



# le programme européen LIFE Environnement

bilan de son application  
en France

présentation  
de 113 projets français



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES

octobre 2007

Entre 1992 et 2006, dans tous les pays de l'Union européenne, l'instrument financier LIFE Environnement a soutenu des projets de démonstration qui améliorent l'environnement, sur de nombreux aspects comme la gestion de l'eau, l'aménagement du territoire dont l'environnement urbain, la gestion des déchets, le management environnemental, les technologies propres ou la politique intégrée des produits.

En 2006, dernière année de ce programme, on dénombreait 162 projets financés en France et 1513 en Europe. L'aide LIFE Environnement attribuée aux projets français représente plus de 87 millions d'euros.

En 2003, le ministère de l'Écologie, du Développement et l'Aménagement durables avait réalisé une brochure présentant 84 projets LIFE Environnement français. Cette brochure avait aussi comme objectif de mobiliser les porteurs de projets français en leur donnant des conseils pratiques pour préparer leurs projets et présenter leurs dossiers.

Alors que se prépare la mise en œuvre du programme LIFE+ qui poursuivra pour l'essentiel l'action de l'instrument LIFE durant la période 2007-2013, le ministère de l'Écologie, du Développement et l'Aménagement durables a souhaité actualiser et compléter cette brochure afin de présenter un bilan complet de l'application de LIFE Environnement en France.

Ce document a un triple objectif :

- Faire un bilan européen et national de l'action de LIFE Environnement.
- Montrer comment LIFE Environnement s'est mis en place en France.
- Présenter les principaux projets LIFE Environnement français en montrant comment, le progrès environnemental a pu se développer, se diffuser au-delà du lieu de démonstration et après le temps du soutien communautaire, en France comme en Europe. Il s'agit ainsi de contribuer à l'action de diffusion des résultats des projets LIFE pour en favoriser le transfert et la reproduction.

L'aide financière de LIFE Environnement contribue à la réalisation des projets. Il est donc important qu'un maximum d'entre eux puissent en bénéficier. Mais, obtenir le soutien de cet instrument financier communautaire c'est aussi obtenir une reconnaissance européenne pour son projet et participer à la dynamique de l'Union européenne élargie.

En soutenant les projets qui apportent des améliorations aux grands problèmes environnementaux, en favorisant leur inscription dans le cadre de la politique européenne de l'environnement et en apportant sa pierre à la diffusion des résultats, le ministère de l'Écologie, du Développement et l'Aménagement durables participe pleinement aux objectifs de LIFE.

<b>L'instrument LIFE</b>	<b>page</b>
• <b>Le programme LIFE</b>	<b>4</b>
• <b>LIFE Environnement en Europe</b>	<b>6</b>
• Les résultats	
• Actions de communications et de diffusion	
• <b>LIFE Environnement en France</b>	<b>8</b>
• Résultats et commentaires	
• La place et l'action du MEDAD	
- L'assistance et le suivi des projets : le point de contact national	
- Les actions d'information et de diffusion	
• <b>Quelques éléments sur LIFE Nature en France</b>	<b>11</b>
• <b>LIFE, le nouvel instrument financier pour la période 2007-2013</b>	<b>12</b>
<b>Les projets LIFE Environnement français</b>	
• <b>Projets du domaine de l'environnement urbain</b>	<b>16</b>
• <b>Projets du domaine de la gestion de l'eau</b>	<b>29</b>
• <b>Projets du domaine des technologies propres et de la réduction des incidences des activités économiques</b>	<b>57</b>
• <b>Projets du domaine du recyclage et de la réutilisation des déchets</b>	<b>80</b>
• <b>Projets du domaine de la politique intégrée des produits et du management environnemental</b>	<b>113</b>
• <b>Projets du domaine de l'aménagement du territoire</b>	<b>128</b>
<b>Annexes</b>	
• <b>Liste des projets par année d'acceptation</b>	<b>137</b>
• <b>Liste des projets par région</b>	<b>143</b>

L'Instrument financier pour l'environnement (c'est l'acronyme de LIFE) a été créé en 1992 (règlement 1973/92) avec l'objectif général de « Contribuer à la mise en œuvre, à la mise à jour et au développement de la politique et de la législation environnementale de la Communauté, en particulier pour ce qui concerne l'intégration de l'environnement dans les autres politiques ainsi qu'à un développement durable ». Il s'est terminé en 2006 après trois périodes de mise en œuvre dénommées LIFE I (1992-1995), LIFE II (1996-1999) et LIFE III (2000-2006).

Son intitulé indique clairement que ce programme de soutien financier est l'un des instruments de la mise en œuvre de la politique européenne de l'environnement qui se traduit par ailleurs par les textes réglementaires (directives, règlements, décisions), les instruments environnementaux (éco-labels européens, système de management environnemental européen EMAS, Natura 2000), les actions de sensibilisation et d'information (Sustainable Cities and Towns Campaign, Green Week), l'action internationale.

En conséquence pour bien comprendre LIFE (et les instruments qui lui succéderont) il est utile de bien connaître et de comprendre la politique européenne de l'environnement.

Ce document n'a pas pour objectif de présenter les multiples aspects de la politique européenne de l'environnement, nous nous contenterons de signaler le site Internet de la Direction générale de l'environnement (DG ENV) de la Commission européenne à l'URL : <http://ec.europa.eu/environment/home.htm> sur lequel vous trouverez (dans la rubrique « domaines d'action ») des informations détaillées sur les différents thèmes de la politique européenne de l'environnement.

Il convient cependant de savoir que toutes ces politiques thématiques s'inscrivent dans le cadre général défini par le 6<sup>e</sup> Programme communautaire d'action pour l'environnement intitulé : « Environnement 2010 : notre avenir, notre choix » ainsi que dans la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable telle qu'elle a été établie lors du Conseil européen de Göteborg en juin 2001.

## Le programme LIFE

Le programme LIFE se compose de 3 volets dénommés LIFE Nature, LIFE Environnement et LIFE Pays tiers.

- **LIFE Nature** s'applique à la mise en œuvre des Directives Oiseaux (79/402) et Habitats (92/43) dans le cadre de la mise en place et de la gestion du réseau des sites Natura 2000.
- **LIFE Pays tiers** contribue à la création de capacités et de structures administratives nécessaires dans le domaine de l'environnement et au développement de politiques et de programmes d'action en matière d'environnement dans les pays tiers riverains de la mer Méditerranée et de la mer Baltique.
- **LIFE Environnement** avait pour objectif spécifique de contribuer au développement de techniques et de méthodes novatrices et intégrées ainsi qu'au développement plus poussé de la politique communautaire en matière d'environnement.

LIFE Environnement a soutenu des projets de démonstration qui ont apporté une solution novatrice, un progrès à un problème environnemental important au niveau communautaire et ont permis l'obtention de résultats concrets, reproductibles et transférables dans l'Union européenne.

Les propositions soumises à LIFE Environnement devaient, prioritairement s'inscrire dans l'une des cinq grandes priorités suivantes :

- L'aménagement du territoire : l'environnement urbain, les transports urbains, la réduction du bruit, la qualité de l'air.
- La gestion de la ressource en eau : l'eau et l'agriculture, l'élimination des rejets de substances dangereuses dans l'eau, le recyclage des eaux, la gestion et les technologies de traitement des eaux usées.
- L'impact des activités économiques dont la réduction des émissions des gaz à effet de serre, les technologies propres.
- La politique des déchets : prévention, recyclage, réutilisation.
- La politique intégrée des produits et services : éco-management, éco-conception, éco-construction et tourisme durable.

Chaque année, un budget de l'ordre de 150 millions d'euros a été attribué à LIFE, réparti entre les volets Nature et Environnement (47% du budget chacun) et Pays tiers (3 % du budget).

## Les résultats

Chaque année, plusieurs centaines (entre 500 et 1 000 propositions selon les années – 9 717 de 1992 à 2006) de dossiers LIFE Environnement ont été présentées à la Commission européenne. Après évaluation, seule une centaine est acceptée (50 seulement en 2006). En moyenne seul un projet sur 6 ou sur 7 a été retenu. **Durant les 15 années du programme LIFE Environnement, 1 513 projets ont été soutenus.**

En moyenne les projets retenus au titre de LIFE Environnement ont :

- Une durée qui varie entre 18 et 36 mois.
- Un coût total compris entre 500 000 et 10 000 000 euros.
- Une aide du programme LIFE très variable, entre 250 000 et 3 000 000 euros.

Quelques éléments statistiques sur les projets LIFE Environnement :

- Les bénéficiaires se partagent à part égale entre structures publiques et structures privées, les structures mixtes représentent environ 14% du total des bénéficiaires.
- La répartition des projets entre les 5 grandes priorités de LIFE Environnement montre une prédominance du secteur « impact des activités économiques » (31% des projets) devant celui de « l'aménagement du territoire » (22%) puis viennent les déchets (19%), l'eau (18%) et la politique intégrée des produits (10%).
- Les types d'intervention sont répartis entre des actions de sensibilisation et de participation (pour 7% des projets), l'élaboration de méthodes et d'outils pour l'action (46% des projets) – essentiellement dans la thématique aménagement du territoire – et des actions à caractère technologique (47% des projets).

## Les actions de communications et de diffusion

Au fur et à mesure que les projets LIFE Environnement enregistraient leurs résultats et délivraient leurs productions, la Commission européenne a engagé d'importants efforts pour favoriser la diffusion des résultats et de l'impact des projets soutenus par LIFE Environnement. Différents moyens et supports ont été utilisés pour assurer cette diffusion.

- Des brochures de la série **LIFE Focus**, brochures thématiques mettant en valeur les meilleurs projets LIFE sur les principales thématiques de la politique européenne de l'environnement :
  - **L'eau** : « L'eau, ressource essentielle : LIFE et la nouvelle politique européenne de l'eau » – octobre 2002.
  - **Les technologies propres** : « Pollution industrielle, solutions européennes : les technologies propres, LIFE et la directive sur la prévention et la réduction intégrées de la pollution » – 2003.
  - **Le management environnemental** : « Une démarche durable pour l'environnement : LIFE et le système européen de gestion et d'audit environnemental (EMAS) » – 2003.
  - **L'air** : « The air we breathe : LIFE and the european Union clean air policy » – 2004.
  - **Les déchets** : « A cleaner, greener Europe : LIFE and the european Union waste policy » – avril 2004.
  - **L'environnement urbain** : « LIFE in the City » – septembre 2006.
- Dans la même série des brochures de synthèse ont également été publiées :
  - Compilations annuelles des projets LIFE Environnement : années 2002, 2004, 2005, 2006.
  - Best LIFE-Environment projects en 2004 et 2005.
  - LIFE Environnement 1992-2004 « Demonstrating excellence in environmental innovation ».
  - LIFE Environnement en action : 56 « success stories » pour l'Europe de l'environnement – février 2001.
- Une newsletter mensuelle (en anglais) dénommée « NewsFlash LIFE ».

- Le site Web LIFE à l'URL <http://ec.europa.eu/environment/life/home.htm> sur lequel on retrouve en téléchargement l'ensemble des publications mentionnées ci-dessus ainsi que l'accès à la base de donnée des projets et des informations sur les productions et les actions de dissémination de nombreux projets (annonces de conférences, documents de dissémination,...)

Pour connaître la totalité des projets LIFE Environnement ou ceux correspondant à un thème donné, il convient de consulter la base de données des projets LIFE. Elle regroupe tous les projets financés depuis 1992.

Deux niveaux de recherche sont proposés :

- Un niveau « Basic » avec une recherche par année, par pays et par mots clés.
- Un niveau « Advanced » qui permet une recherche par thématiques environnementales, par types de bénéficiaires, par types de territoires d'application, et par secteurs des lignes directrices.

Cette base de données est accessible à partir de la rubrique « Projects » de la page d'accueil du site web de LIFE.

Attention : ces présentations sont uniquement en anglais et certaines fiches n'ont pas été actualisées.

Avec l'appui de son bureau d'assistance français, la Commission européenne a participé à deux reprises – en 1997 et 2001 – au salon international POLLUTEC à Paris.

Lors du salon 2001, un stand a été réalisé spécialement à cette occasion (photos ci-dessous). Durant les 4 journées de la manifestation des projets LIFE Environnement issus de tous les pays européens sont venus présentés leurs réalisations lors d'ateliers thématiques tenus sur le stand et animés par les différentes unités de la DG Environnement.



photos : © Philippe Chaudré

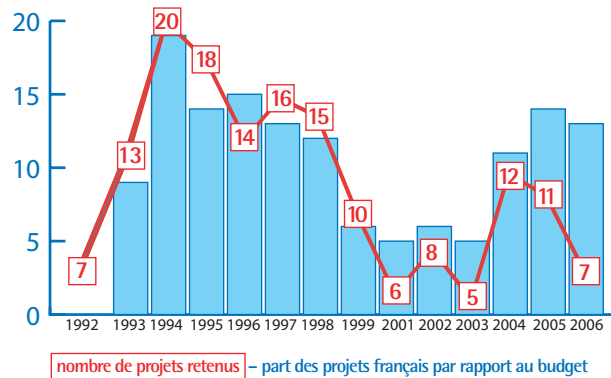
## Les résultats

Durant la période 1992-2006, 764 propositions ont été déposées au niveau français. 162 ont été acceptées pour un montant d'aide total de plus de 87 millions d'euros.

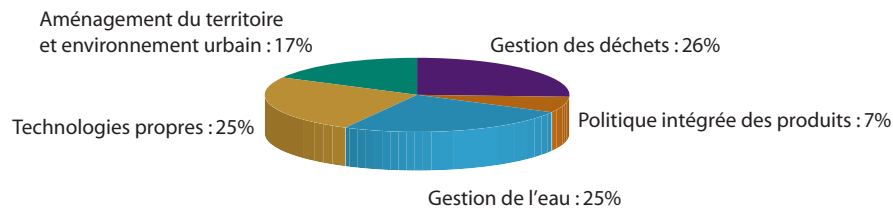
Globalement, les projets français ont représenté 7,9% des propositions déposées et 10,8% des projets retenus au niveau européens.

Il faut signaler que l'ADEME est, au niveau européen, le premier porteur de projet LIFE en nombre de projets retenus (7 projets retenus).

## Nombre de projets retenus par année

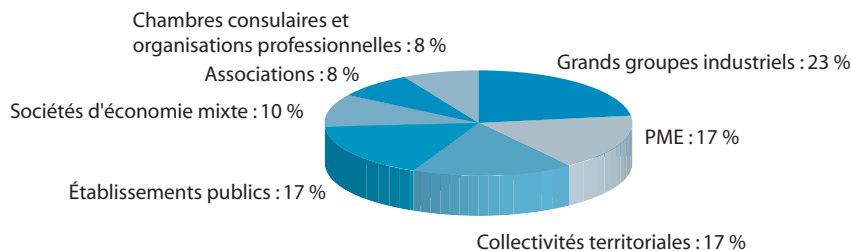


## Répartition des projets LIFE Environnement français selon les thèmes prioritaires d'interventions



Quelques projets LIFE français ont connu des développements importants au niveau européen. Parmi ceux ci, les projets « En ville sans ma voiture ! » et SMILE de l'ADEME mais aussi les projets FEAT (Éco-Maires), REMECOM et QUALORG (ADEME) pour leurs apports méthodologiques ou des succès industriels comme ceux des projets Cycleon, Neolor ou de petites sociétés comme Recupyl ou Valoref.

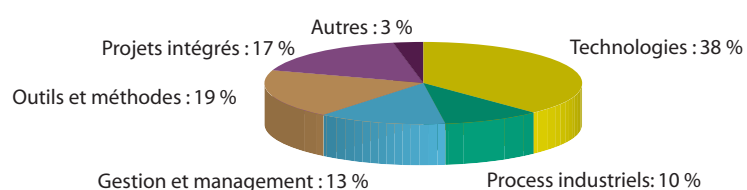
## Répartition des projets LIFE Environnement selon la nature du bénéficiaire



Bien sûr les grands groupes industriels du secteur de l'environnement sont présents dans LIFE mais on remarquera la place non négligeable prise par les PME et l'importance des projets portés par le secteur public ou para-public (44% du total des projets). Au final les secteurs publics et privés se partagent assez équitablement les projets LIFE Environnement français.



## Répartition des projets LIFE Environnement selon le type de projets



Les projets à caractère industriel (technologies et process) sont très largement dominants dans LIFE Environnement en France.

## Répartition régionale des projets LIFE Environnement

La carte ci-dessous montre la répartition des projets entre les différentes régions. La Région Rhône-Alpes arrive en tête suivie des Régions Ile-de-France, Bretagne, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Seuls les départements d'Outre-mer n'ont pas eu de projet LIFE sur leurs territoires.

Il faut également noter les projets portant sur plusieurs régions ainsi que le nombre relativement réduit de projet transnationaux (cf. en annexe la liste de ces projets).

### NOMBRE DE PROJETS



## La place et l'action du MEDAD

Dès la création de l'instrument LIFE, le ministère de l'Écologie, du Développement et l'Aménagement durables (MEDAD) a accompagné sa mise en place avec le triple objectif :

- D'informer l'ensemble des acteurs concernés par les actions de LIFE Environnement.
- D'assister les porteurs de projets français dans leur préparation des propositions.
- De participer à la diffusion des acquis et des résultats des projets soutenus.

Dans un premier temps, un point de contact national (PCN) a été mis en place au sein du bureau des affaires européennes du service des affaires internationales (SAI). Successivement occupé par André Yachinowski, Marc Audibert, Stéphanie Popot et Pascal Magoarou (avec un intérim d'Emma Webbon), il a eu une action essentielle pour la connaissance et la valorisation des projets LIFE en France.

À partir de 2002 et jusqu'en 2005, il a coordonné une mission externe d'assistance (confiée à l'association ENVIROPEA) aux porteurs de projets LIFE Environnement français. Cette mission a consisté à aider les porteurs de projets dans la préparation de leurs propositions et dans la rédaction de leurs dossiers. Une fois les dossiers déposés au MEDAD un travail de révision (contrôle formel) des dossiers avant leur envoi à la Commission européenne était effectué. Cette mission a permis de soumettre des propositions de meilleures qualités et de réduire très fortement le nombre de projets éliminés dans les premières phases de l'évaluation ; en témoigne l'amélioration des performances française lors de ces années.

Parallèlement l'Unité LIFE de la Commission européenne mettait en place, couvrant le territoire français, une équipe externe d'assistance pour le suivi des projets financés. Ce sont successivement l'Agence Paysages (de 1993 à 1999), ADAGE Environnement (de 2000 à 2002) puis Oréade brèche dans le cadre du consortium Astrale depuis 2002 qui ont assuré cette mission.

## Les actions d'information et de diffusion

Le MEDAD a réalisé plusieurs réunions d'information organisées pour la plupart avec le soutien du réseau des Euro-Info-Centres, à Marseille et Bordeaux en 1999, Metz et Rennes en 2001 puis, en 2002, dans 13 villes différentes dont Pointe-à-Pitre en Martinique. En 2003 une seule grande réunion nationale a été organisée à Paris. Au total, 18 réunions d'information ont rassemblé plus de 2 000 participants.

Des brochures présentant les résultats de LIFE Environnement ont été réalisées et diffusées lors de ces rencontres ; la première en 1999 puis, en 2003, une brochure présentant l'ensemble des projets LIFE Environnement français.



Au mois d'avril 2005, la MEDAD a organisé, avec l'aide de l'Euro-Info-Centre de Toulouse une rencontre internationale autour de LIFE Environnement. Durant deux journées des porteurs de projets LIFE Environnement venant d'Espagne, du Portugal et de France ont pu échanger sur leurs réalisations et leurs résultats.

Cette rencontre tri-nationale avait été initiée par les PCN LIFE Environnement des trois pays concernée et s'était précédemment tenue en Espagne et au Portugal les trois années précédentes.

Nota : en 2003, le ministère de l'Écologie a publié un guide des financements européens pour l'environnement qui présentait l'ensemble des instruments financiers européens mobilisables pour des projets environnementaux. Ce guide ainsi que toutes les autres publications était disponible sur la partie Europe et LIFE du site du MEDAD.

# Quelques éléments sur LIFE Nature en France

57 projets LIFE Nature ont été mis en œuvre en France entre 1996 et 2006 soit une moyenne de 5 projets par année.

Ils se concentrent en Corse (5 projets), en Alsace (5 projets), en Bretagne (4 projets) et dans les régions du Sud-Est (Languedoc-Roussillon, Provence Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes) localisation d'une vingtaine de projets LIFE Nature.

Ces projets concernent au premier chef **la protection des espèces animales** : les oiseaux (une vingtaine de projets) les poissons (7 projets) et d'autres espèces comme les loups, chauve-souris, mouflons corses, vipères d'Orsini...

L'autre catégorie des projets LIFE Nature concerne **la protection d'espèces végétales ou de milieux relevant de la directive habitats**. Il s'agit, par exemple de la protection ou de la réhabilitation des vallées, prairies humides, landes et pelouses, tourbières, forêts alluviales, marais, ainsi que de certaines espèces végétales comme la violette de Rouen.

Ces projets sont dirigés par les grandes organisations nationales de protection de la nature (Ligue pour la protection des oiseaux, Conservatoires d'espaces naturels, Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne, Fonds d'intervention pour les rapaces, WWF), des gestionnaires de territoires naturels (Office national des forêts, Parcs naturels nationaux et régionaux, réserves), des collectivités territoriales (villes, conseils généraux et régionaux, syndicat intercommunaux, établissements publics) mais aussi quelques opérateurs locaux ou spécialisés (associations, fondations) et le ministère de l'Écologie. Ils associent souvent un grand nombre de partenaires locaux publics et privés.

Quelques projets ont un caractère interrégional ou transnational ; populations migratrices d'outardes, sauvetage du saumon, restauration des habitats du Butor étoilé.

Au niveau européen, plusieurs documents permettent de mieux connaître les projets LIFE Nature dans les différents pays de l'Union.

- Brochures LIFE focus disponibles sur le site LIFE de la DG ENV.
  - Compilation des projets LIFE Nature (en anglais) 2006, 2005, 2004.
  - LIFE and european forest (cette brochure présente aussi certains projets LIFE Environnement ayant trait à la gestion durable des forêts).
  - Integrated management of Natura 2000 sites.
  - LIFE, Natura 2000 and the military.
  - LIFE for birds: 25 years from the bird directive : the contribution of LIFE Nature projects.
  - LIFE Nature : Communicating with stakeholders and the general public – Best practices examples for Natura 2000.
  - Alien species and nature conservation in the EU : the role of the LIFE programme.
  - LIFE and agri-environment supporting Natura 2000 - experiences from the LIFE programme.
  - LIFE for Natura 2000.
  - LIFE after LIFE : a review of the long-term effects of nine projects funded under LIFE Nature.
  - Conserving mires in the european Union : actions co-financed by LIFE Nature.
- La revue « Natura 2000 newsletter » fournit régulièrement des informations sur l'avancée de la mise en place des zones Natura 2000 dans les différents pays européens et présente des projets exemplaires.

## Objectifs et Contenu du règlement Life+

Le nouvel instrument LIFE+ s'inscrit dans la continuité de LIFE tout en intégrant des modifications importantes dans le cadre de la réorganisation des instruments financiers européens pour la période 2007-2013.

Le lien entre l'instrument LIFE+ et la mise en œuvre du 6<sup>e</sup> Programme d'action pour l'environnement (PAE) est réaffirmé. Les principaux changements sont les suivants :

- Le nouvel instrument financier regroupera l'ensemble des lignes budgétaires précédemment dispersées au sein de la DG environnement (Life, soutien aux ONG environnementales européennes, réseaux de villes durables, Forest Focus, etc.).
- Il comprendra trois Volets « Nature et biodiversité », « Politique et gouvernance en matière d'environnement » et « Information et communication ». Le volet « Pays tiers » de LIFE disparaît de l'instrument LIFE+.

Il disposera d'un budget de 2 143 409 000 € pour la période 2007-2013.

78% de ce budget sera affecté au soutien de projets. Sur cette part, la moitié devra concerner le volet « Nature et Biodiversité » et un objectif de 15% de cette enveloppe est fixé pour des projets transnationaux.

## Actions relevant du volet « Nature et biodiversité »

- Mise en œuvre des Directives « Habitats » et « Oiseaux », du réseau Natura 2000 et de la communication (2006) 216 « Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà ».
- Consolidation des bases de connaissances.
- Approches, instruments de suivi et d'évaluation de la nature et de la biodiversité.
- Gouvernance et participation aux consultations en matière de nature et de biodiversité.

## Actions relevant du volet « Politique et gouvernance en matière d'environnement ».

- Approches, méthodes, technologies et instruments novateurs pour la mise en œuvre des politiques.
- Consolidation des bases de la connaissance.
- Suivi et évaluation de l'état de l'environnement et des facteurs, contraintes et réactions ayant des incidences sur l'environnement.
- Mise en œuvre aux niveaux local et régional de la politique communautaire environnementale.
- Meilleure gouvernance environnementale.

Les thématiques prioritaires sont celles définies dans le 6<sup>e</sup> PAE : changement climatique, environnement et santé, ressources naturelles (eau, air, sol), déchets, environnement urbain, bruit, substances chimiques, forêts, production et la consommation durables.

Le soutien aux projets de démonstration concernant les technologies environnementales, l'éco-innovation, le management environnemental et l'éco-conception au niveau des entreprises devrait désormais relever du programme cadre compétitivité et innovation (CIP).

## Actions relevant du volet « Information et communication »

- Diffusion d'informations et actions de sensibilisation sur les questions environnementales (y compris la prévention des incendies de forêts).
- Mesures d'accompagnement : campagnes de communication, formations, conférences (notamment sur la prévention des incendies de forêts).

Un programme stratégique pluriannuel précisant les objectifs prioritaires dans chaque volet figure en annexe du Règlement LIFE+.

LIFE + doit apporter son soutien aux projets dits de démonstration, c'est-à-dire sortant du domaine strict de la recherche et proposant de confronter une technique, une application, un procédé aux conditions socio-technico-économiques du marché. En pratique, les projets relevant de LIFE+ devraient se distinguer des projets relevant du 7<sup>e</sup> PCRD ou des Fonds structurels.

## Modalités de mise en œuvre

La Commission établira deux programmes stratégiques pluriannuels pour les périodes 2007-2010 et 2011-2013.

Un appel à propositions annuel sera publié au journal officiel de l'Union européenne pour la partie projets de LIFE+. Pour l'appel à projet 2007, les dossiers relevant du volet « Nature et biodiversité » seront en principe à déposer auprès des DIREN, ceux relevant des 2 autres volets, directement au MEDAD.

Chaque Etat membre se verra affecter une allocation nationale indicative annuelle (16,4 M € pour la France en 2007) et pourra définir, dès 2008, un programme de travail national fixant les domaines prioritaires et les objectifs nationaux spécifiques. Les Etats membres pourront émettre un avis sur les propositions présentées. Cet avis sera pris en compte dans l'évaluation des projets.

Le soutien financier de LIFE+ prendra la forme de subventions au taux maximal de 50% des coûts éligibles (75% dans certains cas de projets relevant du volet Nature). Les structures publiques et privées pourront bénéficier des aides de LIFE+.

La date de démarrage des projets devra être postérieure à la décision d'attribution de l'aide de LIFE+. Points de contact nationaux LIFE+ au ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables.

Volet Nature et biodiversité : Martine Balland ou Isabelle Couprie.

Volets Politique et gouvernance, Information et communication : Nicolas Sornin-Petit ou Dominique Bonnefoi.

Des questions peuvent être posées à l'adresse suivante : [lifepiusfrance@ecologie.gouv.fr](mailto:lifepiusfrance@ecologie.gouv.fr)

## Références

Règlement 614/2007 du 23 mai 2007 concernant l'instrument financier pour l'environnement (LIFE+) publié au JOUE L149 du 9 juin 2007.

Plus d'infos - dont les documents guidelines, formulaires techniques et financiers, guide d'évaluation et les dates de présentation des propositions - sur :  
<http://ec.europa.eu/environment/life/funding/lifepius.htm>

## Ce qui change

- Les priorités :
  - La biodiversité : nouveau volet pour des actions innovantes et de démonstration.
  - Le volet Information-Communication pour des actions d'envergure européenne.
  - La publication d'un programme stratégique pluriannuel en annexe du règlement.
- De nouveaux développements stratégiques à intégrer dans la proposition : empreinte carbone, formulaires A6 (justification du financement LIFE+), B3 (plus-value européenne), 4 (parties prenantes et cibles), 5 (contraintes et risques), 6 (conditions de poursuite et de développement du projet).
- La place et le rôle des Etats membres : définition (à partir de 2008) de priorités annuelles nationales, allocations nationales (16,4 M € en 2007 pour la France), intervention dans la procédure d'évaluation (bonus de 5 points possibles),
- La procédure d'évaluation et de choix des propositions : une phase d'éligibilité plus souple ouvrant la possibilité d'adjointre un formulaire manquant (dans un délai de 7 jours), priorité donnée aux projets Nature et Biodiversité, prise en compte des allocations nationales.
- Un taux de financement unique (50%) et la suppression de la notion de projets générateurs de recette mais des ratios financiers stricts, un critère « optimal use of the UE funding » qui nécessite d'expliquer le choix de l'instrument LIFE+ et de justifier le soutien communautaire,
- Les aspects formels : présentation sous forme de CD ROM, résumé en trois pages, acronyme et titre limités en nombre de caractères.
- Une structure du dossier de proposition modifiée avec deux parties techniques : objectifs et résultats escomptés (aspects stratégiques) et descriptif technique détaillé (les actions remplaçant les tâches) et reformulé (regroupement des jalons, productions et rapports, planning général),

## Ce qui évolue

- Les formulaires d'engagement des partenaires et des co-financeurs simplifiés.
- La transnationalité avec un objectif de 15% des projets mais la volonté de ne pas soutenir des projets au-delà de 5 partenaires.
- Le contenu des projets du volet Nature qui devront inclure au moins 25% d'actions concrètes de conservation.
- Un cadre et des exigences spéciales pour les projets concernant la forêt, les sites Natura 2000 en milieu marin, la surveillance de l'état de conservation des milieux naturels.

## Ce qui ne change pas (ou peu)

- La présentation en anglais.
- L'importance des aspects de fiabilité – faisabilité – cohérence du projet.
- L'importance du critère de la plus-value européenne.
- L'importance des parties impacts-résultats-dissémination.
- Les formulaires de la partie financière.

Cette partie du document présente 113 projets LIFE Environnement dont la démonstration se situe en totalité ou en grande partie sur le territoire français.

- Ne sont pas présentés les projets dont le bénéficiaire ou l'un des partenaires est une organisation française mais qui ont été présentés et se sont déroulés pour l'essentiel dans un autre pays de l'Union européenne.
- Ne sont pas présentés les projets qui, bien qu'ils aient été retenus lors de la sélection, n'ont pu pour diverses raisons (fiabilité du bénéficiaire ou du partenariat, faisabilité technique ou économique du projet) être menés à leur terme.
- Ont également été exclus de cette présentation les projets dont le sujet ou la qualité des résultats ne leur conféraient pas (ou plus) un caractère d'exemplarité au regard des objectifs de l'instrument LIFE et du contexte actuel. Cela concerne en particulier les projets retenus durant la première phase de l'instrument Life (phase dite Life I couvrant la période 1992 à 1995) pour lesquels seuls 27 des 58 projets français acceptés sont présentés.

Les deux projets du service littoral de l'ONF sont regroupés en une seule fiche.

# Projets du domaine de l'environnement urbain

- **Société Bertin Technologies (2005)**  
Projet MONA LISA : réseau européen de surveillance aérobiologique des allergènes par immunoanalyse.
- **WWF France (2002)**  
Projet PRIVILÈGES : projet d'initiative des villes pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- **Communauté urbaine de Lyon (2002)**  
Projet GIpSyNOISE : outil SIG adapté aux objectifs de la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant.
- **Association des Éco-Maires (2002)**  
Projet FEAT : outil de comptabilité environnementale.
- **ADEME (2000)**  
Projet SMILE: sustainable Mobility Initiatives for Local Environment.
- **ADEME (1999)**  
Journée européenne « En ville sans ma voiture ! ».
- **Ville de Rillieux-la-Pape (1999)**  
Accompagnement et suivi-évaluation dans la mise en place de la fonction d'observateurs de quartiers à Rillieux-le-Pape.
- **Communauté d'agglomération Perpignan-Méditerranée (1998)**  
Paysage et gestion des espaces naturels périurbains.
- **Centre national de la fonction publique territoriale (1997)**  
Projet RESPECT : indicateurs, tableaux de bord et méthode d'évaluation des politiques environnementales des collectivités locales.
- **Communauté urbaine de Lyon (1997)**  
Projet DIAPASON : observatoire de l'environnement sonore en milieu urbain.
- **SYMALIM (1995)**  
Ile de Miribel-Jonage : restauration des milieux naturels fluviaux pour les fonctions multiples d'un espace périurbain.
- **Communauté urbaine de Strasbourg (1993)**  
Projet intégré de développement des transports urbains dans la communauté urbaine de Strasbourg.



# Projet MONALISA : réseau européen de surveillance aérobiologique des allergènes par immunoanalyse



Station de collecte à Poznan en Pologne

**Bénéficiaire :** BERTIN Technologies

**Principaux partenaires :** RNSA (France), UTU (Finlande), NPARU (UK), UEvora (Portugal), UCO (Espagne), AMU (Pologne)

**Montant total :** 2 261 016 €

**Montant de l'aide :** 667 362 €

**Contact :** Antonin DUVAL

**Téléphone :** 01 39 30 61 69

**Mail :** duval@bertin.fr

**Site web :** www.monalisa-pollen.com www.bertin.fr

**TRANSNATIONAL – février 2005/mai 2008**

## Contexte et objectifs

Selon l'European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI), l'allergie est la maladie chronique la plus commune chez les enfants dans les pays de l'Union européenne. De plus, 15 à 35% de la population en Europe souffre de rhinites allergiques dont la cause se trouve être les pollens. Actuellement, le réseau de mesure de pollens fournit des informations partielles sur les allergènes contenus dans l'air. En effet, ce réseau prend en compte seulement les grains de pollens de certaines plantes et il ne mesure pas en direct les pollens et les spores allergisants. L'absence d'analyse du potentiel allergisant des pollens conduit à un manque d'information des citoyens et surtout des populations à risque.

L'objectif principal du projet MONA LISA est de mettre en œuvre un système de prélèvement d'air à l'aide d'un bio-collecteur cyclonique (échantillon liquide) associé à une méthode d'analyse immunologique afin de valider une nouvelle approche de mesures en direct des pollens dans l'air.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit l'installation de 7 stations de collecte en Europe (Angleterre, Finlande, Pologne, Portugal, Espagne, France et Suisse) pour estimer la sensibilité et la flexibilité des outils sur différents sites biogéographiques et climatiques lors de 2 campagnes qui se dérouleront en 2006 et 2007.

Les principales actions scientifiques et techniques sont la mesure de la capacité allergisante des particules dans l'air (approche non limitée à la quantification des grains de pollens) et l'établissement d'un protocole d'analyse commun en vue d'une standardisation.

## Résultats et perspectives

Le projet MONA LISA devrait aboutir à la proposition d'un système de collecte et d'analyse directe par immuno-analyse comme nouvel outil standard pour la mesure des pollens et autres petites particules microbiologiques ayant un potentiel allergisant dans le cadre d'une problématique de santé publique.

# Projet PRIVILÈGES : projet d'initiative des villes pour la réduction des gaz à effet de serre



**Bénéficiaire :** WWF-France

**Principaux partenaires :** Ville et Maison de l'environnement de Chalon-sur-Saône, ADEME Bourgogne

**Montant total :** 711 711 €

**Montant de l'aide :** 355 800 €

**Contact :** Jean-Stéphane DEVISSE

**Téléphone :** 06 72 84 79 31

**Mail :** [jsdevisse@wwf.fr](mailto:jsdevisse@wwf.fr)

**Site web :** [www.programme-privileges.org](http://www.programme-privileges.org)

**BOURGOGNE**

**– septembre 2002/janvier 2006**

**Contexte et objectifs :** le projet PRIVILÈGES visait à démontrer, grâce à un partenariat original, qu'un territoire (l'agglomération de Chalon-sur-Saône en l'occurrence) qui pouvait, par des mesures concrètes et efficaces, réduire substantiellement ses émissions de gaz à effet de serre (GES). Symboliquement, le pari d'une réduction de 5,2% en trois ans a été pris, cet objectif correspondant à l'engagement sur 10 ans des pays industrialisés dans le cadre du protocole de Kyoto.

Afin de respecter cet objectif, trois grandes cibles ont été définies : la collectivité chalonnaise, à travers ses services municipaux notamment ; les entreprises et notamment les entreprises industrielles du bassin chalonnais ; le grand public et en particulier les scolaires.

**Actions mises en œuvre :** le plan éco-industriel a proposé aux entreprises la réalisation de pré-diagnostic énergie, afin d'identifier les axes de progrès. Il a été conforté par des réunions d'information thématiques (l'éclairage et le chauffage des locaux, la fabrication d'air comprimé, ...), des groupes de travail (plan de déplacement entreprise par exemple) ainsi qu'un guide de management environnemental dédié aux sièges administratifs des entreprises.

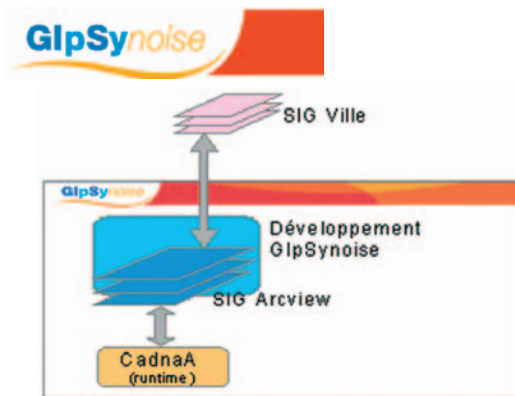
Le plan municipal de réduction des émissions de gaz à effet de serre, mis en place par la ville de Chalon-sur-Saône s'attache à traquer chaque source de gaz à effet de serre pour y apporter les mesures et pratiques nécessaires à l'objectif de réduction. Ainsi, l'éclairage public, l'éclairage et le chauffage des bâtiments municipaux, les déplacements urbains, le garage municipal, la chaufferie municipale ont fait l'objet d'actions spécifiques (cogénération avec chaudière bois, création d'un quartier HQE, ampoules à basse consommation, véhicule au GPL, prime municipale pour l'installation de panneaux solaires, etc.). Le plan s'est accompagné d'une forte sensibilisation des agents municipaux.

L'action en direction des habitants s'est traduite par une information régulière, via les médias locaux, des expositions itinérantes grand public et surtout par la création d'une mallette pédagogique « Un degré de plus » destinée aux scolaires, traitant du changement climatique et des solutions en matière d'énergie. Cette mallette a fait l'objet d'une animation dans la plupart des écoles et collèges de l'agglomération chalonnaise touchant ainsi 2 500 élèves.

**Résultats et perspectives :** en 3 ans, la ville de Chalon-sur-Saône a diminué de l'ordre de 20% ses émissions de GES, soit 10 000 tonnes équivalent carbone de moins émis en 2005 par rapport à 2002. Côté industriel, les résultats sont plus modestes, 21% des préconisations faites auprès des 18 premières entreprises ont été progressivement mis en œuvre. Au fil des renouvellements d'équipements, le potentiel de réduction est de l'ordre de 12% à l'horizon 2012.

PRIVILÈGES a aussi permis de démontrer le bénéfice économique qu'une collectivité locale pouvait tirer d'une telle politique énergétique. Cette perspective d'un double dividende a ainsi permis de convaincre la communauté d'agglomération du Grand Chalon (38 communes) et le pays du Chalonnais (159 communes) d'engager une politique similaire. Ceci témoigne du fait que la totalité des actions mise en œuvre dans le cadre de PRIVILÈGES sont transférables partout en Europe, aussi bien dans les petites collectivités que dans les métropoles. PRIVILÈGES a connu un fort retentissement médiatique national et international (il a représenté la France à l'exposition universelle d'Aïchi). Toutes les productions du programme sont téléchargeables sur le site Internet de PRIVILÈGES.

# Projet GIpSyNOISE® : outil SIG adapté aux objectifs de la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant



GIpSyNOISE® : graphique de représentation de la population exposée, par classe de 5dB(A)

**Bénéficiaire :** Communauté urbaine de Lyon

**Principaux partenaires :** Acoucité, 01dB Acoustics & Vibration/ METRAVIB Technologies, INRETS, FORTH (Crète), CERTU, villes française et européennes.

**Montant total :** 1 382 409 €

**Montant de l'aide :** 616 749 €

**Contact :** Julie VALLET

**Téléphone :** 04 78 63 46 71

**Mail :** [jvallet@grandlyon.org](mailto:jvallet@grandlyon.org)

**Site Web :** [www.gipsynoise.org](http://www.gipsynoise.org)

**RHÔNE-ALPES – octobre 2002/décembre 2005**

## Contexte et objectifs

Le bruit peut avoir des effets importants sur la santé : hypertension, stress, problème d'ouïe, troubles du sommeil, diminution des capacités d'apprentissage des jeunes enfants, etc.

Les gestionnaires de l'espace urbain doivent tenir compte de ces aspects dans leurs projets d'aménagement. La Directive européenne 2002/49 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit exige que toutes les villes de plus de 100 000 habitants produisent une carte du bruit à horizon 2007/2008 et adoptent des politiques visant à diminuer le niveau du bruit auquel les citoyens sont exposés.

GIpSyNOISE® a proposé de développer un outil opérationnel d'aide à la décision répondant à la Directive européenne. Cet outil intègre les besoins des décideurs/gestionnaires de la ville, responsables de la définition de plans d'action et vise à l'amélioration du cadre de vie et de l'information des citoyens. Il est d'utilisation simple et conviviale, basé sur un système d'information géographique (SIG), préparant la communication auprès du public. Il s'agit donc d'un outil SIG de cartographie du bruit (noise), prenant en compte les éléments démographiques et psychologiques.

## Actions mises en œuvre

Le développement d'un outil logiciel orienté vers l'aide à la décision a conduit à engager les actions suivantes :

- Calcul des indicateurs de bruit de jour et de nuit pour les sources routières, ferroviaires et industrielles.
- Cartographie, caractérisation de l'environnement sonore, et évaluation des populations exposées.
- Simulation des situations futures dans le cadre des plans d'actions prévus par la Directive européenne.
- Développement d'outils d'aide à la décision par l'estimation des gains d'exposition des populations en fonction des hypothèses d'actions.
- Approfondissement de la modélisation de la nuisance, par l'étude et la quantification des relations dose (bruit) / réponses (gêne potentielle).
- Préparation de la communication vers le public, par une réflexion avec les agglomérations et la population (enquêtes) sur les supports cartographiques d'information.

## Résultats et perspectives

Le projet GIpSyNOISE® a contribué à la diffusion de la directive 2002/49 auprès du grand public. Sur le Grand Lyon, une vingtaine d'actions de sensibilisation ont été menées (stand, conférences, articles de presse, flash infos...). De même, les villes partenaires ont largement contribué à la diffusion des grandes orientations de la directive. Au travers de fréquentes rencontres avec le public, on a pu observer, entre 2002 et 2005, une meilleure connaissance de ce texte. Il semblait effectivement important de préparer la publication des cartographies du bruit par une sensibilisation du public à ces supports mais aussi à quelques grands principes de l'acoustique. Différentes opérations sont programmées auprès des collectivités locales (pour juillet 2007, seules les agglomérations de plus de 250 000 habitants sont concernées) pour les aider à établir une carte de bruit à l'aide de GIpSyNOISE®.



**Bénéficiaire :** Association les Éco Maires

**Principaux partenaires :** 5 collectivités locales françaises, fondation des villes

**Montant total :** 794 051 €

**Montant de l'aide :** 395 106 €

**Contact :** Anne-Sophie ROBIN

**Téléphone :** 01 53 59 58 00

**Mail :** [contact@ecomaires.com](mailto:contact@ecomaires.com)

**Site web :** [www.ecomaires.com](http://www.ecomaires.com)

**PLURI RÉGIONAL** – novembre 2002 / novembre 2005

## Contexte et objectifs

Les politiques locales de l'environnement jouent un rôle essentiel parce que la majorité des services publics liés à la gestion des milieux sont locaux. L'organisation des services, la mise en place progressive des normes a privilégié une approche sectorielle de leur gestion. Une vision globale des actions liées à l'environnement et leur évaluation manquent actuellement pour envisager des choix alternatifs et un rendu aux citoyens dans un contexte d'augmentation des dépenses.

Plusieurs initiatives européennes et françaises indépendantes ont été engagées ces dix dernières années sur les questions de la mesure des dépenses environnementales locales d'un côté et de l'évaluation des impacts des actions environnementales de l'autre. Pour le moment aucune approche globale réunissant la mesure des dépenses, celles des impacts et enfin la durabilité et de l'intégration des actions environnementales locales n'a été tentée.

## Actions mises en œuvre

Rejoint par 5 collectivités locales : Fos-sur-Mer, Saint-Denis, Montreuil, Paris et la communauté de communes de la région de Château-Thierry, le projet FEAT qui a trois ans, propose une méthodologie et une expérimentation. En donnant une visibilité globale, durable et objective aux décideurs et à la population, autrement dit en améliorant la transparence, cet outil d'évaluation politique des actions environnementales locales, ainsi développé, devrait favoriser une prise de décision pertinente et une bonne gouvernance.

## Résultats et perspectives

Basée sur la notion d'action environnementale, la méthodologie FEAT pose les principes et les conventions nécessaires à son identification, à son classement par domaine environnemental, à la mesure des flux financiers et physiques correspondants. Elle propose également un cadre pour une analyse qualitative sur les objectifs des politiques environnementales (protection de la ressource, protection des personnes, optimisation et cadre de vie), leur approche environnementale (quelle responsabilité intergénérationnelle assument-elles) et leurs effets environnementaux positifs et négatifs. Elle est accompagnée d'un principe opératoire et d'outils (cartographie des acteurs, fiches actions...) pour sa mise en œuvre.

La méthodologie FEAT a été explicitée et diffusée au travers un guide intitulé « l'évaluation politique des actions environnementales des collectivités locales ». Un rapport de vulgarisation est également disponible sur le site web des Éco-Maires.



**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** Climate alliance (D), Access (B), IDAE (E), EAUE (D), ENEA (I), Energiecités (F), EVA (AT)

**Montant total :** 1 318 011 €

**Montant de l'aide :** 658 350 €

**Contact :** Laurent LANQUAR

**Téléphone :** 04 93 95 79 97

**Mail :** Laurent.lanquar@ademe.fr

**Site web :** www.smile-europe.org

**TRANSNATIONAL** – août 2001 / juin 2004

## Contexte et objectifs

Si la plupart des grandes villes européennes subissent de fortes atteintes liées à la circulation, le parc automobile et le trafic urbain ne cessent d'augmenter, entraînant une dégradation de la qualité de vie et de la santé des citoyens.

La journée « en ville, sans ma voiture ! » qui a fait l'objet d'un projet LIFE en 1998, s'inscrivait dans cette démarche de reconquête des villes. Elle constitue, chaque 22 septembre, une action de sensibilisation forte en vue d'encourager le développement de comportements compatibles avec une meilleure mobilité urbaine et la protection de l'environnement. Son extension - le projet SMILE - vise à étendre géographiquement l'événement, et à compléter sa réalisation par la mise en place d'outils innovants et de recommandations.

## Actions mises en œuvre

Le projet avait donc pour objectif principal de réduire les impacts négatifs des transports urbains en promouvant des actions concrètes de mobilité durable dans certaines grandes villes européennes. Les objectifs précis sont :

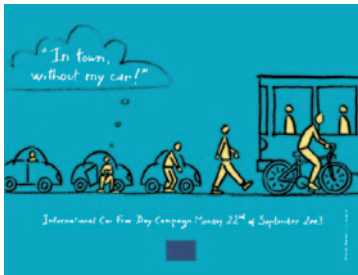
- D'encourager le développement de nouveaux comportements auprès des citoyens.
- D'améliorer la mobilité urbaine, par la promotion et la mise en place de bonnes pratiques dans les politiques transport, la planification et la construction d'infrastructures, les plans de mobilité urbaine, les véhicules alternatifs,... Les besoins et les rôles spécifiques de publics particuliers (femmes, commerçants, enfants, handicapés,...) seront particulièrement ciblés.
- De proposer des réponses aux problématiques des citoyens concernant leur environnement sonore. Les pilotes : création d'un guide pratique sur la réduction du bruit en milieu urbain.
- De soutenir la réalisation technique de 10 projets de démonstration sur la mobilité urbaine, d'en assurer la promotion et la reproductibilité à travers les villes de l'Europe des 25.

Le projet SMILE incluait une communication très importante pour faire du 22 septembre un véritable événement européen. Il s'est clôturé par une conférence internationale tenue les 27 et 28 mai 2004 à La Rochelle.

## Résultats et perspectives

Durant le projet SMILE, 700 collectivités, participantes à la journée européenne sans voiture ont été contactées. 170 exemples de bonnes pratiques ont été sélectionnés sur la politique globale de transport et les mesures pour favoriser la mobilité durable.

Ces pratiques exemplaires ont été rassemblées dans le document « Welcome to 14 european cities... An invitation to take action » et les recommandations qui en sont issues sont présentées dans la brochure : « Towards sustainable urban transport policies : recommendations for local authorities ».



**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** MEDAD, CERTU, Énergie-Cités, Car Free Cities, ENEA (Italie), Klima-Bündnis (D)

**Montant total :** 2 045 846 €

**Montant de l'aide :** 1 022 923 €

**Contact :** Laurent LANQUAR

**Téléphone :** 04 93 95 79 97

**Mail :** Laurent.lanquar@ademe.fr

**Site web :** [www.mobilityweek-europe.org](http://www.mobilityweek-europe.org)

**TRANSNATIONAL** – avril 1999 / avril 2001

## Contexte et objectifs

Suite au succès de l'opération lancée en 1998 en France, et en capitalisant sur d'autres expériences européennes, le projet visait à développer une journée européenne pérenne « en ville, sans ma voiture ! » dès 2000, sous la responsabilité des autorités nationales et des collectivités locales. Cette action devait contribuer à l'intégration de l'environnement dans les politiques des transports, en accord avec la politique communautaire dans ce domaine, notamment les directives air et bruit.

## Actions mises en œuvre

Une expérience pilote a été menée en 1999 avec un nombre limité de villes volontaires. Des indicateurs ont été déterminés afin de permettre une analyse des résultats de l'opération-pilote : indices de satisfaction des citoyens, indices de pollution atmosphérique, mesures de trafic et de bruit... Sur la base de ces résultats, la journée 2000 a été lancée lors d'un séminaire européen afin d'aboutir à une grande journée européenne le 22 septembre 2000.

Le principe consiste à évaluer différentes actions possibles pour un transport plus compatible avec le développement durable. Une charte commune européenne a été définie qui fixe le cahier des charges. Un cahier des initiatives répertoriant les actions optionnelles a été établi. Ces documents ont été déclinés par pays, puis par ville. La journée « en ville, sans ma voiture ! » implique pour les villes participantes de fixer un créneau horaire, définir une zone « réservée » consacrée aux deux-roues, aux véhicules propres et aux transports en commun, et de prendre les mesures nécessaires pour adapter la circulation. Des outils de communication européens ont été développés et mis à la disposition des villes.

## Résultats et perspectives

Depuis 2002, la campagne « En ville sans ma voiture » s'est étendue à une semaine entière, du 16 au 22 septembre, dédiée à la mobilité durable. La journée « En ville sans ma voiture ! » est à présent le bouquet final de la « semaine européenne de la mobilité ».

Toute ville peut participer à la « semaine européenne de la mobilité », sous réserve qu'elle prenne part à la journée « En ville sans ma voiture ! » du 22 septembre et qu'elle adhère et applique la charte européenne établie par les partenaires européens et les coordinateurs nationaux.

Chaque année des thèmes prioritaires ont été choisis : transport public, deux roues, rues vivantes, chemins verts en 2002, l'accessibilité en 2003 (plus de 1 000 villes participantes), en 2004 : « des rues plus sûres pour nos enfants » et en 2006 « des contributions locales à un défi global ». La charte a été rendue plus exigeante en y incluant l'obligation, pour les villes participantes, de rendre permanente au moins une des mesures prise durant la semaine de la mobilité. Le contenu de la nouvelle charte montre l'implication des coordinateurs nationaux et locaux pour continuer le travail sur la mobilité durable et la réduction des impacts négatifs des tendances actuelles de la mobilité.

# Accompagnement et suivi-évaluation dans la mise en place de la fonction d'observateurs de quartiers à Rillieux-la-Pape



**Bénéficiaire :** Ville de Rillieux-la-Pape

**Principaux partenaires :** région Rhône-Alpes, CU de Lyon, MEDAD

**Montant total :** 388 379 €

**Montant de l'aide :** 191 519 €

**Contacts :** Catherine VIAL, Valérie PETIT

**Téléphone :** 04 37 85 01 56

**Mail :** [catherine.vial@ville-rillieux-la-pape.fr](mailto:catherine.vial@ville-rillieux-la-pape.fr)

[valerie.petit@ville-rillieux-la-pape.fr](mailto:valerie.petit@ville-rillieux-la-pape.fr)

**Site web :** [www.ville-rillieux-la-pape.fr](http://www.ville-rillieux-la-pape.fr)

**RHÔNE-ALPES – septembre 1999/novembre 2002**

## Contexte et objectifs

La ville de Rillieux-la-Pape (28 367 habitants) a élaboré une charte de l'environnement qui a mis en lumière un manque de connaissances sur les usages et les pratiques développés dans les espaces naturels, dans les espaces liés à la vie quotidienne ainsi que sur l'état et la qualité de ces espaces, leur évolution. Face à ce constat, la ville a décidé d'améliorer cette connaissance, de la mettre en commun, de l'utiliser pour améliorer globalement et durablement l'usage de ces espaces. En cherchant à éviter l'appauvrissement du cadre de vie, la fragilisation des espaces naturels et agricoles, il s'agit aussi d'éviter les erreurs d'appréciation dans la négociation pour l'affectation des moyens et dans les interventions des services de la ville.

## Actions mises en œuvre

Les observateurs de quartiers ont d'abord été mis en place au travers de six emplois-jeunes, opérationnels en avril 1999. Ils ont ensuite été intégrés à la fonction publique territoriale, en 2003. Sur la base d'un travail d'observation quotidienne des usages et de la qualité des espaces, des commandes leur sont passées par l'ensemble des acteurs et partenaires locaux. Dans le cadre du projet LIFE, la ville de Rillieux-la-Pape a proposé la mise en place d'un dispositif de suivi évaluation, la formation des observateurs, l'acquisition des outils méthodologiques et de traitement de l'information, le test et la validation d'indicateurs environnementaux. Le projet s'est terminé avec la tenue d'une grande conférence européenne. L'activité des observateurs de quartiers se poursuit depuis.

## Résultats et perspectives

Au terme du programme LIFE, la démonstration est faite de l'intérêt de la fonction des observateurs de quartier, sa reconnaissance et sa légitimation, la pertinence du dispositif organisationnel. De même ont été définis les outils et approches méthodologiques nécessaires à l'opérationnalisation de ce nouveau métier ainsi que le potentiel de développement spécifique de cette fonction.

En 2006, l'équipe des observateurs de quartiers a été intégrée dans le service développement durable de la ville de Rillieux. Elle est aujourd'hui composée de cinq personnes : quatre observateurs et une coordinatrice des observateurs.

À noter également que la ville de Rillieux-la-Pape a lancé une démarche d'Agenda 21, dont la rédaction est programmée pour novembre 2006.



**Bénéficiaire :** Communauté d'agglomération  
Perpignan-Méditerranée

**Principaux partenaires :** Chambre d'agriculture

**Montant total :** 956 832 €

**Montant de l'aide :** 469 343 €

**Contact :** Jérôme DUBOST

**Téléphone :** 04 68 51 64 00

**Mail :** j.dubost@perpignan-mediterranee.org

**Site web :** www.perpignanmediterranee.com

**LANGUEDOC ROUSSILLON – juillet 1998 / décembre 2001**

## Contexte et objectifs

Perpignan, ville méditerranéenne de 105 000 habitants, est confrontée depuis la fin des années 80 à la déprise agricole. La vigne et le maraîchage, qui furent la campagne aux portes de la ville, ont cédé la place à la promotion immobilière et aux infrastructures routières. La friche agricole périurbaine se développe avec comme conséquences les plus graves et immédiates : les risques d'incendies, la perte d'image et les dépôts sauvages d'ordures.

Perpignan a voulu maîtriser les conséquences de cette évolution en devenant un laboratoire avec l'opération «Friches : la reconquête d'un territoire». Cette opération a permis la mise en place d'une démarche novatrice reposant sur le principe d'une gestion partenariale et conventionnée (commodat) des espaces naturels en friche. Un plan paysager d'aménagement, élaboré avec les acteurs, dont la population, et initié par un diagnostic, doit consacrer la démarche en assujettissant tout autre projet d'aménagement sur le territoire de la communauté d'agglomération.

## Actions mises en œuvre

Le projet vise à élaborer et mettre en œuvre un projet de gestion partenarial et durable, intégré et novateur du paysage et des espaces naturels périurbains à l'aide d'une carte de vocation, outil de négociation et de contractualisation, en favorisant l'activité agricole et pastorale qui intègre les fonctions paysagères de l'agriculture, notamment par l'accès gratuit au foncier sans vocation (friches), par la création d'une structure indépendante et entrepreneuriale pour répondre à la demande d'entretien de l'espace, et par le rétablissement des anciens chemins ruraux pour des usages pédestre, équestre et cycliste.

## Résultats et perspectives

La méthodologie de la charte paysagère a été élargie à l'ensemble du territoire de la communauté d'agglomération (soit 17 communes). Ce document fait partie du contrat d'agglomération et doit être repris dans les documents d'urbanismes (PLU et SCOT). Les concertations préconisées ont permis de réaliser une étude globale sur le fleuve Têt à une échelle cohérente (sous-bassin versant) et un document d'objectif pour le site de l'étang de Canet-Saint-Nazaire.

La reconquête des terrains en friches se poursuit ; plus de 1 000 ha de terrains réhabilités. En partenariat avec la chambre d'agriculture nous avons monté un laboratoire sur une partie de notre territoire périurbain pour étudier l'après commodat. Ce programme local d'aménagement concerté se situe entre les communes de Canohès et Pollestres avec le soutien de 11 exploitants viticole et un berger.

L'équipe polyvalente constituée durant le projet LIFE est devenue indispensable pour Perpignan-Méditerranée communauté d'agglomération, qui s'est engagée dans la charte paysagère et la gestion de sites remarquables. Les emplois des 7 agents ont été pérennisés et leurs missions affinées ; 5 d'entre eux ont été commissionnés comme garde-particulier et 1 au titre de l'environnement.



# Projet RESPECT : indicateurs, tableaux de bord et méthode d'évaluation des politiques environnementales des collectivités locales



**Bénéficiaire :** CNFPT (Centre national de la fonction publique territoriale)

**Principaux partenaires :** ADEME, MEDAD

**Montant total :** 1 032 687 €

**Montant de l'aide :** 488 730 €

**Contact :** Laurent MARCHAIS, Association RESPECT

**Téléphone :** 05 49 49 42 09

**Mail :** Laurent.marchais@respect.asso.fr

**Site web :** www.respect.asso.fr

**TRANSNATIONAL** – mars 1997 / avril 2000

## Contexte et objectifs

Depuis plus de 20 ans, les pouvoirs publics mettent en œuvre des politiques pour protéger et améliorer l'environnement sur leur territoire. L'évaluation objective de ces actions est impérative dans un contexte économique qui oblige à des choix de gestion rigoureux, dans une perspective de développement durable. Un instrument de pilotage et de suivi de ces politiques locales était nécessaire.

L'objectif, à travers l'élaboration d'indicateurs et de tableaux de bord de pilotage, a été d'obtenir une meilleure connaissance des impacts des politiques et des actions engagées sur l'environnement.

## Actions mises en œuvre

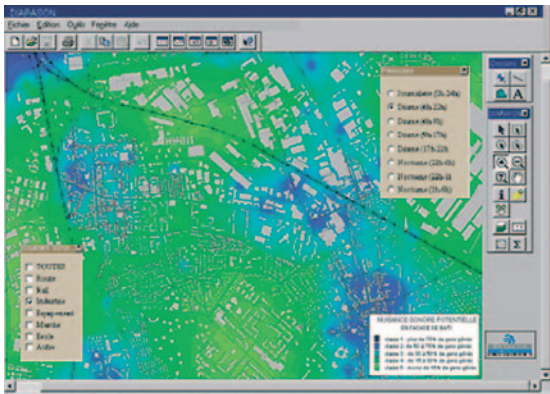
Avec le soutien méthodologique du CNFPT, un groupe pilote de 9 municipalités a défini les indicateurs pertinents, les valeurs de référence et leur place dans la composition d'un tableau de bord. Il s'est agi de valider la méthode et les outils produits par le groupe de départ en adaptant aux différentes situations le nombre et le type d'indicateurs et en mettant en place les moyens nécessaires à l'élaboration et au suivi d'un tableau de bord.

Il s'agissait aussi de mettre au point un cahier des charges assurant la transférabilité de la méthode et des outils (indicateurs et tableau de bord) dans toute autre collectivité de niveau territorial différent, de pays différent et donc aux compétences environnementales variées. Une large diffusion des résultats obtenus a été réalisée à l'occasion de réunion technique et d'un séminaire de bilan à Niort en avril 2000.

## Résultats et perspectives

Afin de pérenniser le travail accompli le réseau RESPECT s'est formalisé le 12 août 2000 sous la forme d'une association loi 1901. Depuis, il s'est développé, intégrant des collectivités de tous les niveaux territoriaux, régions, départements, pays, PNR, villes et agglomérations. Les outils RESPECT ont également évolué avec l'ajout au référentiel initial de nouveaux indicateurs orientés vers les domaines de l'économique et du social ou bien vers l'évaluation de démarches qualitatives telles que la concertation, la mise en œuvre de la démocratie participative. Ceci répond à une nouvelle demande de la part des collectivités. Le tableau de bord du service environnement est devenu un tableau de bord d'évaluation d'un projet de territoire, davantage axé sur l'évaluation d'une action que sur celle d'une situation ou d'une politique générale et s'inscrivant résolument dans une perspective de développement durable. RESPECT, en partenariat avec la ville de Toulouse et la communauté d'agglomération de Niort, a été retenu comme projet lauréat dans le cadre du troisième appel à projet concernant les agenda 21 locaux du MEDAD pour le suivi et l'évaluation des nouveaux documents d'urbanisme (PLU, ScoT, PDU, PLH) et le développement d'outils d'évaluation des contrats ATenEE de l'ADEME...

L'association a organisé en janvier 2005 à La Rochelle un colloque national sur la contribution de l'évaluation à la mise en œuvre du développement durable.



DIAPASON : nuisance sonore potentielle moyenne en façade de bâti

**Bénéficiaire :** Communauté urbaine de Lyon  
**Principaux partenaires :** Acoucité, 01dB Acoustics&Vibration, METRAVIB Technologies

**Montant total :** 729 379 €

**Montant de l'aide :** 326 446 €

**Contact :** Jean VILLIEN

**Téléphone :** 04 78 63 46 72

**Mail :** [jvillien@grandlyon.org](mailto:jvillien@grandlyon.org)

**Site web :** [www.acoucite.asso.fr](http://www.acoucite.asso.fr)

**RHÔNE-ALPES – octobre 1997 / mars 1999**

## Contexte et objectifs

Les collectivités locales françaises sont encore très en retrait dans les politiques de lutte contre les nuisances sonores, faute d'une évaluation objective de leur ampleur et de leur impact.

L'outil que la communauté urbaine de Lyon et ses partenaires ont mis en place doit permettre d'améliorer la connaissance du phénomène sonore à l'échelle du territoire et de conforter ainsi les mesures et politiques mises en œuvre par les élus et les techniciens.

## Actions mises en œuvre

La communauté urbaine de Lyon s'est dotée d'un observatoire de l'environnement sonore urbain (Acoucité) – outil d'une surveillance active du paysage sonore de l'agglomération – et d'un outil opérationnel d'aide à la décision (le logiciel Diapason). Cet outil logiciel doit permettre de répondre aux trois objectifs suivants :

- Aider à la mise en œuvre d'une véritable politique du bruit dans la ville en intégrant les spécificités de chaque quartier liées à leur vocation respective.
- Proposer une aide à la décision dans les cas de crises ponctuelles (plaintes, pétitions...).
- Anticiper ainsi toute dépréciation économique ou sociale des différentes zones urbaines du Grand Lyon, qui pourrait résulter d'une dégradation de l'environnement sonore.

Cet instrument permet de conjuguer des capacités d'observation et de prévision, et de mieux prédire les situations de bruit de manière globale et objective, sans faire appel à des études spécifiques détaillées pour chaque projet d'aménagement urbain.

## Résultats et perspectives

Le projet DIAPASON a permis la mise en place des bases opérationnelles du fonctionnement d'un observatoire de l'environnement sonore urbain.

- Le développement d'un logiciel de cartographie et de simulation quantitative et qualitative de l'environnement sonore sur les 55 communes composant le Grand Lyon. Il s'agit d'une démarche originale et ambitieuse qui a permis d'aboutir à l'élaboration d'un outil d'aide à la décision en matière d'aménagements urbains. À l'issue du programme LIFE, une version 1.0 du logiciel a pu être réalisée. Le Grand Lyon et ses partenaires ont poursuivi le développement de ce produit.
- La mise en place d'un centre technique de l'environnement sonore urbain. La mise en œuvre de cet observatoire de terrain est un réel succès. Le projet DIAPASON a permis de créer, au sein de l'association Acoucité, une structure pérenne (4 emplois créés à ce jour) de mesure et d'analyse de l'environnement sonore, équipé d'un matériel de mesure adéquat.

Le bilan du projet DIAPASON est très positif. Il encourage à poursuivre la démarche sur le long terme, de manière à fiabiliser et vulgariser plus encore les outils disponibles à ce jour. Ces outils permettront notamment de répondre aux exigences de la prochaine Directive européenne sur le bruit et des priorités de la stratégie thématique sur l'environnement urbain.

# Ile de Miribel-Jonage : restauration des milieux naturels fluviaux pour les fonctions multiples d'un espace périurbain



*Les grands Vernes : un des plus grands sites européens de réhabilitation de carrières pour la découverte*

**Bénéficiaire :** SYMALIM

**Principaux partenaires :** CU Lyon, Conseil général du Rhône, Région Rhône-Alpes

**Montant total :** 2 223 147 €

**Montant de l'aide :** 914 666 €

**Contact :** Anne MOIGNARD

**Téléphone :** 04 78 80 23 92

**Mail :** symalim@grand-parc.fr

**Site web :** www.grand-parc.fr

**RHÔNE-ALPES – janvier 1996 / juillet 2000**

## Contexte et objectifs

Au sein de l'agglomération lyonnaise (1,2 millions d'habitants) se trouve une vaste plaine alluviale de 4 000 hectares, au riche patrimoine naturel (forêts alluviales, bras morts du Rhône, prairies sèches...). Le grand parc de Miribel-Jonage occupe 2 200 hectares de cet espace. Son patrimoine naturel est menacé par les impacts des multiples activités humaines : abaissement des nappes phréatiques lié aux extractions de granulats, fréquentations anarchiques...

Le projet a concerné un vaste programme de réhabilitation du site ayant pour objectif l'amélioration des relations entre l'environnement naturel et les usages des espaces périurbains et de loisirs.

## Actions mises en œuvre

Diverses actions ont favorisé des usages de l'espace plus respectueux de l'environnement :

- La création d'un plan d'eau naturel de 60 hectares, à proximité d'une base nautique, destiné au développement de la biodiversité, à la réduction de l'eutrophisation et au maintien du niveau des nappes.
- La réhabilitation de sites dégradés en sites d'adaptation de la faune et la flore rares afin de permettre des activités de découverte de la nature.
- La protection et la réhabilitation des habitats naturels : interdiction des sports mécaniques, restauration de bras morts du Rhône, intégration de la protection des espèces dans la gestion des espaces récréatifs, etc.
- La réalisation d'actions pédagogiques visant à permettre la découverte de ces milieux aux visiteurs mais également aux habitants des communes avoisinantes.

## Résultats et perspectives

Ce projet s'est achevé en juin 2000 et l'expérience acquise a bénéficié à d'autres porteurs de projet. Il est, avec les responsables d'un autre projet LIFE (la ville de Barcelone), à l'origine de la création du réseau européen FEDENATUR (www.fedenatur.org) sur les espaces naturels périurbains.

Le Symalim en a diffusé les résultats au sein de différents réseaux (Fedenatur, sites rhodaniens...) et aidé une collectivité française (Roanne) à élaborer un projet de restauration et de mise en valeur d'un espace semblable. Ses résultats ont été repris dans plusieurs publications dont le guide national « aménagement écologique des carrières en eau » (Muséum national d'histoire naturelle) et le rapport final du projet est utilisé par divers porteurs de projets pour son côté concret et précis.

# Projet intégré de développement des transports urbains dans la communauté urbaine de Strasbourg



**Bénéficiaire :** CU de Strasbourg

**Principaux partenaires :** agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise (ADEUS)

**Montant total :** 1 285 039 €

**Montant de l'aide :** 167 281 €

**Contact :** Guy MULLER

**Téléphone :** 03 88 60 91 38

**Mail :** Gmuller3@cus-strasbourg.net

**Site web :** www.cus-strasbourg.net

ALSACE

– juillet 1993 / septembre 1997

## Contexte et objectifs

En juillet 1992, la communauté urbaine de Strasbourg (la CUS qui regroupe 27 communes et plus de 450 000 habitants) a décidé la mise en place d'un programme très ambitieux et novateur accompagnant la réalisation d'une première ligne de tramway inauguré en novembre 1994 et touchant les déplacements touristiques et quotidiens.

Le projet LIFE de la CUS concerne un ensemble d'actions d'accompagnement à la mise en place du tramway visant à favoriser les usages mixtes des espaces publics et le rééquilibrage des déplacements à l'intérieur de l'agglomération au profit des transports en commun et du vélo.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE s'est articulé autour de 7 actions :

- La mise en œuvre d'un observatoire des déplacements urbains et touristiques par l'ADEUS.
- Des actions de capitalisation et de diffusion des expériences acquises.
- Des actions de communication avec les usagers des transports collectifs.
- Un programme de formation des agents de conduite des bus à la conduite douce.
- Un ensemble d'équipements (aménagement zone 30, appels taxis, système de jalonnement dynamique des parkings...) d'accompagnement.
- Des équipements liés au programme vélo dans la ville.
- L'étude d'un concept de terminal-tourisme.

## Résultats et perspectives

Avec les 3 nouvelles lignes, le tram assure à Strasbourg quotidiennement 190 000 voyages.

Le 21 décembre 2001, le conseil de la communauté urbaine de Strasbourg, a adopté les projets d'extension du réseau tramway à l'horizon 2006/2008. Cette troisième tranche, dans ses effets sur le service offert aux voyageurs, est plus importante que chacune des deux premières.

Avec son réseau cyclable de plus de 400 km, Strasbourg arrive en tête devant une quarantaine d'autres villes françaises. Quatre « véloparcs-tram », répartis sur deux lignes de tramway offrent la possibilité de garer sa bicyclette dans un parking gardienné, et de bénéficier pour 1,80 euros, d'un aller-retour en tram pour le conducteur et éventuellement tous les cyclistes du groupe qui l'accompagnent (jusqu'à 5 personnes). Ce système existe aussi pour les relais voiture-tram.

# Projets du domaine de la gestion de l'eau

- **Syndicat mixte des bassins versants des côtiers granvillais (2006)**  
Projet MARECLEAN : réduction des risques et de la pollution microbienne en zone côtière.
- **École nationale supérieure du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg – ENGEES (2006)**  
Projet ARTWET : réduction des pollutions dues aux pesticides et phyto-rémediation par des zones humides artificielles.
- **Bureau de recherches géologiques et minières – BRGM (2006)**  
Projet ISONITRATE : utilisation d'isotopes pour la gestion de la pollution des eaux par les nitrates.
- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine – ADERA (2006)**  
Projet CONCERT'EAU : plateforme collaborative pour la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau dans un contexte agricole.
- **CEMAGREF (2005)**  
Projet AWARE : réduire la pollution de l'eau par les pesticides en améliorant les pratiques de protection des plantes par l'utilisation des TIC (Technologies de l'information et de la communication) embarquées.
- **Communauté d'Agglomération Angers Loire Métropole (2005)**  
Projet SOUND SLUDGE : amélioration des performances d'une station d'épuration des eaux usées par l'utilisation d'ultrasons pour réduire la production de boues.
- **IRH Environnement (2004)**  
Projet SWAP-CPP : protection des eaux de surface contre les transferts diffus de produits phytosanitaires.
- **Chambre d'agriculture de l'Aisne (2004)**  
Projet AGRI-PERON : développement et exécution de codes de bonnes pratiques agricoles pour réduire les sources de pollution diffuses dans le bassin versant du Péron.
- **Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement – AILE (2004)**  
Projet WILWATER : développement de la culture de taillis de saule en Bretagne pour le traitement des eaux usées, la protection des captages et la valorisation des boues.
- **Anjou-Recherche – groupe Veolia (2004)**  
Projet Porcheries Zéro Nuisance.
- **Ville de Combaillaux (2003)**  
Projet RECYCLAQUA : nouveau système de traitement des eaux usées : la lombrifiltration.
- **ADEME (2002)**  
Projet DIFPOLMINE : prévention de la pollution des eaux de surface par des sources diffuses dues à des activités minières.

- **SI des Vallées du Croult et du petit Rosne (2002)**  
Projet ECOSEN : management environnemental pour le contrôle de la qualité du réseau d'assainissement.
- **Syndicat des eaux Barousse Comminges Save (2002)**  
Projet LILIPUB : lagunage naturel, infiltration-percolation et lits de séchage de boues : traitement des eaux pluviales et des eaux usées.
- **Syndicat mixte de l'agglomération messine (2000)**  
Projet PISYS : gestion et pilotage en temps réel d'un système d'assainissement en milieu urbain en fonction de la qualité du milieu naturel.
- **REEVANVER (2000)**  
Projet GEOASSEV : geoassainissement-évapotranspiration des eaux usées.
- **NANCIE centre international de l'eau (1999)**  
Protection et surveillance multi-paramètres des ressources aquatiques.
- **Office international de l'eau (1997)**  
Efficacité des politiques appliquées à la prévention et au traitement des pollutions diffuses et dispersées dans les eaux de surface : inventaire et comparaison des approches.
- **Syndicat mixte d'étude pour l'aménagement du bassin de la Saône et du Doubs (1997)**  
Aménagement et gestion intégrée de la vallée de la Saône.
- **Communauté Urbaine de Brest (1996)**  
Aménagement et gestion intégrée de la rade de Brest et de son bassin versant.
- **NANCIE centre international de l'eau (1996)**  
Réduction de la pollution déversée par temps de pluie dans le milieu naturel : stratégie globale pollution/inondation.
- **SI de la Vallée de l'Orge Aval (1994)**  
Mise en place d'outils d'aide à la gestion intégrée d'un bassin versant urbain.
- **Anjou Recherche (1994)**  
Réutilisation des eaux de pluies en bassin versant.
- **Lyonnais des eaux (1994)**  
Traitement avancé de clarification, désinfection, adsorption sur membrane d'ultrafiltration.
- **ASA Limagne noire (1993)**  
Réutilisation des eaux usées de l'agglomération clermontoise.
- **Association pour le développement du bassin versant de la baie de Bourgneuf (1992)**  
Protection de l'environnement en baie de Bourgneuf.

# Projet MARECLEAN : protection des eaux côtières contre les risques de pollution microbiologique



Plage de Plat Gousset à Granville (50)

**Bénéficiaire :** Syndicat mixte des bassins versants des côtières Granvillais

**Principaux partenaires :** Syndicat mixte du pays de Coutances, AESN, IRH, Météo France, CGE, SAUR, TME, IFREMER, VEOLIA Environnement et SMEL

**Montant total :** 1 566 858 €

**Montant de l'aide :** 783 429 €

**Contact :** Roger NICAULT et Nathalie GENIN

**Téléphone :** 02 33 91 30 01

**Mail :** [nathalie.genin@ville-granville.fr](mailto:nathalie.genin@ville-granville.fr)

**Site web :** [www.ville-granville.fr](http://www.ville-granville.fr)

**BASSE-NORMADIE – octobre 2006 / octobre 2009**

## Contexte et objectifs

La sécurité microbiologique des zones de baignade, pêche à pied de loisirs et professionnelle et de conchyliculture est devenue pour le littoral normand comme pour l'ensemble des côtes européennes un enjeu de première importance. La Basse-Normandie, avec ses 130 plages et 1 milliard d'euros générés annuellement par le tourisme littoral, ses 10 à 20 000 pêcheurs à pied à chaque grande marée, par ailleurs 1<sup>re</sup> région conchylicole de France avec respectivement 21% et 25% de la production nationale d'huîtres et moules et un chiffre d'affaires de 100 millions d'euros par an, est particulièrement concernée par ces enjeux. Une météorologie estivale souvent difficile, des réseaux d'assainissement de réhabilitation délicate dans des stations balnéaires aux structures anciennes, des bassins versants où l'élevage peut lors de fortes pluies, produire des flux microbiologiques importants sont autant de facteurs qui peuvent remettre en cause les usages récréatifs et professionnels qui s'exercent sur cette frange littorale.

Cette menace qui pèse sur le maintien des usages rend nécessaire une approche globale des réactions aux intempéries de l'ensemble du système (réseaux d'assainissement et voiries, stations d'épuration, fleuves côtiers, masses d'eau littorales). Cette amélioration de la connaissance des phénomènes doit permettre de pouvoir anticiper les impacts sur les usages, grâce à des modèles d'émission et de transfert, couplés à une alarme météorologique performante. L'objectif pour les collectivités est de pouvoir disposer d'un outil leur permettant de mettre en place une véritable « gestion active » des flux polluants engendrés par les intempéries.

## Actions mises en œuvre

Le projet MARECLEAN prévoit la gestion et le traitement des eaux usées déversées en mer ; il s'agit de mettre en œuvre un système de management de la qualité des eaux intégré aux plans de développement locaux et permettant une évaluation, une prévision et une gestion des risques et des aléas de pollutions microbiennes des eaux côtières.

## Résultats et perspectives

Le projet MARECLEAN devra aboutir à la définition des priorités en matière de rénovation des ouvrages et/ou de mise en place d'équipements de surveillance, à la mise en œuvre de techniques innovantes pour les eaux pluviales ou de surverses souillées, et à la mise au point de procédures « d'Alerte météo – gestion adaptée des réseaux – gestion active » sur les sites d'usages selon une panoplie de scénarios pré-établis. Des guides à destination des collectivités littorales de l'Union européenne seront édités afin de leur permettre d'assurer la protection de leurs eaux côtières contre les risques de pollution bactériologique (élaboration des profils de vulnérabilité, mise en place des procédures de gestion activé.....).

# Projet ArtWET : réduction de la pollution diffuse due aux produits phytosanitaires et phytoremédiation dans les zones humides artificielles



photo : Caroline Grégoire

**Bénéficiaire :** École nationale du génie de l'eau et de l'environnement

**Principaux partenaires :** Cemagref, université de Haute Alsace, université catholique du sacré Cœur (Piazenca), université Albert-Ludwigs (Freiburg), université de Koblenz-Landau, BURGEAP, Verbandsgemeinde Landau-Land (Allemagne), BASF Agro, Conseil général du Bas-Rhin, Conseil régional d'Alsace

**Montant total :** 3 878 621 €

**Montant de l'aide :** 1 916 993 €

**Contact :** Caroline GREGOIRE

**Téléphone :** 03 88 24 82 82

**Mail :** caro@engees.u-strasbg.fr

ALSACE

– octobre 2006 / octobre 2009

## Contexte et objectifs

320 000 tonnes de produits phytosanitaires sont épandues chaque année sur le territoire agricole de l'Union européenne. L'introduction de pesticides au sein des agro-systèmes pose la question de la pérennité de la qualité de la ressource en eau, telle qu'elle est exposée dans la Directive cadre 2000/60. L'objectif du projet ArtWet est d'optimiser des dispositifs, éprouvés dans d'autres contextes, tels que les fossés végétalisés, les bassins d'orage à vocation hydraulique, les zones humides naturelles, aménagées, agricoles ou forestières afin de réduire la charge polluante en sortie des agro-systèmes étudiés. L'étude de l'impact sur la biodiversité accompagnera la démonstration de la capacité de ces zones à réduire les transferts de produits phytosanitaires vers l'aval.

## Actions mises en œuvre

Le projet ArtWET s'appuie sur la mise en œuvre de 6 prototypes répartis sur le territoire européen : un bassin d'orage considéré comme une zone humide artificielle à l'interface rural/urbain, deux zones de rétention en milieu agricole, un fossé végétalisé, une zone de rétention en forêt et un bio réacteur en zone naturelle.

Après l'établissement d'une méthodologie commune appropriée pour le suivi de ces sites, une approche multidisciplinaire impliquant hydrologie, hydraulique, chimie, biochimie, écotoxicologie, microbiologie, biologie végétale et socio-économie permettra l'évaluation des performances de ces systèmes vis-à-vis de la réduction des transferts de produits phytosanitaires, du maintien de la biodiversité aquatique et de l'acceptabilité de tels dispositifs auprès des différents acteurs impliqués.

L'étude de ces prototypes sera accompagnée par la mise en œuvre de sites expérimentaux (fossés végétalisés, bio-réacteurs en laboratoire, zones humides artificielles, zone test forestière, zones humides reconstituées en casiers) autorisant la détermination des paramètres clés impliqués dans les processus de disparition des pesticides.

La connaissance produite sera délivrée via un site web ouvert au public et fera l'objet de différentes formations pédagogiques incluant la rédaction de guides.

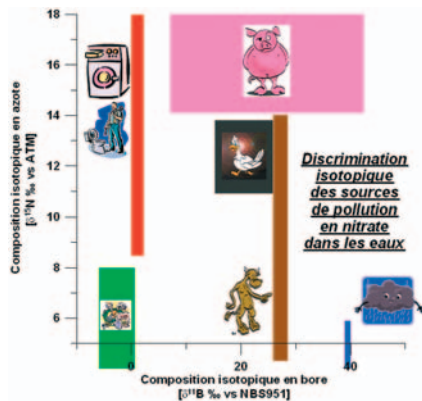
## Résultats et perspectives

Le projet ArtWET vise à mettre en évidence de nouvelles fonctionnalités d'ouvrages ou de zones déjà existantes au sein des agro-systèmes vis-à-vis de la réduction des transferts de produits phytosanitaires. Le faible coût de réalisation et de gestion de tels ouvrages, les gains environnementaux induits autorisent alors largement leur implantation au sein des territoires fragilisés.

Les résultats consultables dans une base de données et via un système d'information géographique permettront de visualiser les zones sensibles au niveau européen sur lesquelles la mise en place de tels dispositifs pourra apporter un gain de qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques en général.



# Projet ISONTRATE : comment l'intégration du monitoring isotopique peut permettre une meilleure gestion de la pollution en nitrates dans les eaux



**Bénéficiaire :** BRGM

**Principaux partenaires :** JRC-IRMM, Université de Ghent, Société VITO

**Montant total :** 796 686 €

**Montant de l'aide :** 398 256 €

**Contact :** David WIDORY

**Téléphone :** 02 38 64 47 72

**Mail :** d.widory@brgm.fr

**Site web :** www.brgm.fr

ALSACE

– octobre 2006 / octobre 2009

## Contexte et objectifs

L'approche actuelle de la gestion environnementale de la qualité des eaux en nitrates est uniquement fondée sur la surveillance de leurs concentrations. Elle ne permet pas d'établir de manière non ambiguë le type, la localisation et la contribution des différentes sources de pollution sur un bassin. Ceci rend improbable l'élaboration et l'application d'une gestion spécifique du contrôle des niveaux de pollution. L'utilisation des isotopes a démontré sa valeur ajoutée dans la distinction précise des sources de NO<sub>3</sub> dans les eaux, leur traçage et la quantification de leurs contributions. L'objectif d'ISONTRATE est donc de montrer aux décideurs politiques la faisabilité technique et économique de l'intégration de l'approche isotopique dans la caractérisation des masses d'eau et l'analyse de l'impact des sources de NO<sub>3</sub>, dans l'optique d'une meilleure efficacité des mesures de gestion environnementale.

## Actions mises en œuvre

- Une description de l'outil isotopique, ainsi qu'une caractérisation du site pilote et une définition de la stratégie d'échantillonnage. Un lien sera, de plus, établi avec les phases de caractérisation et d'estimation d'impact sur les masses d'eau, tels que définis par la Directive cadre sur l'eau.
- La démonstration aux décideurs politiques, que l'intégration de programmes de surveillance isotopique de la qualité des eaux conduirait à l'élaboration de mesures plus ciblées. Elle reposera sur l'étude des compositions chimiques et isotopiques des sources de NO<sub>3</sub> et d'échantillons d'eau du site sur une période continue de 18 mois.
- Démonstration de la manière d'étendre cette méthodologie de l'échelle du site pilote à celle de la masse d'eau.
- L'évaluation du coût/bénéfice économique a pour but d'évaluer la viabilité technique et économique de l'intégration de l'approche isotopique à une large échelle.
- Le transfert de connaissances assurera que les résultats et productions de ce projet seront diffusés à une large gamme d'utilisateurs finaux de la méthode, notamment les décideurs politiques, autorités locales, par le biais d'une approche multilingue. Ceci devrait permettre de réduire le fossé entre science et mise en application des politiques.

## Résultats et perspectives

La réalisation du projet ISONTRATE permettra d'atteindre les objectifs suivants :

- Un guide détaillé de démonstration de la faisabilité pratique (technique et économique) de l'intégration de la méthodologie isotopique en vue d'une meilleure surveillance de la qualité des eaux (de surface et souterraines) en regard des pollutions en NO<sub>3</sub> (discrimination isotopique des sources de pollution, traçage dans les eaux et estimation des contributions).
- Un manuel de mise en œuvre par les utilisateurs finaux de la méthode de surveillance isotopique pour une meilleure gestion des pollutions des bassins.
- Un site Internet dédié au projet.
- Plusieurs présentations aux groupes de travail des directives eaux, et un séminaire international dédié aux décideurs politiques.

# Projet CONCERT'EAU : plateforme collaborative technologique pour la mise en place de la directive cadre sur l'eau dans un contexte agricole



**Bénéficiaire :** ADERA/cellule d'animation ECOBAG

**Principaux partenaires :** centre de ressources environnementales de Navarre, Infoterra, IRH, Silogic, CNRS, INRA, CEMAGREF, INPT, UT1

**Montant total :** 2 808 064 €

**Montant de l'aide :** 1 394 367 €

**Contact :** Philippe Vervier (responsable) ; Virginie FABRE (chef de projet)

**Téléphone :** 05 34 63 78 30

**Mail :** virginie.fabre@ecobag.org

**Site web :** <http://ecobag.adera.biz>

**MIDI-PYRÉNÉES – octobre 2006 / octobre 2009**

## Contexte et objectifs

Au niveau de la Région Aquitaine, le périmètre des rivières de Gascogne représente 6 800 km<sup>2</sup> (soit 6 % du district), 263 000 habitants, 60 à 80 % d'usages agricoles (maïs, blé, tournesol, soja et élevage (canards, bétails...)). La politique régionale des pesticides indique que la plupart des villes du périmètre des rivières de Gascogne ont été classifiées comme zones prioritaires. Au niveau européen, la contamination de l'eau potable par les pesticides apparaît comme importante dans beaucoup de pays européens. La question est comment concilier la DCE (directive cadre sur l'eau) et la PAC (politique agricole commune). Le problème environnemental à résoudre est de diminuer l'impact des pressions agricoles sur l'eau et les écosystèmes associés dans le cadre de grandes cultures tout en assurant la viabilité des exploitations agricoles.

L'objectif de ce projet est la mise en place d'une plateforme (CTP) permettant par un processus collectif et itératif la définition, la simulation et l'évaluation, de mesures conciliant la viabilité des activités agricoles, notamment celles liées aux grandes cultures céréalières, et la réduction de leurs pressions et de leurs impacts sur l'eau.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit la mise en œuvre d'actions de co-construction de mesures de remédiation potentielles, l'évaluation de leurs incidences et la validation des mesures « acceptables » par les groupes d'acteurs et le développement d'un simulateur pouvant intégrer les connaissances issues d'experts ou de modèles. Il s'appuie sur une approche collective des solutions possibles, les ressources nécessaires étant : le transfert direct des résultats de la recherche, des techniques de mobilisation et de participation des acteurs agricoles, des entreprises de haute technologie, des pays ayant des problèmes similaires, etc.

## Résultats attendus et perspectives

Le Projet CONCERT'EAU va permettre de déterminer :

- Des mesures de remédiation pour réduire N et Phyto dans l'eau et leurs impacts ; mesures avec des dimensions économiques et sociales acceptables.
- Un programme de mesures pour les grandes cultures avec engagement des acteurs concernés ayant pour objectif de réduire l'impact des Phyto sur l'eau et les écosystèmes associés.
- Le transfert de la CTP vers une autre zone géographique et d'autres problématiques environnementales.

Les actions prévues après le projet sont :

- L'application de la CTP aux unités hydrographiques de références du bassin Adour-Garonne susceptible de ne pas atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE à l'horizon 2015.
- L'adaptation de la CTP à d'autres problématiques environnementales.
- L'application et/ou l'adaptation à d'autres zones géographiques.

# Projet AWARE : réduire la pollution de l'eau par les pesticides en améliorant les pratiques de protection des plantes par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication embarquées



**Bénéficiaire :** CEMAGREF-UMR ITAP

**Principaux partenaires :** AGRO M, LISAH-INRA, CG Hérault, Chambre d'Agriculture de l'Hérault, ERECA, VOE Développement IRTA (Espagne), CISA (Italie)

**Montant total :** 1 276 317 €

**Montant de l'aide :** 628 752 €

**Contact :** Bernadette RUELLE

**Téléphone :** 04 67 16 64 11

**Mail :** bernadette.ruelle@cemagref.fr

**Site web :** www.lifeaware.org

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – décembre 2005 / mars 2009**

## Contexte et objectifs

La directive cadre sur l'eau impose aux États membres que les masses d'eau atteignent un bon état écologique en 2015. Les pesticides sont une des causes de leur dégradation. En 2004, les niveaux de contamination sont souvent significatifs : pour les eaux de surface, 49% des points de mesure en France ont une qualité moyenne à mauvaise et pour les eaux souterraines, 27% des points nécessiteraient un traitement spécifique d'élimination des pesticides s'ils étaient utilisés pour la production d'eau potable. Un certain nombre de captages sont contaminés dans la région d'étude.

L'objectif du projet est de montrer comment l'optimisation des techniques d'application des pesticides en viticulture, la mise en place d'une traçabilité des opérations (du remplissage au lavage du pulvérisateur) et la mobilisation des différents acteurs peuvent permettre de limiter la contamination des eaux.

## Actions mises en œuvre

Le CEMAGREF de Montpellier a développé un système prototype d'enregistrement embarqué sur les pulvérisateurs mesurant les paramètres d'application des produits : débit, volume restant dans la cuve, vitesse du vent. Dans ce projet, il est prévu d'équiper de ces systèmes électroniques une quinzaine de pulvérisateurs travaillant sur une partie clairement identifiée du bassin versant de la Vaillette à Neffies (Hérault). Une traçabilité des applications sera ainsi mise en place.

De plus les pratiques d'application des pesticides seront étudiées : enquêtes annuelles, observation des pratiques, caractérisation de la pulvérisation selon les différents types de pulvérisateurs, étude des dépôts de pesticides au sol. L'ensemble de ces données seront analysées et utilisées pour alimenter le modèle MHYDAS (INRA) de transfert des pesticides à l'échelle d'un bassin versant.

Des prélèvements seront réalisés à l'exutoire du bassin versant afin de connaître l'état initial de la qualité de l'eau et de suivre son évolution au cours du projet.

Les possibilités de transfert de la méthode et du système d'enregistrement à d'autres pays européens et sur d'autres cultures seront étudiés en Espagne et en Italie.

## Résultats et perspectives

Le projet AWARE va introduire une technologie nouvelle auprès des agriculteurs permettant la génération automatique de données fiables, un retour d'expérience sur les pratiques actuelles et une véritable traçabilité sur les pratiques de pulvérisation et d'utilisation des pesticides. L'étude de ces enregistrements avec les différents acteurs concernés permettra d'analyser les dysfonctionnements et de trouver des voies d'amélioration des pratiques et des matériels afin d'utiliser moins de pesticides et de diminuer la contamination de l'environnement.

# Projet SOUND SLUDGE : amélioration des performances d'une station d'épuration des eaux usées par l'utilisation d'ultrasons pour réduire la production de boues



Station d'épuration de Saint-Sylvain-d'Anjou

**Bénéficiaire :** Communauté d'agglomération Angers Loire métropole

**Principaux partenaires :** IRH Environnement, IKTS (Allemands)  
TME (Hollandais)

**Montant total :** 1 375 252 €

**Montant de l'aide :** 687 626 €

**Contact :** Sandrine BOIRON

**Téléphone :** 02 41 05 58 52

**Mail :** Sandrine.BOIRON@angersloiremetropole.fr

**Site web :** <http://extranet.groupeirhenvironnement.com/soundsludge/>

PAYS-DE-LOIRE

– octobre 2005 / janvier 2009

## Contexte et objectifs

Depuis plusieurs années, la production de boues issues du traitement des eaux usées a fortement augmenté en Europe ; d'une production annuelle de 5,5 millions de tonnes en 1992, elle est passée à près de 9 millions de tonnes à la fin 2005. La solution à long terme est l'utilisation de ces boues en agriculture. Pour cela, il est nécessaire que les boues produites soient compatibles avec les exigences de santé publique et de protection de l'environnement. On estime qu'en 2005, seulement 53 % des boues produites ont été utilisées dans l'agriculture. Les 47 % restants ont été soit déposés dans les décharges, soit incinérés ou encore utilisés dans des procédés de méthanisation ou d'oxydation.

La réduction de la production des boues est donc une préoccupation majeure non seulement d'un point de vue environnemental mais aussi social et économique.

L'objectif principal du projet SOUND SLUDGE est de montrer la faisabilité technique et économique d'un procédé de réduction des boues produites en station d'épuration par traitement biologique. Cette réduction de boues d'au moins 30% se fera sans transfert de pression sur l'environnement.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit la mise en place, sur une station d'épuration biologique existante de 6 500 équivalent habitants, d'un procédé de traitement des boues par ultrasons. Il s'agira également de promouvoir ce procédé, d'informer et former les utilisateurs potentiels.

Trois objectifs secondaires sont définis :

- Démontrer, en grandeur réelle, la réduction du volume des boues produites par l'utilisation d'un traitement par ultrasons.
- Évaluer l'impact économique et environnemental du procédé et sa faisabilité technico-économique.
- Diffuser les résultats auprès de tous les professionnels.

## Résultats et perspectives

Le projet SOUND SLUDGE vise également à évaluer l'impact environnemental complet de la méthode, dans le cadre d'une stratégie de développement durable, et notamment d'évaluer les conséquences sur la filière épandage. De même, l'évaluation de la faisabilité technico-économique globale sera réalisée.

Les résultats attendus sont :

- Une réduction d'au moins 30 % de la quantité des boues produites.
- Une amélioration de la qualité de l'eau rejetée.
- La réalisation d'un système expert permettant de choisir le procédé de traitement des boues le plus approprié.
- L'adaptation de l'approche à d'autres sites sera évaluée en parallèle.
- Le transfert au niveau européen des résultats et du savoir-faire.

La technique de réduction de la production de boue peut potentiellement être reproduite dans une proportion notable des stations d'épuration en fonctionnement. Le projet étudiera le champ d'application de cette technique à l'échelle européenne, compte tenu de ses performances, du parc installé, des réglementations et des contextes nationaux.

# Projet SWAP CPP : protection des eaux de surface contre les transferts diffus de produits phytosanitaires



Épandage en vigne par pendillard (coteaux de la Marne)  
(Photo : IRH Ingénieur Conseil)

**Bénéficiaire :** IRH Ingénieur Conseil

**Principaux partenaires :** Du Pont de Nemours, association française de protection des plantes, Agence de l'eau Seine-Normandie, faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (B)

**Montant total :** 1 149 387 €

**Montant de l'aide :** 562 664 €

**Contact :** Georges POTTECHER

**Téléphone :** 03 83 50 36 51

**Mail :** recherche@irh.fr

**Site web :** [www.groupeirhenvironnement.com/IRH-Environnement/telediag/SWAP-CPP/index\\_fr.html](http://www.groupeirhenvironnement.com/IRH-Environnement/telediag/SWAP-CPP/index_fr.html)

CHAMPAGNE-ARDENNE / BELGIQUE - nov. 2004 / octobre 2007

## Contexte et objectifs

La pollution par les pesticides affecte de nombreuses ressources en eau de surface, utilisées notamment pour l'alimentation en eau potable. Parallèlement aux traitements de potabilisation, il faut modifier les pratiques culturales pour réduire les transferts, sans pour autant fragiliser les exploitations agricoles. Le choix des solutions dépend du terroir et du contexte local.

Le projet SWAP-CPP souhaite démontrer comment choisir des solutions adaptées pour deux situations de ruissellement intense : la vigne en Champagne et la pomme de terre en Wallonie.

Au-delà de ces exemples, il vise à élaborer une méthodologie applicable à tout contexte de transfert par ruissellement.

## Actions mises en œuvre

Principales actions du projet SWAP-CPP :

- Le projet évalue quantitativement des dispositifs agri-environnementaux connus, à l'échelle de la parcelle et du coteau. En vigne, 23 ha sont suivis pendant trois ans à Baslieux-sous-Châtillon : ruissellement, transferts (47 pesticides mesurés en continu), itinéraires techniques, coûts. L'accent est mis sur la couverture du sol dans le vignoble, qui est modifiée en concertation avec les viticulteurs. Une approche analogue est mise en œuvre sur la pomme de terre en Wallonie.
- Un modèle du risque de transfert est construit et validé à partir des indicateurs I-PHY, développés par l'INRA et applicable à partir de données simples.
- Les conclusions seront diffusées à l'échelle des terroirs concernés, et à l'échelle européenne pour ce qui est de la méthodologie.

## Résultats et perspectives

Le projet a montré que la couverture permanente et complète du sol en vigne pouvait réduire le transfert de pesticides par ruissellement d'un facteur 10 à 100 par rapport aux pratiques traditionnelles du terroir concerné. Il apporte les arguments quantitatifs nécessaires à la généralisation de cette solution, ainsi qu'un outil de diagnostic.

Il en résultera un guide de la protection pour le terroir des coteaux de la Marne, et un guide de transposition de cette méthode.

Le projet apportera un outil de décision commun aux acteurs impliqués dans la protection de la qualité des eaux : agriculteurs, agences de l'eau, chambres d'agriculture, producteurs et distributeurs de pesticides.

# Projet AGRI-PÉRON : développement et exécution de codes de bonnes pratiques agricoles pour réduire les sources de pollution diffuses dans le bassin du Péron



**Bénéficiaire :** Chambre d'agriculture de l'Aisne

**Principaux partenaires :** Coopérative CERENA, Institut Arvalis société Infoterra

**Montant total :** 655 468 €

**Montant de l'aide :** 327 734 €

**Contact :** Bruno GUERRE

**Téléphone :** 03 23 22 50 79

**Mail :** Bruno.guerre@ma02.org

**Site web :** www.agriperon.fr

PICARDIE

– septembre 2004 / septembre 2007

## Contexte et objectifs

Le projet AGRI-PÉRON regroupe 76 agriculteurs de la petite vallée du Péron, située entre Saint-Quentin, Vervins et Laon (département de l'Aisne - Région Picardie) volontairement engagés dans un programme de lutte contre les pollutions d'origine agricole et de préservation de la qualité de l'eau.

Après une phase de diagnostics, ces exploitants ont souhaité mettre en œuvre des actions qui visent à réduire les transferts de produits phytosanitaires et azotés vers le milieu aquatique. Ces actions portent à la fois sur les installations agricoles et sur les terres cultivées.

Le projet AGRI-PÉRON contribuera à la mise en œuvre des directives concernant la protection des eaux contre les nitrates (91/676), de la directive cadre sur l'eau (2000/60) et de la Directive sur l'utilisation des produits phytosanitaires (91/414).

## Actions mises en œuvre

Dans un premier temps, il s'agit d'aménager le corps de ferme de manière à éviter les fuites liées à la manipulation et au stockage d'engrais liquides et de produits phytosanitaires : affichage des consignes de sécurité, installation de bac de rétention, isolation du local phytosanitaire, création d'une station de remplissage. Les mesures à prendre pour améliorer les installations d'une exploitation agricole sont multiples.

Dans un deuxième temps, il s'agit d'éviter le ruissellement des produits phytosanitaires et l'azote ainsi que leurs transferts des terres cultivées vers le ru du Péron. Cet objectif passe par l'aménagement de bandes enherbées en bordure de parcelles, la plantation de haies et l'optimisation des apports d'engrais.

## Résultats et perspectives

Les résultats attendus de ce projet sont multiples :

- L'amélioration de la qualité des eaux de surface (ru du Péron) et des eaux souterraines.
- L'enrichissement du paysage et de la biodiversité : plantation de haies, bandes enherbées.
- L'accompagnement des agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques.
- L'élaboration et la diffusion d'une méthodologie qui vise l'amélioration qualitative de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant.
- La création d'une vitrine, support d'actions de diffusion vers d'autres agriculteurs.

# Projet WILWATER : démonstration de l'efficacité épuratoire et de l'intérêt économique et environnemental de la culture de taillis de saules



Plantation de taillis de saules, commune de Pleyber-Christ (29)

**Bénéficiaire :** Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (AILE)

**Principaux partenaires :** université catholique de Louvain, Institut pour le développement forestier

**Montant total :** 2 202 400 €

**Montant de l'aide :** 770 352 €

**Contact :** Aurélie LEPLUS

**Téléphone :** 02 99 54 63 23

**Mail :** aurelie.leplus@aile.asso.fr

**Site web :** www.aile.asso.fr

BRETAGNE

– juillet 2004 / décembre 2007

## Contexte et objectifs

Fer de lance de la politique environnementale de l'Europe, le développement durable implique une meilleure gestion des déchets organiques, avec des techniques aussi naturelles et économes en énergie que possible, et dans l'objectif d'un maintien du bon état écologique des eaux et des sols. L'objectif du projet WILWATER est de démontrer l'intérêt épuratoire de la culture de « taillis à très courte rotation » (TTCR) de saules et l'intérêt économique et environnemental de cette filière épuratoire. Ceci, dans un contexte de reconquête de la qualité de l'eau et de la production d'énergie renouvelable.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit d'atteindre un niveau de développement significatif des surfaces de taillis de saules plantées dans le Grand-Ouest, soit 100 ha, permettant de réduire significativement les coûts de mécanisation et donc de production.

Il permettra de tester différentes applications comme la ferti-irrigation avec des eaux usées prétraitées, l'épandage de boues de station d'épuration de collectivités ou d'industries agro-alimentaires, la protection de captage. Les différentes actions-pilotes mises en place en partenariat avec des collectivités, les agriculteurs et les industriels ont permis de valider la fonction épuratoire des taillis de saules, associée à leur valorisation énergétique. L'étude du développement économique potentiel de la culture et de son impact sur l'environnement sera suivie d'actions de diffusion et de transfert des résultats en Bretagne et dans d'autres régions européennes.

## Résultats et perspectives

En démontrant l'intérêt de la culture des saules pour plusieurs applications environnementales, en facilitant son développement par la mise en place de moyens techniques, en quantifiant son impact sur l'environnement (faune, flore, CO<sub>2</sub>) et sa rentabilité, le projet a aujourd'hui pour perspectives le développement de solutions de gestion durable des effluents des collectivités locales et des industriels. Il offre une opportunité de diversification des activités pour le secteur agricole, renforçant ainsi la viabilité économique des exploitations agricoles dans les prochaines décennies en Bretagne mais aussi dans d'autres régions européennes.



Prototype ZNP

**Bénéficiaire :** Anjou Recherche (groupe VEOLIA)

**Partenaires :** VEOLIA Eau (Région Ouest), école nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR), chambre d'agriculture du Finistère

**Montant total :** 890 467 €

**Montant de l'aide :** 237 072 €

**Contact :** Juan OCHOA

**Téléphone :** 01 34 93 31 05

**Mail :** Juan.choa@veolia.com

**Site web :** en construction

BRETAGNE

– décembre 2004 / novembre 2006

## Contexte et objectifs

De nombreux élevages intensifs de porcs existent en France et spécialement en Bretagne. L'impact environnemental de la production de lisier y est aujourd'hui un réel sujet d'inquiétude. Il est nécessaire de développer une nouvelle gestion du lisier de porcs qui soit efficace et économiquement acceptable pour l'éleveur.

L'objectif fondamental du projet ZNP réside dans la proposition d'une stratégie globale de gestion des déchets de porcherie (liquide/solide/gaz). Le principe consiste à associer simultanément différentes techniques : le lisier frais, une séparation liquide solide et finalement un traitement du lisier par voie biologique couplé à une séparation par membranes. Le premier principe fait référence à la gestion d'opération journalière d'une porcherie concernant la récupération des résidus solides et liquides. Le deuxième, est un prétraitement physique de séparation liquide/solide par centrifugation pour conditionner le lisier au traitement biologique. Ce dernier est couplé avec une séparation poussée par membranes. La partie solide (refus de centrifugation) est utilisée pour une valorisation sous la forme de compost organique.

## Actions mises en œuvre

La mise en place de cette nouvelle gestion de porcheries pour le traitement du lisier a nécessité l'installation d'un prototype à échelle semi-industrielle. Vingt-quatre mois d'essais ont été planifiés. Lors de ces essais, différentes actions ont été réalisées : optimisation du système de chasses (fréquence, volume eau...), optimisation des paramètres de fonctionnement du réacteur biologique (âge de boues, temps de séjour hydraulique, taux d'aération...), optimisation du système des membranes (lavage) et optimisation du système de compostage avec addition au lisier de déchets verts et de boues biologiques. Les émissions dans l'atmosphère des composés odorants et de gaz à effet de serre ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , AGV...) ont été analysées en continu dans la porcherie et en discontinu dans différentes zones du traitement du lisier.

## Résultats et perspectives

La technique de gestion proposée a mis en évidence une réduction significative (d'un facteur 3) des émissions gazeuses dans la porcherie traitée par rapport à une porcherie témoin. Le couplage du prétraitement par centrifugation avec le traitement biologique permet un abattement global des pollutions azotées et organiques du lisier, supérieur à 95% respectivement. Grâce à la filtration membranaire, l'effluent traité est libéré des agents pathogènes ainsi que des matières en suspension de la boue activée, autorisant la réutilisation de l'eau pour la production du lisier frais. Dans le compostage, l'activité maximale de dégradation aérobie a été atteinte après 8 jours seulement. La présence de 5% en masse de paille a accéléré sans doute ce processus. Environ 9 semaines sont nécessaires pour obtenir la maturation complète du compost dont 80% du temps à 70°C environ.



# Projet RECYCLAQUA : nouveau système de traitement des eaux usées, la lombrifiltration



Lombrifiltres-station du Miège-Commune de Combaillaux (34)

**Bénéficiaire :** Mairie de Combaillaux

**Principaux partenaires :** département de l'Hérault, Agence de l'eau RMC, INRA-Agropolis international

**Montant total :** 1 178 068 €

**Montant de l'aide :** 381 000 €

**Contacts :** Daniel FLOUTARD (Maire), Patricio SOTO (INRA-Agropolis)

**Téléphone :** 04 67 84 22 68 (mairie), 04 67 04 75 94 (Agropolis)

**Mail :** mairiecbx@free.fr – soto@agropolis.fr

**Site web :** www.recyclaqua.agropolis.fr

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – décembre 2002 / décembre 2005**

## Contexte et objectifs

Le traitement des eaux usées, et plus généralement des effluents organiquement pollués, impose des traitements dans de très grands volumes ou des installations coûteuses avec production de boues d'épuration. Il y a des problèmes d'espace, de coûts d'investissement et de maintenance élevés. Ceci est particulièrement vrai pour les petites collectivités locales.

L'objectif du projet RECYCLAQUA est la démonstration, à l'échelle d'une commune de 2 000 équivalents habitants de la faisabilité, de l'économie et de l'intérêt social de la lombrifiltration. Ce procédé a fait l'objet d'une phase de R & D conduite par le laboratoire de zooécologie du sol de l'Institut national de recherche agronomique (INRA) de Montpellier avec la collaboration de l'université de Montpellier II (Maison des sciences de l'eau). Cette R & D a bénéficié d'une collaboration internationale avec le Chili.

## Actions mises en œuvre

Le lombrifiltre est constitué d'une couche active de 1m de substrat organique (mélange de sciure et d'écorce de pins) dans lequel évoluent des lombriciens (vers de terre). L'effluent, débarrassé de ses grosses particules est aspergé à la surface du substrat. La filtration récolte ainsi les particules en suspension que les lombriciens se chargent de réduire en matière minérale. Ils assurent également le décompactage de la couche de surface, facilitant ainsi la circulation de l'eau. Le système de traitement proposé diffère radicalement des autres dispositifs par l'absence de déshuilage-dégraissage, les matières grasses étant traitées dans le lombrifiltre ; par un traitement au fil de l'eau sans production de boues ; par l'absence de décanteur ou de clarificateur après le lombrifiltrage. L'eau lombrifiltrée est débarrassée de l'ensemble de sa pollution organique. Le lombrifiltrage n'est donc pas qu'un simple filtrage ; il s'agit aussi d'un fermenteur en phase solide écartant le problème des boues. Le lombrifiltre est en fonctionnement depuis mai 2004 et en 2006, il traite les effluents d'environ 500 habitants sur une surface de 110 m<sup>2</sup>.

## Résultats et perspectives

La qualité principale de ce procédé réside dans l'absence de boues produites, Parmi ses autres avantages, il faut noter qu'un tel équipement ne nécessite que peu d'espace, qu'il possède une réelle capacité à absorber d'importantes variations de charges, qu'il consomme très peu d'énergie, qu'il produit peu de nuisances olfactives et acoustiques et qu'il offre la possibilité d'un suivi écotoxicologique sur les rejets. L'inconvénient principal réside dans la présence de produits toxiques dans les effluents qui compromettent la vie de la population lombricienne.

La diffusion internationale du procédé RECYCLAQUA se fait avec une information détaillée (optimisation, validation, faisabilité, rapport coût/bénéfice environnemental) et une formation des personnels liés aux installations d'unités de traitement, surtout dans les zones d'habitats dispersés (unité de 500 à 5 000 habitants), là où souvent les traitements font défaut où sont inadéquats.

# Projet DIFPOLMINE : prévention de la pollution des eaux de surface par des sources diffuses dues à des activités minières



Le site en janvier 2006

**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** IRH environnement, université Hasselt (B), université de technologie et d'économie de Budapest (H)

**Montant total :** 2 416 952 €

**Montant de l'aide :** 935 976 €

**Contact :** Patrick JACQUEMIN, Marc ARGUILLAT

**Téléphone :** 05 62 24 35 36 – 04 67 99 89 79

**Mail :** Patrick.jacquemin@ademe.fr – Marc.arguillat@ademe.fr

**Site web :** www.ademe.fr/difpolmine

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – octobre 2002 / décembre 2006**

## Contexte et objectifs

Les sites miniers et métallurgiques provoquent souvent des pollutions diffuses par les métaux ou l'arsenic, comme sur le site de La Combe du Saut (Salsigne, Aude, France) et la mine de plomb-zinc à Gyöngyösoroszy (Hongrie). Sur ces deux sites, l'eau de la rivière est impropre à la consommation et pose des problèmes pour l'irrigation. L'agriculture est impossible sur de nombreuses parcelles et la pollution diffuse contamine des superficies qui peuvent atteindre plusieurs km<sup>2</sup>.

Les phénomènes d'érosion provoquent des pics de pollution dans les rivières et augmentent l'accumulation de sédiments pollués (dissolution des métaux et de l'arsenic contenus dans les sédiments et formation de dépôts toxiques par re-mobilisation des sédiments lors d'inondations).

Le projet DIFPOLMINE a eu pour objectif principal de faire la démonstration qu'une approche adaptée, en matière de gestion des eaux de ruissellement polluées et de phytostabilisation des sols, permet de réduire les transferts de pollution de ces anciens sites vers les eaux de surface.

## Actions mises en œuvre

Le déroulement du projet prévoit successivement : la conception et la construction des réseaux de collecte des eaux, la révision des ouvrages de traitement des eaux, la conception et l'implantation de la phytostabilisation, la conception et mise en œuvre opérationnelle d'un réseau de suivi.

## Résultats et perspectives

Le projet de réhabilitation du site de La Combe du Saut sera achevé en décembre 2006. Le projet DIFPOLMINE a permis de concevoir un système de gestion des eaux dont l'objectif est de limiter les quantités d'eaux à traiter après réhabilitation. Un protocole de phytostabilisation des sols reposant sur l'apport d'un agent immobilisant (de la grenaille d'acier) et le choix d'espèces végétales adaptées a été validé par des essais au laboratoire puis sur 5 planches tests in situ de 100 m<sup>2</sup>. La technique a été appliquée sur 15 hectares du site de La Combe du Saut en février et mars 2006. Un dispositif de suivi est en place et permettra d'évaluer les résultats du projet.

Sur le site de Gyöngyösoroszy situé dans le nord de la Hongrie, l'université de Budapest a réalisé des études pour adapter la méthode à la problématique du site.

Une première conférence de restitution a été organisée à Budapest en 2005. Une seconde, dont le thème est le « Devenir des grands sites pollués par des métaux » s'est tenue à Montpellier du 12 au 14 décembre 2006.

# Projet ECOSEN : management environnemental pour le contrôle du réseau d'assainissement



**Bénéficiaire :** SI aménagement hydraulique des vallées du Croult et du Petit Rosne  
**Partenaires :** Centre de recherche pour l'environnement, l'énergie et le déchet (CREED), Curage Industriel de Gonesse (CIG)  
**Montant total :** 1 250 210 €  
**Montant de l'aide :** 601 907 €  
**Contact :** Pascale MARTY  
**Téléphone :** 01 30 11 15 15  
**Mail :** pascale.marty@siah-croult.org  
**Site web :** www.life-ecosen.org

ILE-DE-FRANCE

– décembre 2002 / décembre 2005

## Contexte et objectifs

Le réseau d'assainissement constitue une véritable interface entre les déversements d'eaux usées et l'environnement. La quantité et la multiplicité des produits chimiques utilisés par les usagers (particuliers et industriels) se sont considérablement accrus, ce qui entraîne des dommages sur les réseaux eux-mêmes, mais aussi sur les stations d'épuration et en aval sur l'environnement.

D'autre part, la qualité des raccords est parfois mal maîtrisée et l'état des canalisations est difficile à surveiller.

L'objectif d'ECOSSEN est d'instaurer avec tous les utilisateurs du système d'assainissement une approche préventive de la pollution, combinant des méthodes d'évaluation quantitatives et une localisation par Système d'information géographique (SIG).

## Actions mises en œuvre

Dans un premier temps, le SIAH a mis en place un Système de management environnemental et d'audit EMAS, puis il a accompagné les entreprises du territoire dans leur propre SME. Il a ensuite diffusé et favorisé la reproduction du projet en France et en Europe.

ECOSSEN doit permettre, en trois années, d'obtenir la certification ISO14001 de 4 entreprises pilotes, la vérification EMAS du SIAH (et des 4 pilotes pour 2006), d'effectuer un reporting efficace des données du système d'assainissement, de compiler ces données grâce à un système informatique mis à jour en continu, d'instaurer un échange d'informations entre les industriels, les organisations et le grand public, d'assurer un transfert des compétences, en France et en Europe.

## Résultats et perspectives

Le renouvellement de l'équipe d'encadrement a induit un retard appréciable dans l'accomplissement des tâches du projet pendant diverses actions ont été engagées :

- Renouvellement de la certification ISO 14001 du SIAH.
- Élaboration d'un questionnaire aux entreprises pilotes ainsi qu'aux 19 communes ayant délégué l'entretien des réseaux d'assainissement eaux usées par voie conventionnelle ayant pour objet de recenser les difficultés existantes dans le domaine des branchements, des rejets dans les canalisations notamment.
- Diffusion des informations : édition de plaquettes à destination des industriels et de posters, contacts avec la presse environnementale, création d'un site Internet dédié, participation au salon de la nouvelle ville, au « Carrefour des élus pour l'eau » et aux journées de l'eau, revue du SIAH « Idée Eau ».

# Projet LILIPUB : lagunage naturel, infiltration-percolation et lits de traitement de boues pour les eaux pluviales et les eaux usées



Vue d'ensemble du projet

**Bénéficiaire :** Syndicat des eaux, Barousse Comminges Save

**Principaux partenaires :** CEMAGREF

**Montant total :** 1 021 933 €

**Montant de l'aide :** 283 083 €

**Contact :** Baptiste BARRERE

**Téléphone :** 05 62 00 80 60

**Mail :** sebscs@eaux-bcs.fr

**Site web :** www.eau-barousse.com

MIDI-PYRÉNÉES

– septembre 2002 / novembre 2005

## Contexte et objectifs

La commune d'Aurignac possédait un réseau de collecte des eaux pluviales. Les particuliers avaient en charge de réaliser un dispositif individuel d'assainissement. Face aux difficultés rencontrées pour la réalisation de ce dernier, la quasi-totalité des personnes ont raccordé leurs eaux usées sur le réseau pluvial. La situation était devenue alarmante : les rejets directs s'écoulaient sans aucun traitement dans un petit ruisseau à sec, à l'étiage.

L'objectif du projet LIFE a été de confirmer, pour le milieu rural, l'intérêt d'une nouvelle filière associant la capacité hydraulique du lagunage naturel avec les performances qualitatives de l'infiltration-percolation, et le traitement des boues primaires in situ. Ce procédé vise à obtenir un niveau de rejet conforme à la directive « Eaux résiduaires urbaines » sur un effluent issu d'un réseau unitaire et limiter les coûts de fonctionnement par un meilleur traitement des boues primaires.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoyait la construction d'une station de démonstration, installée à Aurignac (Haute-Garonne) en vue de traiter une pollution domestique de 300 équivalents-habitants, un suivi de mesures permettant de connaître les aptitudes du système, lagunage + filtres, à assainir ces eaux et à définir la quantité d'eaux pluviales acceptable et la définition de plusieurs filières de traitement en fonction des qualités de rejets.

## Résultats et perspectives

Le projet LILIPUB permet de déterminer le choix des caractéristiques techniques de la station en fonction des objectifs de qualité assignés au milieu récepteur, le dimensionnement des lits de traitement de boues primaires, les limites hydrauliques de la station de traitement des eaux usées, et le coût d'exploitation de l'ensemble de la filière de traitement (eaux et boues).

La construction de la station de démonstration a été achevée en juillet 2003. Les 6 campagnes de mesures nécessaires à l'acquisition des données permettant de statuer sur les différents points cités précédemment ont été effectuées.

# Projet PISYS : gestion et pilotage en temps réel d'un système d'assainissement en milieu urbain en fonction de la qualité du milieu naturel



Station de mesure installée par Haganis pour contrôler l'effluent en temps réel

**Bénéficiaire :** Syndicat mixte de l'agglomération Messine (HAGANIS)  
**Principaux partenaires :** NANCIE Centre international de l'eau, ZKE (Zweckverband Kommunale Entsorgung), Agence de l'eau Rhin-Meuse, Conseil général de Moselle

**Montant total :** 3 785 579 €

**Montant de l'aide :** 1 135 581 €

**Contact :** Serge LEUCK

**Téléphone :** 03 87 34 40 00

**Mail :** info@haganis.fr

**Site web :** www.nancie.asso.fr/life-pisys/ – www.haganis.fr

LORRAINE

– novembre 2001 / novembre 2005

## Contexte et objectifs

L'agglomération de Metz (département de la Moselle) compte environ 220 000 habitants. Elle dispose d'une station d'épuration aux normes européennes. Malgré cela, la rivière Seille, qui traverse l'agglomération voit la qualité de ses eaux régulièrement perturbée en période de faible débit. Plusieurs équipements ont été réalisés pour améliorer la situation. Pour piloter ces équipements en fonction des capacités épuratoires de la station d'épuration, une gestion fondée sur des analyses périodiques des effluents ne suffit pas : il faut disposer d'informations en temps réel sur l'état du milieu naturel et la qualité des flux collectés.

Le projet a pour objectif de parvenir à la définition d'une stratégie de gestion des flux d'eaux pluviales et usées qui intègre la connaissance de la qualité du milieu récepteur.

## Actions mises en œuvre

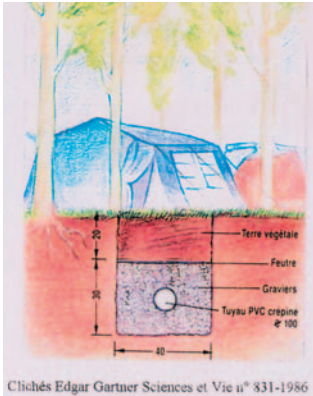
Suivant leur qualité propre et les paramètres du milieu, les flux doivent pouvoir être orientés soit vers la station d'épuration, soit vers le milieu naturel, soit vers des bassins de stockage des effluents.

La démonstration se déroule en quatre étapes :

- Mise en place de stations de mesures sur la rivière et sur le réseau eaux usées (14 stations).
- Caractérisation des milieux pour contrôler l'impact des rejets et prévenir les dysfonctionnements de la station.
- Définition et mise en œuvre de stratégies de gestion, et étude de faisabilité de l'extension de ce type d'approche à la ville de Saarbrücken (Allemagne).
- Réalisation d'un guide d'aide à la décision à l'intention des exploitants de systèmes d'assainissement, et d'une analyse technico-économique.

## Résultats et perspectives

Les résultats attendus du projet PISYS sont l'amélioration du fonctionnement de la station d'épuration et de la qualité du milieu naturel, le développement d'outils de suivi de la qualité des effluents, et la définition de procédures généralisables de pilotage des eaux résiduaires à l'échelle d'un bassin versant. Il faut signaler que le projet PISYS intègre et applique les résultats et les productions du projet LIFE du NANCIE (99/492) sur la protection et la surveillance multi-paramètres des ressources aquatiques.



**Bénéficiaire :** Association REEVANVER

**Principaux partenaires :** Bureau SIEE

**Montant total :** 192 203 €

**Montant de l'aide :** 86 421 €

**Contact :** Etienne et Jean-Guy AMAT

**Téléphone :** 04 67 32 68 30

**Mail :** loupasdoc@wanadoo.fr

**Site web :** www.reevanver.org

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – mars 2001 / avril 2003**

## Contexte et objectifs

Le projet GEOASSEV a eu pour but de démontrer la fiabilité et la viabilité d'un système innovant de traitement individuel ou semi-collectif des eaux usées de petites communautés saisonnières ou permanentes dans les espaces littoraux fragiles.

La démonstration a été effectuée dans un camping de 23 ha situé dans la région Languedoc-Roussillon. Dans ce contexte, la sauvegarde et la restauration du rôle fonctionnel de l'espace naturel et la restauration ou le maintien de la qualité des eaux de surface et souterraines sont cruciales.

Le projet vise à l'amélioration de la qualité des eaux de surface du point de vue physico-chimique (eutrophisation) et bactériologique (baignade) ainsi qu'à la préservation des ressources en eau par réutilisation des eaux usées pour l'irrigation des espaces verts.

## Actions mises en œuvre

Le projet GEOASSEV a permis :

- La caractérisation scientifique et technique du système de géoassainissement-évapotranspiration sur la base de l'équipement en place dans le camping accueillant 6000 personnes par jour en période estivale.
- L'adaptation, l'installation et le suivi-évaluation du système dans d'autres contextes (petit lotissement, gîtes ruraux).
- La qualification du système au regard des réglementations en vigueur.
- L'élaboration d'un guide méthodologique et des actions de communication.

La démonstration a été effectuée dans différentes configurations de nature des effluents, de nature des sols, de présence et de nature des nappes phréatiques, de climat et d'évapotranspiration.

## Résultats et perspectives

Les résultats de ce petit projet sont importants :

Les eaux usées des 6000 campeurs ont permis le développement d'une importante végétation d'arbres et d'arbustes qui constituent un environnement ombragé. Ces arbres contribuent à l'assainissement en abaissant la nappe d'eau douce et en libérant une épaisseur de sol insaturé nécessaire pour la dégradation organique, ils contribuent aussi au piégeage et à l'élimination de la matière organique.

Du point de vue environnemental, il n'y a pas de rejet dans le milieu superficiel et d'impact sur les eaux de surface et de baignade. Il n'y a pas d'effet négatif sur les eaux souterraines. Il n'y a pas de prélèvement sur la ressource en eau pour l'irrigation des arbres.

La compétitivité environnementale et économique de ce procédé d'assainissement rustique a permis son extension à une centaine de camping du littoral méditerranéen et a ouvert des perspectives de développement sur l'autre rive de la Méditerranée.



**Bénéficiaire :** NANCIE Centre international de l'eau

**Principaux partenaires :** Communauté urbaine du Grand Nancy, Arnatronic, Borchering Envicontrol, ER Ingénierie, Kerren Umwelt Technik, université de Ratisbonne, Lyonnaise des eaux, IRH environnement

**Montant total :** 929 022 €

**Montant de l'aide :** 392 447 €

**Contact :** Pascal ROCKLIN

**Téléphone :** 03 83 15 87 87

**Mail :** rocklinp@nancie.asso.fr

**Site web :** www.nancie.asso.fr

LORRAINE

– octobre 1999 / avril 2003

## Contexte et objectifs

Les gestionnaires de stations d'alerte et de surveillance doivent connaître l'évolution qualitative des eaux pour être en mesure de fournir une eau conforme aux exigences des normes de qualité, de répondre aux besoins des activités industrielles et domestiques, de connaître l'état de santé des écosystèmes aquatiques et d'entreprendre des mesures correctives adéquates lors de pollutions accidentelles. Cette surveillance particulière a conduit au développement de stations de surveillance sophistiquées dont le coût et les contraintes de gestion ne sont pas acceptables par les collectivités.

Le projet du NANCIE a consisté à intégrer l'information fournie par des outils physico-chimiques de base et des dispositifs biologiques afin de simplifier, optimiser et fiabiliser les dispositifs actuels. L'objectif était de démontrer qu'il était possible d'aboutir à une meilleure surveillance des ressources hydriques, une gestion prédictive des risques de pollution, une information sur l'état de santé des écosystèmes aquatiques, à un coût acceptable par les collectivités locales.

## Actions mises en œuvre

Le projet a consisté à regrouper plusieurs dispositifs de suivi de la qualité de l'eau sur un même site, déterminer le degré de complémentarité ou de redondance des moyens utilisés, croiser les informations entre les dispositifs afin de développer un système plus performant et moins onéreux.

L'analyse en ligne des réponses de biocapteurs/biodétecteurs à large spectre de détection et de capteurs/analyseurs spécifiques plus traditionnels permet une détection plus précoce des pollutions accidentelles, de remédier à la dérive ou au dysfonctionnement des capteurs et donc d'optimiser la maintenance des dispositifs de surveillance.

## Résultats et perspectives

Un des résultats de ce projet a été l'élaboration d'un guide d'aide à la décision, destiné aux gestionnaires de stations d'alerte et de surveillance pour la définition des configurations les plus appropriées en termes de coût/bénéfices. Un autre résultat est la définition des premiers éléments de spécifications pour la création d'une unité européenne de surveillance au travers d'un tableau de propositions d'associations de capteurs. Un CD ROM regroupant tous les éléments descriptifs du projet, les résultats tant financiers que techniques et le guide méthodologique a été édité. Il est disponible sur simple demande auprès du NANCIE.

# Efficacité des politiques appliquées à la prévention et au traitement des pollutions diffuses et dispersées dans les eaux de surface



**Bénéficiaire :** Office international de l'eau (OIEau)  
**Principaux partenaires :** RIZA (NL), IVL (S), F&N (D), WRc (UK) et la faculté des sciences de Gembloux (B)  
**Montant total :** 951 967 €  
**Montant de l'aide :** 472 328 €  
**Contact :** Jean-Antoine FABY  
**Téléphone :** 01 55 11 47 47  
**Mail :** ja.faby@oieau.fr  
**Site web :** www.oieau.fr

**TRANSNATIONAL** – septembre 1997 / septembre 1998

## Contexte et objectifs

Ce projet a porté sur l'étude des procédures techniques et institutionnelles utilisées pour prévenir et contrôler les sources diffuses et dispersées de pollution des eaux de surface dans chacun des pays des partenaires. Il visait à rassembler et décrire les méthodes utilisées dans les bassins versants impliqués pour fournir à la Commission et aux pays membres des comparaisons sur les caractéristiques techniques et économiques de la prévention et du contrôle de la pollution dispersée et diffuse. Il s'agissait aussi de prendre en compte les cibles, les échéanciers et les objectifs définis par les gestionnaires de ces bassins. L'application des méthodes nationales a été systématiquement comparée entre les pays de façon à recenser les convergences et divergences.

Les bassins-versants supports du travail coordonné par l'OIE ont été un bassin international : la Meuse, et divers bassins au Danemark, Royaume-Uni, Suède et Allemagne.

## Actions mises en œuvre

Les différentes sources de pollution prises en considération par l'étude dans les 6 pays participants ont été les suivantes : l'agriculture, la navigation intérieure, les pluies et orages sur les infrastructures, les sources dispersées toxiques, les boues et déchets des stations de traitement des eaux polluées, les rejets individuels des ménages, la pollution atmosphérique, la pollution historique (vieilles mines, anciens dépôts).

Pour chaque type de pollution, ont été analysées et comparées :

- Les types de pollutions retenus par chacun des États, les objectifs nationaux et par bassin versant, des politiques de prévention et de lutte contre ces pollutions, les mesures d'application mises en œuvre pour éviter ou résorber ces pollutions, les méthodes d'estimation pour évaluer l'impact et les résultats des mesures utilisées, l'efficacité et le coût des mesures de prévention et de contrôle.
- La comparaison avec les standards aux normes nationales auxquels doit satisfaire chaque pollution recensée, les évolutions ou objectifs fixés à ces normes, les modalités de recensement et d'analyses des pollutions, les coûts actuels et prévisionnels des mesures nationales adoptées.

## Résultats et perspectives

Ce projet LIFE s'inscrivant dans le volet « actions préparatoires » de LIFE Environnement, il s'est principalement concrétisé par des recommandations (10 guides méthodologiques) utilisées dans la définition des politiques nationales et européennes de prévention et de contrôle des pollutions diffuses (application de la directive Nitrates par exemple). Un CD-Rom, disponible auprès de l'OIEau, regroupe l'ensemble des recommandations issues de ce projet.





**Bénéficiaire :** Syndicat mixte Saône - Doubs  
**Principaux partenaires :** Agence de l'eau RMC, État, collectivités et Syndicats intercommunaux  
**Montant total :** 1 310 340 €  
**Montant de l'aide :** 632 474 €  
**Contacts :** Régis FONTAINE, Marc FORET  
**Téléphone :** 03 85 21 98 12  
**Mail :** info@smesd.com  
**Site web :** www.smesd.com

**BOURGOGNE** – octobre 1997 / décembre 2001

## Contexte et objectifs

L'objectif de ce projet était d'initier dans la vallée de la Saône la mise en application de mesures négociées de gestion et d'aménagement destinées à résoudre de manière intégrée les problèmes posés par les inondations et à restaurer les patrimoines naturels. Il s'agissait d'expérimenter des politiques jusqu'alors sectorielles et aux intérêts parfois divergents. Ces actions novatrices ont permis d'aboutir en septembre 2003, à l'élaboration du contrat de vallée inondable, premier programme d'actions multithématique et cohérent sur l'ensemble de la vallée de la Saône depuis les Vosges jusqu'à la confluence avec le Rhône à Lyon.

## Actions mises en œuvre

Le projet s'est décliné en 4 volets :

- Amélioration de la gestion des ouvrages de navigation, dans le sens d'une meilleure compatibilité entre les intérêts de la navigation, ceux de l'agriculture en période de petite crue de printemps, et le maintien de l'inondabilité dans les secteurs présentant un intérêt environnemental.
- Restauration, par une meilleure gestion des ouvrages agricoles, du fonctionnement du champ d'inondation de la Saône.
- Conception et mise en place d'un réseau de « téléservice environnement » sur le bassin.
- Campagnes de sensibilisation et information sur la préservation de la ressource en eau dans le Val-de-Saône.

## Résultats et perspectives

Les études conduites ont permis de définir les modalités techniques d'une gestion plus moderne des 5 barrages de navigation de la Saône-aval. L'expérience et le savoir-faire acquis dans le domaine de la gestion des zones inondables ont été traduits en préconisations dans le cadre d'un guide d'entretien des champs d'inondation comprenant l'intervention sur les digues, les ouvrages vannés et les biefs de ressuyage.

Le volet relatif à la préservation de la ressource en eau souterraine contre les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates, produits phytosanitaires) s'est traduit par la mise en place de 2 opérations « pilotes » visant à expérimenter de nouvelles pratiques culturales : l'expérimentation du désherbage mixte associant travail mécanique des sols et emploi raisonné d'intrants (nitrates et produits phytosanitaires) et l'étude des phénomènes d'infiltration des nitrates depuis les systèmes racinaires des cultures vers la nappe alluviale.

La poursuite et la généralisation de ces aménagements sont désormais programmées dans le cadre du 1<sup>er</sup> contrat de vallée inondable de la Saône qui a été adopté le 12 novembre 2003 par le comité national d'agrément des contrats de rivière. Le montant de ce contrat qui a officiellement débuté le 1<sup>er</sup> septembre 2004 est de 116 M€ pour la période 2004-2008.



**Bénéficiaire :** Communauté urbaine de Brest  
**Principaux partenaires :** CR de Bretagne, CG du Finistère, Agence de l'eau Loire-Bretagne, universités, services de l'État...  
**Montant total :** 1 441 506 €  
**Montant de l'aide :** 652 664 €  
**Contact :** Florence SENECHAL, Jean-Luc JEGOU  
**Téléphone :** 02 98 33 52 67  
**Mail :** [protection-patrimoine@brest-metropole-oceane.fr](mailto:protection-patrimoine@brest-metropole-oceane.fr)  
**Site web :** [www.cub-brest.fr/contrat-baie/](http://www.cub-brest.fr/contrat-baie/)

BRETAGNE

– janvier 1997 / décembre 1999

## Contexte et objectifs

Ce projet LIFE constitue l'un des volets du « Contrat de Baie de la rade de Brest », programme global initié en 1992 sous la maîtrise d'ouvrage de la communauté urbaine de Brest, et dont l'objectif est le développement durable de la zone considérée.

Cette zone comprend la rade de Brest et l'ensemble de son bassin versant (2 800 km<sup>2</sup>, 137 communes, 360 000 habitants). Elle abrite des écosystèmes riches mais fragiles car subissant une forte pression démographique et le poids de nombreuses activités économiques aux intérêts parfois antagonistes.

Ce projet d'aménagement et de gestion intégrés a pour objectif l'élaboration de stratégies permettant à la fois l'aménagement cohérent et le développement économique de la zone, tout en préservant ses ressources et son patrimoine naturel.

## Actions mises en œuvre

Ce projet a permis de démontrer l'efficacité des systèmes et de l'organisation mis en place sur deux des volets d'actions du contrat de baie de la rade de Brest qui ont pour objectif commun la restauration, l'aménagement et la gestion des zones humides, littorales (sur le pourtour de la rade) ou continentales (le long des rivières du bassin versant) par la création d'une structure « d'ouvriers côtiers » et la coordination d'opérations d'entretien des fonds de vallée et des rivières.

Il incluait un important volet de communication destiné à mobiliser et sensibiliser l'ensemble des acteurs, les scientifiques et les associations aux problèmes de l'environnement et à cette démarche globale.

Le volet « d'aide à la décision en matière d'aménagement et de gestion de l'environnement » (ADAGE) a permis de formaliser les enseignements et les résultats du projet. Il a parachevé la création d'un observatoire moderne de l'environnement, le « Réseau RADE » utilisable par l'ensemble des partenaires.

## Résultats et perspectives

Si le programme est aujourd'hui clos, il faut reconnaître que les actions ne se sont pas toutes déroulées selon les modalités envisagées initialement. L'essentiel demeure, ce programme a réellement permis de présenter de nouvelles opportunités de travail dans le mode de gestion d'une zone littorale, en privilégiant la concertation entre acteurs. Les opérations initiées dans le cadre de ce projet LIFE se poursuivent : deux commissions locales de l'eau (pour les bassins de l'Aulne et de l'Elorn-Daoulas) ont été créées et devraient aboutir dans le courant de l'année 2006 à un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) pour chacun de ces bassins versants.

# Réduction de la pollution déversée en temps de pluie dans le milieu naturel : stratégie globale pollution-inondation



**Bénéficiaire :** NANCIE Centre international de l'eau  
**Principaux partenaires :** CU du Grand Nancy, GEMCEA, Laboratoire central des Ponts et Chaussées, Anjou Recherche  
**Montant total :** 1 064 003 €  
**Montant de l'aide :** 399 319 €  
**Contact :** Pascal ROCKLIN  
**Téléphone :** 03 83 15 87 87  
**Mail :** rocklinp@nancie.asso.fr  
**Site web :** www.nancie.asso.fr

LORRAINE

– octobre 1996 / juillet 2000

## Contexte et objectifs

La Directive européenne 91/271 sur le traitement des rejets urbains, complétée par la suite par la directive cadre sur l'eau 2000/60, imposait aux collectivités locales le traitement des eaux polluées de surface en période sèche et en période pluvieuse, en excluant toutefois les pluies exceptionnelles.

L'objectif de ce projet a été de réduire la pollution déversée dans le milieu naturel par temps de pluie grâce à une nouvelle stratégie globale pollution-inondation de gestion d'un réseau d'assainissement. Cette gestion a intégré, pour la première fois à des fins de lutte contre la pollution, une gamme d'outils nouveaux de mesure et de surveillance en temps réel de la pluie et de la pollution. Elle a été appliquée à la gestion d'un ouvrage de protection contre les inondations par la communauté urbaine du Grand Nancy.

## Actions mises en œuvre

L'enjeu majeur du projet a consisté à concilier la gestion des risques d'inondations lors de fortes pluies et la réduction des déversements polluants vers le milieu naturel. Ce problème est résolu en innovant par les moyens mis en œuvre dans une stratégie globale de gestion intégrant dépollution et sécurité :

- En anticipant sur l'évolution des événements pluvieux grâce à l'exploitation en temps réel des images d'un radar météorologique.
- En suivant l'efficacité de la décantation dans le bassin à l'aide d'un nouveau système de mesure en continu de la pollution en réseau d'assainissement.
- En se donnant la possibilité de retrouver rapidement une réserve de stockage suffisante par vidange de la lame d'eau supérieure stockée dans le bassin et déjà épurée par décantation.

## Résultats et perspectives

Les résultats obtenus montrent qu'il est possible, pour des investissements réduits, de transformer et de gérer des bassins initialement conçus pour protéger des inondations, en des bassins ayant des fonctions de dépollution des eaux par temps de pluie, sans remettre en cause leur fonction d'origine.

On peut ainsi traiter l'ensemble des pluies non exceptionnelles et réduire de 50% la masse annuelle de polluants traversant ces bassins et se déversant précédemment vers le milieu naturel.

L'émergence de nouveaux capteurs pour la mesure en continu ainsi que l'évolution des systèmes de gestion et de traitement des données doivent permettre dans un avenir proche, d'optimiser et d'améliorer les stratégies de gestion des eaux pluviales. Ce projet s'est conclu par un colloque sur la gestion des eaux pluviales en milieu urbain et la production d'un CD-ROM de présentation qui reste disponible sur simple demande.



**Bénéficiaire :** S.M. de la vallée de l'Orge Aval  
**Principaux partenaires :** Région IDF, Agence de l'eau SN, département de l'Essonne  
**Montant total :** 5 686 738 €  
**Montant de l'aide :** 931 108 €  
**Contact :** Jean-Marc BOUCHY  
**Téléphone :** 01 69 12 15 54  
**Mail :** [sivoa@sivoa.fr](mailto:sivoa@sivoa.fr)  
**Site web :** [www.sivoa.fr](http://www.sivoa.fr)

ILE-DE-FRANCE – avril 1994 / décembre 1998

## Contexte et objectifs

L'aménagement des bassins versants impose beaucoup de concertation, d'évaluation et une approche globale liée à la multiplicité des acteurs et des enjeux. À travers un programme global pour améliorer et réhabiliter la qualité d'une rivière (l'Orge, affluent de la Seine), le syndicat mixte de la vallée de l'Orge Aval (SIVOA) a proposé un programme d'actions visant à optimiser les actions d'aménagement de la rivière et de ses affluents, évaluer ces actions, former les acteurs locaux à la multiplicité des usages de l'eau et résoudre les problèmes de gestion de la rivière.

## Actions mises en œuvre

Le SIVOA a conduit un programme ambitieux de séparation des eaux usées et des eaux de pluie des réseaux collecteurs d'eaux pluviales, et de réhabilitation des berges de l'Orge. Afin d'optimiser ces actions et d'évaluer leurs impacts sur la propreté des rivières, le SIVOA a développé avec l'aide de LIFE de nouveaux instruments ou modes de gestion du bassin versant. Ces outils concernent la cartographie (localisation des rejets d'eaux usées, création d'un système d'information géographique...), le suivi de la qualité des eaux, le suivi des réseaux d'assainissement (eaux usées, eaux pluviales), les actions d'informations.

## Résultats et perspectives

Les acquis liés aux équipements mis en place à travers le projet LIFE sont les suivants :

- Un SIG (système d'information géographique) a été mis à la disposition des communes afin de favoriser les échanges de données entre collectivités, permettre leur exploitation et la mise à jour des plans. 19 communes ont été équipées.
- Le suivi systématique de la qualité des cours d'eau sur les compartiments eau, sédiments et biologie a maintenant 10 ans et les grandes tendances d'amélioration ou de dégradation peuvent être dégagées. Elles orientent les politiques du syndicat, par exemple un travail plus important sur la dépollution des eaux pluviales ou sur la mise en conformité des mauvais branchements d'assainissement, ou encore la validation d'un entretien plus écologique du fond de vallée mis en place il y a 9 ans.
- Le suivi des réseaux d'assainissement par la gestion d'un parc de débitmètres fixes permet aujourd'hui de confirmer ou de faire évoluer les politiques en matières d'assainissement comme, par exemple, l'accélération de la mise en conformité des mauvais branchements d'assainissement.
- Les premières actions d'information auprès des scolaires, associations et communes mises en place dans le cadre du programme LIFE ont démontré leur importance et ont été pérennisées par l'embauche et la titularisation de 2 animateurs-environnement.



**Bénéficiaire :** Anjou Recherche (groupe VEOLIA)  
**Principaux partenaires :** Sociétés SFDE et SOGEA, commune de Pontault-Combault  
**Montant total :** 847 399 €  
**Montant de l'aide :** 231 109 €  
**Contact :** Philippe MARTEIL  
**Téléphone :** 01 34 93 31 61  
**Mail :** philippe.marteil@veolia.com  
**Site web :** www.veoliaenvironnement.com

ILE-DE-FRANCE – avril 1995 / mars 1997

## Contexte et objectifs

La restauration de la qualité de la rivière Marne et de ses affluents à des fins nautiques constitue un des objectifs prioritaires fixés par la région Ile-de-France. L'ensemble des collectivités du bassin versant a adhéré à cet objectif à travers la charte « Marne pollution Zéro ».

Dans ce cadre, le projet de démonstration porté par Anjou Recherche, filiale de la Compagnie générale des eaux, a eu pour objectif la mise au point d'une filière de traitement complète des eaux de temps de pluie associant trois procédés complémentaires : l'aéroflottation, la filtration et la désinfection par ultraviolets. L'objectif était d'obtenir après traitement, des eaux conformes aux critères fixés par la directive sur la qualité des eaux de baignade.

Il s'est situé sur la commune de Pontault-Combault, au bord d'un affluent de la Marne, le Morbras.

## Actions mises en œuvre

Le caractère innovant de ce projet a résidé à la fois dans l'adaptation aux eaux de temps de pluie de techniques déjà éprouvées dans le domaine des eaux usées et de l'eau potable et dans la possibilité de disposer, pour la première fois pour les eaux pluviales, d'un outil apte à répondre aux critères de qualité pour la baignade. Des études expérimentales ont montré la possibilité de cette adaptation.

Il s'agissait de valider techniquement les traitements proposés et d'optimiser le dimensionnement et les conditions d'exploitation de l'outil afin de disposer à terme d'une technique applicable à toutes les situations quelle que soit l'échelle du bassin versant urbain. Le devenir des résidus résultant de ce traitement a été abordé pour disposer d'une filière n'entraînant pas de transfert de pollution.

Ce projet s'est terminé en mars 1997 et une journée porte-ouvertes à l'attention des habitants de la commune de Pontault-Combault a été organisée.

## Résultats et perspectives

Les résultats obtenus sont très satisfaisants au regard des normes en vigueur sur la qualité des eaux de baignade ont été largement diffusés et sont transposables à l'échelon communautaire.

Les trois équipements testés (flottateur, filtre et désinfection par rayonnement ultra-violet) ont été validés, adaptés et paramétrés. L'association des trois procédés a démontré son efficacité et sa capacité à apporter une réponse aux problèmes spécifiques du traitement des eaux pluviales, en particulier la maîtrise de la variabilité de la charge polluante. L'ensemble du système de traitement des eaux pluviales a été conçu pour une mise en route automatique quasi instantanée et un fonctionnement discontinu adaptés aux caractéristiques des rejets de temps de pluie.

Depuis la fin du projet LIFE, Anjou Recherche a complété sa recherche de procédés adaptés aux eaux pluviales. Véolia Water propose actuellement un nouveau procédé dénommé ACTIFLO combinant coagulation, floculation lestée et décantation lamellaire.

# Traitement avancé de clarification, désinfection, adsorption sur membrane d'ultrafiltration



**Bénéficiaire :** Lyonnaise des eaux  
**Principaux partenaires :** Agence de l'eau Seine-Normandie  
**Montant total :** 4 473 567 €  
**Montant de l'aide :** 749 397 €  
**Contact :** Michel CONAN  
**Téléphone :** 01 69 52 71 12  
**Mail :** Michel.conan@lyonnaise-des-eaux.fr  
**Site web :** www.lyonnaise-des-eaux.fr

**ILE-DE-FRANCE** – janvier 1995 / janvier 1997

## Contexte et objectifs

Située à 20 kilomètres au sud-est de Paris, l'usine de Vigneux-sur-Seine, d'une capacité de production de 55 000 m<sup>3</sup>/jour est l'un des moyens de production d'eau potable du réseau interconnecté de la région parisienne sud en rive droite de la Seine (400 000 habitants).

La qualité de l'eau délivrée pouvait présenter à certaines périodes de l'année des dépassements de la norme sur les eaux potables. Ces problèmes étaient les suivants :

- Présence de composés halogénés dans l'eau traitée du fait d'une utilisation importante de chlore.
- Apparition aléatoire de goûts et odeurs sur l'eau traitée.
- Dépassement de la norme sur les pesticides.

La rénovation de ce site de production a été envisagée dès 1991. En 1994, après deux ans d'étude pilote, la construction de la filière d'affinage sélectionnée a pu démarrer.

## Actions mises en œuvre

Cette chaîne de traitement innovante est constituée d'une ozonation dans deux contacteurs de type tube en U et d'une addition de charbon actif en poudre suivie d'une filtration sur membrane d'ultrafiltration. Ce procédé combiné d'adsorption et d'ultrafiltration porte le nom commercial de CRISTAL. La membrane utilisée dans ce procédé est issue d'un programme de recherche Eurêka de 5 ans initié par la Lyonnaise des eaux. Dans le procédé Cristal, la membrane constitue une barrière physique pour les particules de charbon, ce qui permet la rétention des composés adsorbés sur le charbon actif, qui normalement auraient pu traverser les pores de la membrane, comme par exemple les pesticides et la matière organique dissoute, précurseurs de la formation de sous-produits indésirables de la chloration. Du fait de son seuil de coupure très fin (0,01  $\mu$ m), la membrane constitue donc une barrière absolue pour les particules y compris les kystes de protozoaires, les bactéries et les virus. Cette rétention a été caractérisée comme supérieure à toutes les normes actuelles et futures de désinfection des eaux.

## Résultats et perspectives

Démarrée au printemps 1995, la construction de l'affinage « Cristal » sur le site de Vigneux s'est terminée en décembre 1996. L'usine est en exploitation avec distribution de l'eau produite depuis le 15 janvier 1997.



Limagne noire et station d'épuration

**Bénéficiaire :** ASA de la Limagne noire  
**Principaux partenaires :** SOMIVAL, DDASS  
**Montant total :** 4 711 317 €  
**Montant de l'aide :** 771 767 €  
**Contact :** Michel SAINTEMARTINE  
**Téléphone :** 04 73 34 75 00  
**Mail :** michel.saintemartine@somival.fr  
**Site web :** www.somival.fr

AUVERGNE

– juillet 1993 / septembre 1998

## Contexte et objectifs

Dans les zones d'agriculture intensive du sud de l'Europe, la régularité de la production nécessite une irrigation en période sèche. Cette irrigation est souvent problématique car la ressource en eau, lorsqu'elle est disponible, provient de nappes phréatiques appauvries ou de rivières en période d'étiage.

Soucieux de préserver les cours d'eau de leur région, les agriculteurs de Limagne, dans le Puy-de-Dôme, ont pensé utiliser à grande échelle les eaux traitées de la station d'épuration de l'agglomération de Clermont-Ferrand comme ressource pour l'irrigation.

Ce projet, dont l'étude a débuté en 1987, a été conduit par l'association syndicale autorisée (ASA) de la Limagne noire réunissant les irrigants du secteur, et par la SOMIVAL (société pour la mise en valeur de l'Auvergne et du Limousin).

## Actions mises en œuvre

Les terres agricoles ont été desservies progressivement : 50 ha, puis 580 ha, et depuis 1999 : 700 ha. Pour cette surface, les besoins en eau de mai à septembre (période d'irrigation potentielle) sont de 600 000 à 1 000 000 de m<sup>3</sup> (environ 20 000 m<sup>3</sup> par jour en débit de pointe) selon les années. Ils peuvent être largement couverts par les eaux de la station d'épuration qui rejette jusqu'à 50 000 m<sup>3</sup> par jour.

Cette station d'épuration, récemment rénovée et mise aux normes, d'une capacité de 450 000 équivalents-habitants, est dotée d'un système d'épuration biologique par boues activées en moyenne charge et lagunage tertiaire. Cependant, la qualité des eaux était jugée insuffisante pour que celles-ci soient utilisées directement en irrigation. Un traitement complémentaire a donc été nécessaire avant aspersion, ce qui permet d'obtenir une eau conforme aux recommandations du conseil supérieur de l'hygiène publique de France, et notamment une eau exempte de germes.

Par ailleurs un suivi sanitaire très strict, doublé d'une étude épidémiologique, a été mis en place lors de la mise en service du dispositif. Il a été contrôlé par la direction départementale des affaires sanitaires et sociales ce qui donne à l'expérience d'importants gages de sécurité en matière de santé publique.

## Résultats et perspectives

Le projet « Terres noires » constitue une première en Europe, par l'ampleur des surfaces couvertes et la nature des cultures concernées, par la technique d'irrigation (maïs semence, maïs grain, betterave, tournesol).

Un comité de suivi continue de se réunir trois fois par an et veille à la qualité des eaux utilisées. Depuis la mise en service du réseau, tous les résultats ont été conformes. Cela montre la très bonne efficacité de la station d'épuration sur la qualité sanitaire de l'eau utilisée et délivrée aux champs. Dix ans de recul permettent de valider le dispositif.

L'ASA de la Limagne Noire et la SOMIVAL accueillent chaque année sur le site du projet LIFE des délégations étrangères, des écoles, des techniciens en agriculture et en assainissement.



La petite Taillée au niveau du vannage du Pont Neuf  
(La Barre de Monts)

**Bénéficiaire :** Association pour le développement du bassin versant de la baie de Bourgneuf  
**Principaux partenaires :** État, IFREMER, Agence de l'eau Loire-Bretagne, collectivités locales  
**Montant total :** 1 646 540 €  
**Montant de l'aide :** 800 000 €  
**Contact :** Hervé PONTHEUX  
**Téléphone :** 02 51 39 55 62  
**Mail :** [hponthieux@marais-breton-baie-bourgneuf.com](mailto:hponthieux@marais-breton-baie-bourgneuf.com)  
**Site web :** [www.marais-breton-baie-bourgneuf.com](http://www.marais-breton-baie-bourgneuf.com)

**PAYS DE LOIRE – décembre 1992 – juin 1997**

## Contexte et objectifs

La baie de Bourgneuf est un site naturel exceptionnel, bordé par le marais breton, l'île de Noirmoutier et la côte de Jade (départements de Vendée et de Loire-Atlantique). La qualité écologique du site et de ses eaux est reconnue. De nombreuses activités économiques, telles que l'agriculture, la conchyliculture, l'aquaculture et le tourisme se côtoient sur l'espace limité et fragile du littoral.

C'est pourquoi restaurer l'environnement et la qualité des eaux est devenu rapidement une priorité pour l'association des élus des 33 communes situées sur le bassin versant de la baie.

Le projet LIFE a eu pour but d'assurer une gestion écologique globale des eaux en zone côtière. Il s'inscrivait dans la perspective de l'application d'un schéma de mise en valeur de la mer et d'un SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux). Le premier objectif fut de restaurer la valeur biologique des marais en améliorant la gestion hydraulique. Le second objectif concernait la réduction des rejets de pollution d'origine agricole, domestique et aquacole.

## Actions mises en œuvre

Les actions soutenues par LIFE ont permis :

- La réduction des pollutions aquacoles.
- La caractérisation et la réduction des pollutions agricoles.
- La réduction des pollutions domestiques par la mise en place d'un suivi qualitatif régulier de plusieurs procédés de décontamination bactérienne.
- La gestion hydraulique par la mise en place de nouvelles règles de gestion de canaux.
- La restauration du réseau hydraulique secondaire des marais par l'expérimentation d'une méthode d'analyse des milieux et la mise en place de techniques de gestion adaptées pour restaurer la valeur écologique et piscicole des réseaux hydrauliques secondaires.
- La création d'un observatoire de la qualité des eaux de la baie de Bourgneuf : définition et mise en place d'une structure destinée à coordonner l'information et à la diffuser.

Outre ces aspects techniques, une action de sensibilisation et de communication visant un large public s'est mise en place. Ce projet s'est terminé le 30 juin 1997.

## Résultats et perspectives

Le SAGE (schéma d'amélioration et de gestion des eaux) du marais breton et de la baie de Bourgneuf a été mis en place à la suite de ce projet. Il a été arrêté le 19 juillet 2004.

L'Observatoire de l'eau est toujours en place et constitue l'outil de base au suivi de la mise en œuvre du SAGE.

Par ailleurs, une opération pilote de gestion intégrée des zones côtières est en cours sur ce territoire.

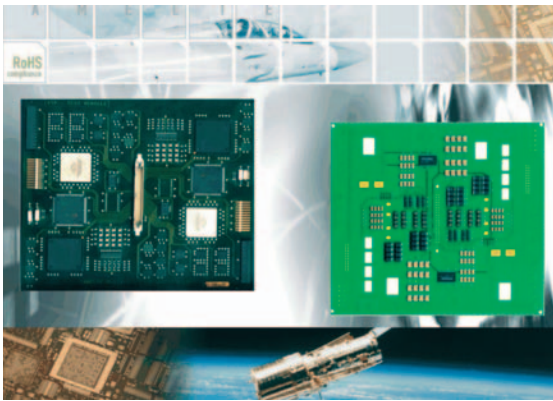


# Projets du domaine des technologies propres et de la réduction des incidences des activités économiques

- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine – ADERA (2005)**  
Projet AMELIE : fiabilisation et industrialisation des procédés et des matériaux dans l'assemblage électronique pour une mise en conformité avec les Directives européennes "DEEE" et "ROHS".
- **Société Dufieux Industrie (2005)**  
Projet GAP (green advanced panels) : technologie propre alternative à l'usinage chimique : démonstration des performances technique, environnementale et économique du fraisage mécanique pour l'usinage de panneaux de forme complexe utilisés dans les industries aéronautiques et spatiales.
- **Centre technique des tuiles et briques – CTTB (2005)**  
Projet DIDEM : amélioration des performances du séchage des tuiles et briques, par récupération de chaleur latente de vapeur d'eau - Réduction des gaz à effet de serre.
- **Société EADS-CRC France (2005)**  
Projet GEAMCOS : projet sur les technologies propres avec la substitution du plomb par d'autres alliages pour la production de systèmes électroniques verts en aéronautique et communication militaire.
- **Société AMP (2005)**  
Projet METTE : technologie propre : procédé électromagnétique d'ennoblissement textile électromagnétique visant à diminuer la pollution de l'eau.
- **DALKIA France (2004)**  
Implantation d'une pile à combustible dans Paris.
- **Société SMAD – Fresenius Medical Care (2004)**  
Projet DCD : concentrés secs pour hémodialyse.
- **Clean3 Bio System (2003)**  
Système de dégraissage biologique.
- **GERTH – Institut français du pétrole (1998)**  
Projet POLLUT-EVAL : nouvelle méthode de diagnostic rapide des sols contaminés par les hydrocarbures.
- **Air Eco Concept (1998)**  
Traitement et récupération des brouillards d'huile par échange cyclonique
- **Maubeuge Construction Automobile (groupe Renault) (1997)**  
Prévention de la pollution et économie des ressources en eau par la réutilisation des eaux pluviales industrielles.
- **SEPPIC (groupe Air liquide) (1998)**  
Procédé amélioré d'alcoxylation
- **SANOFI Chimie (1997)**  
Traitement et recyclage des eaux résiduaires industrielles par bio-réacteurs à membranes

- **Papeteries Matussière et Forest (1996)**  
Traitement des vieux papiers non triés pour la fabrication de papiers blancs d'impression écriture.
- **CERESTAR France (1996)**  
Production d'une eau déminéralisée à partir d'eau de canal par techniques séparatives membranaires.
- **ZIRCOTUBE (1995)**  
Recyclage d'acide fluonitrique.
- **Delta Circuits Imprimés (1995)**  
Ligne de fabrication horizontale de circuits imprimés en technologies propres avec régénération d'agent de gravure.
- **INERIS (1995)**  
Intégration des mesures optiques de type DOAS dans les procédures d'alerte du réseau normand de surveillance de la pollution atmosphérique.
- **Société laitière de la Vallée de l'Ourcq (1994)**  
Bio-réacteur à membrane.
- **SAGA Décor (1994)**  
Projet DÉPOLI EMAIL.
- **Rhodia Chimie (1994)**  
Substitution des pigments à base de cadmium.

# Projet AMELIE : fiabilisation et industrialisation des procédés et des matériaux dans l'assemblage électronique. Conformité avec les directives européennes «DEEE» et «ROHS»



**Bénéficiaire :** ADERA

**Principaux partenaires :** CNRT Basse-Normandie, sociétés IXL, SOLECTRON, Temex Ceramics, THALES, Gaia Converter, ADEISO, CIRE, ISPA, Alencon Plastic

**Montant total :** 2 543 337 €

**Montant de l'aide :** 1 160 243 €

**Contact :** Christophe MAGRO

**Téléphone :** 05 40 00 37 00

**Mail :** c.magro@cnrt.u-bordeaux.fr

**Site web :** www.life-amelie.info

AQUITAINE

– février 2005 / juin 2008

## Contexte et objectifs

Une carte électronique est le résultat de l'assemblage par soudure de composants sur un circuit imprimé. L'analyse de ces cartes révèle la présence de plomb dans tous les éléments, des broches aux perles isolantes. Le plomb est même parfois présent dans les composants eux-mêmes.

Les produits électroniques à base de plomb représentent des risques pour la santé et l'environnement, et ce à travers tout leur cycle de vie (conception, assemblage, réparation, recyclage, etc.). Ces risques sont liés :

- Aux déchets chargés de plomb (air, eau, etc.).
- À l'utilisation de matières premières (alliage pour soudure, composés organiques présents dans solvants, etc.).
- À la destruction des alliages de soudure sans plomb.

De plus, les directives européennes 2002/96 dite «DEEE» (déchets des équipements électriques et électroniques) et 2002/95 dite RoHS (réduction des substances dangereuses) interdisent l'utilisation de produits dangereux tels que le plomb.

## Actions mises en œuvre

Les objectifs principaux du projet AMELIE sont :

- De contribuer à l'élaboration, la mise en place et la validation d'une chaîne d'assemblage innovante n'utilisant pas de plomb.
- De permettre son intégration à toute la chaîne de fournitures électroniques (les circuits imprimés, les composants électroniques, les emballages plastiques, les composants pour montage en surface, les différents types de soudure).
- D'étudier la fiabilité des nouveaux alliages sans plomb en accord avec les Directives européennes RoHS et DEEE.
- De promouvoir la connaissance acquise auprès des petites et moyennes entreprises ainsi que des institutions publiques.

## Résultats et perspectives

Le projet va permettre d'élaborer des connaissances fondamentales appliquées à l'industrie dans le domaine de la fiabilité des assemblages électroniques sans plomb. Ces connaissances seront alors mises à disposition de vecteurs de communication tels que les réseaux européens, les associations régionales, etc. pour aider les industriels de l'Union européenne à répondre au problème de fiabilité que soulève l'application des directives européennes WEEE et RoHS. Des actions de transfert de la démarche seront notamment réalisées suivant la demande.

Le projet permettra ainsi de maintenir les partenaires dans un espace d'excellence afin de conserver leurs parts de marché, d'en capturer de nouvelles et ainsi de garantir des sites industriels de production et de recherche en Europe.

# Projet GAP (green advanced panels) : technologie propre alternative à l'usinage chimique : démonstration des performances techniques, environnementales et économiques de l'usinage mécanique des panneaux de forme complexe utilisés dans les industries aéronautiques et spatiales



Vue d'ensemble du démonstrateur F5X1

**Bénéficiaire :** Dufieux industrie  
**Partenaire :** Airbus (site de Saint-Nazaire)  
**Montant total :** 8 160 249 €  
**Montant de l'aide :** 1 903 762 €  
**Contact :** René PANCZUK  
**Téléphone :** 04 76 33 26 10  
**Mail :** info@dufieux-industrie.com  
**Site web :** www.dufieux-industrie.com

**RHÔNE-ALPES – janvier 2005 / juillet 2007**

## Contexte et objectifs

Pour réduire la masse des avions (et leur consommation d'énergie), les panneaux du fuselage doivent faire l'objet d'un usinage, dont le but est une réduction d'épaisseur à diverses endroits spécifiques du panneau. Jusqu'alors, sur les panneaux à double-courbure, cet usinage était uniquement effectué par attaque chimique des panneaux dans des bains de soude chauffés. Cette technologie a des impacts environnementaux de diverses natures : consommation d'eau et d'énergie, production de résidus de masquage, de déchets et boues toxiques, etc.

Le procédé proposé par la société Dufieux Industrie, en partenariat avec Airbus, consiste à substituer totalement l'usinage chimique par un usinage mécanique, cela grâce à la maîtrise d'un certain nombre d'innovations technologiques. Avec l'usinage mécanique, les uniques sous produits sont des copeaux d'aluminium totalement recyclés comme matière première secondaire.

## Actions mises en œuvre

La construction d'un démonstrateur F5X1 permet de valider les performances techniques, environnementales et économiques du procédé d'usinage mécanique. Cette validation est réalisée avec les équipes d'Airbus (site de Saint-Nazaire) partenaire du projet GAP.

La capacité du démonstrateur est de 1 000 panneaux/an. Des campagnes de tests de performances portant sur la qualité de l'usinage, la vitesse de production, le bilan énergétique sont en cours. Au final, les conditions de l'industrialisation du procédé seront précisées et validées. Des actions de diffusion sont programmées dans les salons aéronautiques et du secteur de la machine-outil européens.

Ce projet a également reçu le soutien de l'ANVAR.

## Résultats et perspectives

Les résultats environnementaux attendus (sur une base annuelle) sont les suivants : une économie de 225 000 m<sup>3</sup> d'eau, la réduction de 300 t de DIB, de 9 000 t de DIS, de 850 t de COV, de 6 200 t de CO<sub>2</sub>. Le projet GAP apportera par ailleurs un important avantage technologique compétitif aux industriels européens concernés.

Le procédé d'usinage mécanique proposé par Dufieux Industrie devrait figurer comme meilleure technologie disponible (BAT) dans la prochaine révision du document de référence (BREF) de l'EIPPC bureau de Séville concernant le secteur du traitement de surface.

# Projet DIDEM : amélioration des performances du séchage des tuiles et des briques, par récupération de la chaleur latente de la vapeur d'eau Réduction des émissions de gaz à effet de serre



**Bénéficiaire :** Centre technique de matériaux naturels de construction [ex centre technique des tuiles et briques (CTTB)]

**Principaux partenaires :** Société CERIC

**Montant total :** 501 780 €

**Montant de l'aide :** 150 534 €

**Contact :** Pascal ISAMBERT

**Téléphone :** 01 45 37 39 01

**Mail :** p.isambert@ctmnc.fr

**Site web :** www.cttb.fr/fr/life.htm

RHÔNE-ALPES – novembre 2005 / février 2009

## Contexte et objectifs

En accord avec le plan national français de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'émission de CO<sub>2</sub> pour le secteur des briques et tuiles doit se maintenir à 1,34 M t/an pour la période 2005–2007. Si l'on considère que le secteur évolue à raison de 2% par an, les émissions de CO<sub>2</sub> doivent être réduites de 15%. Le processus de séchage représente 30% de la dépense d'énergie totale de ce secteur. Dans ces conditions, la mise au point de nouvelles techniques permettant de réduire les émissions globales de CO<sub>2</sub> sont fortement encouragées par la FFTB (Fédération française des tuiles et briques) et l'ADEME (Agence gouvernementale de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) qui soutiennent le projet DIDEM.

L'objectif général du projet est de réduire de 30% la quantité de CO<sub>2</sub> émise pendant le séchage des produits à base de terre cuite. Afin de parvenir à ces objectifs, le projet démontrera, en laboratoire et au niveau industriel, la viabilité d'un point de vue technique, environnemental et économique du séchage de la terre cuite dans un courant d'air saturé en humidité à haute température.

## Actions mises en œuvre

Dans ce but, les objectifs secondaires suivants devront être remplis :

- Élaborer et tester une machine de séchage capable d'atteindre une température constante de 100°C dans un environnement humide à 100%.
- Définir les programmes de séchage pour une large variété de produits à base de terre cuite. Cela passe par la modélisation des transferts de chaleur à travers les parois de l'étuve, la modélisation du cycle de séchage et le calcul des consommations en puissance, l'étude des méthodes d'analyse du comportement de l'argile au séchage, la définition du cahier des charges de l'enceinte climatique, la réalisation de tests de validité sur des sondes de température et d'humidité prêtés par différents constructeurs pour en évaluer les performances.
- La mise en place de l'enceinte climatique de laboratoire, réalisée fin décembre 2006 sera suivie d'une phase d'expérimentation et de validation sur les produits de terre cuite pendant neuf à dix mois.

## Résultats et perspectives

Les résultats attendus sont les suivants :

- Fabriquer des produits finis ayant les mêmes caractéristiques et les mêmes propriétés que ceux obtenus avec les procédés actuels.
- Réduire de 27% la consommation d'énergie. Cela correspond à une économie d'énergie de 250 tonnes équivalent pétrole par rapport à une consommation annuelle de 60 000 tonnes.
- Réduire les émissions de CH<sub>4</sub> et de NO<sub>2</sub> de 30%
- La construction d'un prototype de séchoir à l'échelle industrielle utilisant ce procédé permettra d'expérimenter et de valider le procédé afin d'en assurer, par la suite, son industrialisation.



Carte de test à la sortie du four

**Bénéficiaire :** EADS CRC France

**Principaux partenaires :** AIRBUS, EADS DCS, ACTIA et TechCI

**Montant total :** 3 321 745 €

**Montant de l'aide :** 1 580 326 €

**Contact :** Isabelle LOMBAERT-VALOT

**Téléphone :** 01 46 97 34 86

**Mail :** isabelle.lombaert-valot@eads.net

**Site web :** www.geamcos.com

ILE-DE-FRANCE

– septembre 2005 / mars 2009

## Contexte et objectifs

Afin de faciliter le recyclage, la directive 2002/95 applicable depuis juin 2006, impose d'éliminer le plomb dans les produits électriques et électroniques sur le marché grand public. Bien que les secteurs aéronautique et militaire ne soient pas à ce jour concernés par cette directive, ils sont quand même impactés, car contraints de se fournir sur le marché des composants de grand volume de production pour des raisons de coût. Mais, les conditions d'utilisation spécifiques à ces domaines d'activités nécessitent d'évaluer la fiabilité des solutions alternatives aux alliages à base de plomb utilisés au niveau du traitement de surface des broches des composants et des circuits imprimés ainsi que pour les joints de brasure. Des cartes de test et un démonstrateur fonctionnel vont donc être réalisés avec ces matériaux de remplacement, puis soumis à des essais de vieillissement accéléré et analysés pour évaluer leur tenue en environnement sévère.

## Actions mises en œuvre

AIRBUS et EADS DCS vont d'abord concevoir deux types de cartes de test : la première configuration consistera à utiliser des composants avec un traitement de surface en étain-plomb sur les broches et à les braser avec un alliage en étain-argent-cuivre sur des circuits imprimés avec une finition en nickel-or électrolytique d'une part et étain chimique d'autre part. L'objectif est de tester la compatibilité des composants plombés, en stock stratégique dans les filiales EADS avec des filières d'assemblages sans plomb. La seconde carte de test ne comportera plus du tout de plomb, les composants ayant un revêtement au niveau des broches de différentes natures possibles. Pour ces 2 cartes de test, des essais en cyclage thermique, en humidité et de vibrations seront réalisés selon les spécifications usuelles dans le domaine aéronautique et de communication militaire.

Des tests électriques et des analyses physico-chimiques seront effectués avant, pendant et à la fin des essais. Les expertises permettront d'évaluer le comportement de ces circuits en environnement sévère. Une étude par simulation numérique sera réalisée en parallèle afin de prédire le comportement thermomécanique des brasures en faisant varier les paramètres des procédés.

Enfin, un démonstrateur fonctionnel (téléphone PMR : Private Mobile Radio-communication) sera entièrement réalisé sans plomb.

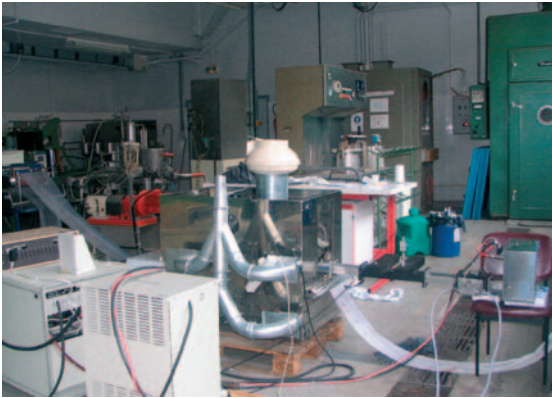
Les procédés mis au point pour réaliser ces deux configurations, composants plombés brasés avec un alliage sans plomb et composants sans plomb brasés avec ce même alliage, avec un niveau de fiabilité suffisant, seront ensuite transférés chez les équipementiers.

## Résultats et perspectives

Les résultats d'analyses et de simulation sur les cartes testées devront montrer que ces assemblages sont suffisamment fiables pour des applications aéronautiques et de communication militaire. En particulier, la fabrication des cartes avec une filière d'assemblage sans plomb devra permettre l'utilisation de composants plombés stockés pour une longue durée pour des raisons d'obsolescence et de durée de vie des produits. Pour les nouveaux programmes, EADS espère ne plus utiliser de plomb dans ses cartes électroniques d'ici 2010 (actuellement de l'ordre de 900g de plomb dans 3 équipements fabriqués par Airbus et embarqués sur un avion).

Ce passage au sans-plomb implique un surcoût mais permettra d'augmenter le taux de recyclage des produits électroniques embarqués.

# Projet METTE : technologie propre, procédé électromagnétique d'ennoblissement textile visant à réduire la pollution aqueuse



**Bénéficiaire :** AMP, Analyses – Mesures – Pollution

**Partenaires :** La Lainière de Picardie BC

**Montant total :** 2 272 977 €

**Montant de l'aide :** 633 874 €

**Contact :** Eugène PEENAERT

**Téléphone :** 03 22 83 09 97

**Mail :** Eugene.peenaert@a-m-p.fr

**Site web :** www.amp-info.com

PICARDIE

– mai 2005 / octobre 2008

## Contexte et objectifs

En Europe comme dans le monde, les techniques d'ennoblissement textiles nécessitent l'utilisation de grandes quantités d'eau et sont sources de nombreuses pollutions :

- Chaque type de traitement nécessite l'emploi de nombreux produits auxiliaires non consommés et très polluants que l'on retrouve dans les eaux de rejet.
- Les molécules de colorants, peu biodégradables, ne sont pas ou peu traitées sur les stations d'épuration biologiques donc déversées dans le milieu naturel sans traitement efficace.

La nouvelle réglementation européenne interdisant le rejet d'effluents industriels dans les réseaux urbains impose des contraintes importantes aux entreprises textiles historiquement situées en centre ville.

Au terme d'une phase de recherche et développement effectué en collaboration avec l'ENSAIT (école nationale supérieure des arts et industries textiles) de Roubaix, la société AMP est en mesure de réaliser la démonstration d'une technologie propre et innovante. Cette technique repose sur l'utilisation d'une énergie électromagnétique permettant de :

- Diminuer la consommation en eau et en énergie des traitements.
- Diminuer la consommation en produits auxiliaires.
- Supprimer tout rejet aqueux.

## Actions mises en œuvre

Des essais en laboratoire et sur pilote ont démontré la faisabilité et la fiabilité technique du procédé. Le projet de démonstration d'AMP vise à valider les performances techniques, environnementales et économiques d'un pilote industriel installé chez notre partenaire industriel.

D'un point de vue technique, le pilote industriel doit répondre aux exigences des industriels : capacité de production suffisante, qualité des traitements, ergonomie, facilité de mise en œuvre.

Sur le plan environnemental, le pilote permettra : de travailler en bains courts, de diminuer l'utilisation des produits auxiliaires de 80%, et ainsi la charge des eaux de rejet, de diminuer la consommation énergétique.

La faible charge des eaux de rejet permet leur recyclage.

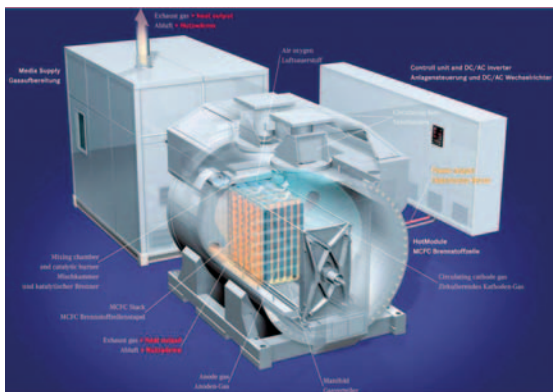
Toutes ces performances seront les points essentiels lors de dissémination de la technologie auprès des industriels de l'ennoblissement.

## Résultats et perspectives

La fabrication du pilote industriel nous permettra de prouver aux industriels de l'ennoblissement textile que le rejet zéro est possible et économiquement compétitif tout en maintenant des qualités de traitement répondant à leurs exigences.

L'adoption de cette technologie rendra possible l'application de la Directive européenne à laquelle ils seront bientôt soumis.

L'Europe comprenant environ 1 500 entreprises d'ennoblissement textiles susceptibles d'accueillir cette technique, les porteurs du projet METTE souhaitent toucher un maximum de ces industriels.



**Bénéficiaire :** DALKIA France

**Principaux partenaires :** OPAC de PARIS – EDF –CReeD

**Montant total :** 6 451 170 €

**Montant de l'aide :** 1 560 690 €

**Contact :** François HABEGRE

**Téléphone :** 01 46 62 71 96

**Mail :** fhabegre@dalkia.com

**Site web :** www.dalkia.com

ILE-DE-FRANCE

– novembre 2004 / octobre 2007

## Contexte et objectifs

L'objectif de ce projet LIFE est de réduire le taux de dioxyde de carbone issu des installations thermiques appliquées aux logements. Il s'agit également de réduire au maximum les incidences environnementales dues à ces activités, notamment en limitant la consommation de matières premières et en réduisant les émissions gazeuses dans l'atmosphère ; d'où la volonté d'implanter, sur un site pilote urbain, une nouvelle technologie permettant de produire chaleur et électricité, tout en ne générant qu'un très faible taux de dioxyde de carbone. Les résultats de ce projet seront compilés et permettront d'évaluer et de comparer cette technologie avec les systèmes classiques de production d'énergie.

## Actions mises en œuvre

Dalkia, EDF et le CReeD ont décidé d'implanter une pile à combustible à haute température dans la chaufferie d'un immeuble de 280 logements appartenant à l'office public d'aménagement et de construction de PARIS (OPAC 75) dont Dalkia gère l'exploitation.

Cette nouvelle technologie permettant de produire de l'électricité et de la chaleur sans combustion, offre les avantages des systèmes de cogénération classiques en matière d'économie d'énergie, tout en présentant de très faibles taux d'émission de polluants à l'atmosphère.

Le système est raccordé au réseau de gaz naturel et quatre bâtiments ont été construits à proximité de la chaufferie pour accueillir tout d'abord la pile à combustible, puis le local électrique de contrôle commande et enfin les aires de stockage des consommables gazeux.

La production électrique de la pile à combustible est injectée durant la période hivernale, sur le réseau électrique basse tension d'EDF après transformation dans le convertisseur de courant de l'installation. Toutes les protections sont mises en œuvre pour garantir la sécurité des personnels intervenant sur le réseau électrique du site.

Les pertes thermiques issues de la réaction chimique sont valorisées via un échangeur thermique d'interface sur le réseau de chauffage du site et servent donc à alimenter les habitations (de novembre à mars), en remplacement des installations classiques qui permettent de faire l'appoint des besoins thermiques du site.

## Résultats et perspectives

Par l'application de la technologie des piles à combustible dans la production d'énergie pour les logements, il s'agit de réduire les volumes de dioxyde de carbone émis dans l'atmosphère. L'utilisation d'une pile à combustible haute température permet une réduction du taux de CO<sub>2</sub> de 29% à 50% par rapport à l'utilisation d'un système de production conventionnel (Gaz ou Fioul) comportant une centrale de production d'électricité et une chaudière. Ce résultat sera obtenu par une diminution de la consommation d'énergie primaire comprise entre 40 et 90 KWh PCI et accompagné d'émissions gazeuses très propres dans l'atmosphère.

Enfin, ce projet servira de vitrine aux différents partenaires et à DALKIA (groupe Veolia Environnement) afin de promouvoir et mettre en avant cette technologie, comme étant l'une des solutions futures au remplacement partiel des centrales thermiques traditionnelles aussi bien au niveau national qu'européen.



# Projet SMAD : Dry Central Disposable

## Production « in situ » de concentrés acides pour hémodialyse à partir de concentrés secs



**Bénéficiaire :** FRESENIUS MEDICAL CARE SMAD

**Montant total :** 3 050 950 €

**Montant de l'aide :** 789 435 €

**Contact :** Paul GASTAUER

**Téléphone :** 04.74.01.60.00

**Mail :** paul.gastauer@fmc-ag.com

**Site web :** www.fmc-smad.com

**RHÔNE-ALPES – février 2004 / février 2007**

### Contexte et objectifs.

Le projet Dry Central Disposal (DCD) vise à mettre au point un nouveau mélangeur automatique capable de produire des concentrés acides pour hémodialyse à partir de nouveaux dispositifs médicaux contenant des concentrés secs.

Cette délocalisation de production au plus près des utilisateurs permet d'envisager les résultats environnementaux suivants :

- Réduction de transport routier de 1 300 000 km/an\*.
- Réduction de la masse de déchets d'emballages plastiques (42 t/an\* au lieu de 2 300 t/an\*).
- Meilleure gestion des déchets (déchets standards recyclables au lieu de déchets hospitaliers incinérés).

### Actions mises en œuvre.

Le projet DCD se décompose en 8 phases constituant 4 étapes majeures :

- Conception du mélangeur, des dispositifs médicaux et de l'interface. Les paramètres clés du procédé tels que les formes galéniques, les formes géométriques, les fluides et les technologies sont choisis. Les matériaux des dispositifs médicaux sont définis pour une meilleure recyclabilité tout en apportant biocompatibilité et stabilité au contenu.
- Mise au point d'un premier système fonctionnel et certification CE.
- Tests cliniques pour vérifier de manière directe et en conditions réelles la performance du nouveau procédé.
- Dissémination des résultats du projet auprès des principaux clients de Fresenius Medical Care.

### Résultats et perspectives.

Le projet DCD va permettre d'obtenir d'importants gains pour l'environnement par la diminution notable des transports routiers (-70%) ainsi que du volume de déchets (-98%) générés chaque année pour acheminer et contenir et restituer la même quantité de concentré acide liquide pour hémodialyse. Les résultats connexes, relatifs aux économies réalisées sur le packaging, le transport, le stockage ainsi que la qualité et la sécurité apportées aux utilisateurs et aux patients permettent la viabilité et la pérennité de cette technologie.

\* sur la base de 7 million de traitements



Fontaine de dégraissage Clean3-101

**Bénéficiaire :** Société Clean3 Bio System

**Principaux partenaires :** Socomor – 7 d'Armor – Méaban

**Montant total :** 1 549 090 €

**Montant de l'aide :** 437 000 €

**Contact :** Véronique BOUJIEAU

**Téléphone :** 02 97 54 50 21

**Mail :** vboujieu@clean3.com

**Site web :** www.clean3.com

BRETAGNE

– décembre 2002 / décembre 2005

## Contexte et objectifs

L'objectif du projet est de tester, d'adapter puis faire connaître la technologie mise au point par la société Clean3 afin de remplacer les fontaines de dégraissage utilisant un solvant par des fontaines de dégraissage biologique. Il s'agit de diminuer les déchets polluants et dangereux, les émissions de COV et les risques liés à la manutention, l'utilisation et le stockage des solvants.

En Europe, 40 000 fontaines solvants utilisent environ 160 000 tonnes de solvant par an et génèrent autant de déchets toxiques. Remplacer ces postes par une fontaine de dégraissage biologique permettra de réduire la quantité de déchets (25 kg contre 400 l) et d'éliminer les émissions de COV.

Les actions de démonstration et de formation vont permettre de faire connaître et de diffuser largement le produit en Europe. Ce projet doit contribuer à l'application de la législation environnementale communautaire conformément à la Directive 99/13 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations.

## Actions mises en œuvre

L'action de démonstration soutenue par LIFE consiste en l'adéquation du procédé aux besoins et usages spécifiques des professionnels de chaque pays et sa validation dans les contextes réglementaires nationaux et européen. Des actions de communication et de diffusion permettront l'appropriation ou le transfert de cette technologie propre au travers d'un réseau de partenaires techniques et commerciaux.

## Résultats et perspectives

Ce projet LIFE a débuté avec une première génération de fontaines de dégraissage Clean3, qui a été installée en France pour obtenir des homologations des constructeurs dans les secteurs automobile et aéronautique, et à l'étranger (Allemagne, Benelux, Espagne, Portugal), pour tester la compatibilité du matériel aux habitudes, réglementations et spécificités locales. Ces tests ont permis de recenser les lacunes de la machine face aux différents besoins et ont conduit à améliorer le concept, qui vient de se concrétiser par la sortie d'une nouvelle fontaine : Clean3-101 qui prend en compte les remarques apportées, alors que des recherches sont en cours pour la conception d'une machine adaptée à d'autres besoins.

À la fin de l'année 2005, un réseau de plus de 50 partenaires dans toute l'Europe a été mis en place. 2006 devrait être l'année de l'équilibre financier et 2007 celle du renouvellement de la gamme par une nouvelle génération de matériels issue des remontés terrains suite à notre projet LIFE.

# Projet POLLUT-EVAL : nouvelle méthode de diagnostic rapide des sols contaminés par les hydrocarbures



**Bénéficiaire :** GERTH (Institut français du pétrole)

**Principaux partenaires :** VINCI Technologies, ARCADIS

**Montant total :** 695 549 €

**Montant de l'aide :** 199 668 €

**Contacts :** Yves BENOIT-IFP, Nicolas HAUDIDIER-Vinci Technologies

**Téléphone :** IFP : 01 47 52 69 82

Vinci Technologies : 01 41 37 92 39

**Mail :** yves.benoit@ifp.fr – n.haudidier@vinci-technologies.com

**Site web :** www.vinci-technologies.com

**PLURI-RÉGIONAL – mai 1998 / décembre 2000**

## Contexte et objectifs

L'identification des sites pollués repose sur la réalisation de diagnostics initiaux. Pour réduire la lourdeur des méthodes analytiques usuellement mises en œuvre ainsi que leur coût - les analyses représentent jusqu'à 50% du coût global du diagnostic - et leur durée, les opérateurs sont demandeurs de moyens d'analyse simples, pouvant être disponibles sur le site même et leur permettant d'optimiser les campagnes de prélèvement.

L'objectif du projet POLLUT-EVAL a été de contribuer à l'effort de reconnaissance et de surveillance de l'état de l'environnement en faisant la démonstration, à l'échelle industrielle, de l'efficacité opérationnelle d'un outil de diagnostic des sols contaminés par les hydrocarbures. Le principal résultat de ce projet réside dans la mise à la disposition des opérateurs d'une méthode innovante capable de réduire les coûts et la durée du diagnostic, permettant ainsi d'analyser plus largement le problème des sols contaminés et de réduire dans le temps les conséquences potentielles des pollutions.

## Actions mises en œuvre

La méthode employée consiste à chauffer entre 80 et 850°C, tout d'abord sous atmosphère inerte (azote), puis sous un gaz oxydant (air), un échantillon de sol afin de déterminer, à l'aide de détecteurs spécifiques, la quantité d'hydrocarbures qu'il contient ainsi que son contenu en matière organique. Cette technique s'utilise directement sur l'échantillon prélevé, sans aucun traitement préalable et permet de définir très rapidement (30 mn) la nature du polluant (essence, gazole, huile de vidange, résidu de houille...) ainsi que sa localisation dans le sol.

En pratique, l'appareil a été installé dans un laboratoire mobile spécialement conçu dans le cadre du projet. Son fonctionnement a été testé et validé sur une dizaine de sites contaminés par différents types d'hydrocarbures. Il a démontré sa fiabilité et son intérêt.

Les partenaires du projet sont l'IFP (institut de recherche ayant fait la R&D), ARCADIS (PME spécialisée dans le service en environnement qui a appliqué la technologie sur les sites pollués) et VINCI Technologies (PMI spécialisée dans l'instrumentation scientifique) qui commercialise Pollut-Eval.

## Résultats et perspectives

Ce projet a permis d'établir le cahier des charges et les spécifications d'un analyseur de terrain dédié aux diagnostics de sites contaminés par des hydrocarbures. Depuis, un prototype a été construit par VINCI Technologies. Il est actuellement en cours de qualification par l'IFP sur différents sols contaminés.



Module AIREC'OIL

**Bénéficiaire :** Société APC – AIRECO

(Anciennement Air Eco Concept)

**Principaux partenaires :** CRITT Eau Environnement

**Montant total :** 456 049 €

**Montant de l'aide :** 128 347 €

**Contact :** Stéphane GAUDÉ

**Téléphone :** 04.72.31.88.50

**Mail :** info@aireco.fr

**Site web :** www.aireco.fr

LOIRE

– juin 1998 / août 2000

## Contexte et objectifs

Les activités industrielles générant des brouillards d'huile sont multiples. Elles concernent principalement les secteurs utilisant des machines tournantes lubrifiées, en particulier dans le décolletage, le fraisage et le tournage dans l'industrie mécanique.

L'évaporation d'une partie du fluide de coupe génère de fines gouttelettes d'huile ainsi que de la vapeur dans les ateliers et provoque une pollution de l'air ambiant. On estime que la concentration en brouillards d'huile dans l'ambiance de travail d'un atelier ne doit pas excéder 1 mg/m<sup>3</sup>.

L'objectif du projet LIFE de la société Air Eco Concept (AEC) était de permettre de traiter les brouillards d'huile en limitant le déchet à un résidu condensé d'huile et en réduisant les opérations d'entretien au minimum.

La société APC-AIRECO (ex-Air Eco Concept) est une PME implantée maintenant près de Lyon et spécialisée dans le traitement de l'air.

## Actions mises en œuvre

Le projet a consisté en la fabrication de prototypes industriels selon le procédé de l'échangeur thermique cyclonique et en leur expérimentation sur des sites industriels d'accueil pour la démonstration.

L'échangeur a été mis au point chez AEC puis testé sur plusieurs entreprises de l'industrie mécanique avec plusieurs types de machines et d'huiles. Les résultats obtenus ont permis de valider l'application pour une large famille de fluides de décolletage.

Le centre de recherche industriel et de transfert de technologies (CRITT) Eau Environnement, partenaire d'AEC a étudié les possibilités de réutiliser les fluides récupérés grâce à l'échangeur cyclonique.

## Résultats et perspectives

Le système de l'échangeur cyclonique s'avère nettement plus efficace que les autres techniques en vigueur en ce qui concerne l'efficacité de récupération des brouillards d'huile solubles.

La performance du procédé a été validée du point de vue technique et environnemental. Il a été reconnu conforme aux prescriptions de la Caisse régionale d'assurance-maladie (CRAM).

Le procédé est actuellement commercialisé sous le nom d'AIREC'OIL. Il s'est déjà vendu à une cinquantaine d'exemplaires ; la société AIRECO a tenté d'optimiser le coût de fabrication des récupérateurs de manière à rendre le procédé encore plus attractif.

Néanmoins, les contraintes réglementaires de traitement des ateliers étant obsolètes voire inexistantes, les industriels privilégient des solutions inefficaces, mais beaucoup moins coûteuses, et finalement suffisantes puisque ils donnent l'impression de traiter les brouillards d'huile, même si dans l'absolu, ce n'est pas le cas.

# Prévention de la pollution et économie des ressources en eau par la réutilisation des eaux pluviales industrielles

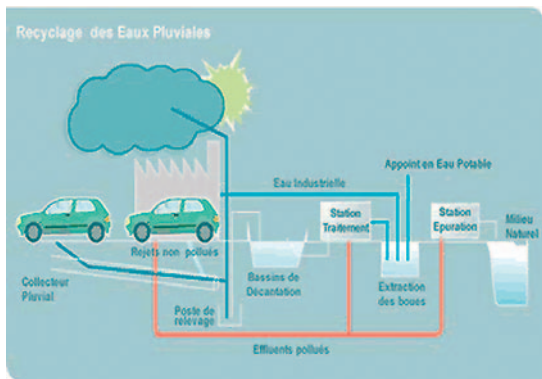


Schéma de recyclage des eaux pluviales

**Bénéficiaire :** Maubeuge Construction Automobile (MCA), groupe Renault

**Principaux partenaires :** Anjou Recherche, groupe Veolia

**Montant total :** 2 955 964 €

**Montant de l'aide :** 582 975 €

**Contact :** Pedro CHAVERRA

**Téléphone :** 01 76 89 52 32

**Mail :** pedro.chaverra@renault.com

**Site web :** www.renault.com

**NORD-PAS-DE-CALAIS – novembre 1997 / novembre 2000**

## Contexte et objectifs

Le site de montage du groupe Renault situé à Maubeuge (MCA) était confronté à un problème d'utilisation des eaux industrielles, issues des eaux de villes, de plus en plus onéreuses. La valorisation des eaux pluviales à des fins industrielles a été proposée comme une solution techniquement réalisable et, à moyen terme, économiquement avantageuse. Le projet LIFE visait à démontrer la faisabilité technique et la rentabilité de la réutilisation des eaux pluviales industrielles comme eau de procédés.

## Actions mises en œuvre

Le projet, mené en partenariat avec Anjou Recherche, pôle de recherche du groupe Veolia Water dans le domaine de l'eau, a impliqué neuf sites de production de l'industrie automobile du groupe Renault représentatifs de ses activités industrielles : carrosserie-montage, construction mécanique, fonderie. Ces sites sont répartis dans 4 états membres de l'Union européenne.

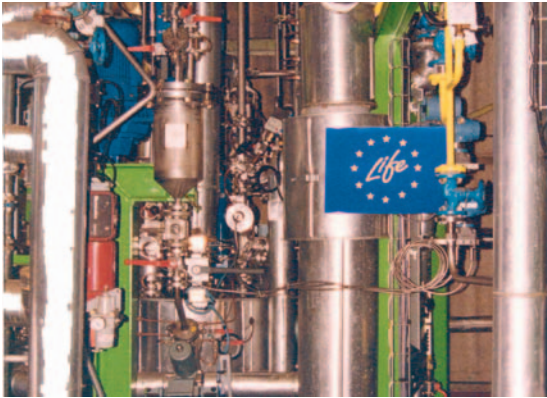
Une station de traitement (traitement physique-chimique, filtration et désinfection) et redistribution des eaux pluviales a été installée dans l'usine de Maubeuge. Elle est reliée à des collecteurs d'eau pluviale qui parcourent l'ensemble du site. La station peut alimenter 100 % des besoins instantanés et journaliers du réseau industriel avec une eau répondant aux obligations réglementaires et professionnelles. Elle permet à l'usine d'économiser 200 000 m<sup>3</sup> d'eau potable par an soit plus de 50 % de sa consommation industrielle.

Parallèlement, l'équipe d'Anjou Recherche a mis au point un logiciel qui permet de tester la faisabilité du procédé de recueil et traitement des eaux pluviales, à partir de données recueillies sur huit autres sites européens du groupe Renault en France (Douai, Flins, Cléon) et dans l'Union européenne.

## Résultats et perspectives

Les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- La constitution d'une référence industrielle en matière de réutilisation des eaux pluviales industrielles comme eau de procédés ; avec l'évaluation de ses performances en termes d'abattement de pollution à l'échelle industrielle.
- Un modèle et son logiciel (SIRRUS) associé permettant d'évaluer la faisabilité technique et de calculer la rentabilité de la réutilisation des eaux pluviales, qui sont les éléments-clés de diffusion des résultats du projet.
- La promotion de sites industriels plus propres avec des émissions polluantes réduites dans l'eau.
- La démonstration que la réutilisation des eaux pluviales peut présenter un intérêt économique en plus d'un intérêt écologique avéré.



Unité industrielle d'alcoxylation

**Bénéficiaire :** SEPPIC (groupe Air liquide)

**Montant total :** 1 724 807 €

**Montant de l'aide :** 404 037 €

**Contact :** Bernard BRANCO

**Téléphone :** 01 40 62 59 62

**Mail :** Bernard.branco@airliquide.com

**Site web :** www.airliquide.com

**MIDI-PYRÉNÉES – juillet 1998 / janvier 2001**

## Contexte et objectifs

L'alcoxylation en chimie industrielle est une réaction qui met en œuvre des produits, des réactifs, utilise des solvants et des catalyseurs qui ont un fort impact sur l'environnement (émissions gazeuses, déchets toxiques).

L'objectif de la société SEPPIC était de développer un nouveau procédé d'alcoxylation capable de réaliser une gamme étendue de produits, chacun optimisé dans sa pureté. Cette optimisation doit être directement mesurable par la baisse des impuretés dans les produits finis et dans les rejets liquides et gazeux. Cette démonstration a été réalisée dans l'unité de recherche et développement de l'usine SEPPIC de Castres qui produisait annuellement 29 000 tonnes d'intermédiaires de synthèse et d'agents tensioactifs utilisés en pharmacie, cosmétique et chimie de spécialités.

## Actions mises en œuvre

Le procédé d'alcoxylation a mis en jeu sur un même réacteur une combinaison de technologies pouvant se compléter durant le programme de fabrication d'un produit. Chaque étape de cette alcoxylation est optimisée par l'amélioration du contact physique et du transfert thermique entre les composés réagissant.

Le projet a consisté en la réalisation d'un pilote expérimental de 200 litres et la conduite de plus de cent synthèses sur des starters variés tels que : alcools, acides, esters, amines, polyols.

Le nouveau procédé optimisé combine une technologie haute pression, une double régulation de la température de réaction. Une boucle de recirculation mise en action par une pompe process spécifique à très haute capacité permet de réinjecter le produit circulant dans le réacteur après passage dans un système venturi/éjecteur favorisant le transfert massique favorisant ainsi les mélanges des phases liquides et gazeuses.

Les résultats obtenus par les contrôles analytiques fins confirment les objectifs visés en termes de réduction des rejets toxiques (oxyde d'éthylène, phénol, dioxine). Ils ont conduit à la prise de décision d'une réalisation industrielle sur un site intégré de producteur d'oxyde.

## Résultats et perspectives

Une unité mettant en œuvre, au niveau industriel, le process démontré durant le projet LIFE, a été construite à Anvers en Belgique. Elle dispose d'une capacité de production de l'ordre de 20 000 t/an tout en générant 2 fois de rejets liquides et 40% de moins de rejets gazeux que les unités industrielles précédemment exploitées. Par ailleurs l'unité de Castres poursuit son activité.



**Bénéficiaire :** SANOFI Chimie, usine d'Aramon (Gard)

**Principal partenaire :** ONDEO Industrial Solutions

**Montant total :** 6 575 911 €

**Montant de l'aide :** 789 949 €

**Contact :** Alain GOASGUEN

**Téléphone :** 04 66 57 74 80

**Mail :** alain.goasguen@sanofi-aventis.com

**Site web :** www.sanofi-aventis.com

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – février 1997 / avril 1999**

## Contexte et objectifs

La société SANOFI exploite à Aramon dans le Gard une usine de production de principes actifs pharmaceutiques.

L'augmentation significative de la capacité de production du site a conduit à une réflexion sur la gestion globale des ressources en eau destinée à diminuer sensiblement la consommation d'eau, à améliorer la qualité des eaux rejetées et à fiabiliser la filière de traitement. Ce projet s'est terminé fin 1999.

## Actions mises en œuvre

L'ensemble du projet présenté s'articule autour de trois actions :

- La construction d'une nouvelle station d'épuration (projet NEPTUNE) faisant appel à un bio-réacteur à membranes (BRM), en partenariat avec la société ONDEO IS (ex-Degrémont).
- Le recyclage des eaux thermiques permettra d'abaisser la consommation actuelle de 6 000 m<sup>3</sup>/j jusqu'à environ 2 000 m<sup>3</sup>/j, grâce à l'emploi de boucles de réfrigération.
- La mise en place de technologies propres constituée par l'emploi de pompes à vide dites « sèches » et par l'installation d'un mono-fluide caloporteur. Ce type d'installation ne génère pratiquement aucun effluent et permet une économie potentielle de 2 000 m<sup>3</sup>/j.

## Résultats et perspectives

Avec 4 années de recul sur la mise en place de ce projet, les résultats obtenus démontrent l'efficacité de la technologie BRM. Elle permet aujourd'hui de disposer d'une filière fiable et d'être 50% moins polluant qu'auparavant, malgré une activité en forte croissance. Les deux autres volets du projet ont été menés à bien tels que décrits initialement, mais la baisse de consommation d'eau s'est globalement révélée plus faible que prévue, en raison de l'accroissement d'activité, concentrée sur la production d'un bâtiment (B22), non prévu dans l'étude au départ, et responsable désormais de près de 50% de la consommation totale. Toutefois, les progrès constatés grâce à LIFE ont incité SANOFI à reproduire la même démarche, aussi bien sur les nouvelles unités que sur les anciennes. De la même manière, l'installation de pompes dites « sèches » et de mono-fluide fait aujourd'hui partie des standards, non seulement pour Aramon, mais pour toute la chimie du groupe. Quant à la technologie BRM, suite aux démarrages sur les installations d'Aramon et de Sisteron (Hautes-Alpes), des perspectives de reproduction se sont ouvertes aussi bien en interne (sites des bio-industries) qu'en externe (SEAC et ATOFINA).

# Traitement des vieux papiers non triés pour la fabrication de papiers blancs d'impression écriture



**Bénéficiaire :** Papeteries Matussière et Forest

**Montant total :** 6 715 870 €

**Montant de l'aide :** 921 508 €

**Contact :** Louis FLOCCIA

**Téléphone :** 04 76 61 42 00

**Mail :** [lfloccia@matussiere-forest.fr](mailto:lfloccia@matussiere-forest.fr)

**Site web :** [www.matussiere-forest.fr](http://www.matussiere-forest.fr)

ALSACE

– mars 1997 / septembre 1999

## Contexte et objectifs

Dans les procédés actuels de recyclage de papier, il est difficile de blanchir de la pâte désencrée par des méthodes classiques, et ce pour les raisons suivantes :

- La détérioration de la qualité des matières premières utilisées.
- La diminution relative des quantités de vieux papiers triés disponibles pour faire la pâte.

La société Matussière et Forest a donc imaginé de se tourner vers une utilisation massive de variétés plus ordinaires de papiers, existant en quantités très importantes - les vieux papiers non triés (VPNT) - et d'utiliser l'ozone comme oxydant/agent de blanchiment.

Des études préalables sur le désencrage de VPNT ont permis de définir l'effet de l'ozone dans le blanchiment. Ce procédé doit permettre de réduire le tri des papiers et d'en favoriser le recyclage en obtenant un meilleur niveau de qualité du papier recyclé.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE a permis la réalisation d'une installation pilote de recyclage des VPNT située dans l'usine de Turckheim près de Colmar.

Les études et les conditions opératoires nécessitées par l'utilisation de l'ozone ont conduit à définir les étapes suivantes : pré-désencrage des papiers à recycler, acidification du mélange à moyenne concentration car l'action de l'ozone doit se faire avec un pH acide, phase d'ozonation après concentration du mélange de vieux papiers désencrés, deux phases de blanchiment au peroxyde d'hydrogène, post-désencrage.

Cet ensemble a conduit à un schéma de procédé nouveau dans le domaine du recyclage de vieux papiers tant pour ce qui est de la matière recyclée qu'au niveau du process.

## Résultats et perspectives

La mise en place de ce procédé de blanchiment a permis d'utiliser, dans la composition fibreuse du papier recyclé, 40% de vieux papiers issus de la collecte des ménages.

L'objectif reste d'utiliser 100% de ce type de matière. Pour arriver à ce niveau, deux problèmes doivent être résolus :

- L'élimination des plastiques très présents dans ce type de déchets.
- Le traitement des eaux issues de l'épaississage avant blanchiment et réintroduction dans le process.
- Les papeteries Matussière et Forest ont reçu en 2002 le prix international de l'industrie attribué par Green Cross International et, en 2003, le prix écoproduit pour le développement durable des « European Business Awards for the Environment » remis par la Commissaire européenne à l'environnement Margot WALLSTROM pour le papier couché 100% recyclé «V Green».



# Production d'une eau déminéralisée à partir d'eau de canal par techniques séparatives membranaires



Installation d'osmose inverse (1<sup>er</sup> plan) + micro-filtration

**Bénéficiaire :** CARGILL Haubourdin

**Principaux partenaires :** Sociétés MEMCOR et ONDEO IS

**Montant total :** 4 826 396 €

**Montant de l'aide :** 771 763 €

**Contact :** Luc DELEURENCE

**Téléphone :** 03.20.44.35.35

**Mail :** luc\_deleurence@cargill.com

**Site web :** www.cerestar.com

**NORD-PAS-DE-CALAIS – avril 1997 / avril 2000**

## Contexte et objectifs

La société CARGILL - Haubourdin (à l'époque du projet LIFE, CERESTAR France - filiale d'ERIDANIA-BEGHIN SAY) est une importante amidonnerie traitant 1 300 tonnes de maïs par jour située à Haubourdin (Nord). Ce site consommait environ 2 000 000 m<sup>3</sup> d'eau potable par an pour ses besoins industriels : eau d'alimentation des chaudières et eau de procédé. Cette eau était adoucie ou déminéralisée par des procédés classiques mettant en œuvre des résines échangeuses d'ions. L'installation initiale était en service depuis plus de 30 ans et obsolète. Elle devait être impérativement remplacée pour des raisons de fiabilité du site de production.

L'objectif du projet LIFE a été de produire l'eau déminéralisée nécessaire au process industriel à partir du canal de la Deûle en alternative à l'ancienne installation de déminéralisation classique (échangeur d'ions) qui fonctionnait à partir d'eau potable.

## Actions mises en œuvre

Compte tenu de la qualité de l'eau du canal, un traitement direct par osmose inverse n'était pas réalisable. L'usine a donc fait le choix d'un procédé novateur par traitement membranaire plutôt qu'un procédé physique-chimique producteur de boues. L'objectif technique du projet a été d'installer sur le site des lignes de traitements mettant en œuvre des techniques séparatives membranaires (micro-filtration plus osmose inverse) destinées à produire 600 000 m<sup>3</sup> d'eau déminéralisée par an.

Ces équipements ont nécessité des partenariats industriels avec les sociétés MEMCOR et ONDEO Industrial Solutions (ex DEGREMONT).

## Résultats et perspectives

L'objectif du projet a été atteint et les équipements installés permettent :

- La diminution de la consommation d'eau de ville d'au moins 35% soit une économie de l'ordre de 750 000 m<sup>3</sup> d'eau de ville par an.
- La diminution des rejets de sels en milieu naturel (de l'ordre de 800 tonnes par an) liée à la mise en place d'une déminéralisation par osmose inverse.
- Une économie de 480 000 euros par an sur la consommation d'eau sur le site.

Les performances du procédé se sont avérées fiables, de sorte que l'eau épurée et déminéralisée issue du canal de la Deûle est depuis lors majoritairement utilisée dans le processus de production de l'usine.



**Bénéficiaire :** Société Cezus Paimboeuf (ex-Zircotube)

**Montant total :** 1 008 896 €

**Montant de l'aide :** 49 287 €

**Contact :** Jean-Luc AUBIN

**Téléphone :** 02 40 64 03 17

**Mail :** Jeanluc.aubin@framatome-anp.com

**PAYS-DE-LOIRE – juillet 1995 / décembre 1998**

## Contexte et objectifs

La production de tubes en alliage de zirconium pour l'industrie nucléaire (tubes de gainage) passe par une phase de décapage au moyen d'une solution d'acide fluonitrique.

La solution issue de ce traitement (1 500 t/an) est chargée en sels de zirconium dissous. Elle était jusqu'alors envoyée en destruction en centre de traitement de déchets industriels. Cette destruction très coûteuse conduisait à la libération de nitrates dans le milieu naturel et nécessitait des transports de substances dangereuses.

## Actions mises en œuvre

La société Cezus Paimboeuf (ex Zircotube), filiale du groupe Framatome, a mis au point un procédé de recyclage de l'acide fluonitrique par évaporation et cristallisation qui permet de réintroduire après régénération l'acide fluonitrique dans le process. Cette technologie propre évite le transport de matières dangereuses par camion.

Elle permet de recycler l'acide nitrique en production (principale source de nitrates lors de la destruction des bains acides) et des économies pour l'entreprise sans transfert de pollutions.

## Résultats et perspectives

Le procédé breveté par Cezus Paimboeuf est maintenant transférable aux autres sociétés produisant des tubes de zirconium (5 600 t/an à traiter), aux industries de l'inox et du titane qui utilisent le décapage à l'acide fluonitrique ainsi qu'au recyclage d'autres acides (fluorhydrique, phosphorique) utilisées dans d'autres applications industrielles.

Aujourd'hui, Cezus Paimboeuf régénère les effluents usés de Cezus Montreuil-Juigné qui autrefois étaient envoyés en destruction en région parisienne.

# Ligne de fabrication horizontale de circuits imprimés en technologies propres avec régénération d'agent de gravure



**Bénéficiaire :** Société Delta Circuits imprimés  
**Principaux partenaires :** Mac Dermid France (Black Hole), Société SIGMA (MECER)

**Montant total :** 524 825 €

**Montant de l'aide :** 99 229 €

**Contact :** Jacky THOLLAS

**Téléphone :** 04.96.15.15.30

**Mail :** deltaci@wanadoo.fr

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

– avril 1995 / janvier 1996

## Contexte et objectifs

La gravure des circuits imprimés utilise habituellement un produit à base d'ammoniaque et génère d'énormes volumes de solution fortement chargée en cuivre (environ 15 millions de litres par an pour l'Europe). Ces déchets sont obligatoirement traités dans l'un des trois sites homologués en Europe (Belgique, Grande-Bretagne et Italie), engendrant des frais de transport importants et des risques pour l'environnement en cas d'accident. La société Delta Circuits imprimés, PMI située à Marseille, a souhaité adapter certains nouveaux procédés à sa chaîne de fabrication, afin de remédier à ces problèmes.

## Actions mises en œuvre

Un procédé suédois (MECER) permet à la fois de régénérer sur site la gravure ammoniacale par électrolyse et de revaloriser le cuivre obtenu par ce système sous forme de métal chimiquement pur.

Par ailleurs, un procédé européen racheté par une entreprise américaine (procédé Black Hole II) se substitue à la métallisation traditionnelle qui utilise de nombreuses substances polluantes en utilisant du carbone. Il comporte un très faible nombre d'étapes de traitement, utilisant des produits « propres » et limitant la consommation d'eau. Ce projet s'est terminé en 1996.

## Résultats et perspectives

Les principaux avantages environnementaux de ce projet de démonstration, terminé depuis 1997, sont :

- La diminution de près de 80% de la consommation des produits nécessaires par mètre carré de surface traité.
- La suppression des solvants et des métaux dans les bains de prémétallisation, la réduction de la consommation d'eau de 9 m<sup>3</sup>/heure à moins de 0,5 m<sup>3</sup>/heure.
- La réduction de la consommation d'agent de gravure (Replenisher) de 4 000 l/mois à 140 l/mois.
- La réduction du coût de transport et de retraitement des déchets en usine spécialisée.

Cette réduction s'accompagne de la quasi-suppression des risques liés au stockage et à la livraison régulière des produits particulièrement dangereux.

Il y a actuellement 14 installations de régénération d'agent de gravure en fonctionnement en France. Ce procédé a été amélioré avec un équipement de régénération par sels d'ammoniaque liquide.

En France, le procédé Black Hole ou des procédés équivalents (direct plating) fonctionnent sur 24 installations. Il a été modifié pour qu'il ne persiste aucun rebut lié à une mauvaise métallisation, y compris dans les applications les plus délicates (métallisation sur matière autre que fr4).

En Europe environ 90% des sociétés concernées utilisent maintenant ces procédés de métallisation directe.

D'un point de vue économique, la régénération de l'agent de gravure sur site, la valorisation du cuivre récupéré permet de couvrir les frais d'entretien et d'analyse.

# Intégration des mesures optiques de type DOAS dans les procédures d'alerte du réseau haut-normand de surveillance de la qualité de l'air



Matériel DOAS mis en place pour la mesure intégrée de pollution (photo Air Normand)

**Bénéficiaire :** INERIS

**Principaux partenaires :** Association Air normand, Aria Technologies, Environnement SA

**Montant total :** 569 585 €

**Montant de l'aide :** 263 328 €

**Contact :** Véronique DELMAS - Air Normand

**Téléphone :** 02 35 07 94 30

**Mail :** Veronique.delmas@airnormand.fr

**Site web :** www.airnormand.fr

**HAUTE-NORMANDIE – janvier 1996 / juillet 1998**

## Contexte et objectifs

La surveillance et la prévention de la pollution atmosphérique sont considérées comme des priorités dans de nombreuses régions industrielles de l'Union européenne, particulièrement dans les régions abritant des complexes pétrochimiques. C'est le cas en Haute-Normandie, plus particulièrement dans les agglomérations de Rouen et l'estuaire de la Seine. L'objectif du projet LIFE était d'améliorer les procédures d'alertes et de prévention développées par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air, Air normand, grâce à l'utilisation de nouveaux capteurs et à la mise en place d'un modèle.

## Actions mises en œuvre

Le projet a réuni quatre partenaires sous la coordination de l'INERIS. Les actions ont été construites autour de deux campagnes de mesure de six semaines et se sont organisées de la façon suivante :

- Mise en place de nouvelles méthodes de mesures, utilisant des capteurs DOAS (Differential Optical Absorption Spectrometry) ainsi que des analyseurs mobiles.
- Suivi des paramètres météorologiques, plus particulièrement le vent et la turbulence atmosphérique.
- Mise en place et test d'un modèle de mesure et prévision des pollutions industrielles intégrant les résultats des mesures des capteurs DOAS.

Les résultats acquis sont transférables aux autres réseaux français et européens de surveillance de la qualité de l'air.

## Résultats et perspectives

Les objectifs du projet ont été partiellement atteints. Les campagnes de mesure effectuées ont permis de démontrer l'hétérogénéité des concentrations de dioxyde de soufre sous les vents de la zone industrielle et l'intérêt de disposer de mesures intégrant la pollution sur plusieurs centaines de mètres. Un capteur DOAS a été installé de façon permanente depuis lors par Air normand sur la commune concernée par le projet mais il n'est pas intégré aux procédures d'alerte. Le modèle de dispersion a été mis en œuvre avec des temps de calcul compatibles avec le temps réel, les résultats présentant toutefois certains écarts avec les mesures instantanées. Ceci a conduit Air normand à préférer (pour l'instant et pour le dioxyde de soufre) utiliser ce type d'outils en amont, dans la définition des procédures de réduction des émissions industrielles, plutôt qu'en temps réel pour la prévision à court terme des épisodes.

Au cours de l'été 2006, le matériel DOAS installé depuis le projet LIFE a été utilisé pour la mesure d'autres polluants (ozone et ses précurseurs) dans le cadre d'une campagne intensive (projet INTER-REGIII ARMO) visant à mieux cerner les leviers d'action locaux pour lutter contre la pollution photochimique. Comme pour le SO<sub>2</sub>, les résultats de cette campagne seront valorisés prochainement par une étude de modélisation déterministe.



La salle des membranes de l'unité BRM

**Bénéficiaire :** Société Laiterie de l'Ourcq, ex-Société laitière de la vallée de l'Ourcq

**Principal partenaire :** Ondeo Industrial Solutions

**Montant total :** 2 632 580€

**Montant de l'aide :** 677 176€

**Contact :** Pascal BERARDO

**Téléphone :** 01.47.95.88.00

**Mail :** pberardo@ondeo-is.com

**Site web :** www.ondeo-is.com

PICARDIE

– mai 1994 / octobre 1998

## Contexte et objectifs

Les laiteries (produisant yaourts et desserts lactés) consomment d'importantes quantités d'eau claire (4 à 6 litres d'eau par litre de lait traité). Cette eau sert essentiellement aux lavages des cuves et des sols ainsi qu'aux circuits de refroidissement. Les effluents des laiteries sont chargés de matières organiques facilement biodégradables. En conséquence, par leur quantité et leur qualité, ces rejets ont une action polluante importante sur le milieu naturel (eutrophisation, fuite de boues, etc.).

Implantée en milieu rural, la Laiterie de L'Ourcq (ex-SLVO) était particulièrement concernée par ces problèmes.

## Actions mises en œuvre

La technologie du bio-réacteur à membrane (BRM), utilisée dans ce projet, s'inscrit dans le cadre des technologies propres :

- Elle protège le milieu récepteur : réduction du flux polluant d'environ 90 %, par la diminution de la quantité des rejets (70 % en volume), par l'amélioration de la qualité des rejets (taux de matière en suspension nul).
- Elle permet la réutilisation de l'eau traitée sur le site industriel.

L'innovation du BRM consiste en l'association de technologies performantes : le bio-réacteur à haute charge volumique qui élimine la pollution dissoute et la technique séparative membranaire d'ultrafiltration qui élimine la pollution solide.

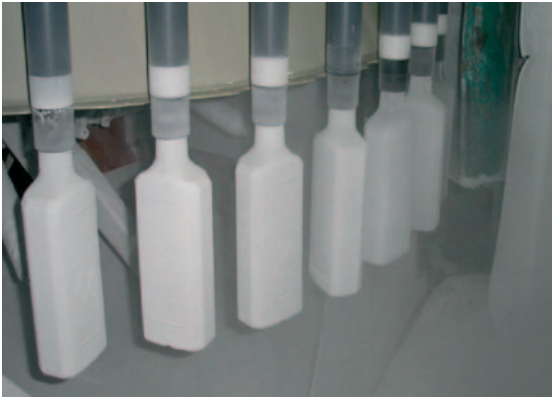
Ces techniques sont déjà bien connues dans l'industrie laitière. C'est leur association qui a permis de réaliser un progrès technologique important. Par ailleurs, leur combinaison sur le circuit d'eau implique une nouvelle approche de l'utilisation de l'eau sur le site industriel.

## Résultats et perspectives

Le domaine d'application du BRM est important et concerne tout rejet pollué concentré, biodégradable, de débit inférieur à 2000 m<sup>3</sup>/j. Cette technologie est développée par les sociétés du groupe Suez Environnement, tant pour les applications de traitement des eaux résiduaires urbaines (à travers DEGRE-MONT) que des eaux résiduaires industrielles (à travers Ondeo IS)

Plusieurs critères guideront le choix du support constitutif de la membrane séparative le plus adapté, organique ou minéral, et le mode de filtration, de l'intérieur vers l'extérieur de l'ultrafiltration, par mise en pression, ou de l'extérieur vers l'intérieur, par aspiration.

Les opportunités de recyclage qu'offrent ces techniques d'ultrafiltration leur donnent également une grande légitimité dans les approches de « zéro rejet » et de développement durable.



**Bénéficiaire :** Société Saga Décor

**Principal Partenaire :** Centre de transfert de technologies céramiques (CTTC)

**Montant total :** 422 660 €

**Montant de l'aide :** 126 798 €

**Contacts :** Laurent RUHAUT, Max HERMEL

**Téléphone :** 03 44 31 77 77

**Mail :** info@saga-decor.com

**Site web :** www.saga-decor.com

PICARDIE

– janvier 1995 / novembre 1996

## Contexte et objectifs

Le dépolissage des bouteilles en verre s'est considérablement développé depuis plusieurs années. Au-delà du secteur traditionnel de la parfumerie, il touche de grandes productions (ex. : vodka, cognac, porto). Une seule technique existait, à base d'attaque acide (acide chlorhydrique), polluante et dangereuse. La société SAGA DÉCOR, PME de 230 salariés installée dans le département de l'Oise (région Picardie) est l'une des entreprises leader dans l'activité du dépolissage et de décor à l'émail des bouteilles de verre en France. Elle a pour clients les principaux producteurs de vodka d'Europe (Absolut) et des Pays de l'Est, et plusieurs grands brasseurs européens.

Le projet DÉPOLI EMAIL a eu pour objectif de démontrer l'intérêt d'une nouvelle technologie propre se substituant au dépolissage chimique.

## Actions mises en œuvre

Cette technique par pulvérisation d'émail vise à obtenir le même rendu satiné et dépoli sur la bouteille en remplaçant l'attaque du verre par le dépôt d'une mince couche d'émail.

Deux techniques ont été testées avec l'aide du CTTC de Limoges, le pistoletage d'une barbotine en système aqueux et le pistoletage électrostatique d'une poudre d'émail. C'est cette dernière technique qui a été retenue. Les grains se déposent ainsi de manière homogène et l'industrialisation aux conditions de rentabilité (3 600 bouteilles par heure en automatique) est possible.

D'un point de vue qualitatif, la pulvérisation d'émail sans métaux lourds, suivie d'une cuisson permet un rendu très semblable à celui obtenu par l'attaque acide.

D'un point de vue environnemental, le projet évite les rejets gazeux journaliers de 4,8 kg d'HCl, de 1,44 kg d'HF. Le procédé qui a pris la dénomination de SATICOAT® permet également d'éviter le retraitement d'environ 420 t de fluorures de calcium chaque année, et la consommation annuelle de 5 400 m<sup>3</sup> d'eau (que demande le procédé de satinage chimique).

## Résultats et perspectives

Le procédé issu du projet LIFE est maintenant breveté. Le procédé SATICOAT a été développé industriellement durant les années 1997 et 1998.

Ce revêtement est désormais appliqué à de nombreux produits dans le secteur des boissons dans des segments aussi variés que Cognac, Vodka, bières, vins, eaux minérales. La poursuite des travaux de développement technique de ce nouveau procédé de décor a permis de le coupler à des décors par sérigraphie à l'émail dès 2003. Ceci permet notamment d'améliorer considérablement la résistance de la sérigraphie classique au problème rodage fréquemment rencontré sur les lignes d'embouteillage.



**Bénéficiaire :** Rhodia Electronics and Catalysis

**Montant total :** 3 338 391 €

**Montant de l'aide :** 772 170 €

**Responsable :** Jean-Noël BERTE

**Téléphone :** 05 46 68 34 35

**Mail :** Jean-noel.berte@eu.rhodia.com

**Site web :** www.rhodia-ec.com

**RHÔNE-ALPES – juin 1994 / avril 1997**

## Contexte et objectifs

Les couleurs rouge et orange des matières plastiques (mais aussi des encres, peintures et céramiques) sont le plus souvent obtenues par l'utilisation d'un pigment à base de sulfure de cadmium. Il en est de même pour le rouge des lampes et diodes lumineuses.

Or l'emploi de cadmium, comme celui d'autres métaux lourds est de plus en plus réglementé en raison d'une toxicité avérée. Certains pays comme les USA et la Suède en ont interdit l'usage pour certaines applications (plastiques automobiles, jouets).

Face à cette demande pour des pigments respectueux de l'environnement, la société Rhodia – qui avait entrepris depuis plusieurs années des recherches sur les propriétés du sulfure de cérium (brevet déposé en 1984) – a proposé d'étudier les conditions de l'industrialisation de ce nouveau pigment minéral.

Le cérium est lui, déjà largement utilisé pour dépolluer les moteurs diesel et dans les pots catalytiques des moteurs à essence.

## Actions mises en œuvre

Le projet a consisté en la mise au point et la définition des conditions de l'industrialisation d'une nouvelle technologie pour la production de pigments colorés sans cadmium. Achievé en mars 1997, il a comporté 4 grandes phases :

- Une pré-étude de technologies de calcination et de détermination des paramètres clés dans un four de laboratoire.
- La réalisation d'une unité pilote de synthèse du sulfure de cérium (production de 10 tonnes/an) sur le site des Roches-de-Condrieu (Rhône).
- L'évaluation industrielle des produits obtenus dans les grandes familles de polymères, sous formes de concentrés-couleurs ou de mélanges-maîtres.
- La réalisation d'un dossier en vue de l'obtention de toutes les accréditations réglementaires nécessaires pour une mise en marché la plus large possible.

## Résultats et perspectives

Ce projet a permis la mise au point et l'industrialisation des pigments minéraux, à base de sulfures de terres rares, sans risque pour la santé et l'environnement.

Commercialisés depuis 1997 sous le nom de Neolor™ ils répondent aux spécifications techniques exigées par les industriels : très grande stabilité thermique, stabilité aux intempéries et aux rayons UV, excellente opacité, stabilité dimensionnelle, facilité de dispersion... Les pigments Neolor™ sont conformes aux réglementations européennes pour le contact alimentaire (EC 90/128) et à la norme jouet (EN71). Ils sont disponibles dans une palette de trois couleurs : l'orange clair (P078), l'orange (P075) et le rouge (PR265). Les caractéristiques techniques des Neolor™, ont fait leur succès dans la coloration des plastiques techniques (ABS et polyamide). La production de ces nouveaux pigments a fait l'objet d'un investissement industriel pour un montant de 13,2 M€ répartis sur les trois sites Rhodia de La Rochelle, Les Roches-de-Condrieu et Clamecy. Des développements futurs sont envisagés sur des applications telles que les peintures poudre, qui répondent aux mêmes exigences que les plastiques, ou une éventuelle extension de la gamme au pigment jaune.

- **Société VALDI (2006)**  
Projet BASHYCAT : hydrométallurgie des catalyseurs.
- **Syndicat mixte d'élimination des déchets de l'arrondissement de Rouen – SMEDAR (2006)**  
Projet VITRIFLASH : pilote industriel pour la valorisation des REFIOM par vitrification et recyclage des produits.
- **Société ARF (2006)**  
Projet ARFVALORMAT : recyclage des déchets industriels et ménagers riches en ressources minérales pour la fabrication de liants hydrauliques.
- **Airbus France (2005)**  
Projet PAMELA : processus innovant pour le management de la fin de vie des avions (Process for Advanced Management of End of LIFE of Aircraft).
- **Société SNAM (2005)**  
Projet RECLIONBAT : réalisation d'une installation pilote innovante pour le recyclage des batteries lithium-ion usagées et la récupération des métaux lourds.
- **ADEME (2004)**  
Projet OPTIGEDE : optimisation territoriale de la gestion globale des déchets.
- **Association Forêts Cellulose – AFOCEL (2004)**  
Projet GEDEON : gestion des déchets d'exploitation forestière.
- **CREED (Centre de recherche pour l'environnement, l'énergie et le déchet) (2003)**  
Projet METHAPI Expertise : développement d'une expertise en bio-méthanisation.
- **Faurécia Systèmes d'échappement (2003)**  
Projet RENOFAP : projet pilote industriel pour le recyclage et la réutilisation des filtres à particules.
- **FR CUMA de Midi-Pyrénées (2002)**  
Projet PLASTAGRI : optimiser la gestion des films plastiques agricoles usagés.
- **Port autonome du Havre (2000)**  
Projet E-COPORT : système de gestion intégrée des déchets de navire au port du Havre.
- **TESTA (1999)**  
Unité préindustrielle de fabrication de regards d'assainissement en plastique recyclé.
- **Produits chimiques du Mont-Blanc (1999)**  
Revalorisation des liquides de refroidissement usés.
- **RECUPYL (1998)**  
Traitement et valorisation des refus d'incinération d'ordures ménagères par un procédé de conversion thermochimique.
- **Institut français du pétrole (1998)**  
Projet SMELOX : déazotation, désodorisation catalytique et aseptisation des épandages de lisiers.
- **ADEME (1998)**  
Projet QUALORG : développement d'une démarche qualité pour la valorisation organique des bio-déchets des ménages.



- **GIRAUD SA (1998)**  
Pour une bonne pratique des déchets de chantier.
- **VALDI SA (1997)**  
Projet VALHYX : valorisation des boues d'hydroxydes métalliques.
- **VALOREF (1997)**  
Mise en œuvre d'une filière spécialisée de gestion et de recyclage de déchets réfractaires.
- **SIVOM du pays de Born (1996)**  
Écrêtement de la pointe saisonnière par stockage temporaire de balles d'ordures ménagères : usine de Pontex-les-Forges.
- **Communauté urbaine du Mans (1996)**  
Optimisation de la filière de recyclage des mâchefers.
- **SARP/ECOPUR (1996)**  
Filière de valorisation des déchets gras alimentaires utilisant le procédé LIPOVAL.
- **OTV (1996)**  
Projet ATHOS : traitement innovant des boues résiduaire des stations d'épuration par oxydation humide.
- **Anjou Recherche (1996)**  
Projet ACTIPOL : garantir la qualité des boues d'épuration destinées à la valorisation agricole par la maîtrise globale du système d'assainissement.
- **Rhodia éco-services (1996)**  
Projet CYCLEON : collecte, recyclage et valorisation des pots d'échappement catalytiques usagés.
- **Automobiles Peugeot (1996)**  
Régénération et recyclage par traitement mécanique des sables de la fonderie PSA du site de Sept-Fons.
- **AFE Métal – VALDI (1995)**  
Projet PURVAL : piles usagées ou rebutées valorisées.
- **RECTICEL (1995)**  
Recyclage mécanique et thermique des déchets de polyuréthane.
- **Commune de Fouesnant (1994)**  
Tourisme durable dans les Glénan.
- **RECUPYL (1994)**  
Procédé innovant de recyclage de piles électriques usagées.
- **ADEME (1994)**  
Projet REMECOM : réseau européen de mesures pour la caractérisation des ordures ménagères.

# Projet BASHYCAT : hydrométallurgie des catalyseurs (Basic Hydrometallurgy on Catalysts)



Boues de CaMo fabriquées à partir de catalyseurs usés

**Bénéficiaire :** AFE Environnement - VALDI  
**Partenaires :** EURECAT France SAS, L'ELECTROLYSE SAS  
**Montant total :** 11 315 296 €  
**Montant de l'aide :** 2 732 714 €  
**Contact :** Sophie COMTE  
**Téléphone :** 05 55 35 79 65  
**Mail :** s.comte@valdi-le-palais.fr  
**Site web :** www.afe.fr

LIMOUSIN

– janvier 2006 / janvier 2009

## Contexte et objectifs

Les nouvelles dispositions prises par l'Union européenne sur la diminution de la teneur en soufre des carburants, ainsi que sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , COV et  $\text{NH}_3$ ) vont intensifier et accroître l'usage de catalyseurs de raffinage de coupes pétrolières et de traitement des gaz issus des centrales thermiques. Or, ces catalyseurs usés contiennent des métaux nobles et coûteux (Co, Mo, Ni, V, W), mais aussi des éléments polluants et dangereux pour notre environnement comme l'arsenic. Le projet LIFE de la société AFE Environnement - VALDI vise la valorisation des métaux contenus dans ces catalyseurs en fin de vie par une filière innovante et unique en Europe consistant en une combinaison originale de procédés hydro et pyro-métallurgiques.

## Actions mises en œuvre

Les partenaires (VALDI, EURECAT et L'ELECTROLYSE) se sont regroupés pour mettre au point et pré-industrialiser une filière unique en Europe, complète et intégrée, de valorisation des catalyseurs de pétrochimie et de centrales thermiques.

À l'instar des filières classiques existantes, la démarche de BASHYCAT privilégie la régénération de tous les types de catalyseurs et leur réemploi dans leur domaine d'application original (15% des tonnages). Les catalyseurs ne pouvant être régénérés seront valorisés par une combinaison de procédés de pyrométallurgie et d'hydrométallurgie pour extraire sélectivement les métaux contenus.

Cette nouvelle filière résulte de la combinaison des compétences de chaque partenaire et a déjà conduit à la mise en œuvre de plusieurs innovations dont la valorisation du soufre contenu dans les catalyseurs (brevet VALDI n°03-15393) et la production de sels de calcium contenant des métaux (brevet VALDI n°05-08556).

## Résultats et perspectives

En terme de tonnages, l'objectif des partenaires de BASHYCAT est de bâtir à horizon 2010-2012 une filière de régénération et de valorisation traitant de l'ordre de 20% des volumes de catalyseurs usés produits en Europe.

En ce qui concerne l'utilisation et la duplication des connaissances développées dans ce projet, la portée est à minima européenne voire mondiale. Il s'agira notamment pour VALDI d'industrialiser le nouveau procédé de traitement de gaz soufrés par voie sèche, plus respectueux de l'environnement.

# Projet VITRIFLASH® : pilote industriel pour la valorisation des REFIOM par vitrification et recyclage des produits



L'unité de valorisation énergétique VESTA du SMEDAR, située à Grand-Quevilly

**Bénéficiaire :** Syndicat mixte d'élimination des déchets de l'arrondissement de Rouen (SMEDAR)

**Principaux partenaires :** Gaz de France

**Montant total :** 5 016 000 €

**Montant de l'aide :** 1 090 000 €

**Contact :** Michel SARRUT

**Téléphone :** 02 32 10 26 89

**Mail :** michel.sarrut@smedar.fr

**Site web :** www.smedar.fr

**HAUTE-NORMANDIE – décembre 2005 / septembre 2009**

## Contexte et objectifs

Le Syndicat mixte d'élimination des déchets de l'arrondissement de Rouen (SMEDAR) possède une unité de valorisation énergétique VESTA produisant 13 000 tonnes de REFIOM (résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères) par an. Ces REFIOM sont envoyés en centre de stockage pour déchets ultimes (CSDU) où ils doivent être stabilisés avant d'être stockés. Pour les collectivités l'élimination des REFIOM en CSDU est une contrainte forte d'autant plus que les coûts sont continuellement en hausse et que cette filière ne permet pas de valorisation. La technique de stabilisation par vitrification, en tant que procédé inertant, permet d'envisager d'autres débouchés pour les vitrifiats que la mise en décharge. VITRIFLASH® est une technique innovante se positionnant comme une alternative à la mise en décharge des REFIOM à un coût compétitif. Développée par la direction de la recherche de Gaz de France, cette technologie de vitrification des déchets aboutit à la formation d'un vitrifiat valorisable, notamment en BTP, et de résidus métalliques recyclables en métallurgie. Suite à des essais prometteurs menés sur un prototype de 50 kg/h, la direction de la recherche de Gaz de France en partenariat avec le SMEDAR a proposé de construire une installation pilote pour optimiser les conditions opératoires du procédé.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit la construction d'une unité pilote d'une capacité de 200 kg/h de REFIOM, implantée sur le site de VESTA au Grand-Quevilly (Seine-Maritime). Après la première tâche de réalisation des études d'ingénierie et de construction du pilote jusqu'à la mise en service, la phase d'essais sur le pilote en fonctionnement se déroulera pendant un an. À la fin de cette phase d'essais, il est prévu d'effectuer une opération de démonstration pour la valorisation des vitrifiats générés afin d'étudier plusieurs filières de valorisation. Le coût de traitement des REFIOM par le procédé VITRIFLASH® pourra alors être affiné. Pendant ce projet, des actions de communication sont prévues.

## Résultats et perspectives

La campagne d'essais menée sur le pilote permettra de valider la technologie VITRIFLASH® dans sa globalité et ainsi de disposer d'éléments suffisants pour passer à une phase d'industrialisation. La construction du pilote de vitrification va permettre un fonctionnement du pilote en continu 24h/24 5 jours par semaine pendant 1 an, une validation à l'échelle pilote d'un procédé innovant de vitrification des REFIOM utilisant un brûleur oxy gaz, le développement de filières de valorisation des sous produits (vitrifiats, résidus métalliques et sels) dans des conditions économiques compétitives. Une fois le procédé validé, Gaz de France (détenteur du procédé), au travers d'une licence, pourra répondre à des appels d'offres français et européens pour la réalisation d'unités industrielles. Le SMEDAR est une collectivité en charge du traitement des déchets. Il pourra à travers son expérience être un relais pour développer ce type de procédé vers d'autres collectivités.

# Projet ARFVALORMAT : recyclage des déchets industriels et ménagers riches en ressources minérales pour la fabrication de liants hydrauliques



Four rotatif ARF du site de Vendeuil

**Bénéficiaire :** Société ARF

**Principaux partenaires :** LMDC – INSA de Toulouse

**Montant total :** 730 752 €

**Montant de l'aide :** 219 225 €

**Responsable :** Emmanuel MEYZA

**Téléphone :** 03 27 63 60 53

**Mail :** emeyza@arf.fr

**Site web :** www.arf.fr

**NORD-PAS-DE-CALAIS**

**– octobre 2006 / juillet 2009**

## Contexte et objectifs

Partout en Europe, les industries et les collectivités génèrent de grandes quantités de déchets comme des boues d'épuration, des boues de papeteries ou agroalimentaires, des sables de fonderie, qui aujourd'hui sont mis en décharge, font l'objet d'épandage agricole ou d'incinération.

Le projet ARFVALORMAT a pour objectif de produire à partir de ces déchets riches en ressources minérales, des liants hydrauliques grâce à un procédé de préparation spécifique à base de ces résidus. Ce procédé permettra une économie de ressources minérales nobles (argile et calcaire) jusqu'alors utilisées pour la production de liants hydrauliques.

Il donnera une nouvelle vie à des déchets sous la forme de produits commercialisables utilisés principalement dans les techniques routières et la construction.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit la construction d'une base de données des gisements de déchets à partir de laquelle seront sélectionnées des combinaisons de minéraux de substitution. Après une phase d'essais en laboratoire, ces mélanges feront l'objet de tests de cuisson à l'échelle industrielle permettant à terme d'élaborer le procédé de fabrication des liants hydrauliques. Enfin, les produits finis (liants hydrauliques) seront qualifiés en fonction de leurs applications (sous-couches routières, remblais...).

## Résultats et perspectives

ARFVALORMAT propose une solution innovante pour le traitement et la valorisation de certains résidus. En recyclant comme matières premières ces déchets sous la forme de liants hydrauliques respectueux de l'environnement, ce programme, véritable alternative à la mise en décharge, à l'épandage et à l'incinération, permettra de réduire les pollutions et de préserver les ressources naturelles.

# Projet PAMELA : processus innovant pour le management de la fin de vie des avions



**Bénéficiaire :** Airbus SAS

**Principaux partenaires :** SITA France, EADS SOGERMA, EADS CCR, préfecture Midi-Pyrénées

**Montant total :** 3 242 694 €

**Montant de l'aide :** 1 159 961 €

**Contact :** Bruno COSTES

**Téléphone :** 05 61 93 14 32

**Mail :** Bruno.costes@airbus.com

**Site web :** www.airbus.com

MIDI-PYRÉNÉES

– janvier 2005 / août 2007

## Contexte et objectifs

Le traitement des avions en fin de vie, apparaît aujourd'hui comme un sujet de préoccupation avec l'arrivée récente des premiers appareils à démanteler. Au cours des vingt prochaines années, le nombre d'avions de plus de 100 places arrivant en fin de vie et qui pourraient être traités, est estimé à 6 000 (soit 300 avions/an). Les épaves se trouvent sur de nombreux aéroports civils et militaires de la planète. De façon générale, il existe un fort potentiel pour améliorer les conditions environnementales et de sécurité dans lesquelles elles sont stockées et découpées notamment en augmentant la recyclabilité et la valorisation des composants d'avions retirés des opérations.

Ce nombre croissant d'avions en fin de vie dans les prochaines années représente donc un risque potentiel pour l'environnement qu'il convient de maîtriser de manière appropriée.

## Actions mises en œuvre

Airbus et ses partenaires ont mis en place une plate-forme sur le site de Tarbes, en charge d'expérimenter et définir des procédures de déconstruction des avions en fin de vie et de recyclage de pièces ou autres matériaux, en répondant aux obligations de sécurité et de respect de l'environnement.

Plusieurs méthodes de découpe sont étudiées afin de maximiser la séparation et le recyclage et valorisation des matériaux.

De plus, des études poussées sur les compositions exactes des matériaux et sur leurs localisations sur l'avion permettent de faire un tri sélectif d'une grande finesse et ainsi d'obtenir un recyclage optimum des matériaux.

## Résultats et perspectives

Le projet PAMELA permettra d'expérimenter et définir les meilleures pratiques visant à traiter un avion en fin de vie, de la mise en sécurité de l'appareil jusqu'au tri final des matériaux.

Les étapes nécessaires au développement de cette activité sont également étudiées :

- Étude technique permettant de disposer à la fin du projet LIFE d'une méthodologie vérifiée et normalisée de démantèlement.
- Études économiques et marketing pour le processus industriel.
- Business plan achevé et impact financier mesuré.
- Études réglementaires nécessaires aux implantations éventuelles sur la plate forme et création d'un réseau de compétences européennes.

Durant le salon du Bourget 2007, les statuts de la société Tarmac Aerosave ont été présentés. Elle prendra la suite du projet PAMELA avec l'objectif de valoriser 85% des appareils d'ici 2015. Elle regroupe les partenaires du projet PAMELA ainsi que les sociétés Snecma, Equip'Aero, Tasc Aviation et Aéroconseil.



Batteries Li-Ion usagées  
avant et après traitement

Lingots de métal  
recyclé

**Bénéficiaire :** Société nouvelle d'affinage des métaux (SNAM)

**Principaux partenaires :** Floridienne Chimie

**Montant total :** 1 486 152 €

**Montant de l'aide :** 387 120 €

**Contact :** Patrick ARCHIER

**Téléphone :** 05 65 43 77 30

**Mail :** patrick.archier@wanadoo.fr

**Site web :** www.snam.com/

MIDI-PYRÉNÉES ET BELGIQUE

– mai 2005 / avril 2008

## Contexte et objectifs

Les batteries lithium-ion alimentent notamment les GSM, ordinateurs portables, cameras, jouets, etc. Usagées, elles représentent une catégorie de déchets en croissante augmentation (3 500 à 4 000 t en 2005). Sans technologie de recyclage appropriée, on peut craindre, à terme, des problèmes environnementaux et de sécurité à cause de leur composition spécifique (métaux lourds, solvants, polymères).

L'objectif du projet proposé par la SNAM - qui recycle des batteries NiCd (5 000 t/an) depuis 1977 - est de démontrer la faisabilité à l'échelle préindustrielle d'un nouveau procédé propre de traitement de batteries lithium-ion en fin de vie.

## Actions mises en œuvre

Le projet prévoit, en s'appuyant sur des travaux préparatoires menés à l'échelle laboratoire depuis plusieurs années par la société SNAM, la construction et l'optimisation d'une installation pilote de démonstration d'une technologie de recyclage des batteries Li-ion tout à fait novatrice et transférable, par voie thermique.

Il est donc prévu la mise en place de la chaîne prototype ReLionBat comprenant les phases de convoyage, tri, désactivation, cassage, traitement thermique, broyage.

Ensuite, des essais industriels de séparation et de récupération des métaux (lithium, cobalt, etc.) sont conduits à la fois sur le site de la SNAM et celui de Floridienne Chimie, en Belgique. Les métaux représentent environ 50% en masse des constituants d'une batterie, notamment lithium et cobalt à 6 et 11%.

Enfin, après validation économique et environnementale des résultats, une campagne de communication sera effectuée (salon, site Internet etc.) auprès de tous les acteurs, consommateurs et industriels.

## Résultats et perspectives

Il est attendu la mise au point d'une unité pilote permettant le traitement de 100 t/an de batteries usagées ainsi que la récupération des métaux et de leur réintroduction dans le circuit productif.

Il est prévu d'élaborer des recommandations pour l'optimisation de la gestion des batteries Li-ion en fin de vie.



**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** SMICTOM Alsace centrale, SMICTOM Saône Dombes, SITOM Sud Rhône, SICOM sud-Finistère, syndicat mixte de la vallée de l'Oise, AWIPLAN – Allemagne : AWB, AVL, université de Stuttgart, KURS

**Montant total :** 2 026 108 €

**Montant de l'aide :** 999 179 €

**Contact :** Nicolas NOYON

**Téléphone :** 02 41 20 41 65

**Mail :** Nicola.noyon@ademe.fr

**Site web :** www.optigede.org

**TRANSNATIONAL** – octobre 2005 / janvier 2008

## Contexte et objectifs

Le projet OPTIGEDE développe une approche intégrée de la gestion des déchets au travers un partenariat entre les producteurs de déchets (collectivités locales, secteur économique dont les entreprises, les organismes professionnels, ...) à l'échelle de territoires donnés (intercommunalité, départements) afin qu'ils travaillent ensemble sur des solutions rationnelles de valorisation ou d'élimination des déchets relevant de leur responsabilité.

Ce projet vise les objectifs suivants :

- Développer des méthodes et outils d'animation pour constituer un réseau entre acteurs qui n'ont pas les mêmes préoccupations mais dont les intérêts en matière de gestion des déchets sont convergents.
- Décloisonner les frontières entre producteurs de déchets tout en respectant les responsabilités réglementaires fixées par les directives européennes et les législations nationales. Les partenaires d'OPTIGEDE ont fait le choix de focaliser leurs priorités d'actions dans les domaines cités par la Commission dans sa communication de juillet 1996 sur la stratégie communautaire pour la gestion des déchets.
- L'optimisation des coûts de la gestion des déchets dont la préoccupation est tout aussi forte au niveau communautaire qu'au niveau des collectivités territoriales.

## Actions mises en œuvre

Près de 160 actions sont mises en œuvre dans ce projet à travers les 8 tâches suivantes :

**Diffusion** des résultats, **formation, animation** de l'approche territoriale, **prévention** de la production des déchets, **diminution** de la quantité de déchets dangereux éliminés dans les déchets ménagers, **optimisation** des équipements et des services, **développement** des solutions de collecte, de valorisation et d'**élimination** de déchets particuliers.

## Résultats et perspectives

Chacune de ces actions et les résultats obtenus (sous la forme d'une fiche résultat) sont présentés sur le site Internet du projet.

En matière de coopération, OPTIGEDE s'appuie fortement sur le retour d'expériences entre les partenaires : le point fort de l'Allemagne portant sur les retours d'expériences en matière de montage d'opérations dans les tâches techniques du projet, le point fort de la France sur le retour d'expériences en matière d'analyse et d'optimisation des coûts.

En matière de transférabilité, OPTIGEDE adapte et met en œuvre des outils et méthodes en particulier dans le domaine de l'optimisation des coûts de gestion des déchets dans le but de proposer leur transfert dans les autres pays de l'Union européenne.



Machine d'abattage en forêt

**Bénéficiaire :** AFOCEL

**Principaux partenaires :** SEBSO, SMURFIT-KAPPA, GIPEBLOR

**Montant total :** 496 555 €

**Montant de l'aide :** 246 527 €

**Contact :** Nicolas NGUYEN THE

**Téléphone :** 04 67 66 74 74

**Mail :** nicolas.nguyen-the@afocel.fr

**Site web :** [www.afocel.fr/GEDEON/index.html](http://www.afocel.fr/GEDEON/index.html)

MIDI-PYRÉNÉES

– novembre 2004 / juillet 2007

## Contexte et objectifs

L'exploitation forestière produit environ annuellement 3 000 tonnes de déchets (huiles usagées, batteries, flexibles, filtres, etc.) dont 60% de déchets dangereux. Générés en quantité faible et de manière dispersée (logique de DTQD), très souvent en zone rurale, loin des réseaux de collecte existants, ces déchets présentent un risque fort de gestion inadaptée et d'impact sur l'environnement. La difficulté de la gestion de ces déchets repose sur l'identification de solutions de collecte adaptées, conformes aux règlements en vigueur et pouvant être mises en œuvre à un coût économiquement acceptable. GEDEON a pour objectif d'informer et de sensibiliser le secteur forestier et plus particulièrement le tissu des très petites entreprises qui le constitue, et de mettre en place des actions collectives leur permettant de mutualiser leur gestion des déchets et son coût.

## Actions mises en œuvre

La solution retenue repose sur la mise en œuvre de points de collecte spécifiquement équipés pour collecter les différents déchets forestiers. L'élimination des déchets est réalisée conformément aux exigences réglementaires. Des systèmes de mutualisation sont organisés pour optimiser les coûts de collecte et les partager entre les entrepreneurs qui apportent leurs déchets au prorata des quantités et du type de déchet. Cette opération est accompagnée d'une campagne de communication et de sensibilisation basée sur différents supports (plaquette, guide de bonnes pratiques). Trois régions-pilotes sont concernées (Aquitaine, Lorraine, Sud-Ouest).

## Résultats et perspectives

À mi-2006, cinq points de collecte ont été mis en œuvre. Deux sont des garages indépendants, deux autres sont les garages du partenaire SEBSO qui les met à disposition de sous-traitants. Le dernier a été mis en place sur le site du centre de formation agricole et forestier de Mirecourt. D'autres actions seront réalisées en Aquitaine et dans le Tarn selon des modèles différents.





Pilote de méthanisation

**Bénéficiaire :** CREED (Centre de recherches pour l'environnement, l'énergie et le déchet du groupe Veolia Environnement R&D)

**Principaux partenaires :** INRA et la société Fomento de Construcciones y Contratas (Espagne)

**Montant total :** 4 384 176 €

**Montant de l'aide :** 1 233 063 €

**Responsable :** Olivier LEMAIRE

**Téléphone :** 01 30 98 54 54

**Mail :** olivier.lemaire@veolia.com

**Site web :** [www.veoliaenvironnement.com/fr/groupe/recherche\\_developpement/methanisation/fr/index2.htm](http://www.veoliaenvironnement.com/fr/groupe/recherche_developpement/methanisation/fr/index2.htm)

ILE-DE-FRANCE

– mars 2003 / juillet 2007

## Contexte et objectifs

Depuis la dernière décennie, nous assistons à un fort développement de la méthanisation en Europe (plus de 80 installations opérationnelles à ce jour). En France, de nombreux projets sont en cours de développement à Calais, Lille, Montpellier, Paris, etc.

La méthanisation est une technologie couramment utilisée dans la filière du traitement de l'eau (digestion des boues). Aujourd'hui, il s'agit d'assurer un transfert de technicité vers le traitement des déchets solides. À cela s'ajoute des perspectives d'évolutions réglementaires sensibles dans le métier des traitements biologiques, en Europe comme en France. Le fonctionnement de ces usines de bio-méthanisation demande à être optimisé aux niveaux de l'amélioration de la connaissance du procédé, de la maîtrise des paramètres clés du fonctionnement de ces installations, de la détermination des déchets ou mélanges de déchets les plus adaptés à ce mode de traitement.

L'objectif du projet MÉTHAPI EXPERTISE est donc de développer une méthodologie pour optimiser l'exploitation des usines de méthanisation de déchets solides. Cela concerne la production d'énergie, la réduction des coûts d'exploitation, la maîtrise des impacts environnementaux. À cela s'ajoute un objectif d'approfondissement des connaissances en matière de co-digestion, problématique en développement à l'heure actuelle.

## Actions mises en œuvre

Il associe deux approches qui sont menées en parallèle sur deux sites : l'évaluation du fonctionnement de la méthanisation sur un site-pilote créé spécifiquement pour le projet et d'une unité industrielle installée en Espagne.

La construction du pilote de méthanisation s'est terminée en avril 2004, la mise en route complète a eu lieu en juin 2004. Après une période de mise au point, une première série de quatre essais s'est déroulée jusqu'en avril 2006. La seconde phase du programme a débuté, avec le premier essai portant sur la co-digestion. Le suivi du fonctionnement de l'usine espagnole de méthanisation associée au projet se poursuit.

## Résultats et perspectives

La première phase de fonctionnement du pilote a mis en avant les difficultés mécaniques liées au caractère des déchets traités (ordures ménagères résiduelles). Cela a abouti à différentes modifications sur l'installation. La première série de quatre essais en batch mésophile a permis de déterminer le comportement de base du déchet lors de sa dégradation. Parallèlement, les essais menés sur l'unité industrielle ont permis une comparaison avec ceux de l'unité pilote. Les prochains essais portent sur la co-digestion, avec le mélange de boues de station d'épuration ou de déchets d'industries agro alimentaires. Ces essais permettront de poursuivre l'acquisition d'expérience concernant l'exploitation de l'unité et de déterminer des mélanges de déchets optimisés pour la co-digestion.

# Projet RENOFAP : projet pilote industriel pour le recyclage et la réutilisation des filtres à particules



Vue générale de l'installation

**Bénéficiaire :** FAURECIA Systèmes d'échappement

**Montant total :** 1 905 150 €

**Montant de l'aide :** 314 626 €

**Responsable :** Thibault VIGUERIE

**Téléphone :** 02 33 64 52 29

**Mail :** tviguerie@messeifaurecia.com

**Site web :** www.faurecia.com

**FRANCHE-COMTÉ – janvier 2003 / mai 2004**

## Contexte et objectifs

Le filtre à particules (FAP) est une pièce cylindrique, de 3,3 kg et de 16 cm de long, montée sur les pots d'échappement des moteurs diesel juste après les pots catalytiques, les deux pièces sont en général jointives. Il a pour objectif de retenir les particules de carbone.

La société Faurecia Système d'échappement en collaboration avec la société IBIDEN fournisseur du substrat, a développé ce produit pour le compte de Peugeot SA. Cette technologie propre a été introduite en première mondiale par la société Peugeot SA à partir de 2002 sur les Peugeot 607 dans un premier temps puis sur les modèles 406, 307, C5 et la gamme Monospace.

Le FAP perd son efficacité à 80 000 km et nécessite un changement car il est colmaté par des suies d'une composition chimique comprenant du Ce, Ca, Fe, Zn, P, Ni, S dans différentes proportions en fonction de la composition de l'huile moteur utilisée et de la consommation. L'objectif du projet RENOFAP est de récupérer ces pièces usagées et de les rénover afin qu'elles retrouvent leurs performances initiales.

Le projet de réutilisation des FAP s'inscrit dans la politique de récupération des déchets automobiles de la société PSA avec la mise en place du système SECOIA (centre de collecte) auprès des concessionnaires et agents de la marque.

## Actions mises en œuvre

La société Faurecia a démontré que ces pièces pouvaient être rénovées et réutilisées dans leurs fonctions initiales avec les mêmes performances environnementales. Cette phase pilote a été réalisée sur un prototype qui a permis de rénover 100 FAP et qui a servi de base au projet de démonstration, plusieurs brevets ont été déposés.

Le projet a permis en outre de démontrer l'efficacité technique et l'intérêt économique d'un module de rénovation des FAP d'une capacité de traitement de 375 filtres par jour.

Cette installation industrielle a été réalisée sur le site Faurecia Hérimoncourt et a été transférée sur le site de Faurecia Messei (61) en décembre 2004.

## Résultats et perspectives

Au moment du transfert de l'installation vers le site de Faurecia Messei en décembre 2004, Faurecia avait traité 18 339 filtres à particules. Ce transfert a été l'occasion de la mise en place d'une organisation de production plus performante qui a permis d'accompagner la montée en cadence : rénovation de 46 862 FAP sur 2005 et 45 186 FAP (prévisionnel) en 2006. Ces actions ont permis d'économiser en matières premières : 310 tonnes de métaux et 310 tonnes de carbure de silicium.

L'activité de rénovation semble stable mais les prévisions du constructeur nous donnent des volumes de collecte à la hausse pour 2007. Toutefois, les modèles de prévisions sur ce marché sont difficiles à construire étant donné les spécificités du produit.

Des évolutions du process sont envisagées afin de permettre de traiter les dernières générations de FAP-PSA dont la géométrie est sensiblement différente de ce que Faurecia traite à l'heure actuelle.

Faurecia est également en pourparlers avec le constructeur Renault pour lequel des essais de rénovation ont été effectués en 2006.



**Bénéficiaire :** FR CUMA Midi-Pyrénées

**Principaux partenaires :** FD CUMA Tarn, Tarn et Garonne, Ariège, Association régionale de mécanisation, Centre de machinisme de Nérac SOPAVE, Charneca Ribatejana

**Montant total :** 1 320 897 €

**Montant de l'aide :** 474 683 €

**Contact :** CUMA Midi-Pyrénées

**Téléphone :** 05 61 75 42 82

**Mail :** cumamp@free.fr

**MIDI-PYRÉNÉES – juillet 2002 / juillet 2005**

## Contexte et objectifs

La directive 91/156 relative aux déchets vise à : « limiter la production de déchets, notamment en promouvant des technologies propres et recyclables, réutilisables, en prenant en considération les débouchés existants ou potentiels des déchets valorisés... ».

En France, la réglementation de la gestion des déchets et les règlements sanitaires départementaux interdisent le dépôt sauvage, le brûlage à l'air libre et l'enfouissement des déchets.

Les déchets plastiques sont un problème dans de nombreuses exploitations agricoles. Ils sont abandonnés ou enfouis dans les champs, créant une vaste pollution des sols, de l'eau et du paysage. Bien que ce soit illégal, ces déchets sont parfois brûlés créant des fumées toxiques et polluant l'air.

Le projet PLASTAGRI s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre d'une filière de valorisation et de recyclage des films plastiques utilisés en agriculture. L'objectif réside dans la mise en place d'une gestion environnementale des déchets plastiques agricoles.

## Actions mises en œuvre

Les actions développées ont eu pour objectif :

- De sensibiliser sur le tri des déchets plastiques à la ferme.
- D'encourager l'utilisation des plastiques biodégradables en agriculture.
- D'optimiser la collecte mécanique des plastiques usagés.
- De développer des opérations de collectes.
- De mutualiser les expériences acquises et développer les opérations en Midi-Pyrénées.

Chaque année depuis 2002, des opérations mécanisées de collectes ont été mises en place.

## Résultats et perspectives

Le principal résultat attendu est la structuration d'une filière spécifique et méthodique et par conséquent, l'amélioration du taux de recyclage des plastiques agricoles (au moins 70 tonnes par opération). À terme, l'objectif est de renforcer l'utilisation des plastiques biodégradables de 10%.

À ce jour, une filière de collecte est structurée dans les départements du Tarn et de l'Ariège, et des opérations ponctuelles ont lieu dans d'autres départements. Les objectifs de collectes sont largement atteints (en moyenne 150 tonnes collectées à chaque opération). Des documents de présentation ont été diffusés et sont disponibles.

À noter que les filières mises en place reposent sur les initiatives d'acteurs locaux et que la question du financement pérenne de ses opérations demeure le principal écueil en dehors de tout dispositif de niveau national.

# Projet E-COPOINT : système de gestion intégrée des déchets de navires au port du Havre



**Bénéficiaire :** Port autonome du Havre

**Principaux partenaires :** institutions (université, CCIH, ADEME) et partenaires privés

**Montant total :** 1 178 225 €

**Montant de l'aide :** 526 614 €

**Contact :** Michel DARCHE

**Téléphone :** 02 32 74 73 20

**Mail :** dir-dev@havre-port.fr

**Site web :** www.havre-port.fr

**HAUTE-NORMANDIE – juillet 2001 / décembre 2003**

## Contexte et objectifs

Le Port autonome du Havre a souhaité mettre en œuvre un nouveau système de gestion intégrée des déchets portuaires (déchets et résidus de cargaison des navires). Il permet de prendre en charge les déchets depuis la source (le navire) jusqu'à sa phase ultime d'élimination en intégrant les étapes de transport, traitement, valorisation, stockage et destruction. Le projet associe des partenaires publics (ADEME, CCI, université) pour les aspects de développement et suivi du projet ainsi que des entreprises privées regroupant l'ensemble des acteurs de la filière des déchets. La finalité de ce projet est de réduire le volume de déchets rejetés à la mer et de renforcer ainsi la protection du milieu marin.

## Actions mises en œuvre

Le système conduit à une organisation spécifique et optimale de l'ensemble des acteurs de la gestion des déchets au niveau du port d'autant plus que le projet vise les objectifs d'une certification ISO 14001 (politiques, procédures et installations). Ce projet s'inscrit comme le premier maillon d'un réseau de sites européens (déchetterie portuaire) dans une vision environnementale maritime de type schéma de développement de l'espace communautaire (SDEC).

Le projet E-coport s'appuie notamment sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication en développant un logiciel qui permet une prévision et un contrôle des flux de déchets/résidus en temps réel ainsi qu'une diffusion immédiate de l'information à travers la filière de gestion des déchets, concept de « guichet unique » pour les déchets maritimes. Le guichet permet d'assurer une traçabilité des flux de déchets. Le projet inclut des modules de formation pour les utilisateurs du système.

## Résultats et perspectives

Pour les autorités portuaires et maritimes, le système E-COPOINT permet de mieux appréhender la mission régalienne de contrôle des déclarations et des navires qui leur revient. Il leur permet un échange d'information rapide avec les autres PSC (Port State Control).

Pour les agents maritimes, le projet E-COPOINT intègre la gestion d'une nouvelle contrainte réglementaire en matière de déchets, grâce à un portail d'accueil informatisé mis à leur disposition lors de l'escale.

Pour les prestataires de services, il apporte un suivi quantitatif et qualitatif de leurs prestations, une meilleure connaissance du marché, et un soutien pour leur certification ISO.

Le bilan quantitatif sera fait dans 2 ou 3 ans ; délai donné pour collecter et analyser les résultats sur l'ensemble des ports européens. Le projet E-COPOINT apportera ainsi, par son suivi statistique, sa contribution à l'aide à la décision politique. D'ores et déjà, il apporte une aide au contrôle et à la sanction des mauvaises pratiques, contribuant à un comportement plus citoyen des capitaines de navires.



Regards autoporteurs : modèle standard

**Bénéficiaire :** Groupe TESTA

**Principaux partenaires :** Sociétés REHAU, B2 TEST, SEVA

**Montant total :** 1 006 164 €

**Montant de l'aide :** 238 461 €

**Contact :** Christophe TESTA

**Téléphone :** 04 42 58 34 26

**Mail :** ctesta@mpindustries.fr

**Site web :** www.mpindustries.fr

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

– mars 1999 / octobre 2001

## Contexte et objectifs

Les matières plastiques représentent 15 millions de tonnes de déchets par an en Europe. Ces déchets finissent, dans 90 % des cas, leur vie soit dans une décharge, soit dans un incinérateur.

Suite à un programme de R&D, le groupe Testa a proposé un procédé innovant et compétitif permettant de réaliser des pièces massives (>50 kg) en plastique recyclé : le regard d'assainissement autoporteur. L'objectif de ce projet était de porter à un niveau préindustriel ce procédé innovant qui n'avait pas encore eu d'application industrielle.

Les impacts environnementaux visés étaient de trois ordres : la valorisation des plastiques en fin de vie, en mettant en place une filière de valorisation nouvelle, l'économie d'énergie (20 %) dans l'élaboration des produits grâce au moulage basse pression à structure cellulaire, l'élaboration de regards d'assainissement étanches évitant, à leur niveau, toute fuite ou entrée intempestive dans les réseaux d'eaux et ainsi tout risque de pollution.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE a été divisé en 5 tâches techniques élémentaires :

- Élaboration du cahier des charges et des études correspondantes permettant de définir et dimensionner l'ensemble des éléments de l'unité préindustrielle.
- Réalisation de l'unité préindustrielle.
- Mise au point de l'unité afin d'optimiser son fonctionnement. Cette tâche s'est terminée par la réalisation de pièces prototypes.
- Contrôle de la qualité des produits fabriqués.
- Essais sur un chantier-pilote, sur lequel ont été organisées des visites pour montrer les qualités du produit comme sa facilité de pose, son étanchéité, sa résistance aux chocs.

## Résultats et perspectives

Le projet a été mené jusqu'au terme du développement technique, soit la mise en place d'une unité préindustrielle permettant la réalisation d'une gamme complète de regards, soit 9 éléments différents.

Les principaux bénéfices résultent de la création d'une gamme de produit unique en Europe avec des avantages en termes de coût d'installation mais également des avantages en termes de préservation environnementale liés à la fabrication du produit (composition à 100 % de matières plastiques recyclées) et à sa fonction (étanchéité garantie des réseaux d'eaux usées).

Les perspectives sont encourageantes avec une demande du marché soutenue.

Le principal écueil reste lié à la difficulté de certification du produit fini, compte tenu de l'utilisation de matières recyclées brutes. Or cette certification est obligatoire pour le développement futur du produit. Après une phase de difficulté d'installation des joints de raccordement sur chantier, le produit devrait être relancé avec de nouveaux critères de commercialisation (pré-montage en atelier notamment).



**Bénéficiaire :** Société produits chimiques du Mont-Blanc

**Montant total :** 707 124 €

**Montant de l'aide :** 142 254 €

**Contact :** Jean-Philippe TOUSSAINT

**Téléphone :** 04 50 78 00 45

**Mail :** [contact@pcmb.fr](mailto:contact@pcmb.fr)

**Site web :** [www.pcmb.fr](http://www.pcmb.fr)

**RHÔNE-ALPES – octobre 1999 / septembre 2002**

## Contexte et objectifs

En France, 65 000 t/an de liquide de refroidissement sont mis sur le marché dont 35 000 tonnes deviennent des liquides de refroidissement usés (LRU). Moins de 5 000 tonnes sont collectées et détruites par évapo-incinération ; procédé consommateur d'énergie. Le coût de traitement est de 152 euros/t. Ce coût élevé freine l'augmentation des volumes susceptibles d'être collectés. Les 30 000 tonnes qui ne sont pas collectées se retrouvent en grande partie dans les eaux usées, les rivières et les sols par le biais de rejets sauvages.

Les LRU contiennent au minimum 20 % de Mono-Ethylène-Glycol (MEG), produit nocif pour l'homme et l'environnement. En France, ce sont au minimum 6 000 t/an de produit concentré qui polluent la nature.

Le projet vise à développer un procédé, propre et économe en énergie, de revalorisation matière des liquides de refroidissement usés, issus notamment de l'industrie automobile dans un site industriel capable de recycler 6 000 t/an de LRU pour un coût de traitement de l'ordre de 100 euros/t.

## Actions mises en œuvre

Le projet a commencé par la mise en conformité du site industriel. Cela incluait l'étanchéité du site, sa sécurisation et son aménagement. Parallèlement, l'installation du laboratoire a permis le contrôle qualité des produits à chaque étape de la transformation, conformément à la législation concernant le stockage, l'usage et le transport des produits chimiques.

L'installation et la mise en service de la colonne de distillation dédiée aux LRU ont permis la mise au point du procédé industriel. Le procédé de traitement des LRU comprend 3 phases essentielles : distillation en pression atmosphérique pour séparer les glycols usés, l'eau et les solvants, distillation sous vide pour séparer les glycols des inhibiteurs usés et ultrafiltration des glycols sur charbon actif pour supprimer les couleurs et les odeurs.

Parallèlement une filière de collecte des LRU sur l'ensemble du territoire s'est mise en place, avec le soutien de l'Agence de l'eau.

## Résultats et perspectives

Après 3 années de développement pour adapter le procédé aux conditions techniques et économiques du marché, ce sont plus de 2 000 tonnes de LRU qui ont été recyclées pour un coût ramené à 95,60 euros/t.

Parallèlement, les filières de collecte se sont mises en place de sorte que le territoire national est maintenant entièrement couvert.

Seules les subventions apportées à la destruction sur certains secteurs géographiques empêchent le recyclage. Cependant le taux de croissance des tonnages prenant le chemin de la revalorisation matière étant supérieur à 50 % sur ces 3 dernières années, on peut estimer que l'objectif de recycler 4 000 tonnes sera atteint d'ici à 5 ans.

# Traitement et valorisation des refus d'incinération d'ordures ménagères par un procédé de conversion thermochimique



Schéma de principe du procédé RECUPYL

**Bénéficiaire :** RECUPYL SA

**Principaux partenaires :** Région Rhône-Alpes, Région Lombardie

**Montant total :** 1 058 793 €

**Montant de l'aide :** 260 149 €

**Contact :** Farouk TEDJAR

**Téléphone :** 04 76 77 43 97

**Mail :** Farouk.tedjar@inpg.fr

**Site web :** www.recupyl.com

**RHÔNE-ALPES – avril 1998 / juin 2001**

## Contexte et objectifs

Les modules de traitement de fumées des usines d'incinération des ordures ménagères concentrent les différents polluants présents dans les gaz de combustion en les piégeant au sein de sous-produits : cendres volantes, fines et résidus de traitement chimique. Représentant aujourd'hui environ 3 % des quantités incinérées, plus de 300 à 400 000 tonnes de ces sous-produits sont ainsi générés chaque année en France. La principale destination de ces produits toxiques reste la mise en décharge de classe 1. L'entrée en vigueur des nouvelles normes d'admission dans ces décharges implique un traitement préalable d'inertage. Cette technique conduit à une augmentation importante de la masse de déchets. C'est dans cette logique d'économie de sites de classe 1 et d'application de la politique communautaire sur la gestion globale des ordures ménagères et des sous-produits que s'inscrit ce projet.

Il a pour objectif la mise au point d'un procédé original et innovant pour le traitement des refus d'incinération d'ordures ménagères (REFIOM).

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE de la société RECUPYL permet d'envisager la fin du recours aux sites classés pour les unités d'incinération et la préservation d'une importante quantité de produits actuellement perdus. Les techniques mises en œuvre permettent de séparer des co-produits (métaux, sels et fraction minérale inerte) aptes à réintégrer le cycle de production (métallurgie fine, travaux publics...). Basé sur une voie hydrométallurgique, ce procédé assure un meilleur bilan pour l'environnement car il ne pollue pratiquement pas l'atmosphère par l'émission de gaz, poussières ou vapeurs, rejets dont la mise aux normes exige des investissements très lourds. Ce projet a été réalisé en relation avec des collectivités locales, en partenariat avec deux industriels et un centre de recherches.

## Résultats et perspectives

Les travaux ont donné lieu au dépôt d'un second brevet procédé durant la période de démonstration. L'opération a conduit à la mise en place d'un procédé viable industriellement et convertissant un déchet toxique (les REFIOM) en une matière première secondaire. Le traitement de 30 % seulement du marché français permettrait d'économiser :

- 120 000 tonnes de décharge de classe 1 (site hautement précieux pour d'autres déchets ultimes !).
- 70 000 tonnes de produits extraits de carrière et qui vont être substitués par le vitrifiât.

# Projet SMELOX : déazotation, désodorisation catalytique et aseptisation des épandages de lisiers



Unité de traitement de lisier mobile de 100 m<sup>3</sup>/jour en opération en Bretagne

**Bénéficiaire :** Institut français du pétrole (IFP)  
**Principaux partenaires :** APV Compost  
**Montant total :** 1 908 523 €  
**Montant de l'aide :** 520 227 €  
**Contact :** Frédéric KOLENDA (IFP)  
Hervé CAYUELA (APV Compost)  
**Téléphone :** 04 78 02 21 34  
**Mail :** frederic.kolenda@ifp.fr – h.cayuela@wanadoo.fr  
**Site web :** www.apvcompost.fr

BRETAGNE

– juillet 1998 / décembre 2000

## Contexte et objectifs

Le procédé SMELOX, breveté IFP, propose une gestion individuelle des déjections animales, tout particulièrement dans les élevages porcins. Il a pour objectif d'une part de répondre aux exigences des exploitants pour ce qui concerne la valorisation optimale de ce fertilisant, et d'autre part, d'assurer la meilleure préservation de l'environnement que ce soit au niveau de l'air ou des sols et par conséquent des eaux de surface ou des nappes phréatiques.

## Actions mises en œuvre

Ce projet a démontré les capacités du procédé SMELOX dans :

- La suppression des odeurs dues aux composés sulfurés du lisier. Pour ce faire, la technique proposée par l'IFP est dérivée de celle utilisée pour l'adoucissement des essences des coupes pétrolières. Elle consiste en une oxydation par catalyse homogène des mercaptans en disulfures.
- La réduction des nitrates contenus dans la phase liquide des lisiers. La première réaction étant conduite par aération de la phase liquide, on opère donc de façon subséquente, une volatilisation de l'ammoniac, principal composant de la teneur en azote des lisiers. Le passage en phase vapeur de l'ammoniac, qui représente l'excédent à réduire, permet de conduire une oxydation catalytique sur support solide de la phase gazeuse en éliminant ce polluant sous forme d'azote renvoyé à l'atmosphère.
- L'aseptisation de la phase liquide et des gaz des lisiers compte tenu des réactions d'oxydation conduite à environ 90° C pour la phase liquide et à au moins à 350° C pour les gaz produits. On obtient de ce fait, un traitement bactéricide puissant produisant un lisier valorisable, dont les souches pathogènes ont été détruites et pour lequel l'utilisation par épandage sur les sols reste sans risque de contamination.

## Résultats et perspectives

La validation du procédé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne a été effective en juin 2001. Six unités fixes sont en opération. Leurs capacités sont de l'ordre de 15 000 m<sup>3</sup> traités par an. Le procédé SMELOX est maintenant construit et commercialisé par le partenaire APV Compost.

La tendance actuelle est plus orientée vers les unités mobiles (capacité de 25000 m<sup>3</sup> par an) qui permettent de traiter de plus faibles quantités rapidement en allant d'un site d'élevage à l'autre. Il existe deux types d'unités mobiles :

- 2 châssis (SMELOX + centrifugeuse + groupe électrogène). Ce type d'unité est destiné au groupement d'éleveur qui réalise des prestations de traitement chez leurs adhérents.
- 1 châssis (SMELOX + centrifugeuse). Ce deuxième type d'unité est destiné à un groupe d'éleveurs qui investissent à plusieurs (4 ou 5 éleveurs devant traiter chacun environ 5 000 m<sup>3</sup>). Il s'agit d'une station mobile collective.

Quatre unités fonctionnent actuellement et quatre autres sont programmées pour le premier trimestre 2007. La demande est accentuée par la défaillance de bons nombres d'autres projets collectifs.



# Projet QUALORG : développement d'une démarche qualité pour la valorisation organique des bio-déchets des ménages



Programme européen  
pour la qualité de la valorisation  
organique des biodéchets

**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** 8 collectivités françaises et une allemande

**Montant total :** 1 656 616 €

**Montant de l'aide :** 597 830 €

**Contact :** Fabienne DAVID

**Téléphone :** 02 41 20 41 20

**Mail :** fabienne.david@ademe.fr

**Site web :** www.ademe.fr

**TRANSNATIONAL** – novembre 1998 / novembre 2002

## Contexte et objectifs

La valorisation organique des déchets constitue une priorité au niveau communautaire. En effet, près de 50 % du gisement des ordures ménagères est constitué de déchets fermentescibles. Depuis une dizaine d'années, cette valorisation est freinée, voire régresse dans différents états membres comme la France faute d'une qualité satisfaisante des amendements organiques issus de ces déchets. Le développement de cette filière de valorisation ne peut aujourd'hui avoir lieu qu'au travers d'une participation active de tous les acteurs sur la base de la production de compost de qualité donnant garantie de débouchés pérennes pour les produits.

Le projet QUALORG de l'ADEME propose de définir une charte européenne de qualité en s'appuyant sur la norme management ISO 9002 tout au long du cycle de vie de la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), et en adaptant au contexte français la démarche qualité développée en Allemagne par la BGK (Bundesgütegemeinschaft Kompost).

## Actions mises en œuvre

Cette charte européenne de qualité a été testée dans 9 sites-pilotes, en Allemagne et en France, représentant une population totale d'environ 900 000 habitants. Un colloque final a associé d'autres collectivités intéressées par cette démarche et a permis de diffuser plus largement la charte qualité.

Le système qualité prévu intègre l'objectif de contractualisation entre les différentes entités concernées sur le principe de la satisfaction du client final et par là-même la satisfaction des clients intermédiaires, et sur le principe d'une auto-amélioration des résultats grâce aux moyens mis en œuvre pour détecter et corriger les non-conformités.

## Résultats et perspectives

La démarche est pérennisée au travers de ses publications : « Démarche Qualorg : comment démarrer » et « Collecte sélective et traitement biologique de déchets ménagers : indicateurs de qualité et de performance » ainsi que par un programme de formation à la filière bio-déchets proposé par l'ADEME.

Les audits des 9 sites-pilotes en fin de projet ont permis de pointer les éléments clé (meilleure connaissance technique et économique, changement dans l'organisation et le fonctionnement de la gestion des déchets, actions concrètes d'amélioration) de la démarche QUALORG et de proposer des outils d'adaptation selon la taille, l'activité et les moyens des collectivités. L'étape ultime étant de transformer l'outil QUALORG en un référentiel de certification de services sur la « filière de collecte et de production d'amendement organique à partir de biodéchets issus de collecte sélective ». Il a pour objectif de contribuer au développement et à la pérennisation de la filière collecte sélective et compostage de biodéchets. L'enjeu de cette certification de services est de faire progresser la qualité du traitement des biodéchets en instaurant un climat de confiance et de coopération entre les différents acteurs de la filière et en répondant aux attentes des utilisateurs de compost sur la qualité, la sécurité sanitaire et la traçabilité. Ce référentiel, rédigé en 2006 à l'aide d'un organisme certificateur, est sur le point d'être publié au Journal officiel français.



**Bénéficiaire :** GIRAUD SA

**Principaux partenaires :** IDE Environnement, CISAME

**Montant total :** 1 041 008 €

**Montant de l'aide :** 310 473 €

**Contact :** Alain DUBOIS

**Téléphone :** 05 62 88 11 84

**Mail :** Giraud.mp@wanadoo.fr

**Site web :** www.giraudbtp.com/life

MIDI-PYRÉNÉES

– octobre 1998 / avril 2002

Exemple d'un guide de tri donné aux ouvriers sur chantier

## Contexte et objectifs

En France, le secteur du bâtiment et des travaux publics génère chaque année environ 24 millions de tonnes de déchets dont une très faible part est valorisée.

Le but du projet LIFE de la société Giraud était de mettre au point de nouvelles méthodologies de gestion des déchets de chantiers tout en identifiant l'émergence de nouveaux métiers.

Les résultats attendus étaient notamment la diffusion d'un référentiel méthodologique des déchets de chantiers et la mise à disposition d'outils de formation et d'information.

## Actions mises en œuvre

L'action de démonstration s'est déroulée sur 15 chantiers pilotes de construction ou de réhabilitation, de bâtiments de diverses natures.

L'objectif principal a été de mettre au point des méthodes de gestion concrètes, pragmatiques et adaptées aux différents types de chantiers et aux différentes tailles d'entreprises, de les valider afin d'établir un référentiel méthodologique de bonnes pratiques de gestion de déchets de chantier.

Ces outils et méthodes doivent permettre de développer au maximum le recyclage, la valorisation des déchets inertes et banals de chantiers et d'orienter au mieux les déchets spéciaux vers les filières appropriées.

L'objectif secondaire a été de vérifier l'émergence de nouvelles compétences créatrices d'emplois durables et de définir les qualifications et les actions de formation associées.

Le projet s'est appuyé sur les compétences propres des partenaires (bâtiment, ingénierie sociale, ingénierie environnementale, agence d'État) ainsi que sur l'ensemble des études faisant le point sur l'état des pratiques dans le secteur des métiers du BTP.

## Résultats et perspectives

Les méthodes mises en place sur les chantiers-test ont permis d'extraire une part significative du gisement d'inerte et l'envoi des DIS (déchets spéciaux) vers les filières appropriées.

Les objectifs du projet ont été atteints :

- Création d'un référentiel proposant des solutions pour assurer une bonne gestion des déchets : « Guide méthodologique pour une bonne pratique des déchets de chantier » disponible en classeur ou CD sur demande et sur le site Internet.
- Rédaction d'un « référentiel formation » et d'un « livre vert » (disponible sur Internet).

L'application dans le secteur d'activité du BTP est maintenant généralisable que ce soit au niveau local ou européen d'autant que les nouvelles réglementations font que désormais les anciens centres d'enfouissement technique n'acceptent plus que les déchets ultimes. Ceci impose un niveau de tri supérieur et donc une bonne gestion des déchets sur chantier pour éviter au producteur de ces déchets d'avoir à payer des frais de tri supplémentaires. Les maîtres d'ouvrage sont de plus en plus demandeurs du tri des déchets sur chantier.



Boues d'hydroxydes métalliques

**Bénéficiaire :** AFE-Métal - Valdi

**Partenaires :** centres techniques des industries mécaniques (CETIM) et des industries de la fonderie (CTIF)

**Montant total :** 1 186 366 €

**Montant de l'aide :** 289 182 €

**Contact :** Lyonel PICARD

**Téléphone :** 04 77 27 41 28

**Mail :** l.picard@valdi-feurs.fr

**Site web :** www.afegroup.com

LIMOUSIN

– mai 1998 / juin 2000

## Contexte et objectifs

Dans le monde entier, les professionnels du traitement de surface et de l'industrie mécanique sont confrontés au problème de la gestion des déchets de leur activité : les boues d'hydroxydes métalliques. Ces boues contiennent de 4 à 50 % de métal (sur matière sèche) réparti sur 1 à 10 métaux (Fe, Ni, Zn, Cu, Cr, Al...).

Le projet LIFE de la société AFE Métal-Valdi visait à la valorisation des métaux contenus dans ces boues pour éviter un gaspillage de ressources naturelles et limiter l'impact sur notre environnement de ces produits polluants. Il a pour ambition d'établir les bases d'une future filière innovante alternative aux solutions actuelles.

## Actions mises en œuvre

VALHYX a pour objectif d'apporter une réponse simple, économique et propre à la valorisation de ces boues d'hydroxydes métalliques et à la valorisation des métaux nobles contenus au travers d'une filière créatrice d'emplois et d'activité industrielle pour l'Union européenne.

Face à ce constat, les partenaires du projet VALHYX ont décidé de mettre en œuvre une solution de destruction - valorisation de ces déchets en utilisant la fusion réductrice au four à arc.

Techniquement, le projet repose sur des procédés connus et éprouvés, à savoir : la déshydratation par voie thermique, la granulation, l'injection, la fusion réductrice au four à arc de petite capacité.

Il s'est déroulé sur la commune du Palais dans la Haute-Vienne dans le cadre de la reconversion d'un site industriel repris par la société Valdi.

## Résultats et perspectives

Il a démontré l'intérêt du procédé pour l'élaboration de produits directement utilisables par l'industrie : ferro - alliages pour les aciéries et les fonderies, matières premières pour l'industrie du cuivre, de l'étain, du zinc, du plomb, et des minéraux pour l'industrie du ciment et des granulats.

Le procédé VALHYX fonctionne maintenant avec une capacité de traitement permettant la valorisation de 5 000 t/an de boues d'hydroxydes métalliques. L'objectif de l'unité industrielle est, à trois ans, de valoriser 15 000 t/an de ces sous-produits industriels.

Par ailleurs des développements du procédé sont en cours pour la valorisation d'autres métaux : cobalt, molybdène, vanadium, manganèse, tungstène.



Site industriel fluvial de la société Valoref

**Bénéficiaire :** VALOREF SA  
**Montant total :** 1 668 102 €  
**Montant de l'aide :** 226 964 €  
**Contact :** Ronan HUGUET  
**Téléphone :** 04 90 40 50 00  
**Mail :** [ronan.huguet@saint-gobain.com](mailto:ronan.huguet@saint-gobain.com)  
**Site web :** [www.valoref.com](http://www.valoref.com)

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR – mai 1997 / mai 2000

## Contexte et objectifs

Les industriels du verre, qui doivent démolir et reconstruire leurs fours tous les cinq à huit ans, produisent à eux seuls plus du quart des 250 000 tonnes de déchets réfractaires engendrés chaque année en Europe. Le projet développé par Valoref visait à la mise en place d'une filière spécialisée et globale de gestion, de traitement et de recyclage de ces déchets réfractaires.

## Actions mises en œuvre

Le projet comprend la validation industrielle de certaines techniques et savoir-faire sur le site Valoref de la ZI de la Croisière à Bollène (84) et la mise en route d'une installation spécialisée de traitement global sur le site du port fluvial de Bollène. La capacité de l'installation pilote de traitement global sera de 20 000 t/an.

Le traitement proposé se compose des étapes suivantes : démolition sélective du four, réception et analyses des déchets, tri par catégories et destinations, broyage et traitements complémentaires de nettoyage, contrôle et conditionnement des matières premières secondaires produites, traitement et gestion de la fraction non recyclable avant élimination. Il permet de garantir une gestion rigoureuse des déchets. 50 % des déchets traités seront valorisés sous forme de matières premières secondaires, 40 % en granulats et 10 % sont éliminés en centre de stockage de déchets ultimes. Le coût moyen du traitement est de 50 €/t traitée départ site de production du déchet.

## Résultats et perspectives

La capacité potentielle annuelle du site industriel fluvial est de 40 000 tonnes : cependant ce tonnage n'est pas atteint du fait de la concurrence grandissante.

Valoref a traité sur l'unité du site industriel fluvial de Bollène 114 419 tonnes de réfractaires, depuis son ouverture en août 1998. 62 772 tonnes ont été valorisées sous forme de matières premières secondaires (soit 55 %), 26 573 tonnes en granulats cimenteries (soit 25 %), et les 20 % restants ont été mis en centre de stockage de déchets ultimes.

Les procédures mises en œuvre garantissent la valorisation des réfractaires, tout en respectant les exigences réglementaires. Ceci permet un contrôle du cycle de vie des réfractaires.

Une deuxième phase d'investissement à moyen terme consistera dans le regroupement des 2 sites de production de Bollène, sur le site industriel fluvial ce qui permettra de limiter les importants coûts de transfert de produits.

# Écrêtement de la pointe saisonnière par stockage temporaire de balles d'ordures ménagères : usine de Pontex-les-Forges



**Bénéficiaire :** SIVOM des cantons du pays de Born

**Principaux partenaires :** CYCLERGIE

**Montant total :** 2 380 561 €

**Montant de l'aide :** 178 542 €

**Contact :** Caroline JARRY

**Téléphone :** 05 58 78 56 00

**Mail :** [sivom.parentis@wanadoo.fr](mailto:sivom.parentis@wanadoo.fr)

**AQUITAINE**

**– juillet 1996 / mars 1998**

## Contexte et objectifs

La population du canton de Born (au sud du bassin d'Arcachon, près de l'océan Atlantique) passe, en été, de 34 000 à 100 000 habitants car il s'agit d'une zone très touristique.

La production d'ordures ménagères suit la même évolution et les autorités locales réunies dans le syndicat intercommunal à vocation multiple (SIVOM) ont souhaité apporter une solution non polluante permettant d'écrêter les pointes de production de déchets en les conditionnant afin de différer leur valorisation.

Le partenaire industriel de ce projet est la société Cyclergie, du groupe EDF, qui a construit et exploite l'usine d'incinération des ordures ménagères associée. Le projet est achevé depuis le 31 mars 1998.

## Actions mises en œuvre

L'écrêtement est réalisé à l'aide d'une presse à balles qui permet de conditionner les déchets pour un stockage temporaire (6 mois) en les mettant en balles.

Ces dernières sont stockées dans seize box couverts équipés d'un système de biofiltration permettant de neutraliser les odeurs. Un réseau de défense incendie associé à un contrôle permanent de la température à l'intérieur des box permet d'assurer le stockage dans des conditions de sécurité optimales.

Ce procédé innovant et réutilisable sur des projets similaires permet :

- De minimiser l'investissement global en optimisant la taille de l'installation.
- D'optimiser la récupération thermique car les déchets repris sont incinérés à une période où l'énergie est vendue au tarif le plus cher au réseau de distribution électrique national (EDF).
- De supprimer la mise en décharge des déchets bruts non traités lors des pointes estivales et des arrêts d'entretien annuels. C'est la voie vers l'option « zéro décharge ».

## Résultats et perspectives

Le bilan technique est satisfaisant même si le stockage des balles a dû être légèrement modifié au commencement de l'exploitation pour supprimer des risques de départs de feux. Il n'en reste pas moins que le système est très positif pour écrêter la pointe saisonnière, d'autant que depuis 2000, la capacité maximale de traitement de l'usine de Pontex-les-Forges est atteinte tous les ans.

Depuis la mise en service du stockage, les techniques de mise en balles des déchets ont évolué. Le cerclage pratiqué est remplacé par l'enrubannage qui ne nécessite qu'une aire étanche de stockage à la place des bâtiments couverts. Il s'agit donc d'un procédé moins cher, puisqu'il minimise le génie civil. L'usine d'incinération et son procédé particulier d'écrêtement de la pointe saisonnière suscitent beaucoup d'intérêt de la part notamment d'élus d'autres collectivités qui souhaitent construire ou améliorer une installation de traitement des déchets. Chaque année, une quinzaine de visites d'élus a lieu.



Usine d'incinération de la communauté urbaine

**Bénéficiaire :** Communauté urbaine du Mans  
**Principaux partenaires :** Laboratoire central des ponts et chaussées, ADEME  
**Montant total :** 2 881 584 €  
**Montant de l'aide :** 370 335 €  
**Contact :** Pierre VELSCH  
**Téléphone :** 02 43 47 43 41  
**Mail :** [direnv@ville-lemans.fr](mailto:direnv@ville-lemans.fr)  
**Site web :** [www.ville-lemans.fr](http://www.ville-lemans.fr)

**PAYS-DE-LOIRE – décembre 1996 / juin 2000**

## Contexte et objectifs

La communauté urbaine du Mans a, depuis de nombreuses années, cherché à gérer au mieux ses ordures ménagères, ses déchets hospitaliers et ses déchets ménagers spéciaux. La mise en place de collectes sélectives avec une forte implication des usagers a permis une réduction notable du tonnage non recyclé, qui est alors traité et valorisé dans une usine d'incinération, avec récupération de chaleur. Cette technique génère chaque année 45 000 tonnes de mâchefers, résidus solides constitués de leur fraction incombustible. Leur enfouissement en décharge reste une solution onéreuse et peu satisfaisante d'un point de vue écologique.

Grâce aux différentes actions menées en matière de maîtrise et de gestion des déchets, la communauté urbaine du Mans obtient un mâchefer valorisable au sens de la circulaire française du 9 mai 1994. C'est pourquoi elle a souhaité mettre en œuvre un projet visant à utiliser la totalité de ces mâchefers en technique routière.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE a permis la réalisation d'un centre de traitement des mâchefers avant utilisation en travaux publics. Il s'agit d'un traitement global et innovant : la chaîne de traitement permet à partir des mâchefers bruts sortis d'incinération, d'obtenir un matériau apte à être utilisé dans différentes couches d'une structure de chaussée. Un traitement aux liants bitumineux lui confère en effet une bonne intégrité de structure, améliore ses performances environnementales et élargit plus encore sa gamme d'utilisation.

De telles propriétés en font un matériau d'avenir apprécié pour sa capacité à se substituer aux matériaux naturels et donc susceptible d'aboutir à une utilisation plus prudente et plus rationnelle des ressources naturelles.

Facilement transposable, ce projet a conduit à la mise en place d'une filière pérenne de traitement des mâchefers. Ceux-ci, pleinement revalorisés, rentrent ainsi dans le circuit économique.

## Résultats et perspectives

La communauté urbaine a également participé aux travaux du Laboratoire central des Ponts et Chaussées pour la qualification des mâchefers utilisables en techniques routières.

Actuellement, la qualité et la fiabilité du système de traitement des mâchefers permettent d'en valoriser près de 30 000 tonnes par an, notamment au travers des chantiers commandités par la communauté urbaine du Mans.

Depuis la dernière validation, de nouvelles études Proctor ont été menées avec le laboratoire départemental de l'équipement de la Sarthe en incorporant sur le matériau différents pourcentages de graves afin de trouver le ratio optimum de matériaux d'apports permettant d'éviter le matelassage aux différents états hydriques. Un essai chantier dans des conditions humides a permis de valider les résultats du laboratoire.

# Filière de valorisation des déchets gras alimentaires utilisant le procédé LIPOVAL®



Site de Maubourguet

**Bénéficiaire :** SARP-ECOPUR

**Principaux partenaires :** ADEME, Conseil général des Hautes-Pyrénées

**Montant total :** 1 057 035 €

**Montant de l'aide :** 140 964 €

**Contact :** Fabrice LEFEBVRE

**Téléphone :** 01 30 11 54 29

**Mail :** [fabrice.lefebvre@veolia-proprete.fr](mailto:fabrice.lefebvre@veolia-proprete.fr)

**Site web :** [www.ecopur.fr](http://www.ecopur.fr)

**MIDI-PYRÉNÉES – janvier 1997 / janvier 2000**

## Contexte et objectifs

En France, la production de déchets gras atteint 550 000 tonnes par an, particulièrement dans les zones urbaines. La production européenne est estimée à 3 millions de tonnes par an. Le traitement de ces déchets gras d'origine alimentaire, produits par les restaurants, les entreprises agro-alimentaires et les ménages, pose un réel problème. Les procédés actuels de traitement sont, soit trop coûteux, soit incapables de traiter de façon efficace les différents types de déchets gras. De plus, aucun d'entre eux n'offre de possibilité de recyclage de la matière grasse contenue dans le déchet.

Le procédé LIPOVAL® apporte une solution innovante à ce problème : il traite l'ensemble des déchets gras, à un coût limité, et surtout fournit un produit recyclable.

## Actions mises en œuvre

Le procédé s'appuie sur une séparation sélective du déchet, permettant d'obtenir deux fractions valorisables : une phase solide compostable, composée essentiellement de matières alimentaires résiduelles, et une matière grasse concentrée, purifiée, de qualité constante, qui peut être recyclée en lipochimie ou comme bio-combustible.

L'action de démonstration a implanté à Maubourguet (Midi-Pyrénées) un centre collectif de traitement et de valorisation des déchets gras mettant en œuvre le procédé LIPOVAL® et incluant le recyclage de la matière grasse.

## Résultats et perspectives

Le centre de collecte de Maubourguet assure depuis 1999 le traitement d'environ 5 000 tonnes annuelles de déchets gras d'origine agro-alimentaire. Le bio-combustible, qui représente environ 20 % du tonnage du déchet entrant, est utilisé en industrie en substitution de combustible fossile.

Ce centre a permis de valider le procédé mis en œuvre, et de déterminer les ratios de fonctionnement utiles au dimensionnement de deux nouvelles unités réalisées depuis en Ile-de-France : Ecquevilly (Yvelines, en mars 2003) et Bonneuil-sur-Marne (Val-de-Marne, en mars 2004). D'autres centres en province sont également en projet. Ils seront destinés à assurer la valorisation des déchets gras produits localement.

# Projet ATHOS : traitement innovant des boues résiduaires des stations d'épuration par oxydation humide



**Bénéficiaire :** Société OTV

**Principaux partenaires :** Anjou Recherche (groupe Veolia)

**Montant total :** 2 325 487 €

**Montant de l'aide :** 480 020 €

**Contact :** Didier CRETENOT

**Téléphone :** 01 71 33 31 60

**Mail :** Didier.cretenot@veoliaeau.fr

**Site web :** www.otv.fr – www.veoliawaterst.com/athos

**MIDI-PYRÉNÉES – juillet 1997 / juin 2000**

## Contexte et objectifs

Le traitement des eaux usées conduit inévitablement à la production de boues : boues résultant du traitement primaire, soit environ 40 grammes de matières sèches (MS) par équivalents habitants (éq.hab.) et par jour, boues biologiques (traitement secondaire), 35 g MS/éq.hab./jour et boues provenant de la déphosphatation physico-chimique, 20 g MS/éq.hab./jour.

Ces boues constituent de loin le sous-produit le plus important de traitement des eaux usées. Or, sous l'effet de différentes directives européennes, leur production devrait doubler entre 1990 et 2005, alors que leurs voies d'élimination vont progressivement se restreindre.

C'est dans cette perspective qu'a été développé le procédé ATHOS (Aqueous Thermal Oxidizing System) d'oxydation humide des boues.

## Actions mises en œuvre

L'oxydation humide (OVH) consiste à chauffer un effluent en phase liquide pressurisée en présence d'oxygène, dans le but d'éliminer une grande partie des polluants organiques par oxydation en gaz carbonique et en eau. L'unité de démonstration située sur le site de l'usine de traitement des eaux usées de la ville de Toulouse a permis de valider les conditions de développement de cette technique pour des capacités de traitement comprises entre 50 000 et 300 000 équivalents-habitants. Par rapport à l'incinération, l'oxydation humide, ATHOS offre une alternative durable pour traiter des boues qui ne pourront pas être valorisées dans l'agriculture pour des raisons de qualité ou de débouchés.

ATHOS permet de minéraliser les boues dans des conditions opératoires modérées sous forme d'un résidu ultime stabilisé valorisable.

## Résultats et perspectives

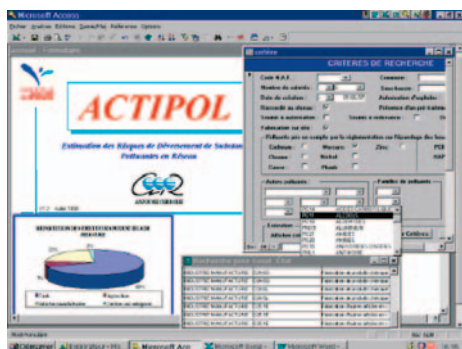
Le projet a permis de démontrer l'efficacité technique et la viabilité économique du procédé ATHOS d'oxydation humide des boues résiduaires de la dépollution des eaux usées urbaines et industrielles. Il a favorisé son acceptation par les différents acteurs des métiers de l'eau.

Quatre ans après la fin du projet LIFE, ce nouveau procédé s'impose comme étant une nouvelle voie de traitement des boues. Après Toulouse, la région Bruxelles Capitale a choisi cette technologie pour traiter les boues produites par la future usine de dépollution des eaux de Bruxelles Nord (1.1 million d'EH).

Truccazzano - une des stations de traitement des eaux usées en périphérie de Milan - utilisera à partir de 2005 le procédé ATHOS. Cette unité traitera également les boues de deux autres stations de la périphérie de Milan. En France, Epernay et Aix-en-Provence ont fait le pari de l'OVH en choisissant ATHOS pour le traitement des boues de leur future STEP.



# Projet ACTIPOL : garantir la qualité des boues d'épuration destinées à la valorisation agricole par la maîtrise globale du système d'assainissement



**Bénéficiaire :** Anjou Recherche (groupe Veolia)  
**Principaux partenaires :** Sociétés ORVAL, SEDE et SFDE  
**Montant total :** 602 573 €  
**Montant de l'aide :** 169 575 €  
**Contact :** Christophe RENNER  
**Téléphone :** 01 34 93 81 31  
**Mail :** christophe.renner@veolia.com  
**Site web :** www.veoliaenvironnement.com

ILE-DE-FRANCE – septembre 1996 / mars 1999

## Contexte et objectifs

Le recyclage des boues d'épuration en agriculture est essentiel du fait de la valeur fertilisante des boues et du coût relativement modeste de cette filière. Cependant il est nécessaire de garantir une qualité physique, chimique et biologique à ces boues contre, d'une part les risques de contamination par des micro-polluants organiques et métalliques, en particulier lorsque des effluents industriels sont raccordés au réseau, et d'autre part, les risques de contamination de l'environnement liés à la présence de germes pathogènes dans ces boues.

Anjou Recherche, centre de recherche dans le domaine de l'eau et de l'assainissement du groupe Veolia Environnement, a proposé un projet visant à garantir la qualité des boues d'épuration afin d'assurer la pérennité de la filière de recyclage agricole. Pour cela il convenait d'identifier et de caractériser les facteurs de fragilité de cette voie d'élimination puis d'acquérir la maîtrise globale du cycle, depuis la collecte des effluents dans les réseaux jusqu'à l'intégration des boues dans les sols agricoles.

## Actions mises en œuvre

Ce projet a validé une méthodologie appliquée sur le site de Saint-Thibault-les-Vignes en Seine-et-Marne. Ce site est démonstratif car le réseau d'assainissement collecte des effluents domestiques et industriels en bonne proportion, les filières de traitement (eau et boues) sont complètes et la filière de valorisation est confrontée aux conflits d'usage des zones urbanisées. Par conséquent, on y retrouve la plupart des systèmes de traitement des eaux urbaines existant en Europe.

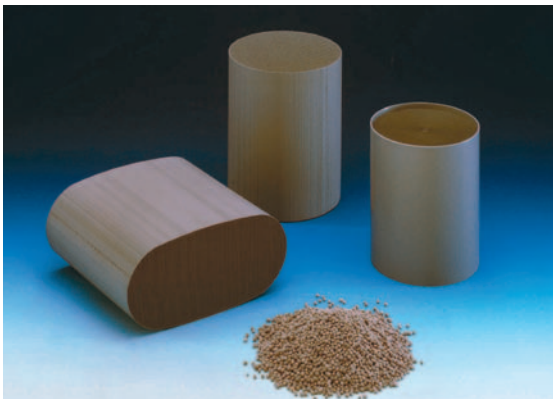
La réalisation de ce programme de démonstration a comporté trois phases :

- Évaluation des zones à risque de dégradation de la qualité des boues.
- Définition des actions et procédures d'action visant à définir les niveaux de garantie à respecter vis-à-vis des utilisateurs des boues, et les actions à engager sur l'ensemble du système d'assainissement et de sa filière de valorisation agricole.
- Établissement de procédures visant à mettre en œuvre les actions précédemment définies, les valider et en faire une évaluation financière.

## Résultats et perspectives

Ce projet s'est achevé par une journée d'information des professionnels de l'eau et de l'assainissement. Lors de cette journée a été présenté l'outil d'évaluation des risques de pollution sur les réseaux de collecte des eaux usées dénommé ACTIPOL. Il permet de connaître et hiérarchiser les risques de déversement de substances polluantes liés aux activités économiques présentes sur le réseau, de rechercher les émetteurs de polluants. Ce logiciel, outil d'aide à la décision est maintenant diffusé et utilisé sur les stations du groupe Veolia. Ce projet a également permis de rapprocher l'ensemble des acteurs du cycle de l'eau dans une démarche constructive innovante.

# Projet CYCLEON : collecte, recyclage et valorisation des pots d'échappement catalytiques usagés



**Bénéficiaire :** Cycleon SAS, Rhodia Éco-Services

**Montant total :** 4 446 120 €

**Montant de l'aide :** 845 175 €

**Contact :** Thorsten RIEKE – Cycleon SAS

**Téléphone :** 01 41 11 60 83

**Mail :** thorsten.rieke@eu.umicore.com

**Site web :** www.preciousmetals.umicore.com

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – octobre 1996 / septembre 1999**

## Contexte et objectifs

Les catalyseurs automobiles qui équipent maintenant les pots d'échappement de tous les véhicules neufs à essence sont constitués d'une phase catalytique active à base de métaux précieux platinoïdes (platine, palladium et rhodium) déposée sur un support céramique (SiO<sub>2</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - MgO).

Les catalyseurs usagés sont des déchets qui, en l'absence de filière de recyclage rentable, finissent en décharge avec la fraction non valorisable (résidu de broyage automobile) des véhicules automobiles en fin de vie.

Le projet CYCLEON a eu pour objectif de démontrer, à l'échelle semi-industrielle, la faisabilité technique et économique d'une filière de collecte, traitement et valorisation des pots catalytiques usagés (remplacement de catalyseurs défectueux, pots présents sur les véhicules hors d'usage).

L'équipement pilote de démonstration s'est situé dans l'usine Rhône-Poulenc de Salindres dans le Gard.

## Actions mises en œuvre

Le projet CYCLEON a validé la filière de valorisation allant de la collecte de pots usagés (difficile et coûteuse du fait de la dissémination du gisement) à la récupération des métaux précieux. Ces métaux représentent 0,2 % en poids du catalyseur soit environ 2 grammes par pot d'échappement.

L'extraction du catalyseur de son enveloppe métallique a nécessité la mise au point d'un traitement original, par voie humide, qui permet non seulement de récupérer les métaux précieux mais aussi de valoriser l'enveloppe métallique du pot d'échappement et le support céramique sous la forme d'une solution de sels d'aluminium, utilisé comme coagulant dans les usines d'épuration des eaux usées.

Une part importante du temps passé sur le projet a été consacrée à la constitution d'une filière nationale et européenne d'identification et de récupération des pots catalytiques périmés.

## Résultats et perspectives

Le procédé de traitement original n'a pu être développé à l'échelle industrielle malgré son efficacité, principalement à cause d'un coût de traitement encore trop élevé. En revanche, la filière de récupération des pots catalytiques usagés mise en œuvre grâce au projet Life a été pérennisée et fonctionne actuellement.

Le projet LIFE a conduit à la création d'une société baptisée Cycleon SAS, joint-venture entre Rhodia Éco-Services et la société Degussa. Par la suite la part de Degussa a été rachetée par le groupe belge Umicore spécialiste de l'affinage des métaux précieux. Depuis le 1<sup>er</sup> Juillet 2004, Umicore est devenu l'actionnaire unique de Cycleon SAS.

# Régénération et recyclage par traitement mécanique des sables de la fonderie PSA du site de Sept-Fons



Les silos de sable à traiter et le bâtiment de la régénération des sables avant la pose du bardage

**Bénéficiaire :** Automobiles PEUGEOT

**Montant total :** 4 803 357 €

**Montant de l'aide :** 764 313 €

**Contact :** Daniel SAVOLDELLI

**Téléphone :** 04 70 48 63 20

**Mail :** Daniel.savoldelli@mpsa.com

**Site web :** www.psa-peugeot-citroen.com

**AUVERGNE**

**– mars 1997 / mai 2000**

## Contexte et objectifs

Le problème majeur des déchets de sables de fonderie, outre les coûts croissants de mise en décharge, est le risque vis-à-vis de l'environnement, compte tenu des volumes concernés et des teneurs en polluants. À titre d'exemple, pour Automobiles Peugeot et Citroën en 1994, la mise en décharge de sables usés de fonderie a été de 140 000 tonnes (35 000 tonnes pour la fonderie de Sept-Fons). Ce tonnage de sables usés représente 950 000 tonnes en 1995 en France, et plus de 5 000 000 de tonnes pour les pays de l'Union européenne.

Le procédé proposé, validé en 1995 par un pilote industriel opérationnel, doit permettre de traiter les sables de débouillage et de rebuts de noyaux, soit la totalité des sables actuellement envoyés en centre d'enfouissement technique.

## Actions mises en œuvre

Cette régénération consiste à trier le sable, puis à le traiter mécaniquement dans un tambour par un principe de friction grain contre grain qui permet d'éliminer la gangue d'argile et/ou de résine de sable usée :

- 89 % du volume entrant est réutilisé dans les sableries de noyautage et de moulage.
- les 11 % restants, constituant les déchets ultimes du procédé, sont éliminés en centre d'enfouissement technique ou revalorisés en cimenterie.

Un pilote industriel a permis de confirmer que la qualité du sable régénéré est conforme au cahier des charges du sable neuf : caractéristiques mécaniques, pertes au feu et granulométrie identiques.

## Résultats et perspectives

À ce jour, l'installation industrielle sur le site de Sept-Fons traite 47 000 tonnes de sable par an. Ce procédé peut être adaptable à toute fonderie ayant un cahier des charges de sables comparable, notamment les fonderies européennes travaillant pour l'automobile. Le retour sur investissement est inférieur à 2,5 ans.



Piles alcalines et salines

**Bénéficiaire :** AFE METAL - VALDI

**Principaux partenaires :** Sociétés TREDI, RVX et EURO BAT TRI

**Montant total :** 2 950 410 €

**Montant de l'aide :** 397 902 €

**Contact :** Lyonel PICARD

**Téléphone :** 04 77 27 41 28

**Mail :** l.picard@valdi-feurs.fr

**Site web :** www.afegroup.com

**RHÔNE-ALPES – janvier 1995 / juillet 1998**

## Contexte et objectifs

À travers l'Union européenne, 140 000 tonnes de piles de diverses catégories sont mises en décharge après utilisation. Face à de telles quantités, il convient de réagir afin de limiter l'impact sur l'environnement de ces produits non inertes.

Le projet PURVAL a pour objectif d'apporter une réponse simple, économique et propre à la destruction de ces déchets et à la valorisation des matériaux nobles contenus au travers d'une filière créatrice d'emplois et d'activités industrielles.

## Actions mises en œuvre

Implanté à Feurs, près de Saint-Étienne, dans une fonderie du groupe AFE-METAL, ce projet reposait sur des procédés techniques connus : tri manuel et semi mécanisé, fusion au four à arc libre, hydromé-tallurgie en milieu basique.

Lors de la fusion de piles alcalines et salines, sont produites deux matières premières secondaires vendues dans l'industrie :

- De la poudre d'oxyde de zinc pour la fabrication de piles salines et/ou pour la fabrication de lingots de zinc.
- Des lingots d'alliage fer-manganèse pour la fabrication d'aciers spéciaux.

Le procédé est dorénavant exploité dans le cadre de la société VALDI, filiale d'AFE METAL.

En s'associant avec différents partenaires compétents dans la collecte et la valorisation des piles usagées, VALDI valorise l'ensemble de la gamme de piles disponibles en France et en Europe grâce à un réseau de sociétés spécialisées par nature chimique dans la valorisation des piles et accumulateurs.

## Résultats et perspectives

VALDI est aujourd'hui le leader européen de la valorisation des piles alcalines et salines avec 5 000 tonnes de piles traitées chaque année et un taux de valorisation supérieur à 85 % sur le produit sec. Les perspectives de développement du procédé concernent l'exportation du procédé sur d'autres continents.



**Bénéficiaire :** Société RECTICEL

**Principaux partenaires :** Chambre syndicale nationale de la literie

**Montant total :** 5 311 040 €

**Montant de l'aide :** 383 332 €

**Contact :** Richard LAFON

**Téléphone :** 04 71 74 54 87

**Mail :** lafon.richard@recticel.com

**Site web :** www.recticel.com

AUVERGNE

– avril 1995 / avril 1998

## Contexte et objectifs

Le groupe Recticel est le premier fabricant et transformateur européen de mousse de polyuréthane, utilisée pour le confort, l'automobile, l'isolation ou la literie (matelas Bultex).

La fabrication de mousse de polyuréthane flexible génère chaque année environ 80 000 tonnes de déchets de mousse, dont 60 000 sont exportées aux États-Unis, le reste étant mis en décharge. Parallèlement, les produits usagés en mousse de polyuréthane tels les matelas ou les sièges de voitures, sont régulièrement mis en décharge.

## Actions mises en œuvre

Implanté en Auvergne, sur le site RECTICEL de Langeac, le projet a consisté en une action de recyclage des déchets de mousse de polyuréthane à l'échelle industrielle.

Grâce à une technique de broyage et d'assemblage spécifique, les déchets sont transformés en un matériau composite aux importantes vertus isolantes, susceptible d'être utilisé en isolation phonique ou thermique, sous forme de panneaux ou de rouleaux par exemple. La résilience de ce composite convient également à des applications pour sols sportifs.

Le projet a vu la mise en place d'une coopération industrielle à l'échelle européenne (France, Belgique, Allemagne). Ainsi, les expériences conduites à Langeac ont pu être reproduites dans toutes les implantations industrielles de RECTICEL en Europe.

## Résultats et perspectives

Fort d'une expérience acquise au fil des ans, les produits obtenus avec cette technologie sont vendus actuellement sous la marque Recmat (isolation acoustique pour des revêtements de sols), Recfoam (isolation acoustique dans les voitures, rembourrage pour tatamis, emballage etc...) et Animate (tapis d'étable pour bovins). La pénétration sur ces marchés se consolide et des applications nouvelles se dessinent, notamment dans l'industrie de la chaussure et dans les sous-couches pour gazons synthétiques. Ces perspectives de développement permettent d'envisager un accroissement significatif du recyclage des chutes de polyuréthane dans les années à venir.



Le bateau et la barge «Fouesnant Les Glénan»

**Bénéficiaire :** Commune de Fouesnant

**Principaux partenaires :** APPIP

**Montant total :** 1 107 018 €

**Montant de l'aide :** 474 400 €

**Contact :** Jean-Luc SEZNEC

**Téléphone :** 02 98 51 62 62

**Mail :** jeanluc.seznec@ville-fouesnant.fr

**Site web :** www.ville-de-fouesnant.fr

BRETAGNE

– juin 1995 / juin 2000

## Contexte et objectifs

Au sud de la Région Bretagne, à 15 milles au large de Fouesnant et de la baie de Concarneau, une demi-douzaine de petites îles basses et sableuses et de nombreux îlots forment l'archipel de Glénan, particulièrement remarquable par son paysage et ses richesses naturelles.

Les îles principales sont le siège d'une activité touristique basée sur les loisirs nautiques, grâce au centre nautique Les Glénan, mais aussi aux plaisanciers et aux touristes à la journée.

Bien que saisonnière, cette fréquentation posait des problèmes de gestion globale de l'environnement : eau, déchets solides et liquides, érosion des sites, etc.

## Actions mises en œuvre

Les solutions envisagées étaient en continuité avec les actions déjà engagées (équipement en énergie solaire et éolienne, protection des espèces rares) en ayant recours à des techniques innovantes : toilettes sèches (3 unités ont été installées sur les îles de Saint-Nicolas, Bananec et Penfret, après validation du fonctionnement opérationnel d'un prototype), tri et gestion des déchets, compacteurs.

Elles ont nécessité la construction d'un ensemble navigant (un navire de servitude de 10m 50 permettant de tracter une barge de 10m équipée de bacs afin de collecter les déchets des plaisanciers y compris les recyclables et amarrée à proximité des zones de mouillage) respectant l'intégrité des îles.

La grue équipant le bateau permet une manutention aisée des bacs de collecte sélective déposés sur l'île Saint-Nicolas et permet ainsi d'assurer une qualité et une efficacité du service égale à celle du continent.

## Résultats et perspectives

Le projet LIFE a permis une amélioration très sensible de l'environnement de l'archipel tout en assurant la durabilité de l'activité touristique.

Les sanitaires n'utilisant pas d'eau et dont le système électrique repose sur l'énergie solaire donnent entièrement satisfaction après quelques adaptations. Le recul et l'observation du fonctionnement permettent aujourd'hui de programmer leur généralisation sur l'archipel en remplacement des systèmes traditionnels moins respectueux de l'environnement.

Tous les équipements installés ont permis de modifier sensiblement les comportements des plaisanciers en limitant la pollution maritime. Les tonnages récupérés sont en constante augmentation et une campagne annuelle de communication permet de maintenir la sensibilisation sur le sujet.

Le caractère démonstratif et incitatif du projet est affirmé, non seulement parce qu'il sert de référence aux autres petites îles européennes, mais également parce qu'il ajoute une dimension de sensibilisation et d'éducation à l'environnement à cette activité touristique.

Ce résultat étant particulièrement important dans le cadre de cet environnement sensible et remarquable intégré au réseau européen Natura 2000.



Vue de la partie hydrométallurgique du procédé

**Bénéficiaire :** RECUPYL SA  
**Principaux partenaires :** INPG Grenoble  
**Montant total :** 969 020 €  
**Montant de l'aide :** 267 094 €  
**Contact :** Farouk TEDJAR  
**Téléphone :** 04 76 77 43 97  
**Mail :** Farouk.tedjar@inpg.fr  
**Site web :** www.recupyl.com

**RHÔNE-ALPES** – septembre 1994 / septembre 1996

## Contexte et objectifs

En Europe, la consommation de piles et batteries est en croissance. Usagées et mises au rebut, elles sont sources de pollution par les métaux lourds toxiques qu'elles contiennent (plomb, cadmium, mercure, nickel). Protéger l'environnement et économiser les matières premières imposent un recyclage valorisant. Des procédés de type thermique existent mais peuvent conduire à un transfert de pollution à travers les émissions gazeuses, et la production d'oxydes mixtes et de résidus calcinés impossibles à solubiliser. La société RECUPYL propose un procédé opérant à basse température (inférieure à 100° C) conçu pour minimiser les rejets liquides ou gazeux. Il a été mis au point par l'Institut national polytechnique de Grenoble au laboratoire d'ionique et d'électrochimie du solide.

## Actions mises en œuvre

Le projet de la société RECUPYL est fondé sur un traitement électrochimique global qui permet de traiter tous les types de piles électriques sans tri préalable. Les piles sont livrées en vrac (big-bags) et proviennent des collectes sélectives réalisées par les villes du département de l'Isère et de la Région Rhône-Alpes. L'unité pilote a été installée à Domène à proximité de Grenoble.

L'installation comprend trois lignes de production :

- La ligne de traitement mécanique se compose d'un dispositif de criblage, d'une installation de traitement mécanique et d'une station de séparation magnétique à deux postes.
- La ligne de traitement chimique se compose d'opérations de réactions chimiques sélectives, de séparation solide-liquide et de purification d'électrolyte.
- La ligne d'électrolyse permet de séparer par voie électrochimique le zinc et l'oxyde de manganèse d'une part et le nickel d'autre part. Les bains riches en réactifs sont recyclés en tête de ligne pour la dissolution des composés non ferreux.

## Résultats et perspectives

Le procédé est adaptable à l'évolution de la composition des piles (en particulier les piles utilisées dans les véhicules électriques) et permet de récupérer le mercure ou l'indium et les alkylperfluorosulfonates qui tendent de plus en plus à le remplacer.

La conception du procédé en fait un véritable instrument de développement durable dans la mesure où il convertit des déchets toxiques en matières premières de substitution de minerais et cela sans transfert de pollution. Enfin ce procédé s'inscrit en droite ligne avec les nouvelles directives européennes (notamment en terme de taux de valorisation). C'est pour cela qu'il a donné lieu à la cession de plusieurs licences dont la dernière en date concerne le Royaume-Uni.

# Projet REMECOM : réseau européen de mesures pour la caractérisation des ordures ménagères



**Bénéficiaire :** ADEME

**Principaux partenaires :** différentes collectivités territoriales de France, Irlande, d'Italie, d'Allemagne, de Belgique et du Royaume-Uni

**Montant total :** 2 062 390 €

**Montant de l'aide :** 1 006 446 €

**Contact :** Nicolas NOYON

**Téléphone :** 02 41 20 41 65

**Mail :** Nicolas.noyon@ademe.fr

**Site web :** www.ademe.fr

**TRANSNATIONAL** – mars 1995 / janvier 1999

## Contexte et objectifs

La Communauté européenne s'est dotée de plusieurs textes réglementaires concernant les ordures ménagères. L'ensemble de ces textes nécessite une connaissance précise de la qualité des ordures. Depuis 1992, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a investi dans le domaine de la caractérisation des ordures ménagères au travers un ensemble d'actions dont :

- La mise au point d'une méthodologie de caractérisation, le MODECOM, lancé en mars 1994.
- Un réseau de mesures en France.
- Le développement d'une concertation au niveau européen.

Ces travaux ont montré la nécessité de définir une méthodologie commune de mesure de l'efficacité des collectes d'ordures ménagères, c'est l'objectif du projet REMECOM.

## Actions mises en œuvre

Dans le cadre d'un réseau de surveillance expérimental, implanté dans dix-huit collectivités locales de six pays de l'Union européenne, le projet a consisté à :

- Appliquer une méthode identique de caractérisation avec la même périodicité (deux campagnes par an) au sein du réseau.
- Recueillir et analyser les données observées.
- Dégager les enseignements de ces observations et en diffuser les résultats à travers l'Europe en particulier au travers de 3 conférences internationales.

Cette action a contribué à l'évaluation des objectifs des politiques communautaires sur la base d'éléments fiables et comparables.

## Résultats et perspectives

Un guide pratique a été publié en fin de projet à destination de tout acteur voulant mettre en œuvre la démarche REMECOM sous le titre : « Comment évaluer votre gisement de déchets ménagers ? Démarche et outils ».

Ce guide présente les outils utilisés lors des campagnes de mesure en particulier les protocoles d'échantillonnages, la procédure commune de tri, les nomenclatures et le guide de tri d'un échantillon.

Ce travail (en particulier la mise en œuvre de la méthodologie MODECOM présentée dans le guide) a été développé depuis 1998 dans le cadre d'une coopération entre l'ADEME et plusieurs pays européens. Il s'agit de pays ayant posé leur candidature en vue d'intégrer l'Union européenne comme la Bulgarie et la Roumanie, ou ayant intégré depuis l'Union européenne comme la Hongrie et la Pologne. Ce travail a abouti à une appropriation de la méthode en fonction du contexte local et à une traduction dans la langue de chacun des pays en vue de sa mise en œuvre.



# Projets du domaine de la politique intégrée des produits et du management environnemental

- **Communauté d'agglomération de Niort (2005)**  
Projet IDEAL79 : initiatives durables et alternatives locales pour la prévention des déchets en Deux-Sèvres.
- **SYGMA Consultants (2004)**  
Projet ShMILE : hôtels durables dans les îles et le bassin méditerranéen.
- **Airbus Industrie (2004)**  
Projet ACADEMY : mise en place de systèmes de management environnemental étendus au volet produit.
- **Conseil régional d'Aquitaine (2004)**  
Projet ÉCO-CAMPS : éco-conception des bâtiments, aménagements et hébergements locatifs dans les campings.
- **WWF France (2003)**  
Projet PROMESSE : promotion du management environnemental sur un site sensible éco-touristique en Camargue.
- **Fédération Plasturgie Activités (2000)**  
Projet EDIT : éco-design interactive tool.
- **Plaine de l'Ain Développement (1998)**  
Certification éco-audit d'un parc industriel et actions d'accompagnement.
- **ADEME (1998)**  
Pavillon vert pour hôtels respectueux de l'environnement.
- **Chambre régionale de métiers du Centre (1995)**  
Projet ENVART environnement-artisanat : mise au point d'outils pour l'intégration des contraintes environnementales.
- **Chambre de métiers de Meurthe et Moselle (1995)**  
Processus d'information, formation et suivi des créateurs d'entreprise en matière d'environnement.
- **CRCI Limousin Poitou-Charentes (1995)**  
Définition d'un outil méthodologique de développement de produits respectant l'environnement et destiné aux PME.
- **Éco-Conseil Entreprise (1995)**  
Programme d'actions de sensibilisation et de formation à la gestion environnementale des entreprises artisanales.
- **Fédération de la Plasturgie (1994)**  
Projet ADEGE : éco-audit de la plasturgie.
- **Fédération des Parcs naturels régionaux (1994)**  
Charte pour un tourisme durable.

# Projet IDEAL79 : initiatives durables et alternatives locales pour la prévention des déchets en Deux-Sèvres



**Bénéficiaire :** Communauté d'agglomération de Niort

**Principaux partenaires :** Syndicat mixte de traitement et d'élimination des déchets, chambres consulaires des Deux-Sèvres (chambre de commerce et de l'industrie, chambre de métiers et de l'artisanat, chambre d'agriculture), agence Poitou-Charentes Énergie Déchets Eau et Région de Biala Podlaska de Pologne.

**Montant total :** 1 996 500 €

**Montant de l'aide :** 952 500 €

**Contact :** Élodie STALDER et Angélique LANGLAIS

**Téléphone :** 05 49 04 13 60 et 05 49 04 13 61

**Mail :** elodie.stalder@agglo-niort.fr – angelique.langlais@agglo-niort.fr

**Site web :** <http://ideal79.free.fr>

**POITOU-CHARENTES – TRANSNATIONAL – février 2005 / juin 2008**

## Contexte et objectifs

On constate dans le département des Deux-Sèvres une relative stagnation de la production de déchets ménagers depuis 2000. Cette production est légèrement supérieure à 500 kg/hab/an (total des ordures ménagères collectées et ordures amenées en déchetteries). Les collectivités mettent en place pour la collecte et le traitement, toujours plus d'équipements et de services performants. Par conséquent, les coûts sont de plus en plus élevés et les impacts environnementaux restent importants. La communauté d'agglomération de Niort (CAN) et le syndicat mixte de traitement et d'élimination des déchets en Deux-Sèvres (SMITED) ont lancé officiellement le 15 décembre 2004 le programme IDEAL79 qui vise à réduire la quantité et la nocivité des déchets en Deux-Sèvres par la prévention à la production et l'incitation à la consommation durable. L'objectif quantitatif d'IDEAL79 est de diminuer de 10% la masse des déchets résiduels sur 3 ans.

## Actions mises en œuvre

Le projet IDEAL79 s'appuie principalement sur des actions de communication, d'incitations à une consommation durable, de formation et d'animation :

- Une stratégie de communication autour de 2 axes : une communication globale sur le programme IDEAL79 et une communication thématique sur les gestes de prévention des déchets.
- La mise en place d'un mécanisme promotionnel d'incitations à une consommation durable qui contiendra : un guide de l'éco-consommation et des bons de réductions sur des éco-produits et éco-services. Ce mécanisme, basé sur des partenariats avec des entreprises nationales et locales sera couplé à la réalisation d'animations en grandes surfaces.
- Un plan de formation programmé en 2006-2008, décliné en fonction des différents publics : élus, population civile, associations, écoles, agents des collectivités territoriales. Des acteurs relais vont également être formés afin de diffuser l'information dans leurs réseaux et développer des initiatives en matière de prévention des déchets.
- Des alternatives vont être développées : dématérialisation des procédures publiques, mise en place d'un réseau de « ressourceries », guide de la réparation et du réemploi, ...

Les chambres consulaires, partenaires du programme, développent également des actions à destination des acteurs économiques : échange de bonnes pratiques en matière de prévention des déchets, organisation de journées de la réparation, formation de jeunes entrepreneurs ou de jeunes en projet d'installation.

## Résultats et perspectives

L'enjeu d'IDEAL79 est la préservation des ressources et de l'environnement avec pour axe de travail la diminution des flux de déchets. Au-delà de l'objectif quantitatif, la CAN et le SMITED souhaitent pérenniser une dynamique d'acteurs et inculquer une culture de la consommation durable.



**Bénéficiaire :** Société ALPHEEIS

**Principaux partenaires :** ADEME, hôtels Accor, ENSAM, AFAQ-Afnor Certification, Région Sardaigne (I), université d'architecture d'Alghero (I), Alpha Mentor (GR), Porto Carras Resort (GR), Higher Technological Educational Institute Department of Tourism Management (GR), préfecture d'Halkidiki (GR), Göllner & Leitner Werbe und Verglas GmbH (A)

**Montant total :** 1 005 496 €

**Montant de l'aide :** 502 498 €

**Contact :** Daniela SANNA

**Téléphone :** 04 92 90 65 52

**Mail :** daniela.sanna@alpheeis.com

**Site web :** www.shmile.org

**TRANSNATIONAL – octobre 2004 / février 2007**

## Contexte et objectifs

Le secteur du tourisme a une place importante parmi les activités économiques en Europe puisqu'il représente 7% de son PIB. Cependant cette activité peut avoir un impact négatif sur l'environnement. Pour introduire dans cette activité de services des solutions plus respectueuses de l'environnement, la Commission européenne a édicté un règlement concernant les conditions d'obtention d'un éco-label européen pour les activités d'accueil touristique. Le projet ShMILE vise à soutenir la promotion et la mise en place effectives de l'éco-label européen pour les services d'hébergement touristique (ELTAS) au travers d'actions d'études, de démonstration et de valorisation des résultats du projet.

## Actions mises en œuvre

Quatre actions principales sont menées :

- Actions de démonstration sur les hôtels pilote, en Corse, Sardaigne et Halkidiki, et conduite d'études de faisabilité pour l'obtention de l'ELTAS.
- Développement et test sur le terrain d'une boîte à outils de modules de formation professionnels pour la mise en place concrète de l'ELTAS en fonction du contexte réglementaire, fiscal et économique et de la faisabilité technique.
- Développement et intégration dans l'éducation secondaire et post-secondaire de cours portant notamment sur les techniques de construction et management plus durables et les systèmes de certification. De tels cours seront adressés aux étudiants en architecture, ingénierie et management du tourisme.
- Large diffusion des résultats aux différents groupes d'acteurs et d'utilisateurs potentiels identifiés.

## Résultats et perspectives

Le projet ShMILE produira des outils de formation adressés aux hôteliers et à leurs équipes techniques, intégrant un outil d'audit, un outil d'aide à la décision, un outil technique et toute l'information nécessaire, dans un langage appropriée, pour les accompagner dans l'ensemble de la démarche d'obtention de l'ELTAS.

- Un guide de marketing visant à aider les acteurs du secteur hôtelier à bâtir une « stratégie environnementale », intégrant les avantages économiques et environnementaux de la mise en place de l'ELTAS.
- Une boîte à outils professionnelle notamment adressée aux architectes et aux ingénieurs.
- Des modules de formation secondaire et post-secondaire visant à développer localement des compétences et à améliorer l'économie et la compétitivité locales grâce à la création de nouvelles opportunités d'emploi.

# Projet ACADEMY : diffusion par Airbus d'un système de management environnemental intégré



**Bénéficiaire :** Airbus SAS

**Principaux partenaires :** ADS Germany, GIFAS, SBAC, ATECMA, CRCI Midi-Pyrénées

**Montant total :** 4 518 459 €

**Montant de l'aide :** 2 245 330 €

**Contact :** Bruno COSTES

**Téléphone :** 05 61 93 14 32

**Mail :** Bruno.costes@airbus.com

**Site web :** www.airbus.com

**MIDI-PYRÉNÉES – septembre 2004 / septembre 2008**

## Contexte et objectifs

L'industrie aéronautique européenne représente plus de 100 000 sociétés. Malgré des initiatives de grands industriels tels qu'Airbus, les investissements du secteur en faveur de l'environnement restent en deçà de ceux réalisés aux États-Unis. Le taux de certification des systèmes de management environnementaux des entreprises du secteur aéronautique est faible : moins de 4% du total des entreprises sont certifiées ISO 14001.

Jusqu'alors, les expériences de systèmes de gestion environnementale se limitaient essentiellement aux performances de gestion des sites, excluant de fait leur consolidation au niveau de l'entreprise et du secteur. Cette approche « site » ne permet pas de générer tous les gains que l'on pourrait obtenir par une mutualisation des efforts. En outre, elle est aujourd'hui insuffisante pour assurer une amélioration à long terme des performances globales du produit (avion) à travers l'ensemble de son cycle de vie, de la conception au démantèlement.

Une nouvelle approche intégrée « cycle de vie » apparaît nécessaire pour permettre d'optimiser la prise en compte de l'environnement dans les différentes phases du cycle de vie et soutenir ainsi la croissance du secteur aérien dans le respect de l'environnement.

## Actions mises en œuvre

Airbus a développé une approche innovante de management de l'environnement (SPOEMS) qui intègre pour la première fois les aspects sites et les aspects produits, tout au long du cycle de vie de l'avion. Un tel système de management prenant à la fois les aspects sites et produits, se base sur l'extension, au-delà de la phase de fabrication, des exigences exprimées par la norme ISO 14001 à l'ensemble des phases du cycle de vie du produit.

## Résultats et perspectives

La mise en place de SPOEMS s'est caractérisée par :

- La prise en compte de l'environnement et des attentes des parties intéressées à tous les niveaux de la société.
- La mise en place d'une méthode simplifiée d'analyse du cycle de vie adaptée aux produits complexes pour en extraire les aspects environnementaux significatifs.
- La mise en place d'objectifs environnementaux et d'un ensemble de procédures et d'outils de reporting communs à l'ensemble du groupe.

Les travaux développés par Airbus sont disséminés dans la communauté aéronautique et industrielle par la production de guides réalisés en partenariat avec la CRCI Midi-Pyrénées, EADS, le groupement français des industries aéronautiques et spatiales, (GIFAS) et ses équivalents britanniques (SBAC), espagnols (ATECMA) et allemands (BDLI et EADS Deutschland).

# Projet ÉCO-CAMPS : éco-conception des bâtiments, aménagements et hébergements locatifs dans les campings



**Bénéficiaire :** Conseil régional d'Aquitaine  
**Principaux partenaires :** FRAHPA, CSTB  
**Montant total :** 853 353 €  
**Montant de l'aide :** 424 926 €  
**Contact :** Jean-Christophe LE BRETON  
**Téléphone :** 05 57 57 80 00  
**Mail :** Jean-Christophe.Lebreton@aquitaine.fr  
**Site web :** <http://ecocamps.aquitaine.fr>

**AQUITAINE – novembre 2004 / décembre 2007**

## Contexte et Objectifs

En France, l'hôtellerie de plein air représente le premier mode d'hébergement marchand. Par ailleurs, on constate un intérêt croissant des touristes européens pour le tourisme durable. Dans ce cadre, ÉCO-CAMPS est un projet d'éco-conception dont l'objectif est de mettre en place des outils techniques et méthodologiques pour prendre en compte l'environnement d'une façon globale et exhaustive dès la phase de conception des espaces de vie intérieurs et extérieurs dans les campings.

La réduction des impacts environnementaux porte notamment sur :

- Les aménagements, la construction et l'exploitation des bâtiments dans les campings.
- Les cycles de vie de 2 modèles d'hébergements locatifs.
- Le projet ÉCO-CAMPS contribuera à la mise en œuvre de la décision 2005/338/CE établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique communautaire aux services de camping.

## Actions et moyens prévus

ÉCO-CAMPS développe un accompagnement technique et méthodologique expérimental auprès de 5 campings-pilotes. Inspiré de la démarche de Haute qualité environnementale (HQE), ce travail est effectué avec l'appui d'architectes et de cabinets spécialisés afin d'intégrer l'environnement à chaque étape du processus de conception.

Concernant les fabricants d'hébergements locatifs, les équipes de conception sont formées et accompagnées par des spécialistes en éco-conception. En parallèle d'une évaluation simplifiée qualitative du cycle de vie (ESQCV), un architecte spécialisé en management environnemental apporte une expertise innovante en matière d'analyse fonctionnelle permettant d'aboutir à la proposition d'un plan d'amélioration des 2 produits étudiés.

Un recueil d'expériences, un site Internet, un film pédagogique, des fascicules de sensibilisation, un colloque européen et un voyage d'étude permettront de diffuser les acquis de ce projet au niveau européen. Ce projet est conduit avec l'assistance du bureau François Tourisme Consultant.

## Résultats attendus

Ce projet proposera des outils méthodologiques et techniques permettant de réduire les impacts environnementaux associés à la conception d'opérations de construction et d'aménagement de campings et d'hébergements locatifs. Le plan de diffusion ambitionne de sensibiliser les acteurs français et européens de l'hôtellerie de plein air, les constructeurs d'hébergements locatifs et les touristes.

# Projet PROMESSE : promotion du management environnemental sur un site sensible écotouristique en Camargue



Vue aérienne des marais du Vigueirat (photo : J.L. Lucchesi)

**Bénéficiaire :** WWF - France

**Principaux partenaires :** Amis des marais du Vigueirat, ville d'Arles, conservatoire du littoral, CPIE Rhône-Pays d'Arles.

**Montant total :** 2 041 905 €

**Montant de l'aide :** 811 012 €

**Contacts :** Jean-Stéphane Devisse, Vincent Legrand

**Téléphone :** 01 55 25 84 84 et 04 90 98 79 40

**Mail :** jsdevisse@wwf.fr – legrand-v@wanadoo.fr

**Site web :** www.life-promesse.org

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

– août 2003 / déc. 2007

## Contexte et objectifs

De nombreux sites naturels sensibles en Europe sont confrontés à une fréquentation touristique croissante et mal maîtrisée. Ils voient ainsi leur empreinte écologique croître, alors même qu'ils devraient être un exemple de responsabilité environnementale. Cette situation résulte à la fois d'un déficit d'outils méthodologiques adaptés (d'où des aménagements non adéquats) mais aussi d'une difficulté à entraîner l'ensemble du bassin de vie concerné dans une démarche participative constructive. Les objectifs du projet PROMESSE sont de diminuer l'empreinte écologique de ces sites en mettant en place une certification EMAS (Eco-management and Audit Scheme) des infrastructures d'accueil ainsi que les aménagements qui en découlent et de réduire l'impact environnemental des activités extérieures, par une large concertation et la mise en œuvre d'actions pilotes. La démonstration sera réalisée sur les marais du Vigueirat ; un site représentatif de ces enjeux car situé dans une région touristique française emblématique, la Camargue.

## Actions mises en œuvre

Le volet certification EMAS des infrastructures d'accueil du site des marais du Vigueirat comprend le pilotage et la mise en place de la démarche de certification, la gestion rationnelle des déchets (réduction, tri et lombricompostage) et de la ressource en eau sur le site (réduction de la consommation, cuves de récupération, lit planté de roseaux) ainsi que des mesures d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable afin d'arriver à l'équilibre production / consommation (panneaux solaires photovoltaïques et thermiques, chaufferie-bois, éolienne, ...). À noter, qu'il s'agit de la première certification européenne EMAS d'un site naturel en France.

Le volet diminution de l'impact des activités extérieures sur le site consiste notamment en la mise en place d'un processus de concertation avec l'ensemble des habitants du village voisin ainsi qu'en la limitation des déchets sur le canal en amont du site.

À ces deux volets, s'ajoutent des actions transversales de sensibilisation du public et d'éducation à l'environnement ainsi que de communication et diffusion des résultats et de transfert méthodologique de la certification EMAS vers d'autres gestionnaires d'aires protégées.

## Résultats et perspectives

Les principales actions menées à ce jour ont permis d'élaborer une méthodologie EMAS adaptée aux sites naturels (intégration d'EMAS dans le plan de gestion du site) – puisqu'une telle méthodologie n'existait pas en France ; de définir les aménagements et lancer les appels d'offre correspondants ; de commencer les travaux (panneaux solaires, cuves de récupération d'eau, tri de déchets, etc.) ; de mener dans le hameau voisin, avec l'appui de professionnels, une concertation qui connaît un grand succès et s'inscrit dans la durée puisqu'elle a débouché sur l'élaboration, par les habitants, d'un plan décennal de développement durable ; de concevoir et mettre en œuvre dans 4 communes un programme d'éducation à l'environnement centré sur la réduction de l'empreinte écologique – eau, énergie, déchets – (création d'outils pédagogiques, formation, interventions auprès des classes, lancement d'un projet d'école éco-responsable...). Des animations destinées au grand public autour des équipements mis en place sont prévues (20 000 visiteurs/an).



**Bénéficiaire :** Fédération plasturgie activités (FPA)

**Principaux partenaires :** 17 entreprises de la filière automobile

**Montant total :** 2 501 985 €

**Montant de l'aide :** 746 996 €

**Contact :** Vincent HAUVILLE

**Téléphone :** 01 44 01 16 62

**Mail :** [vincent.hauville@ecoconcept.com](mailto:vincent.hauville@ecoconcept.com)

**Site web :** [www.ecodis.org](http://www.ecodis.org)

**PLURI-RÉGIONAL** – janvier 2001 / décembre 2004

## Contexte et objectifs

La problématique des véhicules en fin de vie est un sujet particulièrement important au niveau européen : 9 millions de véhicules par an multipliés par 1 000 kg par véhicule en fin de vie. Le volume de ces déchets est particulièrement important et 33 % de ce volume est aujourd'hui mis en décharge. La directive ELV (véhicules en fin de vie) prévoit l'augmentation de la « recyclabilité » et par conséquent une réduction du volume mis en décharge à 16 % en 2005 et 5 % en 2015.

Par le biais du programme EDIT, la Fédération de la plasturgie a souhaité mettre en œuvre une approche intégrée d'éco-conception des produits. Cette approche s'applique à tous les paramètres environnementaux, à tous les stades du cycle de production, et doit permettre de répondre de façon efficace et autonome aux nouvelles exigences environnementales.

## Actions mises en œuvre

EDIT vise le développement d'une méthode associée à un outil informatique d'éco-conception, s'inscrivant dans le cadre d'une chaîne de fournisseurs impliquant tous les acteurs : fabricants automobiles, fournisseurs de matières premières, .... Il doit aboutir à la construction d'un système applicable à d'autres produits : emballages, composants électriques et électroniques, déchets de construction et de démolition. Au-delà de la conception, de l'élaboration du test et de la validation des instruments, l'objectif phare du programme EDIT est d'amener 300 fournisseurs, essentiellement des PME, à intégrer ces instruments dans leur processus organisationnel et décisionnel.

Le programme EDIT se divise en différents modules :

- Le développement d'outils (base de données matériaux, base de données substance, filtre confidentiel par constructeur).
- Le développement d'une méthode d'aide à la décision (inspirée essentiellement de EMAS, ISO 14001, et la nouvelle ISO 14062), à toutes les étapes de la conception impliquant tous les acteurs.
- La communication et la diffusion dans l'industrie automobile mais également dans d'autres secteurs industriels.

## Résultats et perspectives

Le programme EDIT a permis le développement des bases de données suivantes pour l'éco-conception des véhicules : SIGMA (bibliothèque de substances réglementées), OMEGA (base d'informations sur les filières de fin de vie des produits) et GAMMA (base des exigences réglementaires des donneurs d'ordre de l'automobile dans le monde).

Par ailleurs, des modules de formations ont été développés, permettant la sensibilisation et la formation des équipes de direction et des équipes projets sur le thème de l'éco-conception : plus d'une centaine de donneurs d'ordre de l'automobile et de leurs fournisseurs ont ainsi été touchés.

Les résultats du projet EDIT ont servi de base pour le lancement d'un nouveau projet européen multi-sectoriel d'éco-conception dénommé ECODIS, regroupant 25 partenaires ([www.ecodis.org](http://www.ecodis.org)). Ce projet a été soutenu par le 6<sup>e</sup> Programme cadre de recherche et développement technologique.



**Bénéficiaire :** Plaine de l'Ain Développement

**Montant total :** 1 055 418 €

**Montant de l'aide :** 307 099 €

**Contact :** Hugues de BEAUPUY, directeur

**Téléphone :** 04 74 61 53 78

**Mail :** h.de.beaupuy@plainedelain.fr

**Site web :** www.plainedelain.fr

**RHÔNE-ALPES – août 1998 / avril 2001**

## Contexte et objectifs

L'éco-audit et la norme ISO 14001 sont de plus en plus utilisés pour certifier des unités individuelles de production. Par contre, leur mise en œuvre pour certifier la qualité environnementale des services mis à dispositions des industries par une zone d'activités est encore très rare en Europe.

Le parc industriel de la plaine de l'Ain (PIPA), lancé il y a 30 ans, représente 900 ha de terrains achetés et viabilisés et plus de 150 ha réservés aux espaces verts. Actuellement, 292 ha sont occupés par les 84 entreprises installées et plus de 4 000 emplois directs ont été créés, dont 3 300 CDI.

Le PIPA a intégré, dès l'origine, la protection de l'environnement dans ses objectifs prioritaires, avec pour résultat un respect de l'état initial, sans dégradation, alors que 15 entreprises sont classées. Il a souhaité renforcer cette politique en s'intégrant dans une démarche de management environnemental certifié.

## Actions mises en œuvre

La démarche de mise en place d'un système de management environnemental a permis de faire le point sur l'existant et les améliorations possibles. Il a cependant fallu l'adapter aux caractéristiques particulières d'un parc industriel et à une activité s'apparentant à des services. Le choix des indicateurs a du être minutieusement étudié. Cette démarche de certification s'est accompagnée de 2 actions innovantes de protection de l'environnement :

- Pour maintenir l'excellente qualité de la nappe phréatique, il a fallu améliorer le système de surveillance mis en place depuis plus de 20 ans. Ces actions permettent, en cas de pollution industrielle accidentelle, de remonter plus facilement à la source et de préconiser des actions correctives efficaces.
- L'élimination des boues de la station d'épuration n'était pas satisfaisante : il était projeté de les valoriser, en mélange avec des déchets de sciures produits sur le parc, en les compostant par aération forcée. Faute d'un consensus suffisant avec les riverains, cette action a été reportée.

Le syndicat mixte de la plaine de l'Ain, établissement public gestionnaire du parc, peut ainsi poursuivre ses actions anticipatrices dans le cadre beaucoup plus lisible et plus structuré d'un système de management environnemental et d'éco-audit EMAS.

## Résultats et perspectives avec les riverains

Après avoir été le premier parc industriel à obtenir la certification ISO 14001 en 2000, le PIPA a été enregistré dans l'EMAS l'année suivante et a publié sa première déclaration environnementale en 2002. Il a démontré que l'EMAS était approprié à une activité telle que celle d'une zone d'activité industrielle. La démarche a eu un impact positif sur la relation du parc industriel avec les riverains, grâce à une communication transparente et régulière et à la déclaration environnementale obligatoire dans la procédure EMAS.

L'éco-certification a également entraîné une meilleure prise en compte de l'environnement de la part des entreprises présentes sur le parc industriel. Elles participent maintenant activement aux dispositifs de concertation et de coopération proposés par le parc en la matière.





**Bénéficiaire :** ADEME, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

**Principaux partenaires :** IER (Allemagne), ARCS (Autriche), ICAEN (Espagne), CRES (Grèce), SOFTECH (Italie)

**Montant total :** 677 600 €

**Montant de l'aide :** 338 800 €

**Responsable :** Hubert DESPRETZ

**Téléphone :** 04 93 95 79 44

**Mail :** hubert.despretz@ademe.fr

**Site web :** <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15021>

**TRANSNATIONAL** – octobre 1998 / décembre 2000

## Contexte et objectifs

Ce projet a été la suite logique d'activités déjà menées par les membres d'un groupe de partenaires français, grecs (Organisme de soutien au développement des énergies renouvelables), italiens (SOFTECH), espagnols (Institut catalan de l'environnement), allemand (institut de recherche socio-économique dans le domaine de l'énergie et de l'environnement de l'université de Stuttgart) et autrichien (Centre de recherches sur l'énergie et l'environnement) ayant déjà œuvré dans le domaine de l'efficacité énergétique dans le secteur de l'hôtellerie.

Considérant que « l'environnement est la matière première de l'industrie du tourisme », l'objectif du projet était de donner aux hôteliers des références techniques adaptées à leur activité. Plus précisément il s'est agi de mettre au point une méthode d'analyse des qualités environnementales des hôtels, en tester sur un échantillon la faisabilité et l'acceptation dans les pays participants et proposer les éléments d'une procédure volontaire de certification qui puisse ultérieurement être mise en œuvre au niveau européen.

## Actions mises en œuvre

La méthode d'évaluation environnementale a traité tous les impacts environnementaux liés à la consommation d'eau et aux rejets liquides, la gestion des déchets et le recours à des matériaux ou produits recyclés, l'ambiance intérieure des bâtiments, l'aménagement urbain ou rural, l'intégration architecturale, les émissions de polluants, les nuisances acoustiques au voisinage...

L'une des tâches du projet fut d'établir des exigences minimales dans chaque domaine et d'envisager d'éventuelles compensations entre performances par domaines.

Il s'articulait autour de deux parties essentielles :

- Analyse et considération d'initiatives similaires puis élaboration d'un ensemble d'exigences techniques ou organisationnelles sur les différents domaines et application à titre de test sur un nombre limité d'hôtels (15 à 25 par pays participant).
- Préparation d'une procédure volontaire d'eco-labelling et enquête auprès d'un large panel d'établissements pour évaluer l'acceptation et la faisabilité.

Ce projet a permis de préciser les coûts individuels d'établissement de l'éco-label et de présenter une estimation du coût d'une telle procédure pour les pays participants.

## Résultats et perspectives

Le travail conduit au cours du projet a contribué à l'établissement d'un label écologique volontaire en Catalogne (par le partenaire ICAEN) ainsi qu'à de nombreuses actions de formation et d'informations (Seychelles, Vietnam) auprès des professionnels de l'hôtellerie.

Il a également contribué aux travaux qui ont conduit à l'établissement de l'éco-label hôtelier européen, mais a perdu de son intérêt depuis la parution de ce dernier.

# Projet ENVART environnement-artisanat : mise au point d'outils pour l'intégration des contraintes environnementales



**Bénéficiaire :** Chambre régionale de métiers du Centre  
**Principaux partenaires :** Région Centre, ADEME, État, Agence de l'eau Loire-Bretagne, chambres départementales de métiers.  
**Montant total :** 579 962 €  
**Montant de l'aide :** 289 981 €  
**Contact :** Hervé BOIVIN  
**Téléphone :** 02 38 68 03 32  
**Mail :** h.boivin@crm-centre.fr  
**Site web :** www.crm-centre.fr

**CENTRE – juin 1995 / juin 2000**

## Contexte et objectifs

En Europe, les entreprises artisanales sont au nombre de 5 millions et représentent 20 millions de salariés. 92 % de ces entreprises comptent moins de 10 salariés et la moitié d'entre elles agissent dans le secteur du bâtiment. En matière d'environnement, on peut faire trois grands constats :

- Une densité croissante de la réglementation qui la rend difficilement lisible et accessible aux artisans, d'où une mauvaise connaissance et une application très limitée de celle-ci.
- L'absence, sauf en Allemagne, de méthodologie, d'outils d'aides à la décision et d'assistance technique adaptés à l'artisanat.
- Les pollutions et nuisances liées aux entreprises artisanales sont essentiellement dues à un manque d'information, de formation et de rationalisation des comportements.

## Actions mises en œuvre

Le projet ENVART (environnement-artisanat) de la chambre régionale de métiers du Centre a permis d'opérer un transfert d'expérience du centre pour l'environnement de Düsseldorf vers la région Centre en matière de formations environnementales pour les artisans, de concevoir des guides techniques pour certains secteurs artisanaux tels que le bâtiment, l'imprimerie, le traitement de surface, de proposer une méthodologie pour la réalisation de chantiers (de rénovation et de construction de bâtiments) propres et de diffuser les outils d'information.

Ce programme s'est étalé sur une durée de 5 ans. Il a été mené en partenariat avec les six chambres départementales de métiers et a reçu le soutien du Conseil régional du Centre, de l'ADEME et du ministère de l'Artisanat.

## Résultats et perspectives

Le projet ENVART a permis la mise en place d'au moins un chargé de mission environnement dans chacune des 6 chambres de métiers. De nombreuses opérations en découlent :

- Information et conseil : pré-diagnostic environnement lors de la création ou reprise d'entreprise.
- Formation : assainissement autonome.
- Collecte des déchets : imprimeries, pressings, réparation automobile, photographes et minilabistes, prothésistes, affûteurs.
- Apport volontaire : développement du retour fournisseur et apport en déchèteries publiques.
- Contribution à la rédaction et la mise en œuvre des plans de gestion des déchets.
- Intégration d'une politique environnement dans le développement local (ORAC, Pays,...).

La chambre régionale de métiers du Centre contribue également à la définition de la politique « développement durable » de l'artisanat au sein de l'assemblée permanente des chambres de métiers.

# Processus d'information, formation et suivi des créateurs d'entreprise en matière d'environnement



Page d'accueil du site Internet : [www.cm-nancy.fr](http://www.cm-nancy.fr)

**Bénéficiaire :** Chambre de métiers de Meurthe et Moselle  
**Principaux partenaires :** l'Agence régionale de l'environnement en Lorraine, DRIRE et DIREN Lorraine, ministère de l'Artisanat  
**Montant total :** 402 943 €  
**Montant de l'aide :** 178 949 €  
**Contact :** Bernard LO CASCIO  
**Téléphone :** 03 83 95 60 88  
**Mail :** [bernard-locascio@cnidep.com](mailto:bernard-locascio@cnidep.com)  
**Site web :** [www.cnidep.com](http://www.cnidep.com)

LORRAINE

– janvier 1996 / décembre 1998

## Contexte et objectifs

L'objectif de ce projet était de palier le manque d'information, de formation et de suivi des artisans en matière d'environnement en mettant à leur disposition un ensemble d'outils d'aide à la décision. Ce projet s'intègre dans un processus global d'accompagnement des créateurs d'entreprises artisanales par la chambre de métiers de Meurthe-et-Moselle (CM 54).

## Actions mises en œuvre

Le projet a pris le pari de faire de l'environnement, souvent perçu comme une contrainte pour l'entreprise artisanale, un paramètre normal de sa gestion au même titre que la gestion de stocks ou la gestion financière :

- Un service Minitel a intégré des informations réglementaires et techniques sur la gestion de l'environnement dans l'entreprise et sur la gestion des déchets.
- Des fiches d'information adaptées aux différents métiers de l'artisanat (alimentation, blanchisserie, menuiserie, etc.) ont été rédigées et diffusées avec un accompagnement spécifique.
- Des stages de préparation à l'installation des artisans ont intégré un module consacré à l'environnement : données techniques et réglementaires, données financières, tableau de bord.

## Résultats et perspectives

Les outils mis au point dans le cadre du projet LIFE (recueils d'informations réglementaires et techniques par domaine de l'environnement et par métier, outils à destination des créateurs d'entreprises) s'intègrent pleinement dans le processus de création de l'entreprise artisanale. Depuis leur lancement, plus de 3 000 créateurs d'entreprises ont été formés à la prise en compte de l'environnement. L'ensemble des données ont été transférées du serveur Minitel au site Internet de la CM54. Les fiches techniques se sont enrichies et le tableau de bord initial, d'une utilisation complexe, a été abandonné.

Le module de formation a été repris au niveau national et a donné lieu à la création d'un groupe de travail, dont la CM54 a été la cheville ouvrière. Ce groupe a conçu une mallette pédagogique nationale à destination des chambres de métiers.

La CM a développé un CDROM d'éducation à l'environnement des jeunes en apprentissage, et a multiplié les offres de services (formation, diagnostic, conseil), y compris à destination des artisans en activité.

Elle s'est vue accorder le label « Pôle d'innovation technologique de l'artisanat » par le secrétariat d'État aux petites et moyennes entreprises, au commerce et à l'artisanat en juin 2003. Ce label a permis la création du CNIDEP, centre national d'innovation pour le développement durable et l'environnement dans les petites entreprises ; centre de ressources des chambres de métiers de France sur cette thématique singulière.



**Bénéficiaire :** CRCI Limousin-Poitou-Charentes

**Principaux partenaires :** CRCI Aquitaine

**Montant total :** 607 479 €

**Montant de l'aide :** 301 901 €

**Contact :** Jean-Paul GENESTE, Moustapha BIHYA

**Téléphone :** 05 55 04 40 33

**Mail :** Jp.geneste@lpc1.cci.fr

**Site web :** www.durabilis.com

**POITOU-CHARENTES ET LIMOUSIN – sept. 1996 / oct. 2000**

## Contexte et objectifs

Les chambres régionales de commerce et d'industrie apportent leur soutien au développement des activités socio-économiques de leurs régions. Dans ce cadre, elles développent des outils ou des prestations pour les PME. C'est ainsi que la CRCI d'Aquitaine s'est penchée sur les problèmes d'environnement et que la CRCI Limousin-Poitou-Charentes a créé un département d'aide au développement de produits nouveaux. En se rapprochant pour partager leurs compétences, ces chambres consulaires ont proposé de définir un outil de développement de produits nouveaux respectant l'environnement.

L'objectif du projet LIFE était de démontrer aux PME que l'environnement peut et doit être pris en considération dès les premières étapes de la conception de nouveaux produits et que l'environnement peut et doit être un axe de développement supplémentaire pour les entreprises.

## Actions mises en œuvre

Trois années de travail ont été nécessaires pour réaliser les trois grandes étapes du développement de cet outil : l'analyse de l'état de l'art et de l'état du marché, l'élaboration des premières orientations méthodologiques et les opérations test, la définition d'un outil et d'une procédure de mise en œuvre. Le tout, directement défini et validé sur la base de projets industriels proposés et portés par des PME.

## Résultats et perspectives

Au cours des années écoulées depuis la fin du projet, il n'a pas été possible de développer significativement une activité d'accompagnement des PME et TPE qui soit spécifiquement labellisée éco-conception. L'attente des entreprises dans ce domaine ne semble, jusqu'à présent, pas réellement forte.

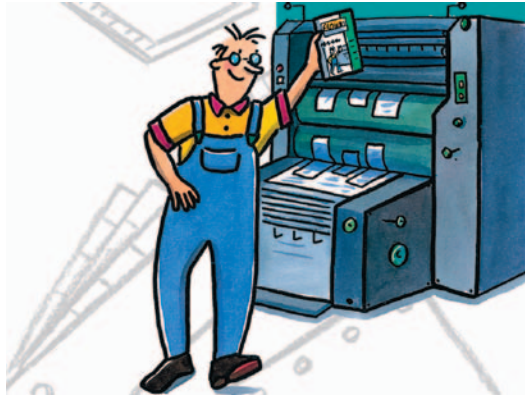
En revanche, l'Agence régionale pour l'innovation scientifique et technique (ARIST) a fait fortement évoluer son offre vers les PME avec comme l'objectif suivant « Faciliter et sécuriser la démarche de différenciation des PME et TPE régionales »

Dans ce cadre elle a été amenée à développer de nouvelles prestations d'accompagnement de la démarche d'innovation tels que :

- L'aide au repérage de la différence.
- L'aide à la mise au clair du projet d'entreprise.
- La recherche des voies privilégiées d'innovation.
- L'identification des priorités en matière de développement durable.

Les concepts établis et mis en œuvre dans le cadre de la méthode d'éco-conception DURABILIS ont été incorporés dans chacun des outils évoqués ci-dessus.

# Programme d'actions de sensibilisation et de formation à la gestion environnementale des entreprises artisanales



Couverture de l'éco-guide «Métiers de l'imprimerie»

**Bénéficiaire :** Éco-Conseil, Institut européen pour le conseil en environnement

**Principaux partenaires :** ADEME Alsace, rectorat de Strasbourg, Conseils généraux (Haut et Bas-Rhin), Banque populaire d'Alsace, organisations professionnelles.

**Montant total :** 710 105 €

**Montant de l'aide :** 352 601 €

**Contacts :** Pascale DAUTHEUIL, Serge HYGEN

**Téléphone :** 03 88 60 16 19

**Mail :** [contact@ecoconseil.org](mailto:contact@ecoconseil.org)

**Site web :** [www.ecoconseil.org](http://www.ecoconseil.org)

ALSACE

– janvier 1996 / juillet 1999

## Contexte et objectifs

Les entreprises artisanales généralement implantées en ville ou en périphérie urbaine sont souvent sources de nuisances et de pollutions diffuses de l'environnement naturel (déchets, bruit, etc.). La petite taille de ces entreprises est souvent un handicap pour gérer ce type de problèmes (faibles moyens financiers, prise de conscience insuffisante ou manque de temps). Le projet LIFE de l'institut Éco-Conseil a eu pour objectifs de promouvoir une gestion respectueuse de l'environnement au sein des entreprises artisanales de la région Alsace.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE s'est déroulé sur 3 ans. Six métiers ont été sélectionnés : la mécanique automobile, la menuiserie, l'imprimerie, le chauffage sanitaire, la peinture et les métiers du bâtiment. Sur lesquels quatre types d'actions complémentaires ont été engagées :

- Sensibilisation aux pratiques respectueuses de l'environnement au sein des entreprises artisanales par le biais d'actions de terrain et de documents de formation aux bonnes pratiques (éco-guides).
- Gestion écologique intégrée au sein des petites et moyennes entreprises artisanales : diagnostic environnement, adaptation de la notion d'éco-audit à l'entreprise artisanale, etc.
- Formation des futurs artisans en lien avec les acteurs de la formation (lycées techniques, rectorat..) au travers de la réalisation de mallettes pédagogiques pour formateurs.
- Échanges et transferts de savoir-faire entre les différents acteurs européens et régionaux.

## Résultats et perspectives

Le projet a permis la réalisation de 4 éco-guides pour les métiers de l'automobile, de l'imprimerie, du chauffage sanitaire et du bâtiment (diffusés à 23 000 exemplaires), la réalisation de dossiers pédagogiques pour les formateurs dans les secteurs de l'automobile, de la seconde transformation du bois et de la peinture en bâtiment, des actions de sensibilisation en établissements de formation professionnelle et des diagnostics en entreprise.

Éco-Conseil développe désormais le concept dans de nouvelles régions ou avec de nouveaux métiers : éco-guide professionnel pour les métiers de la bouche en 2001, adaptation en Picardie des éco-guides professionnels automobile, peintre et bâtiment et des dossiers pédagogiques automobile et peinture (1999–2001), adaptation en Languedoc-Roussillon des dossiers pédagogiques automobile, diagnostic environnemental des ateliers et formation des équipes pédagogiques de l'ensemble des établissements de formation aux métiers de l'automobile, adaptation nationale de l'éco-guide imprimerie (en 2003), formations pour les professionnels de l'automobile en région PACA, assistance à maîtrise d'ouvrage du Conseil régional de Franche-Comté dans la mise en place d'une certification ISO 14000 dans 10 lycées professionnels, etc.



**Bénéficiaire :** Fédération de la plasturgie  
**Principaux partenaires :** ADEME, PLASTIFAF, EDF Industrie  
**Montant total :** 1 452 014 €  
**Montant de l'aide :** 435 604 €  
**Contact :** Patricia REGNIER  
**Téléphone :** 01 44 01 16 65  
**Mail :** p.regnier@fed-plasturgie.fr  
**Site Web :** www.adege-env.com

**PLURI-RÉGIONAL – avril 1994 / décembre 1997**

## Contexte et objectifs

En France, comme dans la plupart des pays européens, le secteur de la plasturgie est composé essentiellement de PME (plus de 97 % des 4 230 entreprises recensées en 1994 employaient moins de 200 salariés). Les procédés de fabrication utilisés dans cette branche génèrent des pollutions nombreuses et variées, mais les préoccupations environnementales (y compris sous leurs aspects réglementaires) y sont souvent négligées ou ignorées.

Le projet de la Fédération de la plasturgie a eu pour objectif de sensibiliser les dirigeants de ces PME à l'intégration des contraintes environnementales dans les procédés industriels, dans la gestion technique et administrative et dans la stratégie des entreprises.

## Actions mises en œuvre

Le projet mis en place dans le cadre du programme LIFE a élaboré des outils pédagogiques et une démarche d'éco-audit s'appuyant sur ces outils, puis les a testés auprès de 100 PME volontaires.

Il s'est déroulé en trois phases :

- Une enquête approfondie auprès de 300 entreprises de la branche, permettant d'identifier les pollutions types générées par les sites industriels et les attentes des responsables.
- L'élaboration de divers outils adaptés à la plasturgie (guides, logiciel d'auto-diagnostic, modules de formation, etc.) et la formation de 5 éco-formateurs spécialisés.
- L'accompagnement de 100 entreprises dans leur démarche de gestion environnementale par la mise en œuvre d'un programme de formation-action.

Les enjeux environnementaux dépassant le cadre national, la Fédération de la plasturgie a ensuite diffusé les résultats de ses travaux à d'autres organisations européennes au travers du réseau européen de la plasturgie (European Plastics Converters).

## Résultats et perspectives

Après ce premier programme, la Fédération de la plasturgie a mené une nouvelle action ambitieuse sur 3 ans, par le biais des programmes d'initiative communautaire ADAPT (fonds social européen), avec pour principaux objectifs :

- La formation et l'accompagnement de 300 entreprises à la mise en place de leur système de management environnemental.
- L'accompagnement des entreprises volontaires vers une certification ISO 14001 ou une adhésion à l'EMAS.
- La dissémination transnationale de cette action au Royaume-Uni et en Allemagne, en collaboration avec des partenaires européens.

Aujourd'hui, la Fédération de la plasturgie, forte de son expérience dans le management environnemental et l'hygiène-sécurité, a intégré le contrat d'objectifs VISIOPLASTURGIE. Cette démarche découle de la volonté forte de la fédération d'entraîner les industriels de la filière à inscrire leur activité dans l'optique du développement durable. Elle veut anticiper sur les contraintes législatives ou réglementaires futures pour en tirer si possible avantage, et de poser en pionnier dans ce nouveau domaine.



**Bénéficiaire :** Fédération des Parcs naturels régionaux  
**Principaux partenaires :** 10 parcs naturels européens de France, Belgique, Italie, Espagne, Grande-Bretagne et Autriche.  
**Montant total :** 1 392 113 €  
**Montant de l'aide :** 664 038 €  
**Contact :** Olaf HOLM  
**Téléphone :** 01 44 90 86 20  
**Mail :** oholm@parcs-naturels-regionaux.tm.fr  
**Site web :** www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr

**TRANSNATIONAL** – janvier 1995 / mai 1999

## Contexte et objectifs

En 1993, un groupe de travail désigné par la Fédération des parcs naturels d'Europe a engagé une réflexion sur le tourisme dans les régions protégées. Ces travaux financés par la Commission européenne (DG XXIII) ont abouti à la publication d'un rapport intitulé « Loving them to death ? », en français « Passion fatale ? ». Ce rapport dresse un certain nombre de recommandations aux professionnels du tourisme et suggère une ligne de conduite pour le développement du tourisme durable. Pour faciliter la mise en application des recommandations du rapport, il a paru nécessaire de créer une charte européenne du tourisme durable. L'objectif de cette charte était de fournir un cadre durable et efficace qui traduirait les recommandations du rapport en mesures pratiques et qui ferait du tourisme durable une réalité pour les espaces protégés européens.

## Actions mises en œuvre

Pour élaborer cette charte, les partenaires ont mis en place un programme de travail d'une durée de quatre ans, s'appuyant sur les actions menées sur les territoires de dix parcs pilotes.

Les actions engagées ont été les suivantes :

- Formation d'un groupe de travail comprenant des professionnels du tourisme et des gestionnaires d'espaces protégés chargés de la rédaction et de la mise en application et du suivi de la charte.
- Mise en place des préconisations de la charte dans dix parcs pilotes de sept pays de l'Union européenne (France, Italie, Espagne, Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Luxembourg). Ces préconisations se sont adressées aux gestionnaires de territoires, aux prestataires touristiques locaux et aux voyageurs.

## Résultats et perspectives

La Fédération des parcs naturels régionaux de France a été le maître d'ouvrage et le coordinateur de l'ensemble de l'opération. C'était la première fois qu'un projet aussi concret et engageant directement autant de sites-pilotes était entrepris dans ce domaine. C'est pourquoi il présente un caractère exemplaire pour la stratégie de mise en œuvre du tourisme durable en Europe.

Depuis la fin du projet LIFE, c'est la fédération européenne Europarc ([www.europarc.org](http://www.europarc.org)) qui coordonne le dispositif. En 2006, plus de 35 espaces protégés de 8 pays différents sont adhérents à la charte européenne du tourisme durable. De nouveaux parcs déposent leur candidature chaque année. Étant donné le peu de moyen dont dispose Europarc pour l'animation et la coordination, le réseau est devenu autonome : une rencontre annuelle du réseau est organisée par un des territoires adhérents et des groupes thématiques se mettent progressivement en place. La charte est souvent citée en exemple parmi les bonnes pratiques de gestion d'un tourisme durable par la Commission européenne.

# Projets du domaine de l'aménagement du territoire

- **Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (2000)**  
Projet EDEN : éco-développement concerté autour des étangs du Narbonnais.
- **Société Forestière de Franche-Comté (1999)**  
Développement d'une gestion durable des futaies irrégulières feuillues.
- **Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen (1999)**  
Contrôle des moustiques nuisants dans les espaces naturels méditerranéens.
- **Conseil général de Vaucluse (1999)**  
Arboretum de Beauregard : le végétal local au service de la restauration de la nature ordinaire.
- **Conservatoire du littoral et des rivages lacustres (1998)**  
Étude préparatoire au renforcement des politiques foncières de protection du littoral en Europe du Sud.
- **Espaces Naturels de France (1997)**  
Établissement de cadres de référence économique pour la gestion de milieux naturels.
- **ONF – service littoral (projets 1992 et 1995)**  
Conservation et gestion durable des dunes du littoral atlantique. (2 projets)
- **SI de la Haute Vallée de la Loue (1993)**  
Mise en valeur touristique de la haute vallée de la Loue.





Étang de Bages – Sigean

**Bénéficiaire :** PNR de la Narbonnaise en Méditerranée

**Principaux partenaires :** CCI de Narbonne, chambre d'agriculture de l'Aude.

**Montant total :** 2 757 176 €

**Montant de l'aide :** 1 062 205 €

**Contacts :** Céline PAYA-REIG, Eric VOQUE

**Téléphone :** 04 68 42 23 70

**Mail :** [info@parc-naturel-narbonnaise.fr](mailto:info@parc-naturel-narbonnaise.fr)

**Site Web :** [www.parc-naturel-narbonnaise.fr](http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr)

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – juillet 2001 / juillet 2005**

## Contexte et objectifs

Les lagunes méditerranéennes bénéficient depuis toujours de forts atouts de développement économique et d'une richesse naturelle exceptionnelle soulignée par les inventaires patrimoniaux nationaux et européens. Face à la croissance de la pression humaine sur ces milieux, le projet EDEN a consisté au rassemblement l'ensemble des acteurs locaux du développement économique et de l'aménagement du territoire autour d'un programme commun, concerté et réfléchi de développement local basé sur :

- L'utilisation rationnelle et la valorisation des ressources naturelles des lagunes méditerranéennes.
- La réduction de la pression des activités humaines sur leur environnement.
- La promotion des entreprises et des activités économiques respectueuses de l'environnement.

## Actions mises en œuvre

Ce projet s'articule autour de deux grands volets développés en partenariat avec la chambre de commerce et d'industrie de Narbonne et la chambre d'agriculture de l'Aude :

- Développement d'une gestion intégrée usages/milieux ; par l'animation et la coordination des interventions sur le terrain, par le développement d'outils de gestion et de programmation sur des problématiques particulières, et d'outils d'évaluation de la qualité du territoire.
- Réalisation d'un observatoire de l'eau basé sur le suivi de la qualité des étangs en liaison avec les activités humaines du bassin hydrographique.
- Mise en œuvre d'actions de démonstration auprès des collectivités, des usagers, des entreprises industrielles et commerciales, des entreprises agricoles et des professionnels du tourisme : actions préventives (éducation à l'environnement, management d'entreprises, technologies propres...) et curatives (dépollution des effluents, gestion des déchets, amélioration des process de production...).

Il s'est agi de créer et d'appliquer des outils locaux de gestion et de planification globale, de constituer un réseau de partenaires destiné à élaborer, appliquer et démontrer l'intérêt de ces outils pour un développement préservant l'environnement et le cadre de vie et enfin d'évaluer et de promouvoir cette méthode.

## Résultats et perspectives

Sur une durée de 4 ans de mise en œuvre, le projet EDEN a permis de mettre en place sur le territoire une nouvelle méthode de concertation aboutissant à la réalisation d'actions techniques concrètes.

Plus de 40 actions ont été soutenues financièrement et techniquement pas le biais du projet EDEN : réalisation d'aires de remplissages sécurisées, lutte contre les pollutions accidentelles dans les entreprises, formations à destinations des enseignants et animateurs du territoire, construction d'une STEP écologique... En outre, des échanges ont été instaurés avec le territoire de Grosseto en Italie. Le résultat le plus probant aux yeux des partenaires se trouve dans le contrat d'étangs du Narbonnais validé en fin de programme et dont le fonctionnement reprend la méthode de concertation initiée dans le projet EDEN. Un guide méthodologique reprenant la méthode mise en place dans le cadre de ce programme européen a été réalisé (CD disponible en s'adressant au PNR).



Rencontre d'experts sur le terrain (Photo : J.-M. Mourey)

**Bénéficiaire :** Société forestière de Franche-Comté

**Principaux partenaires :** Office national des forêts, centre régional de la propriété forestière.

**Montant total :** 596 312 €

**Montant de l'aide :** 296 327 €

**Contact :** Jean-Michel MOUREY

**Téléphone :** 03 81 65 08 70

**Mail :** jean-michel.mourey@onf.fr

**Site we :** [www.onf.fr/pro/life/lifefrco/index.htm](http://www.onf.fr/pro/life/lifefrco/index.htm)

**FRANCHE-COMTÉ – novembre 1999 / novembre 2005**

## Contexte et objectifs

Alors que le traitement régulier est pratiqué de longue date et bien connu, le traitement irrégulier des peuplements feuillus est novateur et de ce fait mal maîtrisé : il est donc pratiqué de façon limitée et intuitive. Or, pour assurer une gestion forestière durable, il est nécessaire de disposer de différentes méthodes de gestion bien maîtrisées pour être en mesure de s'adapter aux différents contextes locaux. Dans ce contexte, le projet a visé à fournir aux propriétaires forestiers (collectivités et propriétaires privés) et aux gestionnaires des outils techniques objectifs et fiables pour développer une gestion innovante et durable des futaies irrégulières feuillues. Il s'est déroulé en Franche-Comté, région la plus boisée de France. Il a associé les partenaires de la forêt publique et privée (SFFC, ONF, CRPF et propriétaires), des experts et des scientifiques.

## Actions mises en œuvre

Le projet a comporté quatre grands types d'opérations :

- L'élaboration des outils complémentaires nécessaires (aide à la décision, gestion et contrôle). Ils ont été élaborés grâce à un dépouillement de l'information existante (aménagement forestiers, bases de données...), complétés par des rencontres et visites avec des experts nationaux et internationaux.
- La mise en place d'un réseau de dispositifs de test et de démonstration des différents outils, en concertation avec les propriétaires (environ 2 800 hectares d'aménagements pilotes et une cinquantaine de placettes de démonstration).
- La réalisation d'opérations de développement (formation, sensibilisation, vulgarisation) à destination des propriétaires et des gestionnaires (plus de 1 000 personnes touchées).
- La large diffusion des résultats, par des documents de vulgarisation (CD-Rom comportant tous les documents élaborés dans le cadre du projet, grille d'aide à la décision sur le choix du traitement, guide de sylviculture pour orienter la gestion, document sur les outils de suivi), des publications et des réunions de rayonnement international.

## Résultats et perspectives

Les actions réalisées dans le cadre du projet étant très concrètes, leur appropriation par l'ensemble des gestionnaires et propriétaires forestiers a lieu progressivement sans rencontrer de problème particulier. La gestion en irrégulier répond de plus en plus à des préoccupations actuelles, notamment dans le cas d'enjeux environnementaux, sociaux ou paysagers forts ; des formations (présentation de la typologie, préparation de martelages, mise en œuvre d'une gestion en irrégulier...) et des journées d'appui technique sont organisées chaque année au profit des gestionnaires. Les outils pertinents et pratiques qui ont été conçus sont transposables ailleurs (mis à part ceux qui ont été spécialement conçus pour la Franche-Comté, compte tenu de ses caractéristiques écologiques et forestières propres).



**Bénéficiaire :** Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen

**Montant total :** 912 370 €

**Montant de l'aide :** 452 785 €

**Contact :** Christophe LAGNEAU

**Téléphone :** 04 67 63 67 68

**Mail :** clagneau@eid-med.org

**Site web :** www.eid-med.org

**LANGUEDOC-ROUSSILLON – novembre 1999 / avril 2003**

## Contexte et objectifs

Les zones humides ou côtières sont fréquemment le lieu de prolifération de nombreuses espèces d'insectes, vecteurs ou nuisants. L'EID Méditerranée, établissement public administratif, exerce depuis 1958 sa mission de contrôle des moustiques nuisants du genre *Ochlerotatus* (*Aedes*) le long du littoral du Languedoc-Roussillon. La stratégie était basée jusqu'alors sur le contrôle des gîtes larvaires, essentiellement à l'aide d'insecticides de synthèse, tels que le téméphos. Le projet LIFE avait pour objectif l'application d'une méthodologie alternative normalisée adaptée à une gestion durable conciliant respect de la biodiversité et contrôle de la nuisance. Elle s'appuie sur l'emploi d'un bioinsecticide très sélectif, le *Bacillus thuringiensis ser. israelensis* (Bti). La problématique consistait à démontrer aux collectivités locales son avantage en terme d'impact moindre sur l'environnement par rapport à son prix de revient plus élevé (coût du produit et de son épandage par voie aérienne) tout en maintenant un seuil d'efficacité élevé. Cette démonstration a été réalisée au sein même de la zone de contrôle en petite Camargue, vaste zone humide de 36 000 ha, inscrite à l'inventaire Ramsar.

## Actions mises en œuvre

D'une durée de trois ans, le projet a comporté 5 phases :

- Étendre la cartographie écologique de la distribution et du fonctionnement des gîtes et exploiter les données au travers d'un système d'information géographique (SIG).
- Organiser un réseau d'enregistrement qualitatif et quantitatif pour évaluer les populations adultes. Conduire une enquête sociologique sur la notion de nuisance.
- Constituer une banque de données normalisées des paramètres écologiques et météorologiques influençant le développement des moustiques.
- Évaluer et comparer l'impact qualitatif et quantitatif sur les invertébrés aquatiques des traitements insecticides.
- Procéder sur des zones sélectionnées et les techniques appropriées, aux épandages aériens ou terrestres de Bti et évaluer l'efficacité des épandages à base de Bti à l'échelle opérationnelle.

## Résultats et perspectives

Le projet LIFE a mis en évidence l'intérêt écologique et l'efficacité de la nouvelle méthodologie sur un vaste ensemble représentatif de zones humides propices au développement des larves de moustiques tout en préservant de manière globale le niveau des acquis en matière de réduction de la nuisance. Une extrapolation progressive de la démarche à l'ensemble de la zone d'action est en cours depuis 2003, au prorata des disponibilités budgétaires.

Le projet avait aussi l'ambition de fournir des éléments de réponse pertinents et lisibles aux interrogations de la communauté scientifique à propos des opérations de contrôle des moustiques et de leurs effets collatéraux éventuels sur les espaces naturels. La diffusion des résultats a été réalisée au travers de réunions de travail, de publications scientifiques et de vulgarisation et d'un colloque final. Ont été visés en priorité les départements et régions concernés (LR et PACA), la Direction régionale de l'environnement (État), les partenaires et les différents acteurs et gestionnaires locaux de l'environnement, le Conservatoire du littoral, les universités et institutions de recherche et enfin les autres organismes publics de démoustication nationaux (métropole et DOM-TOM) et européens (Espagne, Grèce, Italie, Allemagne, etc.).

# Arboretum de Beauregard : le végétal local au service de la restauration de la nature ordinaire



Plantations ornementales en végétaux d'origine locale

**Bénéficiaire :** Conseil général de Vaucluse

**Principaux partenaires :** Conservatoire national botanique méditerranéen de Porquerolles, l'Agence régionale pour l'environnement et l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

**Montant total :** 320 143 €

**Montant de l'aide :** 115 785 €

**Contact :** Stéphanie MARI

**Téléphone :** 04 90 84 49 30

**Mail :** mari-s@cg84.fr

**Site web :** www.vaucluse.fr

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

– oct. 1999 / oct. 2002

## Contexte et objectifs

On entend par « nature ordinaire » la nature dont la gestion et la sauvegarde est sous la responsabilité quotidienne des citoyens mais dont le maintien est fondamental pour la survie des équilibres naturels. Par l'utilisation de végétaux exogènes dans les aménagements, par le recours à des techniques minérales, par un manque de sensibilisation, les éléments clés du maintien de cette nature ordinaire sont menacés (ripisylves, haies, talus,..). Le projet du Conseil général de Vaucluse a visé à valoriser l'utilisation du végétal local dans les travaux d'aménagement des collectivités territoriales.

Ce projet constitue une vitrine de ce qu'il est possible de faire avec le végétal local : reconstitution de milieux naturels disparus ou enrichissement génétique de milieux dégradés, reconquête des milieux perturbés par les aménagements (routiers, etc.), plantations décoratives adaptées aux sols, au climat et aux paysages.

## Actions mises en œuvre

Le projet comprend l'aménagement et l'exploitation didactique d'un site de 4 ha en bordure de la rivière Ouvèze : aménagement en vue de l'accueil du public, reconstitution de la ripisylve dégradée, plantation d'un arboretum de ripisylve, création d'un verger variétal d'oliviers, plantation d'arbres fruitiers et d'arbres d'alignement, plantations décoratives expérimentales, publications de documents didactiques, édition d'ouvrages scientifiques, dans le cadre d'une coopération internationale.

Les plantations chercheront à démontrer l'intérêt du végétal local d'origine sauvage pour la reconstitution des ripisylves. De même, les plantations utilitaires (haies) ou ornementales (aménagement urbain ou rural, équipement routier) seront réalisées avec du végétal local. D'autres plantations remettront à l'honneur la culture de variétés fruitières oubliées (oliviers, figuiers, mûriers..).

Le projet s'inscrit dans le cadre d'un partenariat engagé avec le Conservatoire national botanique méditerranéen de Porquerolles, l'Agence régionale pour l'environnement et l'Agence de l'eau RMC.

## Résultats et perspectives

Six ans ont passé depuis les premières plantations. Celles qui ont été réalisées au printemps 2002 sont encore fragiles. Il faudra attendre encore quelques années, pour présenter une végétation adulte ayant régénéré des milieux naturels. On peut d'ores et déjà affirmer que le processus est en bonne voie.

Tous les travaux et les expérimentations ont déjà beaucoup appris aux techniciens des réseaux qui suivent l'action du CG 84. Chaque année, une journée est consacrée à la taille des oliviers. Elle permet de faire découvrir le site à un large public d'amateurs et d'agriculteurs. Les élèves des lycées agricoles viennent apprendre sur le site, des visites sont également organisées à la demande d'associations intéressées (paysagistes..). Les résultats sont suffisants pour permettre la publication, en 2004, du livre « Ripisylves méditerranéennes » avec le concours de la fondation de la Tour du Vallat et professeur Henri Décamps ainsi qu'une brochure destinée à un large public, diffusée en 2005.

# Étude préparatoire au renforcement des politiques foncières de protection du littoral en Europe du Sud



**Bénéficiaire :** Conservatoire du littoral et des rivages lacustres

**Principaux partenaires :** WWF, UICN

**Montant total :** 515 673 €

**Montant de l'aide :** 257 050 €

**Contact :** Pierre BOUGEANT

**Téléphone :** 01 44 63 56 60

**Mail :** p.bougeant@conservatoire-du-littoral.fr

**Site web :** www.conservatoire-du-littoral.fr

**TRANSNATIONAL** – septembre 1998 / décembre 2000

## Contexte et objectifs

Avec le développement du tourisme, le littoral méditerranéen des pays de l'Union est soumis à une urbanisation accélérée et à une détérioration rapide et irréversible de l'environnement.

Le projet du Conservatoire du littoral a été proposé dans le cadre des actions préparatoires de LIFE Environnement. Il visait au développement et à l'harmonisation de politiques offensives de protection du littoral dans quatre États membres : Espagne, Italie, Grèce et Portugal. Le projet visait à renforcer la coordination intersectorielle des actions au plan local et national autour d'un objectif de protection pérenne du littoral, et à mettre en place ou à renforcer les outils législatifs et réglementaires, les instruments institutionnels et les outils et moyens nécessaires à la conservation d'espaces naturels en zone littorale (maîtrise de l'usage des sols, possibilité de recours à l'outil foncier).

Cette action a été menée en relation avec les travaux du plan d'action pour la Méditerranée et en collaboration avec des ONG particulièrement actives dans le bassin, IUCN et WWF.

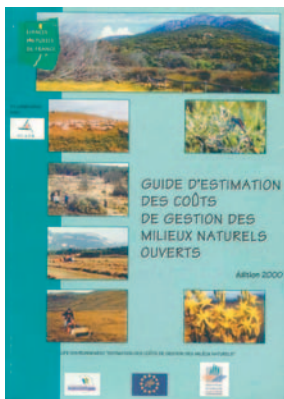
## Actions mises en œuvre

Il s'est agi, à partir de l'analyse de l'existant - organisation et partage des responsabilités, outils législatifs disponibles et niveau de protection du littoral pour chaque région concernée - de proposer des orientations d'évolution du cadre législatif, de définir des objectifs régionaux et d'évaluer les coûts associés, d'envisager différentes solutions de financement possibles, en accord avec les autorités nationales et régionales des pays concernés et de favoriser la coopération inter-régionale. Pour aboutir à la préservation du tiers sauvage des côtes de l'Europe méditerranéenne, le coût de mise en place d'une action de protection à long terme par l'intervention foncière, a été évalué à 813 M €.

## Résultats et perspectives

Cette étude préparatoire n'a pas été poursuivie par un programme expérimental de mise en œuvre notamment au plan de l'acquisition foncière. Cependant certaines de ses conclusions ont été intégrées dans les réflexions de certains opérateurs publics ou privés. Il en est ainsi de l'instauration de mécanismes fiscaux nouveaux en faveur de la protection du littoral comme aux îles Baléares ou de la création de structures spécialisées comme le Commissariat national du littoral en Algérie et la Cellule littorale du ministère marocain en charge de l'environnement.

Plus généralement cette étude a contribué à la démarche de gestion intégrée des zones côtières en Méditerranée.



Publication d'un premier référentiel technico-économique

**Bénéficiaire :** Fédération des conservatoires d'espaces naturels, Espaces naturels de France (ENF)

**Principaux partenaires :** SCAFR (Société centrale d'aménagement foncier rural), FNSAFER.

**Montant total :** 378 198 €

**Montant de l'aide :** 187 094 €

**Contact :** Bruno MOUNIER, directeur

**Téléphone :** 02 38 24 55 00

**Mail :** Bruno.mounier@enf-conservatoires.org

**Site web :** www.enf-conservatoires.org

**PLURI-RÉGIONAL** – mars 1997 / janvier 2001

## Contexte et objectifs

Il existe peu de références économiques sur les coûts réels de gestion des milieux naturels. C'est pour répondre à cette demande, de plus en plus souvent formulée par les acteurs de la gestion des territoires au premier rang desquels les collectivités territoriales, qu'ENF a présenté un projet, avec comme objectif d'établir, rassembler et diffuser des cadres de référence économique pour la gestion de milieux naturels identifiés, visés par les politiques de préservation des espaces naturels. Il s'agissait ainsi de favoriser la prise en compte des milieux naturels et de leur rôle dans l'aménagement du territoire.

## Actions mises en œuvre

Le projet s'est appliqué à l'analyse de 5 grands types de milieux naturels élémentaires : les prairies inondables, les tourbières, les pelouses calcaires de plaine, les parcours ovins méditerranéens, les landes océaniques. Il s'est organisé autour des 3 phases suivantes :

- Le recueil des pratiques de gestion.
- L'analyse économique : les données ont été traitées statistiquement et ordonnées dans un cadre d'analyse d'estimation des coûts autorisant des comparaisons. L'approche des coûts a été effectuée de façon distincte selon le contexte économique considéré. L'objectif n'était pas de construire des barèmes forfaitaires mais des grilles de calcul intégrant les paramètres variables d'une région ou d'un contexte à l'autre.
- La restitution des résultats et l'assistance technique : les résultats ont été mis en forme dans un guide pratique présentant les modes de calcul et des méthodes simples d'utilisation, ainsi que les variables techniques ou géographiques existantes. Un site Internet a été créé et un logiciel d'aide à la décision a été conçu avec les différents partenaires du projet.

## Résultats et perspectives

Une publication\* a rassemblé les principaux enseignements de ce travail important de collecte et de traitement d'information. L'édition de ce document a été réalisée comme une première contribution à la question du coût de gestion des milieux naturels. Les échelles de coûts proposés ont été utilisées par plusieurs services compétents dans la gestion des espaces naturels, tant dans les collectivités, que dans les services de l'État et au sein des réseaux de gestionnaires de sites naturels.

Une partie de ces éléments alimentent les référentiels technico-économiques pour les milieux humides et agropastoraux réalisés depuis la fin du projet par le MEDAD pour la mise en œuvre de Natura 2000 (contrat, charte,...).

(\*) Cette publication est épuisée mais disponible sur <http://www.enf-conservatoires.org/>

# Conservation et gestion durable des dunes du littoral atlantique (2 projets)



La dune des « Ensablés » au Cap-Ferret (Gironde)

**Bénéficiaire :** Office national des forêts, service littoral

**Principaux partenaires :** Conservatoire du littoral, European Union for Coastal Conservation (EUCC), régions, départements, communes, universités (Minho au Portugal, Lille, Rennes, Nantes, Bordeaux).

**Montant total des projets :** 3 778 134 €

**Montant de l'aide LIFE :** 1 843 567 € (total des 2 projets LIFE)

**Contact :** Jean FAVENNEC

**Téléphone :** 05 57 81 22 74

**Mail :** Jean.favennec@onf.fr

**Site web :** www.onf.fr

**PLURI-RÉGIONAL** – déc. 1992 / juin 1996 – janv. 1996 / juil. 2001

## Contexte et objectifs

Les milieux naturels littoraux peu artificialisés sont soumis à des perturbations extrêmement fortes, fréquentes et d'origines variées : tempêtes, érosion, fréquentation touristique, incendie, etc.

La restauration, la réhabilitation ou la réaffectation d'écosystèmes littoraux devient un enjeu majeur pour notre société industrielle toujours à la recherche d'espaces libres pour se développer. Avec ses divers partenaires (Conservatoire du littoral, collectivités publiques), l'Office national des forêts est le plus important gestionnaire français et peut-être européen des milieux littoraux. Les 2 projets LIFE se sont appuyés sur 10 sites-pilotes (répartis sur l'ensemble de la côte Atlantique-Manche) sur lesquels ont été développées des actions spécifiques visant à promouvoir une gestion durable du littoral.

## Actions mises en œuvre

Le projet a mis en œuvre les actions de démonstration suivantes :

- Merlimont (Pas-de-Calais) : analyse scientifique et plan de gestion « Conservatoire ».
- Les Landes de Lessay (Normandie) : mise en place d'une sylviculture extensive et de réserves biologiques dans un ensemble de landes humides d'intérêt communautaire.
- Noirmoutier et Pays de Monts (Vendée) : reconstitution et diversification de 200 ha de forêts de dunes côtières par plantation de feuillus indigènes (chêne vert) en sous-étage de Pin maritime dépérissant.
- La Coubre/Oléron (Charente-Maritime) : cartographie écodynamique, étude de la dynamique marine et éolienne, contrôle souple intégrant accueil et protection patrimoniale.
- Les « Ensablés » au Cap-Ferret (Gironde) : restauration de 2 km de dune littorale totalement dégradée et menaçant une frange urbanisée.
- Mimizan (Landes) : action conciliant accueil, sécurité des usagers et protection de l'environnement.
- Quiberon-Plouharnel (Bretagne sud) : réhabilitation et gestion de « dune grise ».
- Combots d'Ansoine (nord de l'estuaire de la Gironde) : plan de gestion pilote d'une forêt dunaire de protection, orienté vers une optimisation de la biodiversité.
- Seignosse Le Penon (Landes) et Tarnos (Landes) : réhabilitation et protection d'une dune soumise à de multiples pressions.

## Résultats et perspectives

Réhabilitation des 10 sites d'intérêt communautaires en majorité intégrés au réseau Natura 2000.

Élaboration et large diffusion de recommandations de gestion durable des dunes côtières atlantiques :

- Deux publications : « Biodiversité et protection dunaire » (Ed. Lavoisier Tec et Doc, 1997) et « Connaissance et gestion durable des dunes de la côte atlantique » (Ed. ONF Les Dossiers Forestiers n° 11, octobre 2002).
- Un ensemble de vidéos : « Pour une gestion durable des littoraux dunaires », « La dune, un colosse aux pieds de sable » (grand public), « Biodiversité forestière dans les Landes de Lessay », « Gestion intégrée des dunes littorales atlantique sud-ouest français, centre et nord-ouest portugais ».

Ces recommandations, alliant conservation et accueil touristique raisonné, sont actuellement mises en œuvre sur l'ensemble des dunes domaniales et des dunes publiques gérées par l'ONF. Elles concernent les dunes bordières non boisées et les forêts dunaires : lutte passive contre l'érosion marine par maintien ou reconstitution des avant-dunes, contrôle souple de la mobilité des dunes blanches, exclusion des boisements en dune grise, gestion forestière économe et peu interventionniste s'appuyant sur le dynamisme naturel des peuplements de chênes...



**Bénéficiaire :** SI Aménagement de la vallée de la Loue

**Principaux partenaires :** Département du Doubs, Région Franche-Comté.

**Montant total :** 1 140 848 €

**Montant de l'aide :** 351 061 €

**Contact :** Communauté de communes du Pays d'Ornans

**Téléphone :** 03 81 57 16 33

**Mail :** paysornans@wanadoo.fr

**Site web :** www.pays-ornans.com

**FRANCHE-COMTÉ – janvier 1994 / septembre 1999**

## Contexte et objectifs

La vallée de la Loue est l'un des sites remarquables de la Région Franche-Comté et du département du Doubs. Grâce au peintre Courbet, natif de la région, les paysages de la vallée font désormais partie du patrimoine culturel européen.

C'est pourquoi, en 1990, le syndicat intercommunal pour l'aménagement de la haute vallée de la Loue (créé en 1965 et regroupant douze communes) a décidé d'entreprendre une vaste étude pluridisciplinaire pour aboutir à un programme d'actions concertées de maîtrise du paysage.

54 sites d'intérêt paysager ont été répertoriés. Ils sont localisés sur sept communes du pays d'Ornans. Chacun de ces sites a fait l'objet d'une fiche d'action pour sa mise en valeur paysagère.

## Actions mises en œuvre

Le projet LIFE « Vallée de la Loue » est un programme intégré de vingt et une actions qui ont contribué :

- À la maîtrise du paysage et du cadre de vie : remise en état des pâturages, mise en valeur des éléments marquants du paysage, revitalisation des vergers traditionnels...
- À la mise en valeur socio-éducative et touristique : circuits thématiques, belvédères, aménagement de sites remarquables...
- À la sensibilisation aux richesses du patrimoine naturel : animations, expositions...
- À des actions d'accompagnement : assistance technique, indemnisation des propriétaires, publications...

Chaque action a été réalisée avec le souci de veiller à la pérennité des améliorations effectuées. L'action la plus démonstrative de ce projet, très soutenu par les collectivités locales (département, région) a été la réalisation d'un circuit des paysages peints par Courbet ; chacun des 7 sites constituant ce circuit est équipé d'un chevalet sur lequel se trouve le tableau du peintre dans son cadre naturel.

## Résultats et perspectives

L'intervention sur les parcelles communales a permis une remise en valeur pérenne. Il reste à trouver la façon d'obliger les propriétaires privés à agir de même, notamment en réorganisant le foncier. La mise en place des pâturages et le développement de l'élevage ovin ont contribué au maintien des paysages. La route Courbet sert maintenant d'appui au développement touristique de la vallée. La fréquentation des belvédères et des sites remarquables, du sentier botanique de Rurey et du parcours ethnologique de Lods se développe sur une période printemps-automne.

La Loue fait maintenant l'objet d'un contrat de rivière pour sa protection et figure dans le réseau européen Natura 2000. Le programme LIFE de la vallée de la Loue est très souvent cité comme référence de développement durable et les élus de la vallée ont à répondre à de nombreuses sollicitations de responsables locaux et d'étudiants en environnement intéressés par le déroulement et les résultats du projet.

À ce jour, chaque commune poursuit une réflexion sur la mise en place et l'installation de jeunes agriculteurs afin de pérenniser les travaux réalisés. Dans le cadre d'une maîtrise du foncier, il est prévu la création d'associations foncières pastorales dans chacune des collectivités de la vallée de la Loue.



# Liste des projets classés par années

Nota : les références du type LIFE xx ENV/F/yyy mentionnées sont les références des projets LIFE attribuées par la Commission. Elles permettent de retrouver les informations concernant chaque projet dans la base de données des projets LIFE sur le site de la DG ENV de la Commission européenne.

## 2006

- **Syndicat mixte des bassins versants des côtiers granvillais** : réduction des risques et de la pollution microbienne en zone côtière - Projet MARECLEAN – LIFE 06 ENV/F/136.
- **École nationale supérieure du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES)** : réduction des pollutions dues aux pesticides et phyto-rémediation par des zones humides artificielles - Projet ARTWET – LIFE 06 ENV/F/133.
- **Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)** : utilisation d'isotopes pour la gestion de la pollution des eaux par les nitrates - Projet ISONITRATE – LIFE 06 ENV/F/158.
- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine (ADERA)** : plateforme collaborative pour la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau dans un contexte agricole - Projet CONCERT'EAU – LIFE 06 ENV/F/132.
- **Société VALDI** : hydrométallurgie des catalyseurs - Projet BASHYCAT – LIFE 06 ENV/F/125.
- **Syndicat mixte d'élimination des déchets de l'arrondissement de Rouen (SMEDAR)** : pilote industriel pour la valorisation des REFIOM par vitrification et recyclage des produits - Projet VITRIFLASH – LIFE 06 ENV/F/152.
- **Société ARF** : recyclage des déchets industriels et ménagers riches en ressources minérales pour la fabrication de liants - Projet ARFVALORMAT – LIFE 06 ENV/F/124.

## 2005

- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine (ADERA)** : fiabilisation et industrialisation des procédés et des matériaux dans l'assemblage électronique pour une mise en conformité avec les Directives européennes « DEEE » et « ROHS » - Projet AMELIE – LIFE 05 ENV/F/053.
- **Société Dufieux industrie** : technologie propre alternative à l'usinage chimique : démonstration des performances techniques, environnementales et économiques du fraisage mécanique pour l'usinage de panneaux de forme complexe utilisés dans les industries aéronautiques et spatiales - Projet GAP (green advanced panels) – LIFE 05 ENV/F/062.
- **CEMAGREF** : réduire la pollution de l'eau par les pesticides en améliorant les pratiques de protection des plantes par l'utilisation des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) embarquées - Projet AWARE – LIFE 05 ENV/F/058.
- **Centre Technique des Tuiles et Briques (CTTB)** : amélioration des performances du séchage des tuiles et briques, par récupération de chaleur latente de vapeur d'eau - réduction des gaz à effet de serre - Projet DIDEM – LIFE 05 ENV/F/082.
- **Société EADS-CRC France** : projet sur les technologies propres avec la substitution du plomb par d'autres alliages pour la production de systèmes électroniques verts en aéronautique et communication militaire - Projet GEAMCOS – LIFE 05 ENV/F/083.
- **Communauté d'Agglomération de Niort** : initiatives durables et alternatives locales pour la prévention des déchets en Deux-Sèvres - Projet IDEAL79 – LIFE 05 ENV/F/063.
- **Société AMP** : technologie propre : procédé électromagnétique d'ennoblissement textile électromagnétique visant à diminuer la pollution de l'eau - Projet METTE – LIFE 05 ENV/F/070.

- **Société Bertin Technologies** : réseau européen de surveillance aérobiologique des allergènes par immuno-analyse – Projet MONA LISA – LIFE 05 ENV/F/068.
- **Société Airbus France** : processus innovant pour le management de la fin de vie des avions (Process for Advanced Management of End of LIFE of Aircraft) – Projet PAMELA – LIFE 05 ENV/F/059.
- **Société SNAM** : réalisation d'une installation pilote innovante pour le recyclage des batteries Lithium-ion usagées et la récupération des métaux lourds – Projet RECLIONBAT – LIFE 05 ENV/F/080.
- **Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole** : amélioration des performances d'une station d'épuration des eaux usées par l'utilisation d'ultrasons pour réduire la production de boues – Projet SOUND SLUDGE – LIFE 05 ENV/F/067.

## 2004

- **SYGMA Consultants** : hôtels durables dans les îles et le bassin méditerranéen – Projet ShMILE – LIFE 04 ENV/F/340.
- **IRH Environnement** : protection des eaux de surface contre les transferts diffus de produits phytosanitaires – Projet SWAP-CPP – LIFE 04 ENV/F/350.
- **Chambre d'agriculture de l'Aisne** : développement et exécution de codes de bonnes pratiques agricoles pour réduire les sources de pollution diffuses dans le bassin versant du Péron – Projet AGRI-PERON – LIFE 04 ENV/F/319.
- **Airbus Industrie** : mise en place de systèmes de management environnemental étendus au volet produit – Projet ACADEMY- LIFE 04 ENV/F/353.
- **ADEME** : optimisation territoriale de la gestion globale des déchets – Projet OPTIGEDE – LIFE 04 ENV/F/343.
- **Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (AILE)** : développement de la culture de taillis de saule en Bretagne pour le traitement des eaux usées, la protection des captages et la valorisation des boues – Projet WILWATER – LIFE 04 ENV/F/320.
- **Société DALKIA France** : implantation d'une pile à combustible dans Paris – LIFE 04 ENV/F/331.
- **Anjou-Recherche (groupe Veolia)** : projet Porcheries Zéro Nuisance – LIFE 04 ENV/F/337.
- **Société SMAD – Fresenius Medical Care** : concentrés secs pour hémodialyse – LIFE 04 ENV/F/344.
- **Association Forêts Cellulose (AFOCEL)** : gestion des déchets d'exploitation forestière – Projet GEDEON – LIFE 04 ENV/F/318.
- **Conseil régional d'Aquitaine** : éco-conception des bâtiments, aménagements et hébergements locatifs dans les campings – Projet ECO-CAMPS – LIFE 04 ENV/F/321.

## 2003

- **Ville de Combaillaux** : nouveau système de traitement des eaux usées : la lombrifiltration – Projet RECYCLAQUA – LIFE 03 ENV/F/257.
- **Clean3 Bio System** : système de dégraissage biologique – LIFE 03 ENV/F/268.
- **CREED (Centre de Recherche pour l'environnement, l'énergie et le déchet)** : développement d'une expertise en bio-méthanisation – Projet METHAPI Expertise – LIFE 03 ENV/F/254.
- **Faurécia Systèmes d'Échappement** : projet pilote industriel pour le recyclage et la réutilisation des filtres à particules – Projet RENOFAP – LIFE 03 ENV/F/263.
- **WWF France** : promotion du management environnemental sur un site sensible éco-touristique en Camargue – Projet PROMESSE – LIFE 03 ENV/F/260.

## 2002

- **WWF France** : projet d'initiative des villes pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre - Projet PRIVILEGES – LIFE 02 ENV/F/289.
- **Communauté urbaine de Lyon** : outil SIG adapté aux objectifs de la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant – Projet GIpSyNOISE – LIFE 02 ENV/F/295.
- **Association des Eco-Maires** : outil de comptabilité environnementale – Projet FEAT – LIFE 02 ENV/F/297.
- **ADEME** : prévention de la pollution des eaux de surface par des sources diffuses dues à des activités minières – Projet DIFPOLMINE – LIFE 02 ENV/F/291.
- **SI des Vallées du Croult et du petit Rosne** : management environnemental pour le contrôle de la qualité du réseau d'assainissement – Projet ECO-SEN – LIFE 02 ENV/F/305.
- **Syndicat des eaux Barousse Comminges Save** : lagunage naturel, infiltration-percolation et lits de séchage de boues : traitement des eaux pluviales et des eaux usées – Projet LILIPUB – LIFE 02 ENV/F/303.
- **FR CUMA de Midi-Pyrénées** : optimiser la gestion des films plastiques agricoles usagés – Projet PLASTAGRI – LIFE 02 ENV/F/301.

Nota : il n'y a pas eu, en 2001, d'appel à propositions et de sélection de projets LIFE.

## 2000

- **ADEME** : Sustainable Mobility Initiatives for Local Environment – Projet SMILE – LIFE 00 ENV/F/640.
- **Syndicat mixte de l'agglomération messine** : gestion et pilotage en temps réel d'un système d'assainissement en milieu urbain en fonction de la qualité du milieu naturel – Projet PISYS – LIFE 00 ENV/F/614.
- **REEVANVER** : geoassainissement-évapotranspiration des eaux usées – Projet GEOASSEV – LIFE 00 ENV/F/599.
- **Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée** : éco-développement concerté autour des étangs du Narbonnais – Projet EDEN – LIFE 00 ENV/F/600.
- **Fédération plasturgie activités** : Eco Design Interactive Tool – Projet EDIT – LIFE 00 ENV/F/593.
- **Port autonome du Havre** : système de gestion intégrée des déchets de navire au port du Havre – Projet E-COPORT – LIFE 00 ENV/F/630.

## 1999

- **ADEME** : journée européenne « En ville sans ma voiture ! » – LIFE 99 ENV/F/459.
- **Ville de Rillieux-la-Pape** : accompagnement et suivi-évaluation dans la mise en place de la fonction d'observateurs de quartiers sur Rillieux-la-Pape – LIFE 99 ENV/F/520.
- **Société forestière de Franche-Comté** : développement d'une gestion durable des futaies irrégulières feuillues – LIFE 99 ENV/F/477.
- **Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen** : contrôle des moustiques nuisants dans les espaces naturels méditerranéens – LIFE 99 ENV/F/489.
- **NANCIE - centre international de l'eau** : protection et surveillance multi-paramètres des ressources aquatiques – LIFE 99 ENV/F/492.
- **Conseil général de Vaucluse** : « Arboretum de Beauregard » le végétal local au service de la restauration de la nature ordinaire – LIFE 99 ENV/F/497.
- **Société TESTA** : unité préindustrielle de fabrication de regards d'assainissement en plastique recyclé – LIFE 99 ENV/F/490.
- **Produits chimiques du Mont-Blanc** : revalorisation des liquides de refroidissement usés – LIFE 99 ENV/F/510.

## 1998

- **Communauté d'agglomération Perpignan-Méditerranée** : paysage et gestion des espaces naturels périurbains – LIFE 98 ENV/F/294.
- **GERTH – Institut français du pétrole** : nouvelle méthode de diagnostic rapide des sols contaminés par les hydrocarbures – Projet POLLUT-EVAL – LIFE 98 ENV/F/285.
- **Air Eco Concept** : traitement et récupération des brouillards d'huile par échange cyclonique – LIFE 98 ENV/F/298.
- **Conservatoire du littoral et des rivages lacustres** : étude préparatoire au renforcement des politiques foncières de protection du littoral en Europe du sud – LIFE 98 ENV/F/337.
- **Plaine de l'Ain développement** : certification éco-audit d'un parc industriel et actions d'accompagnement – LIFE 98 ENV/F/325.
- **ADEME** : pavillon vert pour hôtels respectueux de l'environnement : LIFE 98 ENV/F/338.
- **Société RECUPYL** : traitement et valorisation des refus d'incinération d'ordures ménagères par un procédé de conversion thermochimique – LIFE 98 ENV/F/326.
- **ADEME** : développement d'une démarche qualité pour la valorisation organique des bio-déchets des ménages – Projet QUALORG – LIFE 98 ENV/F/331.
- **GIRAUD SA** : pour une bonne pratique des déchets de chantier – LIFE 98 ENV/F/301.
- **SEPPIC (groupe Air liquide)** : procédé amélioré d'alcoxylation – LIFE 98 ENV/F/300.

## 1997

- **Syndicat mixte d'étude pour l'aménagement du bassin de la Saône et du Doubs** : aménagement et gestion intégrée de la vallée de la Saône – LIFE 97 ENV/F/194.
- **Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT)** : indicateurs, tableau de bord et méthode d'évaluation des politiques environnementales des collectivités locales – Projet RESPECT – LIFE 97 ENV/F/201.
- **Communauté urbaine de Lyon** : observatoire de l'environnement sonore en milieu urbain – Projet DIAPASON – LIFE 97 ENV/F/193.
- **Espaces naturels de France** : établissement de cadres de référence économique pour la gestion de milieux naturels – LIFE 97 ENV/F/200.
- **VALDI SA** : valorisation des boues d'hydroxydes métalliques – Projet VALHYX – LIFE 97 ENV/F/196.
- **Société VALOREF** : mise en œuvre d'une filière spécialisée de gestion et de recyclage de déchets réfractaires – LIFE 97 ENV/F/191.
- **Maubeuge construction automobile (groupe Renault)** : prévention de la pollution et économie des ressources en eau par la réutilisation des eaux pluviales industrielles – LIFE 97 ENV/F/183.
- **SANOFI Chimie (SANOFI-AVENTIS)** : traitement et recyclage des eaux résiduaires industrielles par bio-réacteurs à membranes – LIFE 97 ENV/F/176.
- **Office international de l'eau** : efficacité des politiques appliquées à la prévention et au traitement des pollutions diffuses et dispersées dans les eaux de surface : inventaire et comparaison des approches – LIFE 97 ENV/F/205.

## 1996

- **Communauté urbaine de Brest** : aménagement et gestion intégrée de la rade de Brest et de son bassin versant – LIFE 96 ENV/F/386.
- **NANCIE centre international de l'eau** : réduction de la pollution déversée par temps de pluie dans le milieu naturel : stratégie globale pollution/inondation – LIFE 96 ENV/F/420.
- **SIVOM du Pays de Born** : écrêtement de la pointe saisonnière par stockage temporaire de balles d'ordures ménagères : usine de Pontex-les-Forges – LIFE 96 ENV/F/370.
- **Communauté urbaine du Mans** : optimisation de la filière de recyclage des mâchefers – LIFE 96 ENV/F/435.
- **SARP/ECOPUR** : filière de valorisation des déchets gras alimentaires utilisant le procédé LIPOVAL – LIFE 96 ENV/F/426.
- **Institut français du pétrole** : déazotation, désodorisation catalytique et aseptisation des épandages de lisiers – Projet SMELOX – LIFE 96 ENV/F/279.
- **Société OTV** : traitement innovant des boues résiduelles des stations d'épuration par oxydation humide – Projet ATHOS – LIFE 96 ENV/F/422.
- **Anjou Recherche (groupe Veolia)** : garantir la qualité des boues d'épuration destinées à la valorisation agricole par la maîtrise globale du système d'assainissement – Projet ACTIPOL – LIFE 96 ENV/F/410.
- **Rhodia Eco Services** : collecte, recyclage et valorisation des pots d'échappement catalytiques usagés – Projet CYCLEON – LIFE 96 ENV/F/414.
- **Automobiles Peugeot** : régénération et recyclage par traitement mécanique des sables de la fonderie PSA du site de Sept Fons – LIFE 96 ENV/F/373.
- **Papeteries Matussière et Forest** : traitement des vieux papiers non triés pour la fabrication de papiers blancs d'impression écriture – LIFE 96 ENV/F/364.
- **Société CERESTAR France** : production d'une eau déminéralisée à partir d'eau de canal par techniques séparatives membranaires – LIFE 96 ENV/F/431.

## 1995

- **SYMALIM** : île de Miribel-Jonage : restauration des milieux naturels fluviaux pour les fonctions multiples d'un espace périurbain – LIFE 95 ENV/F/501.
- **ONF – service littoral** : conservation et gestion durable des dunes du littoral atlantique – LIFE 95 ENV/F/676.
- **Chambre régionale de métiers du Centre** : mise au point d'outils pour l'intégration des contraintes environnementales – Projet ENVART environnement-artisanat – LIFE 95 ENV/F/535.
- **Chambre de métiers de Meurthe et Moselle** : processus d'information, formation et suivi des créateurs d'entreprise en matière d'environnement – LIFE 95 ENV/F/559.
- **CRCI Limousin Poitou Charente** : définition d'un outil méthodologique de développement de produits respectant l'environnement et destiné aux PME – LIFE 95 ENV/F/765.
- **Eco-Conseil Entreprise** : programme d'actions de sensibilisation et de formation à la gestion environnementale des entreprises artisanales – LIFE 95 ENV/F/845.
- **Société ZIRCOTUBE** : recyclage d'acide fluonitrique – LIFE 95 ENV/F/544.
- **Société Delta Circuits Imprimés** : ligne de fabrication horizontale de circuits imprimés en technologies propres avec régénération d'agent de gravure – LIFE 95 ENV/F/586.
- **INERIS** : intégration des mesures optiques de type DOAS dans les procédures d'alerte du réseau normand de surveillance de la pollution atmosphérique – LIFE 95 ENV/F/569.
- **AFE Métal – VALDI** : piles usagées ou rebutées valorisées – Projet PURVAL – LIFE 95 ENV/F/510.
- **Société RECTICEL** : recyclage mécanique et thermique des déchets de polyuréthane LIFE 95 ENV/F/547.

## 1994

- **SI de la vallée de l'Orge Aval** : mise en place d'outils d'aide à la gestion intégrée d'un bassin versant urbain – LIFE 94 ENV/F/659.
- **Anjou Recherche (groupe Veolia)** : réutilisation des eaux de pluies en bassin versant urbain – LIFE 94 ENV/F/700.
- **Lyonnais des eaux** : traitement avancé de clarification, désinfection, adsorption sur membrane d'ultrafiltration – LIFE 94 ENV/F/809.
- **Société laitière de la vallée de l'Ourcq** : bio-réacteur à membrane – LIFE 94 ENV/F/744.
- **Société SAGA Décor** : projet DÉPOLI EMAIL – LIFE 94 ENV/F/774.
- **Rhodia Chimie** : substitution des pigments à base de cadmium – LIFE 94 ENV/F/763.
- **Fédération de la plasturgie** : éco-audit de la plasturgie – Projet ADEGE – LIFE 94 ENV/F/751.
- **Fédération des Parcs naturels régionaux** : charte pour un tourisme durable – LIFE 94 ENV/F/878.
- **Commune de Fouesnant** : tourisme durable dans les Glénan – LIFE 94 ENV/F/780.
- **Société RECUPYL** : procédé innovant de recyclage de piles électriques usagées – LIFE 94 ENV/F/673.
- **ADEME** : réseau européen de mesures pour la caractérisation des ordures ménagères – Projet REMECOM – LIFE 94 ENV/F/742.

## 1993

- **Communauté urbaine de Strasbourg** : projet intégré de développement des transports urbains dans la communauté urbaine de Strasbourg – LIFE 93 ENV/F/570.
- **ASA Limagne noire** : réutilisation des eaux usées de l'agglomération clermontoise – LIFE 94 ENV/F/527.
- **SI de la haute vallée de la Loue** : mise en valeur touristique de la Haute Vallée de la Loue – LIFE 93 ENV/F/591.

## 1992

- **Association pour le développement du bassin versant de la baie de Bourgneuf** : protection de l'environnement en baie de Bourgneuf – LIFE 92 ENV/F/20.
- **ONF – service littoral** : conservation et gestion durable des dunes du littoral atlantique – LIFE 92 ENV/F/24.

# Liste des projets classés par régions

(\*) : projets ayant un caractère transnational

## ALSACE

- **École nationale supérieure du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES) (\*)** : réduction des pollutions dues aux pesticides et phyto-rémédiation par des zones humides artificielles - Projet ARTWET.
- **Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) (\*)** : utilisation d'isotopes pour la gestion de la pollution des eaux par les nitrates - Projet ISONITRATE.
- **Papeteries Matussière et Forest** : traitement des vieux papiers non triés pour la fabrication de papiers blancs d'impression écriture.
- **Eco-Conseil Entreprise** : programme d'actions de sensibilisation et de formation à la gestion environnementale des entreprises artisanales.
- **Communauté urbaine de Strasbourg** : projet intégré de développement des transports urbains dans la communauté urbaine de Strasbourg.

## AQUITAINE

- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine (ADERA) (\*)** : plateforme collaborative pour la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau dans un contexte agricole - Projet CONCERT'EAU.
- **Association pour le développement de l'enseignement et des recherches auprès des universités, des centres de recherche et des entreprises en Aquitaine (ADERA) (\*)** : fiabilisation et industrialisation des procédés et des matériaux dans l'assemblage électronique pour une mise en conformité avec les Directives européennes "DEEE" et "ROHS" - Projet AMELIE.
- **Conseil régional d'Aquitaine** : éco-conception des bâtiments, aménagements et hébergements locatifs dans les campings - Projet ECO-CAMPS.
- **SIVOM du Pays de Born** : écrêtement de la pointe saisonnière par stockage temporaire de balles d'ordures ménagères : usine de Pontex-les-Forges.

## AUVERGNE

- **Automobiles Peugeot** : régénération et recyclage par traitement mécanique des sables de la fonderie PSA du site de Sept Fons.
- **Société RECTICEL** : recyclage mécanique et thermique des déchets de polyuréthane.
- **ASA Limagne noire** : réutilisation des eaux usées de l'agglomération clermontoise.

## BOURGOGNE

- **WWF France** : projet d'initiative des villes pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre - Projet PRIVILEGES.
- **Syndicat mixte d'étude pour l'aménagement du bassin de la Saône et du Doubs** : aménagement et gestion intégrée de la vallée de la Saône.

## BRETAGNE

- **Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (AILE)** : développement de la culture de taillis de saule en Bretagne pour le traitement des eaux usées, la protection des captages et la valorisation des boues - Projet WILWATER.
- **Anjou Recherche - groupe Veolia** : projet Porcheries Zéro Nuisance.

- **Clean3 Bio System (\*)** : système de dégraissage biologique.
- **Institut français du pétrole** : déazotation, désodorisation catalytique et aseptisation des épandages de lisiers - Projet SMELOX.
- **Communauté urbaine de Brest** : aménagement et gestion intégrée de la rade de Brest et de son bassin versant.
- **Commune de Fouesnant** : tourisme durable dans les Glénan.

## CENTRE

- **Chambre régionale de métiers du Centre** : mise au point d'outils pour l'intégration des contraintes environnementales - Projet ENVART Environnement-Artisanat.

## CHAMPAGNE-ARDENNE

- **IRH Environnement** : protection des eaux de surface contre les transferts diffus de produits phytosanitaires - Projet SWAP-CPP.

## CORSE

- **SYGMA Consultants (\*)** : hôtels durables dans les îles et le bassin méditerranéen - Projet ShMILE.

## FRANCHE-COMTÉ

- **Faurécia Systèmes d'échappement** : projet pilote industriel pour le recyclage et la réutilisation des filtres à particules - Projet RENOFAP.
- **Société forestière de Franche-Comté** : développement d'une gestion durable des futaies irrégulières feuillues.
- **SI de la haute vallée de la Loue** : mise en valeur touristique de la Haute Vallée de la Loue.

## ÎLE-DE-FRANCE

- **CEMAGREF (\*)** : réduire la pollution de l'eau par les pesticides en améliorant les pratiques de protection des plantes par l'utilisation des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) embarquées - Projet AWARE.
- **Centre technique des tuiles et briques (CTTB)** : amélioration des performances du séchage des Tuiles et Briques, par récupération de chaleur latente de vapeur d'eau - Réduction des gaz à effet de serre - Projet DIDEM.
- **Société EADS-CRC France (\*)** : projet sur les technologies propres avec la substitution du plomb par d'autres alliages pour la production de systèmes électroniques verts en aéronautique et communication militaire - Projet GEAMCOS.
- **Société DALKIA France** : implantation d'une pile à combustible dans Paris.
- **CREED (Centre de recherche pour l'environnement, l'énergie et le déchet)** : développement d'une expertise en bio-méthanisation - Projet METHAPI Expertise.
- **SI des vallées du Croult et du petit Rosne** : management environnemental pour le contrôle de la qualité du réseau d'assainissement - Projet ECO-SEN.
- **Anjou Recherche - groupe Veolia** : garantir la qualité des boues d'épuration destinées à la valorisation agricole par la maîtrise globale du système d'assainissement - Projet ACTIPOL.
- **SI de la vallée de l'Orge Aval** : mise en place d'outils d'aide à la gestion intégrée d'un bassin versant urbain.
- **Anjou Recherche - groupe Veolia** : réutilisation des eaux de pluies en bassin versant.
- **Lyonnaise des eaux** : traitement avancé de clarification, désinfection, adsorption sur membrane d'ultrafiltration.



## LANGUEDOC-ROUSSILLON

- **CEMAGREF (\*)** : réduire la pollution de l'eau par les pesticides en améliorant les pratiques de protection des plantes par l'utilisation des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) embarquées - Projet AWARE.
- **Ville de Combaillaux** : nouveau système de traitement des eaux usées : la lombrifiltration - Projet RECYCLAQUA.
- **ADEME (\*)** : prévention de la pollution des eaux de surface par des sources diffuses dues à des activités minières - Projet DIFPOLMINE
- **REEVANVER** : geoassainissement-évapotranspiration des eaux usées - Projet GEOASSEV.
- **Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée** : éco-développement concerté autour des étangs du Narbonnais - Projet EDEN.
- **Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen** : contrôle des moustiques nuisants dans les espaces naturels méditerranéens.
- **Communauté d'agglomération Perpignan-Méditerranée** : paysage et gestion des espaces naturels périurbains.
- **SANOFI Chimie** : traitement et recyclage des eaux résiduaires industrielles par bio-réacteurs à membranes.
- **Rhodia Éco-services** : collecte, recyclage et valorisation des pots d'échappement catalytiques usagés - Projet CYCLEON.

## LIMOUSIN

- **Société VALDI (\*)** : hydrométallurgie des catalyseurs - Projet BASHYCAT.
- **Société VALDI** : valorisation des boues d'hydroxydes métalliques - Projet VALHYX.

## LORRAINE

- **Syndicat mixte de l'agglomération messine** : gestion et pilotage en temps réel d'un système d'assainissement en milieu urbain en fonction de la qualité du milieu naturel - Projet PISYS.
- **NANCIE centre international de l'eau (\*)** : protection et surveillance multi-paramètres des ressources aquatiques.
- **Air Éco-Concept** : traitement et récupération des brouillards d'huile par échange cyclonique.
- **NANCIE centre international de l'eau** : réduction de la pollution déversée par temps de pluie dans le milieu naturel : stratégie globale pollution/inondation.
- **Chambre de métiers de Meurthe et Moselle** : processus d'information, formation et suivi des créateurs d'entreprise en matière d'environnement.

## MIDI-PYRÉNÉES

- **Société Airbus France** : processus innovant pour le management de la fin de vie des avions (Process for Advanced Management of End of Life of Aircraft) - Projet PAMELA.
- **Société SNAM** : réalisation d'une installation pilote innovante pour le recyclage des batteries Lithium-Ion usagées et la récupération des métaux lourds - Projet RECLIONBAT.
- **Airbus industrie** : mise en place de systèmes de management environnemental étendus au volet produit - Projet ACADEMY.
- **Syndicat des eaux Barousse Comminges Save** : lagunage naturel, infiltration-percolation et lits de séchage de boues : traitement des eaux pluviales et des eaux usées - Projet LILIPUB.
- **FR CUMA de Midi-Pyrénées (\*)** : optimiser la gestion des films plastiques agricoles usagés - Projet PLASTAGRI.

- **GIRAUD SA** : pour une bonne pratique des déchets de chantier.
- **SEPPIC (groupe Air Liquide)** : procédé amélioré d'alcoxylation.
- **SARP/ECOPUR** : filière de valorisation des déchets gras alimentaires utilisant le procédé LIPOVAL.
- **Société OTV** : traitement innovant des boues résiduelles des stations d'épuration par oxydation humide - Projet ATHOS.

### NORD-PAS-DE-CALAIS

- **Société ARF** : recyclage des déchets industriels et ménagers riches en ressources minérales pour la fabrication de liants - Projet ARFVALORMAT.
- **Maubeuge Construction Automobile - groupe Renault (\*)** : prévention de la pollution et économie des ressources en eau par la réutilisation des eaux pluviales industrielles.
- **Société CERESTAR France** : production d'une eau déminéralisée à partir d'eau de canal par techniques séparatives membranaires.

### BASSE NORMANDIE

- **Syndicat mixte des bassins versants des côtières granvillais** : réduction des risques et de la pollution microbienne en zone côtière - Projet MARECLEAN.

### HAUTE NORMANDIE

- **Syndicat mixte d'élimination des déchets de l'arrondissement de Rouen (SMEDAR)** : pilote industriel pour la valorisation des REFIOM par vitrification et recyclage des produits - Projet VITRIFLASH.
- **Port autonome du Havre** : système de gestion intégrée des déchets de navire au port du Havre - Projet E-COPORT.
- **INERIS** : intégration des mesures optiques de type DOAS dans les procédures d'alerte du réseau normand de surveillance de la pollution atmosphérique.

### PAYS DE LA LOIRE

- **Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole (\*)** : amélioration des performances d'une station d'épuration des eaux usées par l'utilisation d'ultrasons pour réduire la production de boues - Projet SOUND SLUDGE.
- **Communauté urbaine du Mans** : optimisation de la filière de recyclage des mâchefers.
- **Société ZIRCOTUBE** : recyclage d'acide fluonitrique.
- **Association pour le développement du bassin versant de la baie de Bourgneuf** : protection de l'environnement en baie de Bourgneuf.

### PICARDIE

- **Société AMP** : technologie propre : procédé électromagnétique d'ennoblissement textile électromagnétique visant à diminuer la pollution de l'eau - Projet METTE.
- **Chambre d'agriculture de l'Aisne** : développement et exécution de codes de bonnes pratiques agricoles pour réduire les sources de pollution diffuses dans le bassin versant du Péron - Projet AGRI-PERON.
- **Société laitière de la Vallée de l'Ourcq** : bio-réacteur à membrane.
- **SAGA Décor** : projet dépoli email.

## POITOU-CHARENTES

- **Communauté d'agglomération de Niort (\*)** : initiatives durables et alternatives locales pour la prévention des déchets en Deux-Sèvres - Projet IDEAL79.
- **CRCI Limousin Poitou Charente** : définition d'un outil méthodologique de développement de produits respectant l'environnement et destiné aux PME.

## PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- **WWF France (\*)** : promotion du management environnemental sur un site sensible éco-touristique en Camargue - Projet PROMESSE.
- **Conseil général de Vaucluse** : arboretum de Beauregard : le végétal local au service de la restauration de la nature ordinaire.
- **TESTA** : unité préindustrielle de fabrication de regards d'assainissement en plastique recyclé.
- **Société VALOREF** : mise en œuvre d'une filière spécialisée de gestion et de recyclage de déchets réfractaires.
- **Société Delta Circuits Imprimés** : ligne de fabrication horizontale de circuits imprimés en technologies propres avec régénération d'agent de gravure.

## RHÔNE-ALPES

- **Société Dufieux industrie** : technologie propre alternative à l'usinage chimique : démonstration des performances technique, environnementale et économique du fraisage mécanique pour l'usinage de panneaux de forme complexe utilisés dans les industries aéronautiques et spatiales - Projet GAP (green advanced panels).
- **Société SMAD - Fresenius Medical Care** : concentrés secs pour hémodialyse.
- **Ville de Rillieux-la-Pape** : accompagnement et suivi-évaluation dans la mise en place de la fonction d'observateurs de quartiers sur Rillieux-la-Pape.
- **Produits Chimiques du Mont-Blanc** : revalorisation des liquides de refroidissement usés.
- **Communauté urbaine de Lyon** : outil SIG adapté aux objectifs de la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant - Projet GIpSyNOISE.
- **Plaine de l'Ain développement** : certification éco-audit d'un parc industriel et actions d'accompagnement.
- **RECUPYL** : traitement et valorisation des refus d'incinération d'ordures ménagères par un procédé de conversion thermochimique.
- **Communauté urbaine de Lyon (\*)** : observatoire de l'environnement sonore en milieu urbain - Projet DIAPASON.
- **AFE Métal - VALDI** : piles usagées ou rebutées valorisées - Projet PURVAL.
- **SYMALIM** : île de Miribel-Jonage : restauration des milieux naturels fluviaux pour les fonctions multiples d'un espace périurbain.
- **Rhodia Chimie** : substitution des pigments à base de cadmium.
- **RECUPYL** : procédé innovant de recyclage de piles électriques usagées.

## PROJETS PLURI-RÉGIONAUX

- **Association Forêts Cellulose (AFOCEL)** : gestion des déchets d'exploitation forestière - Projet GEDEON.
- **Association des Éco-Maires (\*)** : outil de comptabilité environnementale - Projet FEAT.
- **Fédération Plasturgie Activités** : Eco Design Interactive Tool - Projet EDIT.

- **GERTH – institut français du pétrole** : nouvelle méthode de diagnostic rapide des sols contaminés par les hydrocarbures - Projet POLLUT-EVAL.
- **Espaces naturels de France** : établissement de cadres de référence économique pour la gestion de milieux naturels.
- **ONF – service littoral** : conservation et gestion durable des dunes du littoral atlantique.
- **Fédération de la Plasturgie** : éco-audit de la plasturgie - projet ADEGE.

## PROJETS TRANSNATIONAUX

- **Société Bertin technologies (\*)** : réseau européen de surveillance aérobiologique des allergènes par immuno-analyse - Projet MONA LISA.
- **ADEME** : optimisation territoriale de la gestion globale des déchets - Projet OPTIGEDE.
- **ADEME** : Sustainable Mobility Initiatives for Local Environment - Projet SMILE.
- **ADEME** : journée européenne « En ville sans ma voiture ! ».
- **Office international de l'eau** : efficacité des politiques appliquées à la prévention et au traitement des pollutions diffuses et dispersées dans les eaux de surface : inventaire et comparaison des approches.
- **Conservatoire du littoral et des rivages lacustres** : étude préparatoire au renforcement des politiques foncières de protection du littoral en Europe du Sud.
- **ADEME** : pavillon vert pour hôtels respectueux de l'environnement.
- **ADEME** : développement d'une démarche qualité pour la valorisation organique des bio-déchets des ménages - Projet QUALORG.
- **Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT)** : indicateurs, tableau de bord et méthode d'évaluation des politiques environnementales des collectivités locales - Projet RESPECT.
- **Fédération des Parcs naturels régionaux** : charte pour un tourisme durable.
- **ADEME** : réseau européen de mesures pour la caractérisation des ordures ménagères - Projet REMECOM.



Publication du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables – SAI et DCI  
MEDAD 20, avenue de Ségur – 75302 Paris 07 SP – tél. : 01 42 19 20 21  
Réalisation du document : Enviropea – MAPROC  
Document consultable sur Internet : [www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr) (rubrique Europe)