

### UTILISATION DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE POUR LA QUALITE DE L'EAU (exemple de la ville de Munich)

- JUILLET 2005 -

#### SOMMAIRE

- **P.1** : Utilisation de l'agriculture biologique pour la qualité de l'eau

- **P.3** : Mécanisme de compensation pour la conservation de la diversité biologique : état des lieux et analyse pour sa viabilité en France

L'expérience de la ville de Munich est exemplaire en matière de gestion de l'eau : Munich et les communes environnantes sont approvisionnées depuis plus d'un siècle par une eau pure non traitée. Le taux de nitrates n'a jamais dépassé 15mg/l. Les mesures écologiques de ces dernières années ont permis d'abaisser ce taux à 8mg/l.

#### CONTEXTE

Les installations d'alimentation en eau potable de Munich datent de 1883, lorsqu'un médecin munichois préconisa pour des raisons de santé et d'hygiène d'exploiter des ressources en eau extérieures à l'agglomération pour éviter les contaminations par les rejets domestiques. Le premier site choisi fût la vallée de Mangfall, puis deux autres zones s'y ajoutèrent : la Vallée de Schotte Rebene et la vallée de Loisach.

Actuellement, la vallée de Mangfall reste la zone d'alimentation principale. Elle fournit près de 80 % de la quantité d'eau nécessaire aux habitants de la ville (2 millions d'habitants), évaluée à 110 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an, soit 50 m<sup>3</sup>/an/habitant tout usage confondu.

#### UTILISATION DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE POUR LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ DE L'EAU

**Le Projet** : dans les années 1970, les analyses qualitatives des eaux révèlent une croissance des taux de nitrates et de pesticides. De 1974 à 1992, la teneur en nitrates est multipliée par 2,5 évoluant de 6 mg/l à 15 mg/l, soit un taux de croissance

d'environ 5% par an.

Bien que le taux de nitrates soit largement inférieur à la limite de 50 mg/l, la Stadtwerke (groupe de gestion des eaux) décide de mettre en place un programme basé sur l'agriculture biologique pour prévenir la dégradation de la qualité de l'eau.

Un périmètre de protection rapproché couvrant 6000 ha est défini, en tenant compte du temps de transfert de l'eau tombant à la surface du sol jusqu'à l'ouvrage de prélèvement.

La Stadtwerke démarche auprès des agriculteurs compris dans ce périmètre. En accord avec les associations de producteurs elle décide d'inciter financièrement les agriculteurs pour une conversion à l'agriculture biologique sous la forme d'une contractualisation.

**Les contrats** : ils sont proposés sur 6 ans sur la base d'une aide financière de 280 €/ha/an. Cette aide correspond à la différence entre le coût de production biologique et le coût de production conventionnelle.

Un premier bilan effectué à l'issue de ces 6 ans montre d'importantes distorsions entre agricultures conventionnelles et biologiques. Une aide sur 18 ans est alors proposée qui se décline de la façon suivante : 280 €/ha/an les 6 premières années et 230 €/ha/an, les 12 années suivantes. A ce montant s'ajoute l'aide à la conversion allouée par l'Etat allemand de 250 €/ha. Un agriculteur biologique de la vallée de Mangfall touche donc : 530 €/ha les 6 premières années et 230 €/ha par la suite.



En contre partie, les agriculteurs doivent respecter le cahier des charges de l'association de producteurs à laquelle ils sont adhérents, ainsi que différentes pratiques spécifiques à la protection de l'eau (interdiction de sols nus en hiver, interdiction de la monoculture de légumineuses, interdiction d'épandage de fertilisants liquides...). Ces pratiques s'appliquent à l'ensemble de l'exploitation.

Les cahiers des charges des associations de producteurs reprennent la base du règlement Union européenne sur l'agriculture biologique et vont souvent plus loin : 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.

**Le rôle des associations de producteurs :** les associations de producteurs apportent aux agriculteurs le conseil technique, l'accompagnement, et l'aide à la commercialisation.

Le contrôle du cahier des charges est effectué via les associations par les organismes de certification. Le coût du contrôle est pris en charge par les exploitants. Il s'agit du contrôle classique de l'agriculture biologique aboutissant à la délivrance de la certification des produits en bio.

Les principaux produits sortant de la Vallée sont le lait, la viande et les légumes.

La commercialisation des produits repose sur les associations de producteurs qui connaissent les volumes et les types de produits disponibles, et renseignent les acheteurs. Les produits sont commercialisés sur Munich et dans la région de la Vallée. Les Munichois figurent parmi les Allemands les plus consommateurs de produits biologiques : 20 % en consomment régulièrement, du fait notamment d'un niveau de vie plus élevé comparativement aux autres régions.

## RÉSULTATS

Actuellement, 110 agriculteurs biologiques sont sous contrat avec la StadtWerke. Sur les 6050 hectares de la zone « d'influence » : 2900 ha sont boisés ; 850 ha en habitation ; 2000 ha sont exploités en agriculture biologique, soit 82% de la SAU du périmètre d'influence ; 450 ha sont encore cultivés en conventionnel, soit 18% du périmètre d'influence. Avec les contrats liés aux agriculteurs frontaliers, ce sont 2500 hectares de terres agricoles qui sont sous contrats avec la Stadtwerke.

Les résultats sur la qualité de l'eau ont été constatés dès la première année de mise en œuvre du projet : la tendance à l'augmentation des teneurs en nitrates s'est inversée progressivement entre 1992

et 2004. Les analyses montrent des teneurs en nitrates de 8 mg/l actuellement et aucune trace de pesticides n'est détectée.

**Coût de la protection de l'eau :** 700 000 €/an pour la StadtWerke Munich. Le coût de la prévention par l'agriculture biologique revient à moins de 0,01 € (0,875 centimes/m<sup>3</sup>) soit 87,5% du coût total des actions de lutte contre les pollutions. La facturation (eau + assainissement) aux usagers est de 2,73 €/m<sup>3</sup> (1,23 €/m<sup>3</sup> pour la production et la distribution et 2,5 €/m<sup>3</sup> pour l'épuration: la prévention de la pollution (0,01 €/m<sup>3</sup>) représente donc une part négligeable de la facturation, de l'ordre de 3%. Le coût de dénitrification d'une eau de plus de 50 mg/l est de l'ordre de 0,23 €/m<sup>3</sup> (0,16 € pour les nitrates et 0,07 € pour les pesticides).

Le succès de cette expérience repose à la fois sur la motivation de la Stadtwerke et sa conviction envers les effets positifs de l'agriculture biologique sur la qualité de l'eau, ainsi que sur la présence d'associations de producteurs organisées, permettant un environnement technique et économique favorable.

**En conclusion, on peut relever certains facteurs de réussite du projet à prendre en compte dans la réflexion sur sa reproductibilité :**

- 1- la présence d'une agriculture homogène sur l'ensemble du périmètre de protection, avec un système de production d'élevage herbager plutôt favorable à l'environnement et pour lequel la conversion à l'agriculture biologique est relativement moins contraignante que pour d'autres systèmes de production (maraîchage, volailles..),
- 2- la motivation et l'engagement de la Stadtwerke dans l'agriculture biologique,
- 3- l'existence d'associations de producteurs travaillant en partenariat avec l'état et assurant l'environnement économique et technique favorable,
- 4- le niveau de l'aide liée à la contractualisation (équivalente à l'aide de l'Etat) et la durée.

C'est la combinaison de ces facteurs qui semble avoir une adhésion forte des agriculteurs au projet, avec une conversion de plus de 80 % des terres du périmètre de protection en agriculture biologique et donc d'obtenir des résultats mesurables sur la qualité de l'eau.

Contact : [christiane.alibert@ecologie.gouv.fr](mailto:christiane.alibert@ecologie.gouv.fr)



## MÉCANISMES DE COMPENSATION POUR LA CONSERVATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE : ETATS DES LIEUX ET ANALYSE POUR SA VIABILITÉ EN FRANCE

### Les mécanismes de compensation pour la conservation de la biodiversité

La réalisation d'un projet de développement, d'infrastructure et/ou d'exploitation des ressources biologiques génère des dommages sur la diversité biologique. Le développeur du projet a l'obligation de prendre des mesures pour les résorber par des mesures réparatrices ou de réduction d'impact. Il ne s'agit pas d'un paiement pour les dommages causés à la diversité biologique, ni d'un transfert de fonds pour les mesures de réduction d'impact ou de restauration stipulées dans les évaluations d'impact environnementales. La compensation pour la diversité biologique (*biodiversity offsets* en anglais) est un mécanisme complémentaire aux mesures déjà existantes et ne concerne que le dommage résiduel sur la biodiversité. La perte nette de biodiversité a alors un coût que le développeur du projet va introduire dans son calcul économique. Le paiement qui s'en suit, est réinvesti dans la conservation de la diversité biologique pour le financement de la conservation sur des zones équivalentes en termes de fonctions écologiques ou des zones avec une plus grande richesse en biodiversité.

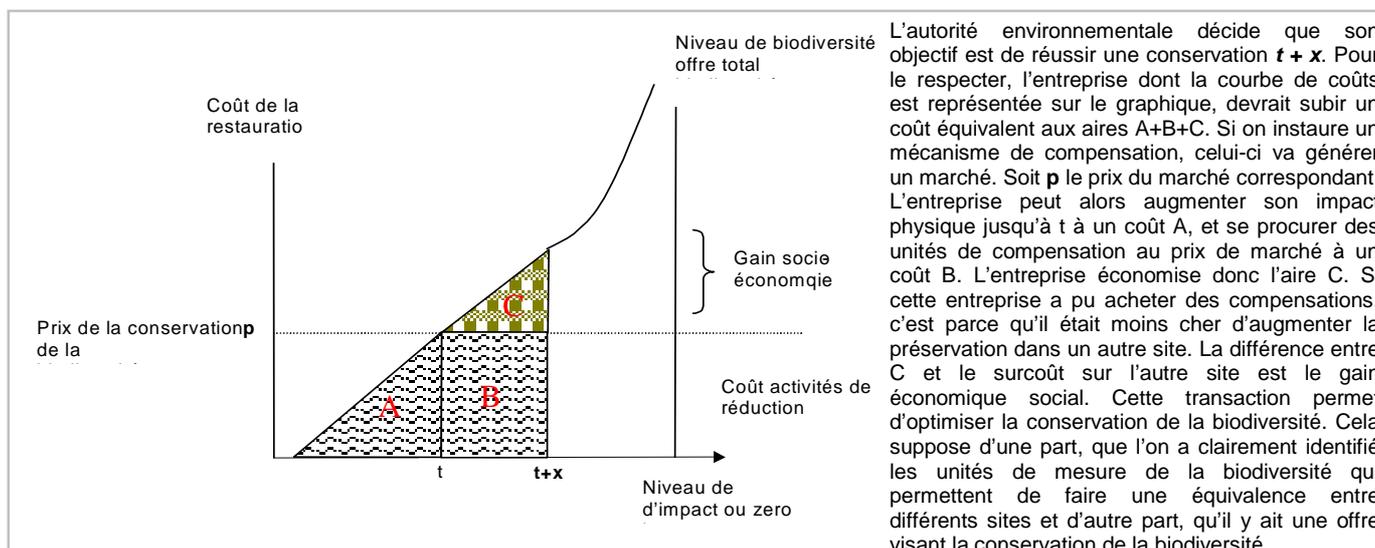
Le concept de base du mécanisme de compensation est le gain net ou la non-perte globale (*no net loss*, en anglais). Cela signifie que toute perte de diversité biologique dans un écosystème ou habitat donné est compensée au moins de manière équivalente sur un autre site. Le mécanisme maintient les objectifs de conservation mais donne plus de flexibilité dans les choix accordés aux acteurs privés (plus généralement les maîtres d'ouvrages) pour mener à bien leur projet de développement.

Le secteur privé et plus généralement l'ensemble des acteurs économiques ayant besoin d'une licence

pour mener à bien leur projet de développement sont potentiellement concernés par ce mécanisme. Ces acteurs sont demandeurs de projets de financement sur des sites et zones d'intérêt biologique ou écologique (demande de biodiversité). Du côté de l'offre, il est nécessaire d'identifier des zones d'intérêt écologique/biologique et sur lesquels il conviendra mener des actions de récupération, de protection et de conservation de la diversité biologique. Cette fonction peut-être assurée par les pouvoirs publics. Cela peut aussi bien concerner les écosystèmes ou habitats ou des espèces de la flore ou de la faune sauvage et de leur habitat.

Des expériences internationales ont mis en évidence les avantages et les limites du système de compensation de la diversité biologique.

- La **Mitigation Bank aux Etats-Unis** est justifiée par le cadre réglementaire des Clean Water Act (1972) et dans le US Army Corps of Engineers (33CFR320.4(r)). Le développeur doit compenser tout dommage résiduel (compensatory mitigation) causé aux zones humides, soit par le développement d'actions qui restaurent, recréent ou protègent des zones humides d'importance écologique équivalente, soit par le paiement d'une tierce partie pour que ces activités soient réalisées. Le système permet de quantifier les dommages par des unités de mesure représentant des indices de fonctions écologiques à conserver sur différents écosystèmes. Ceux qui détiennent des crédits à vendre sont des acteurs privés ou l'Etat qui mettent à la disposition des banques de compensation un certain nombre de crédits, équivalents au niveau d'investissement à réaliser en matière de conservation dans des zones humides. Les banques de Compensation sont des institutions privées ou mixtes, qui rassemblent



l'ensemble des offres de crédits pour les vendre (*mitigation credits*) pour des futurs projets de développement.

- La **Conservation Bank aux USA** est mise en place par le cadre réglementaire des Endangered Species Act (1973) et du Guidance on Establishment, Use and operations of Conservations Banks. Elle s'applique à la conservation des espèces et de leur habitats sur le même principe que les Mitigations Banks.

- Le **Mécanisme de compensation pour les forêts tropicales** au Brésil a été mis en place par la loi de régulation des forêts tropicales et par la loi instaurant le Système National d'unités de conservation (Lei N°4771 de 1965 ; Lei n°14.247 de 2002 ; lei N°9.985 de 2000 ; Decreto N° 4.340 de 2002). La loi de régulation des forêts oblige les propriétaires à préserver au moins 20% de la couverture végétale naturelle qui se trouve sur leurs terres. Les forêts sont classifiées selon leur couverture végétale naturelle (forêt primaire). Le propriétaire a le choix entre geler 20% de sa propriété en forêt primaire ou acheter l'équivalent en superficie sur des terres se trouvant aux alentours de la zone initiale. Si cet achat n'est pas possible autour de la zone initiale, il peut le réaliser ailleurs mais avec un surplus en superficie de 30%.

Dans le cas du système national d'unités de conservation, les entreprises qui ont obtenu l'autorisation (ou une licence) pour le développement de leur projet, doivent investir au minimum 0,5% des coûts de l'investissement anticipé sur les activités de récupération. Cela se traduit en unités de conservation qui sont ensuite utilisées pour la préservation totale des différentes catégories d'aires protégées.

- La **Loi Fédérale pour la protection de la Nature et des Espaces** en Suisse repose sur le même principe de reconstitution ou remplacement des biotopes protégés lorsque le dommage est inévitable. L'article 18 de cette loi concerne la protection des espèces de la faune et de la flore.

- Le « **No net loss of fisheries habitat** » au **Canada**, sous le cadre législatif des Fisheries Act (Policy for the Management of Fish habitat 1986 ; habitat conservation and protection guidelines 1998) impose des restrictions sur les activités qui génèrent des dommages sur les milieux aquatiques. Cependant lorsque le dommage est inévitable, la loi propose une série d'orientations sur les activités de réduction d'impact ou de compensation. Par exemple, délocalisation du projet ou part du projet pour réduire l'impact sur les milieux aquatiques ; redéfinition du projet de façon à réduire le dommage sur les milieux ; compensation du dommage en recréant le milieu affecté ou en restaurant la capacité productive des milieux aquatiques.

## Avantages du système de compensation de la diversité biologique

Du point de vue écologique et biologique, le système trouve son intérêt dans le fait que toute compensation pour perte de biodiversité doit rendre l'environnement meilleur que l'état dans lequel il était avant le projet de développement. Les acteurs de la compensation sont engagés soit de manière volontaire soit par respect du cadre réglementaire, à faire mieux, soit en termes d'hectares à protéger soit en valeur de services environnementaux.

Un tel système ne peut fonctionner que s'il existe une définition claire des objectifs de conservation, une hiérarchisation des zones à préserver, une typologie des zones selon les types d'activités permises ou interdites et une classification ou système d'équivalence qui permette de comparer ce qui est perdu par rapport à ce qui est gagné par la compensation. Cela doit s'accompagner d'un système d'information qui rende compte de l'efficacité du système en termes économiques et environnementaux.

La compensation inclut l'ensemble des activités qui fait contrepoids au dommage résiduel sur la biodiversité. Les acteurs économiques ont le choix entre effectuer les activités par eux-mêmes ou financer une tierce partie, publique ou privée, pour qu'elle entreprenne les activités de conservation sur des sites d'intérêt écologique identifiés, en vue de garder la cohérence et l'état global des objectifs de conservation. Cela permet une certaine flexibilité de l'investissement vers des sites à forte richesse biologique. Du point de vue économique, la flexibilité géographique quant aux choix d'investissement pour restaurer et protéger la biodiversité se traduit par une réduction du coût total pour la conservation de la diversité biologique.

Une entreprise qui a obtenu une autorisation de réaliser un projet devra assumer un coût de réduction de l'impact sur la biodiversité, c'est à dire le coût des actions de réduction d'impact et le coût de la compensation pour le dommage résiduel. Compte tenu de ce que certaines fonctions écologiques (définies par des unités de mesure de biodiversité) n'ont pas un substitut réel, malgré le progrès technologique, il est légitime de supposer que le coût de rétablissement d'un site peut devenir très important au-delà d'un certain seuil, voir même, infini (voir courbe fig. 1). De ce fait, si l'entreprise en question souhaite mettre en place des mesures de réduction d'impact pour *restaurer un état équivalent* (du moins en termes de fonctions écologiques) sur le même site, sa stratégie de financement peut s'avérer très coûteuse. Mais si au contraire, l'entreprise peut investir pour rétablir l'équivalent du dommage sur la biodiversité sur un autre site, le coût de l'investissement sera moins important.

Contact : sarah.hernandez@ecologie.gouv.fr

