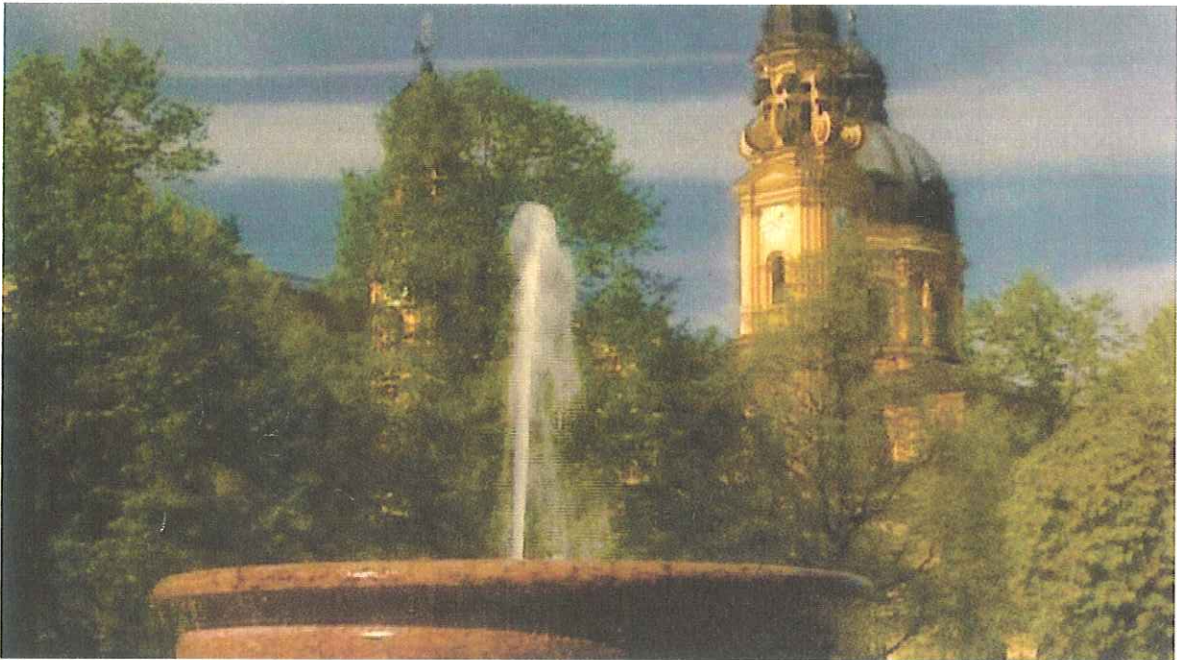




## Zoom sur l'expérience munichoise

*Une eau pure et non traitée au robinet*



Munich (source SWM)

*Les 10 et 11 octobre 2005, une délégation d'élus et de responsables administratifs de la région PACA, de la Drôme, du Gard et de Paris s'est rendu à Munich pour étudier les réalisations de cette ville en matière de gestion de l'eau potable.*

***Les organismes représentés dans cette délégation :***

*Conseil régional PACA, Maison régionale de l'eau, Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, SAGEP (eau de Paris), FD CIVAM du Gard (association de développement agricole), Agribio Drôme et Bio de Provence (associations de producteurs bio).*

***Les organismes allemands qui nous ont accueillis :***

*Mairie de Munich, SWM (eau de Munich), Naturland (association de producteurs bio), agriculteurs bio*

AVEC LE SOUTIEN DE :

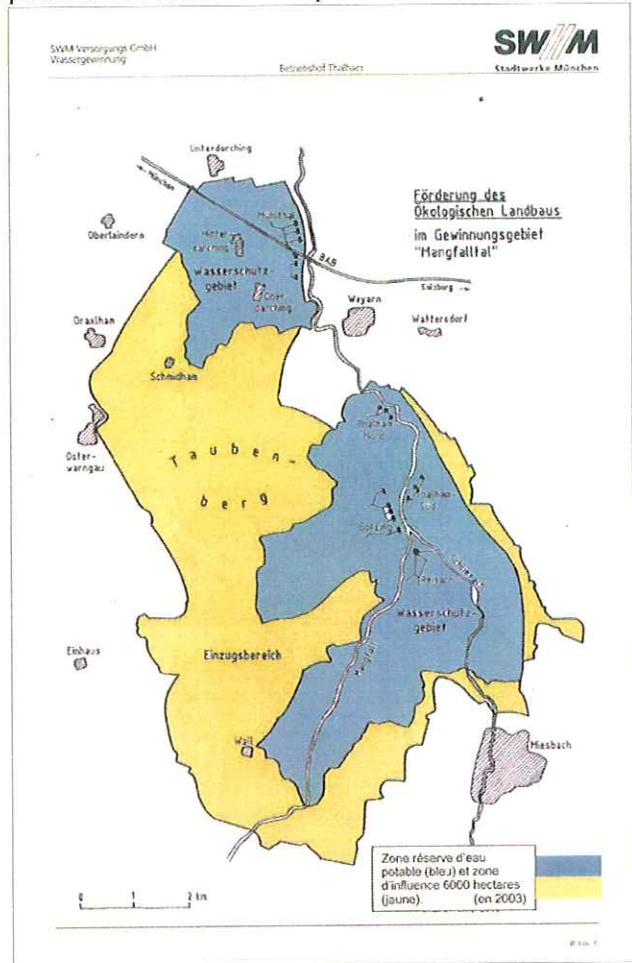


# 1. Du Choléra au nitrate

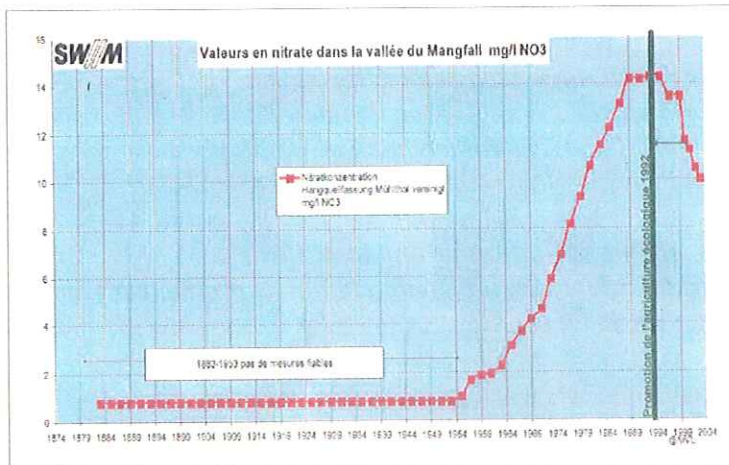
Suite aux épidémies de typhus et de choléra de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le premier captage d'eau est réalisé. Pour palier à ce problème de santé public engendré par la pollution de l'eau de boisson par les eaux usées, un médecin munichois (Max von Pettenrofer) préconisa d'exploiter des ressources en eau extérieures à l'agglomération. Les installations réalisées entre 1873 et 1883 sont toujours en fonctionnement. Située à 40 km au sud de Munich, la vallée de Mangfall surplombe la ville d'une centaine de mètres, ce qui permet d'alimenter les habitants et industries de manière gravitaire. Cette situation permet même une production d'électricité d'environ 300 KWH. La vallée de Mangfall fournit 80% des besoins de la population, deux autres captages viennent compléter ce dispositif. Les besoins de la ville sont estimés à 320 000 m<sup>3</sup>/jour avec des pics de consommation très nets au moment des coupures pub et des mi-temps de match de foot...

Depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle le Stadtwerke München (SWM : service municipal de distribution des eaux de Munich) s'est toujours efforcé d'acheter autant de terrains que possible dans le périmètre le plus proche de la zone de captage, afin de reboiser sans nuire à l'eau ou pour les donner en fermage dans des conditions d'exploitation strictes (pas d'épandage de fertilisation liquide comme les lisiers, interdiction des élevages hors sol, interdiction des engrais chimiques et des pesticides...). Les lieux d'implantation de toutes les installations de captage sont classés en zone de réserve d'eau potable.

Un périmètre plus large (6000 ha – voir carte) est défini, par la suite, comme zone d'influence. Elle est définie par rapport au temps de transfert de l'eau tombant à la surface du sol jusqu'à l'ouvrage de prélèvement.



Malgré cette politique de prévoyance on observe, des années 60 à nos jours, une augmentation régulière et semble t-il inexorable du taux de nitrate dans les analyses d'eau, (voir graphique).



La région étant essentiellement recouverte de forêt et d'exploitations agricoles vouées principalement à l'élevage, l'augmentation des teneurs en polluant mesurée durant des décennies est principalement le fait de l'intensification progressive de l'agriculture. Les valeurs en nitrate et en pesticides observés en 1991 (14,2 mg de NO<sub>3</sub> / l d'eau et quelques traces de pesticides ; 0,065 microgramme/l) étaient bien en dessous des valeurs limites de potabilité (50mg / l pour les nitrates et 0,5 microgramme/l pour les pesticides). Toutefois cette alerte est prise au sérieux par le SWM.

En 1992, pour contrer cette lente mais constante tendance à la hausse, débute le programme pilote de promotion de l'agriculture biologique sur la vallée de Mangfall.

## 2. La promotion d'une agriculture écologique<sup>1</sup>

Le principe est simple, inciter les exploitations agricoles du périmètre de protection à respecter des règles strictes de pratiques agricoles permettant de préserver efficacement la ressources en eau.



Vallée de Mangfall (source SWM)

Face à la perspective de nouvelles contraintes les agriculteurs de la vallée furent réticents à cette idée. Suite à ce constat d'échec et en accord avec les associations de producteurs, le SWM décide d'inciter financièrement les changements de pratique.

Plusieurs solutions sont alors envisagées. Il était possible de financer des mesures spécifiques a chaque pratique (limitation des doses d'azote, installation de prairies, limitation de l'épandage d'effluent liquide...). Cependant ce système ne permettait pas forcément d'avoir des résultats globaux conséquents et de plus exigeait une multiplication de contrôles, d'analyses et de suivis.

La décision fut, sur la base d'une seule contractualisation (conversion à l'agriculture biologique), de balayer l'ensemble des pratiques bénéfiques pour la protection de l'eau. Le cahier des charges de l'agriculture biologique présente la meilleure garantie d'utilisation du sol. En choisissant cette option le SWM se dégage ainsi de tous les contrôles liés aux pratiques agricoles, puisqu'ils sont pris en charge par les organismes de certification.

L'idée, de promouvoir l'Agriculture Biologique sur les périmètres de protection des captages, était née.

### Les choix pour maintenir la qualité de l'eau

#### Une gestion forestière durable depuis 1900 :

Reboisement, Choix des espèces, Entretien et exploitation spécifique.

*Les visites et les débats réalisés au cours de ce voyage d'étude n'ont pas porté sur ce sujet. Pour tous compléments d'information voir le compte rendu de visite réalisée par Solagro (référence en fin de texte).*

#### L'incitation à l'agriculture biologique depuis 1992 :

Informations, Incitations financières, Contractualisation

+

### 2.1. Des contrats sur 18 ans

Les premiers contrats furent proposés sur 6 ans avec une incitation financière de 280€/ha/an. Cette aide se justifie par les différences de coûts induits par les changements de pratiques (rendements des pâturages inférieurs de 15 à 20 %, investissements nécessaires...).

20 agriculteurs ont contractualisé la première année, ils étaient 50 au bout de 6 ans

Un premier bilan effectué à l'issue de ces 6 ans montre que les distorsions entre les agriculteurs conventionnels et biologiques sont encore importantes.

<sup>1</sup> L'agriculture écologique : terme générique qui désigne ici l'agriculture biologique (ökologishen).

Une aide d'environ 500€/ha/an sur 18 ans est alors proposée aux agriculteurs de la vallée de Mangfall, elle provient de deux sources distinctes :

- 280€/ha/an pour les 6 premières années financé directement par le SWM en tant que société privée (société mixte dont le capital est détenu à 100% par la ville de Munich). Les 12 années suivantes sont présent en charge à hauteur de 230€/ha/an. De plus le SWM finance intégralement, la première consultation prodiguée aux candidats à la conversion, par les associations de producteurs biologiques ainsi que les contrôles annuels des exploitations.
- 250€/ha/an financé par l'Europe dans le cadre du programme « KULAP » (Kulturlandschaftsprogramm). L'approche de ce « programme régional du paysage culturel » est de rétribuer les performances écologiques de l'agriculture et de contribuer ainsi au maintien des prairies extensives. Les contrats sont d'une durée de 5 ans renouvelable. Ces aides servent à la conversion ou au maintien des exploitations en agriculture biologique.

Les contrats sont proposés aux agriculteurs dont la SAU appartient en totalité à la zone d'influence, ainsi qu'aux agriculteurs frontaliers selon la superficie de leur exploitation située dans la zone de protection (+ de 50% prise en compte de toute la SAU en propriété de la ferme, - de 50% prise en charge de la SAU sur le périmètre).

## 2.2. Les obligations des producteurs

**Respect du règlement européen sur l'AB.** L'usage des produits chimiques de synthèse (engrais, pesticides) et des OGM est strictement interdit. De fait, l'agriculteur doit respecter les 3 grands principes de la bio :

1. maintien de la fertilité par la rotation des cultures, la couverture du sol et l'utilisation de fertilisants naturels (composts, engrais vert...)
2. lutte spécifique contre les ennemis des cultures grâce aux insectes auxiliaires, au désherbage mécanique, aux préparations à base de plantes, au maintien d'une grande biodiversité...
3. Respect du bien être des animaux d'élevage (parcours de plein air, alimentation AB, phytothérapie...)

Les contrôles sont continus et réalisés par un organisme de certification indépendant, agréés par le ministère de l'agriculture et délivrant chaque année le label agriculture biologique pour les produits sortant de la ferme.

**Respect du cahier des charges spécifique d'une des 3 associations de producteurs bio présentes sur la zone (Bioland, Naturland et Demeter).** Ce sont des pratiques plus restrictives que celles du règlement européen sur l'AB. : Naturland oblige par exemple les exploitants à engager toute la surface en agriculture biologique, à limiter le chargement à 1,5 UGB / ha et à ne pas utiliser les lisiers provenant d'une autre exploitation...

Les associations de producteurs apportent aux agriculteurs le conseil technique, l'accompagnement et l'aide à la commercialisation.

**Respect des règles spécifiques lié au programme « KULAP ».** Ces contraintes se recoupent en partie avec les obligations liées au règlement AB ou au cahier des charges des associations de producteur :



hors sol.

- Conversion des surfaces de maïs en prairies
- Limitation de la densité du bétail à 2 UGB/ha (déjà limité par le cahier des charges de Naturland)
- L'achat de fourrages et d'engrais naturels complémentaires est strictement limité (la surface agricole utilisée, les animaux et la matière organique des déjections animales doivent former un cycle biologique fermé)
- Les 2 règles précédentes excluent de fait tout élevage

Les communes, présentes sur le périmètre de protection, sont aussi soumises à des contraintes importantes comme celle leur interdisant l'ouverture d'une zone industrielle. Cependant elles bénéficient par exemple de financement à 50% pour la mise en place des stations d'épuration des eaux usées.

La concertation avec les autres acteurs de la zone (sociétés d'autoroute, chemin de fer...) fait également partie du travail du SWM dans le cadre d'une action globale sur la préservation de la ressource en eau.

### 3. Les résultats en 2005

Le programme de promotion de l'Agriculture Biologique destiné à intensifier les mesures de protection de l'eau potable fait figure, aujourd'hui, de modèle sur tout le territoire allemand. Plusieurs autres villes du pays dont Stuttgart, Leipzig, Dresde, Nuremberg s'inspire de cette expérience.

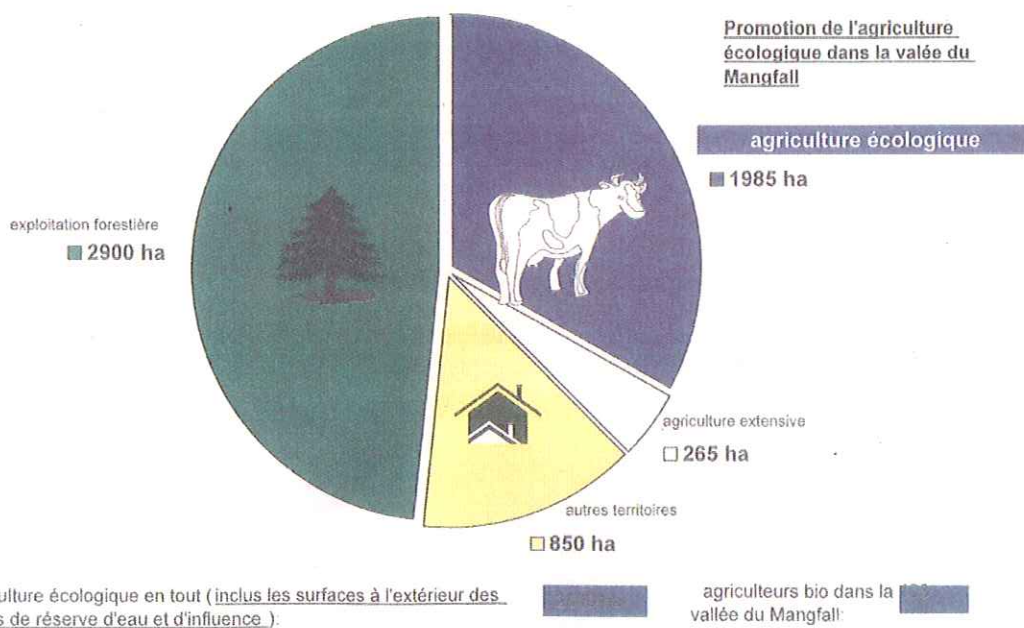
#### 3.1. Les pratiques sur le bassin versant :

- ✓ 80% de la zone d'influence du bassin versant boisé ou cultivé en bio, pour une meilleure qualité de l'eau
- ✓ 108 agriculteurs biologiques sur 1985 ha de la zone d'influence
- ✓ 265 ha encore cultivés en conventionnel, 850 ha sont urbanisés et 2900 ha boisés (voir graphique)
- ✓ 2500 ha sont cultivés en agriculture biologique en incluant les surfaces à l'extérieur des zones de réserve d'eau et d'influence.

STADTWERKE MÜNCHEN  
Wassergewinnung



Zone de réserve d'eau potable et zone d'influence 6000 ha



VE NAW/LL

Stand 01.03.2002

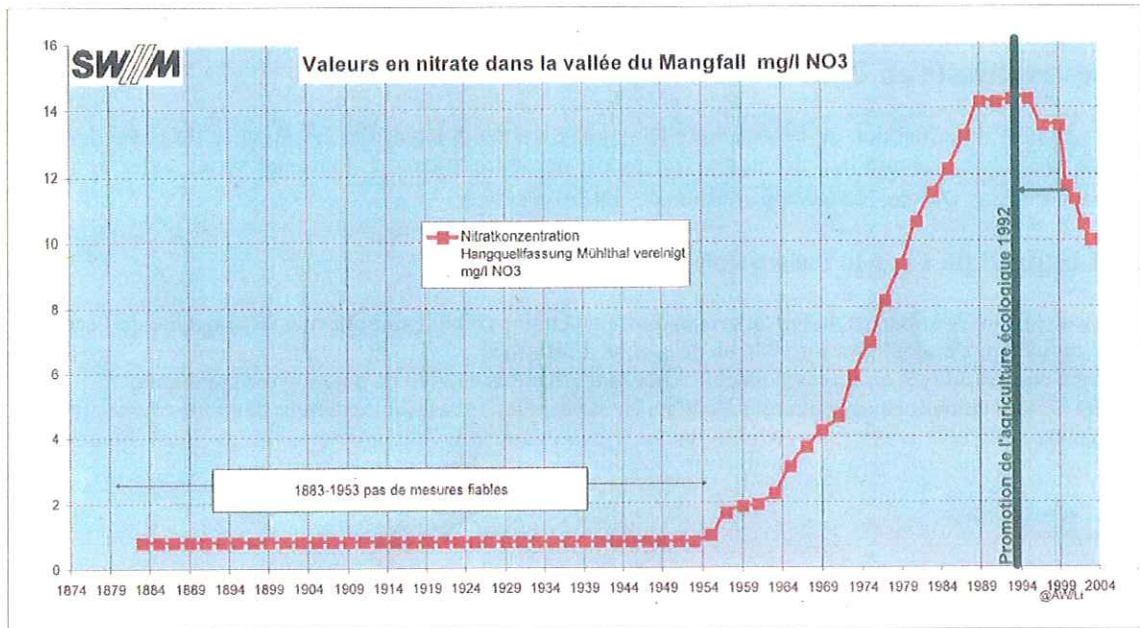
Les produits bio de la vallée de Mangfall sont en partie commercialisés à Munich (viandes, charcuteries, œufs, pain, lait et produits laitiers, fruits et légumes).

De plus la SWM cherche à valoriser cette expérience et la faire connaître au munichois par la mise en place de circuits de vélo route partant de Munich vers la vallée. Les circuits passent notamment au cœur de la zone de captage. Chaque site est expliqué sur des panneaux et des aires de pique nique ont été aménagées.

Des fontaines d'eau de boisson gazéifier sont également mises en place dans les écoles (eau de la vallée bien sûr). Culturellement l'eau du robinet est très peu consommée « nature ». Les Munichois préfèrent l'eau gazeuse ou la bière...

### 3.2. La qualité de l'eau

Aujourd'hui, la tendance est inversée les taux de nitrate dans l'eau diminuent



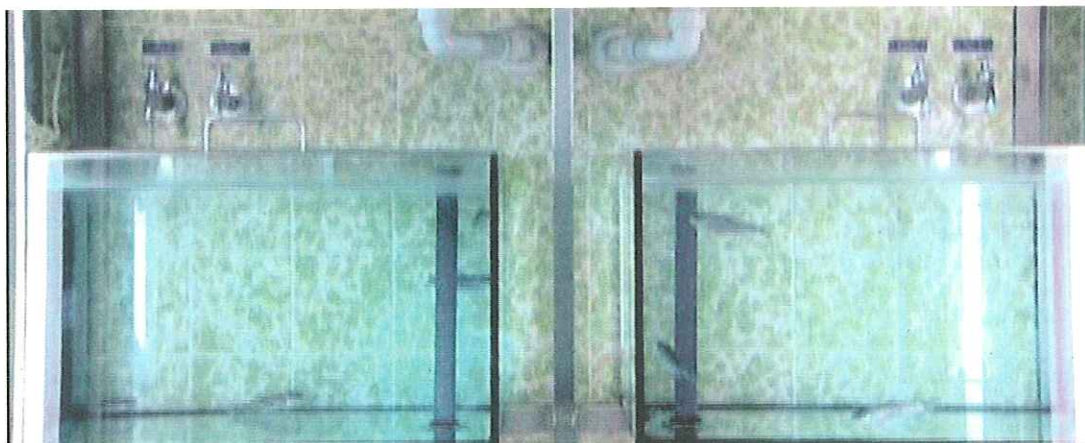
Les analyses de 2005 révèlent une teneur moyenne en nitrate de 6,3mg/l et des traces de pesticides (ex : terbuthylazin à 0,02 µg/l - Voir les résultats d'analyses 2005 sur le site [www.swm.de](http://www.swm.de))

Le laboratoire du service des eaux effectue tous les mois environ 1200 analyses micro biologiques et 200 tests chimiques. Toutes les valeurs se trouvent bien en dessous des limites légales.

L'appellation « eau de source » est une désignation spécifique réservée aux eaux provenant de sources naturelles ou d'aquifères souterrains, captées et conditionnées en bouteille en l'état. On pourrait presque comparer l'eau de Munich aux meilleures eaux de source.

**L'eau de Munich ne subit aucun traitement de la source aux robinets.**

Les systèmes de chlorage sont positionnés et prêts à être activés dans des cas extrêmes tels que les inondations. Au quotidien, ce sont les poissons qui servent de contrôleurs permanents de la bonne qualité de l'eau...



Source SWM



### 3.3. Le coût de la protection de l'eau



captage (source SWM)

Les coûts de collecte et de distribution de l'eau potable sont les plus faibles d'Allemagne.

Prix de l'eau à Munich : 1,22€/m<sup>3</sup> pour la distribution de l'eau potable et 1,56€/m<sup>3</sup> pour l'assainissement des eaux usées soit 2,78€/m<sup>3</sup> (source : SWM voir site Internet)

La prévention par l'agriculture biologique revient à **moins de 1 centime d'€** par mètre cube d'eau alors que l'on estime le coût de dépollution d'une eau de plus de 50mg par l. de nitrate est de **0,23€ par m<sup>3</sup>** (0,16€ pour les nitrates et 0,07€ pour les pesticides).

#### Conclusion

Le modèle de Munich est unique car sa politique très cadrée est basée sur le long terme. De plus la surface mise en protection par l'agriculture biologique représente le plus grand domaine continu d'exploitation écologique en république fédérale d'Allemagne.

Les premiers contrats vont arriver à leurs termes d'ici quelques années. Le SWM envisage de prolonger le financement des pratiques « écologique » sur le périmètre. Toutefois une incertitude existe par rapport aux disponibilités financières futures du SWM.

Cette expérience n'est certes pas transposable telle quelle, car tout un ensemble de conditions ont contribué à la réussite. Parmi les facteurs favorisant on peut citer :

- des soutiens financiers pour les producteurs significatifs et durables
- un bon relais assuré par les élus
- l'existence d'associations de producteurs fortes et impliquées dans la commercialisation
- la présence d'une agriculture homogène et basée principalement sur l'élevage (beaucoup de prairies)
- l'approche pragmatique et scientifique du service technique des eaux qui a su exposer la situation sur la pollution des eaux sans tabou, et qui s'appuie sur des résultats mesurables pour convaincre les élus
- l'existence d'un courant général porteur pour la bio (philosophie + marché)

Reste l'intérêt qu'ont déjà manifesté l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, des élus de collectivités territoriales en région PACA et des associations de producteurs Bio, en participant à ce voyage d'étude. Ceci témoigne déjà d'une sensibilisation et d'une volonté commune de dépasser la "fatalité" de la pollution de l'eau potable et d'agir afin de préserver la ressource de façon effective.

**La leçon à retenir ; Mieux vaut prévenir que guérir...**



Munich, réservoirs et paysages de la vallée de Mangfall (sources SWM)

**Quelques commentaires des participants :**

19/10/05 : Commentaire SAGEP (Eaux de Paris) Laurent MAGNE

L'intérêt de ce voyage pour la SAGEP a été de voir le poids des mentalités, qui ont conduit à la réussite de ce projet d'envergure (résultats significatifs concernant la baisse des taux de nitrates et la quasi-absence de produit phytosanitaire dans l'eau).

L'investissement financier et humain (les relations service de l'eau / mairie / agriculteurs sont la clé de cette réussite). L'efficacité de la non-utilisation des produits chimiques (engrais et phytosanitaire) en agriculture biologique montre des résultats significatifs sur la qualité des eaux souterraines. Quand on sait que la France est la première consommatrice de produit phytosanitaire ça pose question !

La démarche de Munich nous apporte des confirmations et de l'espoir sur des réflexions que nous souhaitons engager sur Paris (reboisement, acquisitions foncières, contrat ou programme sur les surfaces cultivées). Elle nous oriente dans nos choix pour la protection de la ressource en eau.

20/10/05 : Commentaire Agence de l'eau Michel Roux

**Le diagnostic préalable.**

Dans l'état des lieux de la DCE la moitié des bassins versants des masses d'eau superficielles et souterraines (représentant les trois quarts de l'agriculture en dehors des prairies) fait l'objet d'une pression forte ou très forte des pollutions agricoles : pour l'essentiel des pesticides (eaux de surface et nappes) et des nitrates (nappes).

D'autres intervenants que les agriculteurs utilisent pesticides et engrais : particuliers, collectivités, gestionnaires d'infrastructures et doivent être pris en compte.

**Les interventions particulières territoriales**

Dans le cadre du IXème programme (à partir de 2007), l'Agence pourrait intervenir :

1/ sur les bassins d'alimentation des captages d'AEP en vue de préserver ou de restaurer la qualité des eaux brutes : à ce titre la lutte contre les pollutions diffuses agricoles devient partie intégrante de la politique AEP de l'agence,

2/ sur les territoires qui subissent des impacts importants susceptibles de compromettre l'atteinte du bon état des masses d'eau au titre de la DCE. La priorité sera accordée aux actions figurant dans les programmes de mesures définis sur chacune de ces masses d'eau.



Les actions doivent conduire à une réduction réelle des pressions polluantes par les agriculteurs concernés, en accord avec l'encadrement communautaire. Le financement de Mesures Agro-environnementales est une des orientations possibles à la condition que les changements induits soient pérennes après l'arrêt du financement par l'agence. Le soutien à des interventions foncières pourrait être envisagé sur des parcelles stratégiques.

Par ailleurs une part importante des productions agricoles du bassin est commercialisée avec des marques de qualité : vins, fruits, légumes. Une approche par filière permettrait de valoriser la valorisation de l'image de marque des productions sur les terroirs concernés.

Les actions soutenues pourraient être :

- l'arrêt de l'usage de désherbants chimiques qui sont les principaux pesticides polluant les eaux (désherbage mécanique et/ou enherbement des vignes et vergers),
- la réduction forte des pertes de nitrates sous les cultures (couverture hivernale des sols par des CIPAN),
- la suppression des pollutions ponctuelles : cuves de rinçage des pulvérisateurs de pesticides au champ, aires de lavage des épandeurs et traitement des eaux de lavage, collecte et stockage des déjections des élevages, prévention des pollutions ponctuelles.

L'agriculture biologique prend en compte ces actions : son développement pourrait être encouragé sous une forme à préciser.

Ces actions seraient accompagnées par des diagnostics (nécessaires avant le lancement des opérations), de l'animation (ciblée sur l'atteinte de résultats précis), des suivis de la qualité des eaux, de l'évolution des pressions polluantes, de la communication et de la formation.

#### **Références bibliographiques :**

- SOLAGRO 1999 : « L'approvisionnement en eau potable de la ville de Munich » – Compte rendu de visite – Philippe Pointereau - Pôle Agroenvironnement 75 Voie du TOEC 31076 Toulouse cedex 3
- Ministère de l'écologie 2005 : « Utilisation de l'agriculture biologique pour la qualité de l'eau » - Compte rendu de visite – Christiane Alibert – Ministère de l'écologie et du développement durable 20, avenue de Ségur 75302 Paris 07
- « Programme du paysage culturel (Kulap) à Aix la chapelle » [www.bs-aachen.de/fremdsprachen/kulap\\_f.htm](http://www.bs-aachen.de/fremdsprachen/kulap_f.htm)
- « Les contrats agricoles : un outil pour concilier agriculture et biodiversité » Bulletin du réseau Alpin n° 15/2003 site [www.alparc.org](http://www.alparc.org)
- Analyse d'eau et informations diverses : Site [www.swm.de](http://www.swm.de)

