations Ferti-Mieux, avec parfois une position régionale comme en Lorraine. Ceci s'est traduit d'ailleurs dans la construction par plusieurs opérations de dossier pour des CTE collectifs. Un deuxième indicateur concerne la coordination des organismes prescripteurs pour définir leurs conseils : les doses excessives qui caractérisaient les conseils au début de Ferti-Mieux, entre autres pour la fertilisation du maïs, ont en grande partie disparu. Ferti-Mieux a aussi beaucoup communiqué auprès des écoles et l'accueil des enseignants et des élèves a toujours été très favorable. Les effets des questions posées par de jeunes élèves à leurs parents agriculteurs sont apparus très efficaces. Par contre, nous avons pu tester que sur les agriculteurs sans successeurs, ou proche de la retraite, les conseils de Ferti-Mieux restaient sans effet.

Il faut aussi insister sur le fait que cette évolution des mentalités a été d'autant plus accélérée que les agriculteurs y trouvaient d'autres intérêts. Ainsi, les éleveurs ont souvent réagi plus positivement, comprenant que les déjections d'élevage étaient source de minéraux à ne pas gaspiller et qu'une meilleure gestion leur serait économiquement utile. Par contre, lorsque les organismes « économiques » ont souligné l'existence de faibles teneur en protéines des grains de céréales à paille, ceci a eu tendance à entraîner une augmentation des doses d'azote plus qu'un accroissement du nombre de troisième apport, ou qu'un changement de variété. Il aurait fallu un réel travail de révision des conseils qui n'a pas eu lieu, ou guère. *Ferti-Mieux a, alors, créé un groupe de travail*

sur la qualité des grains qui associait techniciens et chercheurs, mais l'arrêt de l'ANDA en a interrompu l'activité.

L'évolution des pratiques et des références

Dans le document « Evolution des pratiques agricoles et qualité des eaux » (Collectif-ANDA, 2000), nous expliquons longuement les précautions à prendre pour aborder la question de l'évolution des pratiques lorsque l'on cherche à examiner leurs effets sur l'environnement. *Beaucoup de confusions d'effets sont possibles et, une fois encore, il faudrait plus de science agronomique dans les interprétations.* Ici, nous extrayons seulement quelques exemples qui portent sur les données de 43 % des opérations, les seules qui étaient traitables à la fin de 1999.

Les céréales à paille occupent une place très importante dans les assolements et l'une des préconisations était d'accroître le fractionnement de la fertilisation azotée. L'amélioration se chiffre par l'augmentation du pourcentage de parcelles recevant trois apports entre l'année de départ et 1997-98, années des dernières enquêtes (Tableau 4), le numéro du département est entre parenthèse.

Tableau 4. % de parcelles de céréales à paille recevant trois apports d'azote		
Opérations	Année de départ	1997 ou 1998
Azur (18)	6	57
Bassin de la Tille(21)	24	64
Vallée d'Avre (27)	35	70
Sources de la Gorze (54-57)	20	95
Agr'Eau Pays Graylois(70)	40	52
Ferti Saonnois (72)	57	72
Ferti Ouest (88)	35	71

La pratique de trois apports s'est ainsi considérablement généralisée. Elle s'est aussi accompagnée d'une diminution de 20 à 30 kg des doses moyennes d'azote apportées l'hectare, ce qui, au vu de l'augmentation des rendements, traduit une réelle amélioration. Mais, dans un peu plus d'un tiers des opérations ayant des céréales à paille, les améliorations ne sont pas significatives.

Pour le maïs, les améliorations concernent 57 % des opérations. Elles se traduisent par la diminution des doses moyennes à l'hectare (-15 à -60 kg/ha), et un fractionnement (2 ou 3 apports). L'irrigation qui joue sur les fuites de nitrates s'est aussi améliorée à la suite de nos conseils.

Une autre amélioration concerne les surfaces implantées en culture intermédiaires piège à nitrates (CIPAN). On les rencontre dans 53 % des opérations où elles sont nécessaires. De manière similaire, dans les opérations ayant de la vigne, on assiste à une forte augmentation des parcelles pratiquant l'enherbement.

Dans les exploitations d'élevage, les efforts ont surtout concerné la gestion des effluents d'élevage : augmentation des surfaces réceptrices, meilleure connaissance de leur valeur fertilisante, diminution des quantités apportées par parcelle et par culture.

Dans les opérations qui ont calculé un solde Corpen, ceux-ci ont diminué dans 75 % des cas, de même lorsque les opérations ont établi une grille de risque les surfaces à risque élevé diminuent fortement.

Les références ont aussi évolué dans le sens d'une réduction des doses, parfois après des conflits, puisque certains prescripteurs non seulement vendent des engrais (faible part de leur chiffre d'affaire) mais commercialisent aussi les récoltes. On retrouve l'antagonisme réel, dans les

FERTI-MIEUX

conditions actuels de marché et de réglementation, entre respect de l'environnement et obtention de meilleurs résultats économiques à court terme.

Nous voudrions insister aussi ici sur un autre aspects des retombées positives de Ferti-Mieux. Il s'agit de ce qu'il est convenu d'appeler la « méthode Limaux ». F. Limaux, responsable agronomie à la chambre régionale d'agriculture de Lorraine a mis au point une méthode (dite de double densité) très pratique pour décider de la date du premier apport d'azote et du second sur blé. Pratiquement il est possible de retarder, en moyenne, de plusieurs semaines le premier apport en Lorraine et de mieux valoriser l'azote (amélioration des taux de protéine). Aussi, Ferti-Mieux a organisé avec lui le réseau (180 parcelles) qui a commencé à se mettre en place dans toute la France (harmonisation des protocoles, regroupement et traitement des résultats au sein du ST par L. Guichard, discussions collectives lors de réunions à Paris). Cette initiative de Ferti-Mieux s'est également interrompue avec la fin de l'ANDA. Mais elle a permis, néanmoins, de *vérifier l'intérêt de Ferti-Mieux comme fédérateur et support des actions agronomiques en France*. Il faut aussi souligner que cet apport de F. Limaux est en grande partie dû à sa proximité de la recherche et aux possibilités d'application que lui fournissaient les opérations de Ferti-Mieux en Lorraine.

Les répercussions des opérations Ferti-Mieux sur la qualité des eaux

Contrairement à ce que beaucoup de personnes croient, il faut du temps pour que des modifications de pratiques sur de vastes bassins versant se manifestent, qu'il s'agisse de raisons écologiques (types de sols et hydrogéologie), de l'intensité des modifications, ou encore du pourcentage d'agriculteurs qui changent leurs pratiques. Néanmoins, Ferti-mieux a suivi depuis le début les teneurs en nitrates de certaines ressources en eau.

Voici, Figure 2 a et b, deux exemples pris en Lorraine dans le document Collectif-ANDA (2000) déjà cité et qui sont favorables à une évolution rapide (situation écologique et degré d'adhésion élevé). On remarque clairement la montée spectaculaire des teneurs chaque année avant le démarrage de l'opération Ferti-Mieux : on dépasse les 50 mg/l. Puis il y a encore montée durant environ deux années après le début de l'opération et ce n'est qu'ensuite que l'on assiste à une baisse régulière. Le cas des deux sources au pied du plateau du Haut Saintois est intéressant à souligner. D'une part, il montre qu'à de faibles distances on peut observer des différences notables de teneur en nitrates, et d'autre part, nous voyons que la source 2 descend plus rapidement que l'autre mais sa teneur semble se stabiliser. C'est à la suite de ces différences entre sources que des travaux d'approfondissement sur la qualité des eaux ont été entrepris à la chambre régionale d'agriculture de Lorraine avec l'INRA. Devant de telles différences, il fallait mieux comprendre comment se « fabriquait » la qualité des eaux pour pouvoir interpréter les résultats. Le même phénomène s'est manifesté dans plusieurs opérations Ferti-mieux. Le second fait intéressant est l'apparente stabilisation de cette source vers une teneur d'environ 40 mg/l. Cela semblait indiquer que dans le micro-bassin versant de cette source nous étions en équilibre avec les pratiques réelles. Cela a relancé les travaux et de nouvelles actions ont été mises en place pour renforcer autant que possible la suppression des apports de fumier de la zone de plateau qui alimente ces sources. La situation aujourd'hui se caractérise par une nouvelle diminution des risques.

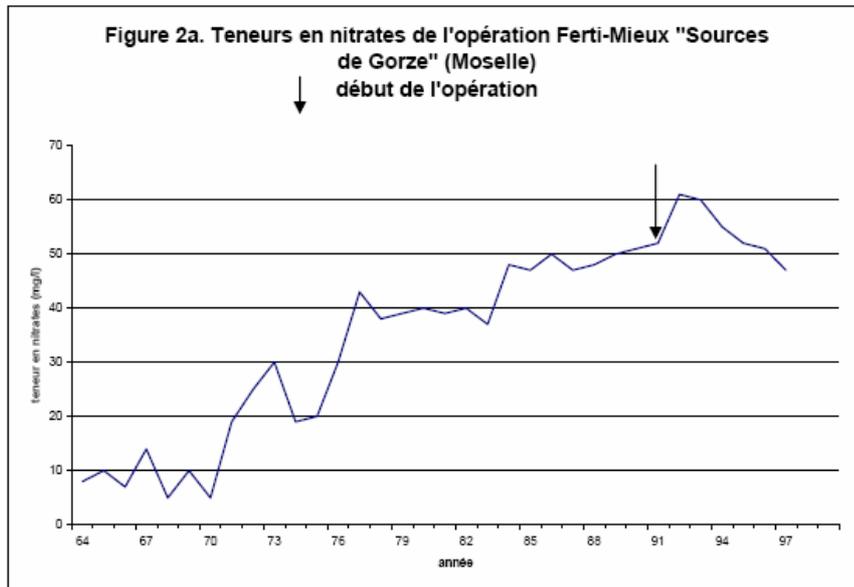
Le degré d'adhésion des agriculteurs

C'est un indicateur de l'efficacité globale de chaque opération, mais il est, faute d'enregistrements suffisants, difficile à établir. Dans nos enquêtes nous avons trouvé des valeurs oscillant entre trente et soixante-dix pour cent. Malgré les efforts d'incitation et de communication des présidents et des animateurs nous avons probablement surtout touché la fraction des plus sensibilisés. Dans certaines opérations, lorsque l'on ôtait les agriculteurs qui, pour des raisons « objectives à leurs yeux », ne s'engageraient pas, on pouvait chiffrer le taux de participation à des

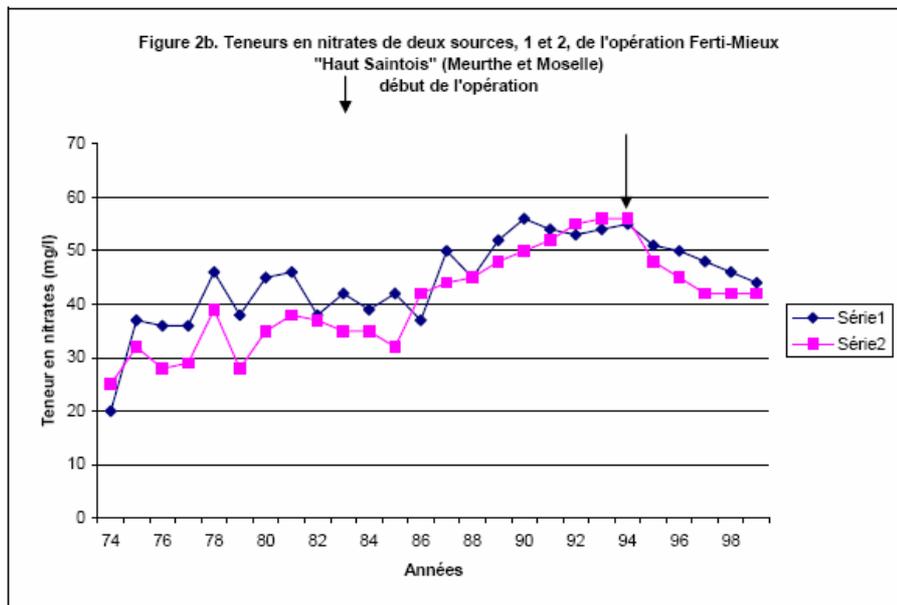
FERTI-MIEUX

valeurs beaucoup plus hautes. Par contre, en d'autres cas, le volontariat avait, au moins momentanément, atteint ses limites face aux incitations économiques avérées ou prétendues.

FERTI-MIEUX



Sources : Inra de Mirecourt et Chambres d'agriculture de Lorraine et de Moselle



Sources : Inra de Mirecourt et Chambres d'agriculture de Lorraine et de Moselle

4. LES PROBLÈMES RENCONTRÉS PAR L'ACTION NATIONALE FERTI-MIEUX

En voulant déclencher sur le seul volontariat un mouvement à travers toute la France pour réduire les risques de pollution par les nitrates Ferti-Mieux était une action ambitieuse. Il était évident que divers problèmes surgiraient. Il est utile aujourd'hui de les évoquer.

L'absence d'incitation économique et le jeu réglementaire

On devrait plus porter attention à la contradiction entre les incitations économiques et les réponses des agriculteurs qui doivent s'assurer un revenu, et l'absence d'incitation à être respectueux de l'environnement. Cette question a été très rapidement posée. Mais le comité de pilotage n'a pas voulu s'engager dans la voie d'une valorisation économique, par exemple par l'introduction d'étiquettes mentionnant que la production provenait d'une opération Ferti-Mieux. Sur le plan scientifique, il est évident que des risques de confusion auraient résulté d'une telle communication.

Par ailleurs, l'application de la directive nitrate s'est traduite par la mise en œuvre d'un « Programme d'action réglementaire » (démarré de fait en 1996). Très vite, nous avons perçu dans les réactions des opérations le raisonnement suivant : « l'application du programme d'action est nettement moins contraignante que Ferti-Mieux, alors abandonnons celui-ci ». Pour preuve, la difficulté éprouvée, à partir de 1996-97, pour engendrer de nouvelles actions et le tarissement du nombre de prélabels précisément à cette époque ; nous avons pu négocier un statut spécial pour les actions Ferti-Mieux mais celui-ci n'a servi que pour les actions déjà bien en place. Le programme d'action se voulait, dans les zones déclarées vulnérables, progressif et devait, par définition, être applicable à tous. Il en est résulté, c'est évident, *des mesures peu contraignantes mais dont, du coup, l'effet nocif sur Ferti-Mieux fut indéniable*. Ajoutons, à titre personnel, que nous trouvons le comportement des agriculteurs rationnel, même si nous le regrettons. Ce problème général de la complémentarité entre des règlements et des actions volontaires n'a jamais été sérieusement abordé, ni par la recherche, ni par les acteurs sociaux, ni par les responsables administratifs.

La disparition de l'ANDA, qui échappe à notre propos, représente, c'est également évident, le coup d'arrêt de cette expérience et menace le capital d'expérience acquis, sauf dans les régions qui veulent poursuivre. Nous ne pensons pas que ces aspects aient, non plus, été suffisamment pris en considération (Sebillotte, 2002).

L'environnement comme enjeu des organisations professionnelles

Une difficulté nous a vite gênée : l'environnement est devenu un enjeu de pouvoir entre les organisations professionnelles. Pour nous, l'ANDA avait deux mérites : elle regroupait toutes les branches de la profession et, en quelque sorte, était externe au problème parce que ni juge ni partie. Aussi, avons-nous soutenu l'idée que ce n'était que dans une telle instance que pouvait et devait vivre et se développer Ferti-Mieux. Un exemple des effets nocifs de cette concurrence est celui des pollutions par les produits phytosanitaires. Nous pensons que les questions posées par l'environnement, l'avenir du métier de technicien agricole et plus généralement d'un conseil indépendant, la mise au point des références ne peuvent se résoudre correctement sans une mise à plat globale et la décision d'une totale indépendance scientifique et politique pour les instances ayant à gérer les dispositifs qui doivent être étroitement coordonnés. Mais une telle indépendance pose certainement des problèmes aux organismes employeurs des personnels, comme c'était le cas des chambres d'agriculture.

Les carences des approches agronomiques et les problèmes organisationnels

Nous l'avons dit le manque de capitalisation des données agronomiques, l'insuffisance d'enregistrements mis sur support électronique, leur faible utilisation pour faire des diagnostics, suivre des tableaux de bord, etc., tout cela a nuit à une appréhension poussée des problèmes de l'environnement. De la même manière, il n'est plus possible de raisonner seulement à la parcelle, le bassin versant est l'unité d'analyse et d'action, c'est là que les disparités entre agriculteurs peuvent, pour partie, se « compenser »...

Mais cela exige que les responsables des techniciens agricoles gèrent le travail des techniciens très différemment, en ayant comme perspective la longue durée. Ils doivent favoriser les échanges entre régions (pas toujours bien vus comme nous avons pu l'éprouver directement), les contacts avec la recherche non pour tout en attendre ni pour se défaire sur elle, mais pour l'interroger, la mettre dans le coup des besoins réels du terrain, ... *C'est l'indépendance du diagnostic et des conseils qui est en cause, voilà le véritable enjeu de demain.* Il y a eu beaucoup de progrès, mais la tâche qui reste à accomplir est immense.

Le ministère de l'Agriculture, et aussi celui de l'Environnement ne sont pas exempts de responsabilités : ont-ils su prendre de la distance par rapport aux pressions de Bruxelles, de la profession agricole pour aborder au fond une véritable politique de l'environnement ? N'ont-ils pas oublié leur véritable rôle ? par la profession agricole bien perçu la nature de leurs rôles ? Ces questions méritent d'être posées.

L'évaluation des opérations et leur financement

Ferti-Mieux a confié l'évaluation des opérations à son Comité scientifique et technique et à son Comité de pilotage. Ces instances ont fonctionné *dans la clarté et toutes les données ont librement circulées.*

Cependant, certaines Agences de l'eau qui ont apporté un soutien financier sans lequel les opérations Ferti-Mieux n'auraient pas pu fonctionner, ont éprouvé le besoin de recourir à une évaluation externe, alors même qu'elles étaient physiquement présentes dans les deux comités. Leur argumentation se fondait sur la nécessité d'une tierce expertise. C'est recevable. Mais comment confier ce travail à un cabinet d'étude qui travaille sur un temps court ? Aussi, avons-nous plaidé pour que Ferti-Mieux et ses bailleurs de fond, donc y compris les chambres d'agriculture qui ont fourni quasiment tous les animateurs, définissent un cahier des charges pour cette évaluation. Cette question reste en suspens et dépasse le seul cas de Ferti-Mieux pour s'appliquer à toutes les situations où l'on sollicite le volontariat. Il faut sérieusement s'interroger sur les modalités d'une évaluation dans un système aussi complexe que celui de l'environnement, ou renoncer au volontariat au profit d'un traitement réglementaire dont nous voyons mal qu'il puisse résoudre, seul, les problèmes !

Ajoutons que nous regrettons que la recherche ne se soit pas emparée de ces thèmes et que l'on vive, les uns et les autres sur des convictions et non sur des connaissances dans ce domaine, alors même que l'on s'intéresse de plus en plus aux discussions avec les citoyens pour définir des politiques (Callon et al., 2001).

5 CONCLUSION

Au terme de cet examen, rapide compte tenu de l'ampleur de ce qu'il faut bien continuer à qualifier d'expérimentation sociale, retenons quelques traits pour caractériser Ferti-Mieux.

C'était une opération de conseil, fondée sur le volontariat et qui avait pour ambition de réduire les risques de pollution par les nitrates. La dynamique initiale fut étonnante, témoignant des

possibilités immenses d'un recours aux hommes et à leur détermination pour améliorer l'environnement. Cette dynamique tient aussi au fait d'avoir réussi à faire vivre Ferti-Mieux comme une expérimentation sociale. Avant la lettre, nous avons déployé ces processus de dynamique de groupe sur lesquels beaucoup croient aujourd'hui pouvoir fonder un développement durable. Mais, nous avons constamment tenu à la méthode, à la rigueur.

Mais différents problèmes n'ont pas été résolus, dont les deux plus graves sont, pensons-nous, le manque d'articulation entre le réglementaire et le recours au volontariat, d'une part, et le relais insuffisant de la profession agricole, malgré l'engagement de nombreux de ses responsables. Les sociétés, leurs dirigeants ont besoin constamment de nouveauté, là où nous proposons de la durée, d'accumuler les effets d'améliorations puisque c'était par une accumulation d'effets nocifs que l'environnement s'était dégradé. Peu nombreux sont ceux qui ont compris qu'il faudrait dorénavant toujours prêter attention aux risques de pollution et donc que des budgets et des hommes seront constamment à mobiliser ! Ce n'est pas de l'incitation, c'est du définitif. Peu aussi ont compris que l'environnement était un enjeu collectif et non un source de pouvoir et que des opérations comme Ferti-Mieux doivent être supportées par des structures « neutres ».

Soulignons aussi le rôles de l'entente entre les hommes et les femmes engagées dans Ferti-Mieux, c'est indéniablement une des causes de la réussite. Parce que, nous l'avons montré, Ferti-Mieux avait commencé à réussir quand la disparition de l'ANDA l'a menacé de mort.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., 2001. – Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Seuil, Paris.
- 2) Collectif, 1993. – La méthode d'analyse des dossiers « Ferti-Mieux ». ANDA, Paris, 2 pages.
- 3) Collectif, 1998 à 2002. – Ferti-Mieux Infos (15 numéros). ANDA, Paris, 2-4 pages.
- 4) Collectif, 2000. – Evolution des pratiques agricoles et de la qualité de l'eau. ANDA, Paris, 42 pages.
- 5) Collectif, 2000. – Réseau double densité 2000 : synthèse des résultats. ANDA, PARIS, 8 pages.
- 6) Collectif, 2001. – Gestion de l'interculture et azote, des références pour agir. ANDA, Paris, 28 pages.
- 7) CORPEN, 1988. – Bilan de l'azote à l'exploitation. Paris.
- 8) CORPEN, 1991.
- 9) Ferti-Mieux, 1991.
- 10) Lanquetuit D., Sebillotte M., 1997. – Protection de l'eau : le guide Ferti-Mieux pour évaluer les modifications de pratiques des agriculteurs. ANDA, Paris, 179 pages.
- 11) Sebillotte M., 1989. – Fertilité et système de production. Essai de problématique générale. In *Fertilité et systèmes de production*, dir. M. SEBILLOTTE, INRA, Paris, 13-57.
- 12) Sebillotte M., 1993. – L'agronome face à la notion de fertilité. *Natures, sciences, sociétés*, 1 (2), 128-141.
- 13) Sebillotte M., 1998. – Agriculture et risques de pollution diffuse par les produits phytosanitaires. Les voies de la prévention. Congrès AGHTM - Dijon 11-14 mai 1998.
- 14) Sebillotte M., 1998. – Environnement et société. INRA, Paris, 27 pages.
- 15) Sebillotte M., Meynard J.M., 1990. – Système de culture, système d'élevage et gestion de l'azote. In *Nitrates, agriculture, eau*. International Symposium organized by INA-PG. Ed. Calvet. INRA, Paris, 576 p.; 289-312.

ANNEXE 9
CD de Données.

Ce CD contient :

- Le rapport de stage écrit sous format Word et pdf ;
- Les différents PowerPoint réalisés lors du stage ;
- Le tableau de données Excel sur Ferti-Mieux ;
- Les coordonnées des anciens animateurs Ferti-Mieux ;
- Et enfin le tableau des contacts réalisés durant le stage.

ANNEXE 10
Arrêté de dissolution de l'ANDA.

Source :

<http://www.droit.org./jo/20030122/AGRE0300108A.html>

**Arrêté du 14 janvier 2003 portant dissolution de l'Association Nationale pour le
Développement Agricole**

NOR : AGRE0300108A

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales,

Vu le titre VIII du code rural, notamment ses articles L. 820-3 et suivants modifiés ;

Vu la loi de finances rectificative pour 2002 (n° 2002-1576 du 30 décembre 2002), notamment son article 43 ;

Vu le décret no 80-854 du 30 octobre 1980 relatif aux taxes parafiscales, notamment son article 13 ;

Vu les statuts de l'Association nationale pour le développement agricole adoptés le 23 octobre 2001, notamment ses articles 17 et 18 ;

Vu le vote émis le 8 janvier 2003 par l'assemblée générale extraordinaire de l'Association nationale pour le développement agricole sur le projet de résolution portant dissolution volontaire de l'association,

Arrête :

Article 1

Est prononcée la dissolution de l'Association nationale pour le développement agricole (ANDA).

Article 2

Les modalités de liquidation de l'association et d'apurement des comptes des taxes parafiscales abrogées par la loi du 30 décembre 2002 susvisée, ainsi que du Fonds national de développement agricole, seront fixées conformément au décret du 30 octobre 1980 susvisé.

Article 3

Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 14 janvier 2003.

Hervé Gaymard

ANNEXE 11
Gestion de l'interculture.

Source : http://www.rhone-alpes.chambagri.fr/phytov3/pages/interculture_CIPAN.html

Gestion de l'interculture



Principe

Les "engrais verts" ou les "Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates" (CIPAN) constituent des couverts végétaux permettant d'éviter que les sols restent nus pendant l'hiver. Outre leur rôle de "pièges à nitrates" (pour les CIPAN), ils permettent de lutter contre les adventices, par effet de concurrence, en évitant la sélection d'une flore spécifique. Par stimulation du saprophytisme ils améliorent également la résistance aux attaques parasitaires, notamment les champignons pathogènes du sol.



Objectif

Obtenir un sol sain et propre pour la culture suivante. En outre, on réduit l'érosion et des fuites d'azote.



Point technique



Les principaux critères de réussite

Semer assez tôt pour que les intercultures aient le temps de bien s'implanter et de se développer (avant fin septembre si possible).

En cas de CIPAN, ne pas fertiliser, sauf dérogation.

Obtenir 1.5 à 2 tonnes de matière sèche par hectares est suffisant pour les CIPAN.

Bien choisir l'espèce conformément aux règles de base de l'alternance des familles botaniques.

Désherber mécaniquement de préférence.

Détruire les couverts suffisamment tôt pour limiter la concurrence en eau avec la culture suivante.

Plutôt que d'enfouir directement les engrais verts, il est préférable de faire un enfouissement superficiel afin de laisser la matière végétale se décomposer durant 20 à 25 jours, avant de labourer.

Tenir compte des résidus (notamment les légumineuses) pour la fourniture en éléments fertilisants; pour l'azote, les recyclages peuvent varier de 50 à 150kg d'N/ha, dont 20% directement assimilables.



Le choix du couvert

Le choix dépend de la durée de l'interculture (1 à 9 mois), de la période de l'année, des caractéristiques de la parcelle et du précédent sur la parcelle. On retiendra comme critères de choix :

- Simplicité d'implantation
- Faible coût de la semence
- Croissance rapide
- Facilité de destruction
- Choix d'une espèce adaptée à la réglementation lorsque les couverts sont imposés (Zones d'Actions Prioritaires - Directive Nitrates). Les légumineuses sont interdites dans les ZAP et seule la destruction mécanique y est autorisée.
- Choix d'une espèce concurrentielle envers les adventices.

Certains couverts peuvent étouffer les adventices

Pouvoir concurrentiel sur les adventices	Moutarde	Radis	Colza	Seigle	Avoine d'Hiver	Phacélie	Vesce de Printemps	Trèfle incarnat	Repousse blé, orge
	++	++	++	+	+	++	++	+	+

++ : élevé + : moyen

- Choix d'une espèce peu appétante pour les ravageurs type limaces et nématodes.
- Choix en fonction de l'effet sur la battance du sol (ex : la moutarde défavorise la battance).

La moutarde, le radis, le colza, le seigle et les repousses de céréales se distinguent par leur facilité d'implantation et de destruction.

Semis et destruction

- Trois principaux modes de semis des engrais verts :
 - Sans déchaumage,
 - Avec déchaumage superficiel (plus polyvalent)
 - Avec déchaumage classique.

Le semis est réalisé soit à la volée avec un semoir à engrais soit avec un distributeur centrifuge à petite graine (exclu pour les graminées fourragères ou la Phacélie car graines trop légères). Cette dernière technique étant la technique la moins onéreuse et la plus rapide. Elle peut être combinée au passage d'un outil de travail du sol.

Le semis doit intervenir le plus rapidement possible après le dernier travail du sol pour profiter de la fraîcheur du sol et le rappuyage est essentiel.

- Des durées de vie variables selon l'engrais vert : de moins d'un mois à plus d'un an dans le cas de la jachère. Les espèces implantées sont alors différentes, comme les techniques de contrôle et de destruction.



Rien ne sert de laisser la culture intermédiaire atteindre des tailles exubérantes. On visera un développement maximum de 2 tonnes de MS/ha, et dans tous les cas la culture intermédiaire sera détruite avant la montée à fleurs.

- Trois itinéraires de destruction des engrais verts :
 - Engrais vert broyé pour faciliter sa décomposition après enfouissement - **A PRIVILEGIER** -
 - Engrais vert détruit chimiquement et broyé
 - Engrais vert détruit chimiquement mais non broyé

En cas de **destruction mécanique**, mieux vaut privilégier la moutarde et la Phacélie.

D'autre part les espèces comme la moutarde, la Phacélie ou le radis sont sensibles au gel, ainsi leur **destruction se fait naturellement**.

Pour l'avoine, le seigle et les repousses de céréales, la destruction mécanique est relativement délicate. Dans ce cas là, il faut envisager une **destruction chimique adaptée**.



Points forts de la technique

<p>Lutte contre les ravageurs et les maladies</p>	<p>Effet antagoniste ou compétition sur certains organismes pathogènes transmis par le sol : Rhizoctone, Fusarium, Pythium...</p> <p>Limitation des insectes ravageurs, par leur rôle de plantes hôtes et de nourritures alternatives de la faune utile</p> <p>Lutte contre le parasitisme par leur rôle de plantes pièges (cas du nématode de la betterave)</p>
<p>Lutte contre les adventices</p>	<p>Etouffement des adventices en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'espèces à croissance rapide semée à forte densité au bon moment - d'espèces à enracinement profond comme la luzerne qui gêne le développement des plantes à rhizomes (chardons, liserons ou chiendents) - de concurrence hydrique et nutritive entre le couvert intermédiaire et les adventices - de phénomène d'aléopathie : certains couverts émettent des substances toxiques vis-à-vis d'autres plantes (adventices et cultures) et empêchent leur croissance - de limitation de la reconstitution du stock semencier

Agronomie	<ul style="list-style-type: none"> - limitation du lessivage de l'azote 50 à 100 kg/ha - amélioration des qualités physiques du sol : porosité, capacité de fixation de l'eau, réduction de la battance, - stimulation de l'activité microbienne du sol potentiellement favorable à la dégradation des produits phytosanitaires, - amélioration de l'infiltration de l'eau - limitation des risques d'érosion diffuse et localisée
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> - limitation des risques de transfert des produits phytosanitaires par ruissellement, - diminution de la pollution diffuse azotée - abri naturel et nourriture pour le gibier - amélioration de la biodiversité



Limites envisageables

· Implantation de la culture suivante plus aléatoire en sol argileux (date de labour généralement retardée)
· Difficultés de semis direct à cause des possibles résidus de culture
· Difficile à implanter et peu efficace en mono culture de maïs
· Occupation du terrain qui empêche d'effectuer d'autres améliorations comme l'extirpation des vivaces
· Développement du parasitisme dans certains cas (limaces)
· Coût et temps supplémentaires pour son installation



Combien ça coûte ?



EVALUATION DES COÛTS

L'implantation d'un couvert pendant l'interculture sous-entend un surcoût mais l'écart se réduit par rapport à une interculture sans couvert qui implique de nombreux passages d'engins, d'autre part que les effets positifs tels que l'amélioration de la structure du sol, le piégeage des nitrates, la protection des eaux...sont difficilement chiffrables.

Type de coûts	Détails des coûts/ha
Coût brut : semence, implantation et destruction	Déchaumage ou façon superficielle: 23€ Semis : 30 € Roulage: 23€ Frais de semence : 23 € Destruction du couvert végétal : 23 €
Coût total : 122 €/ha en moyenne	



AIDES FINANCIERES

Dans le cadre des CTE/CAD :

Actions	Eléments du cahier des charges	Montant de l'aide
ACTION 3.1 Implantation d'une culture intermédiaire sur sol laissé nu en hiver	<ul style="list-style-type: none"> - Au moins 20% des terres arables de l'exploitation couvertes. - Espèces éligibles = celles autorisées pour le gel PAC, y compris Ray-grass italien - Pas de destruction du couvert avant le 15 décembre. - Pas de travail du sol avant le 1er mars - Traitement phytosanitaire limité à 1 intervention si un ravageur menace la CIPAN 	121 €/ha/an Marge Natura 2000 20%



Champ d'application : grandes cultures

ANNEXE 12
Coordonnées des animateurs
Ferti-Mieux.

Opération Ferti-Mieux	Département	N° de téléphone CA	Animateurs actuels	N° de téléphone animateurs	Adresse électronique
<i>Ferti Kochersberg</i>	Bas-Rhin	03 88 19 17 17	Christophe BARBOT	03 88 69 63 44	adar.kochersberg@bas-rhin.chambagri.fr
<i>Ferti-Zorn</i>	Bas-Rhin	03 88 19 17 17	Rémy MICHAEL	03 88 73 20 20	adar.nord@bas-rhin.chambagri.fr
<i>Nord-Rhénan</i>	Bas-Rhin	03 88 19 17 17	Patrick ROHRBACHER		adar.nord@bas-rhin.chambagri.fr
<i>Piémont Eau et Terroir</i>	Bas-Rhin	03 88 19 17 17	Anne HENNARD	03 88 74 13 13	adar.ill@bas-rhin.chambagri.fr
<i>Fert'ill</i>	Bas-Rhin / Haut-Rhin	03 88 19 17 17	Grégory LEMERCIER		adar.ill@bas-rhin.chambagri.fr
<i>Collines Eau et Terroir</i>	Haut-Rhin	03 89 20 97 00	Benoit GASSMANN	03 89 20 97 55	b.gassmann@haut-rhin.chambagri.fr
<i>Hardt Eau Vive</i>	Haut-Rhin	03 89 20 97 00	Alfred KLINGHAMMER	03 89 20 97 51	A.KLINGHAMMER@haut-rhin.chambagri.fr
<i>Sundg'eaux</i>	Haut-Rhin	03 89 20 97 00	Michel GENDRIN	03 89 08 97 60	m.gendrin@haut-rhin.chambagri.fr
<i>Ferti-Bar</i>	Ardennes	03 24 56 89 40	Martin BRICHOT	03 24 33 71 24	Martin.Brichot@ardennes.chambagri.fr
<i>Opération Crusnes et Chiers</i>	Meurthe-et-Moselle	03 83 93 34 10	Sébastien ANDRE	03 82 46 17 81	sebastien.andre@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
<i>Esch-Plateau de Haye</i>	Meurthe-et-Moselle	03 83 93 34 10	Julien GRAND	03 83 43 09 32	julien.grand@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
<i>Sources de Gorze</i>	Meurthe-et-Moselle Moselle	03 83 93 34 10 03 87 66 12 30	Sébastien ANDRE Jean-Marie MARTIG	03 82 46 38 83 06 80 45 83 90	sebastien.andre@meurthe-et-moselle.chambagri.fr jean-marie.martig@moselle.chambagri.fr
<i>Rupt-de-Mad</i>	Meuse Meurthe-et-Moselle	03 29 76 81 81 03 83 93 34 10	Julien GRAND	03 83 43 09 32	julien.grand@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
<i>H2 Eau Pays de Sierck</i>	Moselle	03 87 66 12 30	Jean-Marie MARTIG	06 80 45 83 90	jean-marie.martig@moselle.chambagri.fr
<i>Haut-Sainctois</i>	Vosges Meurthe-et-Moselle	03 29 29 23 23 03 83 93 34 10	Annie KUNG-BENOIT Corinne REVEST	03 29 29 23 23 03 83 93 34 73	annie.kung@vosges.chambagri.fr corinne.revest@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
<i>Ferti-Ouest 88</i>	Vosges	03 29 29 23 23	Annie KUNG-BENOIT	03 29 29 23 23	annie.kung@vosges.chambagri.fr
<i>Fertil'Eau 03</i>	Allier	04 70 48 42 42	Patricia LAFORGE	04 70 90 63 50	plaforge@allier.chambagri.fr
<i>Ferti Chèze Canut</i>	Ile-et-Vilaine	02 23 48 23 23	Catherine DUPONT Thierry LAMBERT	02 23 48 27 12 02 99 09 20 82	catherine.dupont@ille-et-vilaine.chambagri.fr thierry.lambert@ille-et-vilaine.chambagri.fr
<i>Loc'h Mieux</i>	Morbihan	02 97 46 22 00	Sylvie TICO	02 97 46 22 28	sylvie.tico@morbihan.chambagri.fr
<i>Azur</i>	Cher	02 48 23 04 00	Jacky DUPONT	02 48 23 04 58	j.dupont@cher.chambagri.fr
<i>Agriculture et Environnement en Beauce d'Orgères</i>	Eure et Loir	02 37 24 45 45	Francis GOLAZ Bernard AILLIOT	02 37 24 45 35 02 37 24 45 53	f.golaz@eure-et-loir.chambagri.fr b.ailliot@eure-et-loir.chambagri.fr
<i>Trégonce et Ringoire</i>	Indre	02 54 61 61 00	Marie-France LHERITIER Michel LAFRECHOUX	02 54 61 61 88 02 54 61 61 45	mf.lheritier@indre.chambagri.fr m.lafrechoux@indre.chambagri.fr
<i>Claire Fontaines</i>	Indre-et-Loire	02 47 48 37 37	Emmanuelle RENAUD	02 47 48 37 11	emmanuelle.renaud@cda37.fr
<i>Azote Mieux</i>	Loiret	02 38 71 90 10	Bernard VERBECQUE	02 38 71 90 70	bernard.verbeque@loiret.chambagri.fr

<i>Fertilison mieux Vallée de la Sixtre</i>	Loir-et-cher	02 54 55 20 00	Raymond GERVY Isabelle HALLOIN	02 54 55 20 11 02 54 55 20 36	raymond.gervy@loir-et-cher.chambagri.fr isabelle.halloin@loir-et-cher.chambagri.fr
<i>Bassin versant du Don</i>	Loire Atlantique	02 40 16 36 36	Alain AIRIAUD		alain.airiaud@loire-atlantique.chambagri.fr
<i>Bassin versant de l'Ognon</i>	Loire Atlantique / Vendée				
<i>Ferti Saosnois</i>	Sarthe	02 43 29 24 24	Isabelle LECOMTE	02 43 29 24 17	ilecomte@sarthe.chambagri.fr
<i>Vie mieux</i>	Vendée	02 51 36 82 22	Noël DANIEAU Sébastien ROUSSEAU Sophie JUIN	02 51 93 16 15 02 51 31 62 21 02 51 36 83 22	noel.danieau@vendee.chambagri.fr sebastien.rousseau@vendee.chambagri.fr sophie.juin@vendee.chambagri.fr
<i>Vif Argent</i>	Deux Sèvres	05 49 77 15 15	Philippe BLONDEAU	05 49 77 15 15	philippe.blondeau@deux-sevres.chambagri.fr
<i>Azote Nord Poitou</i>	Vienne	05 49 44 74 74	Carine CATALA Gilles ROUX	05 49 44 74 72 05 49 50 96 31	carine.catala@vienne.chambagri.fr gilles.roux@vienne.chambagri.fr
<i>Bassin versant du Marais de Reysson</i>	Gironde	05 56 79 64 00	Fabien TARASCON	05 56 59 00 85	f.tarascon@adar-medoc.org
<i>OPURE 47</i>	Lot-et-Garonne	05 53 77 83 83	Céline DUPRAT-INVERNIZZI	05 53 77 83 13	celine.duprat-invernizzi@lot-et-garonne.chambagri.fr
<i>Ferti Neuf</i>	Ariège	05 61 02 14 00	Jean CASTAGNÉ	05 61 60 15 30	jcastagne@ariego.chambagri.fr
<i>Ferti Segala</i>	Aveyron	05 65 73 77 00	Benoit DELMAS Muriel SIX	05 65 71 37 00	benoit.delmas@aveyron.chambagri.fr muriel.six@aveyron.chambagri.fr
<i>Arratz-Azote</i>	Gers	05 62 61 77 77	M ^r ARINO	05 62 61 77 50	ca32@gers.chambagri.fr
<i>Auradé</i>	Gers	05 62 61 77 77	Association Auradé	05 62 07 94 78	
<i>Bigorre Ferti Adour</i>	Hautes-Pyrénées	05 62 34 66 74	Véronique MABRUT		v.mabrut@hautes-pyrenees.chambagri.fr
<i>Ferti Val d'Agout</i>	Tarn	05 63 48 83 83	Cécile FRAYSSE Nathalie GEORGES	05 63 58 01 64	c.fraysse@tarn.chambagri.fr n.georges@tarn.chambagri.fr
<i>Ferti Val 82</i>	Tarn-et-Garonne	05 63 63 30 25	Genevieve MARGERIT	05 63 63 63 70	genevieve.margerit@tarn-et-garonne.chambagri.fr
<i>Aume-Couture</i>	Charente	05 45 24 49 49	Audrey TRINIOL	05 45 31 05 41	agroenvironnement@charente.chambagri.fr
<i>Saintonge Environnement</i>	Charente-Maritime	05 46 50 45 00	Olivier GUERIN	05 46 32 20 51	olivier.guerin@charente-maritime.chambagri.fr
<i>Bevron Propre</i>	Manche	02 33 06 48 48	Isabelle DIOMARD (CA 14)	02 31 70 25 30	i.diomard@calvados.chambagri.fr
<i>Migennois</i>	Yonne	03 86 94 22 22	M ^{me} FOUCHER	03 86 94 22 22	e.foucher@yonne.chambagri.fr
<i>Eco-Ferti-Craie-Retourne</i>	Ardennes	03 24 56 89 40	Delphine BRAYOTEL	03 24 33 89 68	Delphine.Brayotel@ardennes.chambagri.fr
<i>Vallée d'Avre</i>	Eure	02 32 78 80 00	Odile TAUVEL	02 32 47 35 78	odile.tauvel@eure.chambagri.fr

<i>Vexin Bossu</i>	Eure	02 32 78 80 00	Agnès GOSSELIN Armelle SALAUN	02 32 64 41 63 02 32 64 41 64	agnes.gosselin@eure.chambagri.fr armelle.salaun@eure.chambagri.fr
<i>Bassin de la Voulzie</i>	Seine et Marne	01 64 79 30 00	Laurent ROYER	01 64 79 30 89	laurentroyer@wanadoo.fr
<i>Eau vive à Doue</i>	Seine et Marne	01 64 79 30 00	Laurent ROYER	01 64 79 30 89	laurentroyer@wanadoo.fr
<i>Des Morins à la Marne</i>	Seine et Marne	01 64 79 30 00	Laurent ROYER	01 64 79 30 89	laurentroyer@wanadoo.fr
<i>Fertile et Caux</i>	Seine-Maritime	02 35 59 47 47	Loïc FILLON	02 35 95 97 50	loic.fillon@seine-maritime.chambagri.fr
<i>Collines et vallées du Laonnois</i>	Aisne	03 23 22 50 50	Céline VANLAETHEM	03 23 22 50 90	celine.vanlaethem@ma02.org
<i>Bassin versant de l'Hallue</i>	Somme	03 22 33 69 00	M' DAMAY	03 22 93 51 25	p.damay@somme.chambagri.fr
<i>Bassin de la Tille</i>	Côte d'Or	03 80 68 66 00	Anne HERMANT	03 80 28 81 29	Anne.Hermant@cote-dor.chambagri.fr
<i>Cultivons l'eau potable</i>	Saône et Loire	03 85 29 55 50	Pascale MORETTY François KOCKMANN	03 85 29 55 73 03 85 29 56 12	pmoretty@sl.chambagri.fr fkockmann@sl.chambagri.fr
<i>Agr'eau en Pays Graylois</i>	Haute-Saône	03 84 77 14 00	Stéphane AUBERT	03 84 64 99 64	stephane.aubert@haute-saone.chambagri.fr
<i>Piège Mieux</i>	Aude	04 68 11 79 79	Christophe BONNEMORT	06 84 54 64 76	c.bonnemort@aude.chambagri.fr
<i>Visa pour une eau pure</i>	Gard	04 66 04 50 60	Xavier PICOT Anne-Lise GALTIER MASCHERPA	04 66 04 50 90 04 66 04 50 93	xavier.picot@gard.chambagri.fr anne-lise.galtier@gard.chambagri.fr
<i>Ferti 66 Bassin d'Elne</i>	Pyrénées Orientales	04 68 35 74 00	Laurence SIRJEAN	04 68 35 85 95	l.sirjean@pyrenees-orientales.chambagri.fr
<i>Ferti 66 Vallée de la Têt</i>	Pyrénées Orientales	04 68 35 74 00	M' FERRAUD	04 68 35 74 19	j.ferraud@pyrenees-orientales.chambagri.fr
<i>Qualité'eau Ain-Veyle-Revermont</i>	Ain	04 74 45 47 43	François GOETGHELUCK	04 74 45 47 19	f.goetgheluck@ain.chambagri.fr
<i>Terre du Leman</i>	Haute-Savoie	04 50 88 18 01	François CENA	04 50 81 78 04	fcena@haute-savoie.chambagri.fr
<i>Pil'Azote Morestel</i>	Isère	04 76 20 68 68	Christine BOSCH	04 76 20 68 34	christine.bosch@isere.chambagri.fr
<i>Pil'Azote sud Gresivaudan</i>	Isère	04 76 20 68 68	Laëtitia MASSON (CA) Christine BOSCH	04 76 20 68 34	laetitia.masson@isere.chambagri.fr christine.bosch@isere.chambagri.fr
<i>Les Puits de l'Avenir</i>	Vaucluse	04 90 23 65 65	Sophie VANNIER	04 90 23 65 11	sophie.vannier@vaucluse.chambagri.fr

