

# **RAPPORT D'ACTIVITE**

## **2002**

Ecole Nationale du Génie de l'Eau  
et de l'Environnement de Strasbourg



Site internet : [www-engees.u-strasbg.fr](http://www-engees.u-strasbg.fr)

Mél : [engees@engees.u-strasbg.fr](mailto:engees@engees.u-strasbg.fr)

# SOMMAIRE

<b>1 – LA FORMATION INITIALE D'INGENIEURS</b>	<b>5</b>
1.1 LES EFFECTIFS EN FORMATION INITIALE D'INGENIEURS (A LA RENTREE DE SEPTEMBRE 2002)	5
1.2 LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNEE 2002	6
1.3 LA REFLEXION SUR LA PEDAGOGIE DE PROJET DANS LA FORMATION D'INGENIEURS	8
1.4 LES STAGES « PRATIQUE DE L'INGENIERIE » DITS STAGES SPI	9
1.5 LE TRAVAIL DE FIN D'ETUDES (T.F.E)	9
<b>2 - LES FORMATIONS SPECIALISEES ET PROFESSIONNELLES</b>	<b>10</b>
2.1 GENERALITES SUR LES FORMATIONS SPECIALISEES	10
2.2 EVOLUTION DU CES/MASTERE« MAITRISE DES DECHETS»	10
2.3 BILAN DE L'ANNEE UNIVERSITAIRE 2001-2002	12
2.4 LICENCE PROFESSIONNELLE « EAU ET ENVIRONNEMENT »	13
<b>3 – LA FORMATION CONTINUE</b>	<b>16</b>
3.1 L'ACTIVITE 2002 DE FORMATION CONTINUE PAR SESSIONS COURTES	16
3.2 EVOLUTION DE L'OFFRE DE FORMATION SUR LES 8 DERNIERES ANNEES (1995 A 2002)	17
3.3 LES CONFERENCIERS EN 2002	20
3.4 MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS	21
3.5 REFLEXIONS SUR LES RAISONS DE LA BAISSSE DES CANDIDATURES AUX SESSIONS DE FORMATION CONTINUE	22
<b>4 - LA RECHERCHE</b>	<b>24</b>
4.1 LA FORMATION PAR LA RECHERCHE	24
4.2 THESES	24
4.3 ACTIVITES DU CENTRE D'ECOLOGIE VEGETALE ET D'HYDROLOGIE (CEVH)	24
4.4 ACTIVITES DE L'UNITE DE RECHERCHE SYSTEMES HYDRAULIQUES URBAINS (SHU)	29
4.5 ACTIVITES DE L'UNITE MIXTE DE RECHERCHE GESTION DES SERVICES PUBLICS (GSP)	34
4.6 LE LABORATOIRE D'ETUDE DES EAUX	39
<b>5 - LES SERVICES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	<b>40</b>
5.1 LE CENTRE DE DOCUMENTATION	40
5.2 L'INFORMATIQUE	41
5.3 LA COMMUNICATION	41
5.4 ADMISSION 2002 PAR CONCOURS EN FORMATION D'INGENIEUR	43
5.5 LES RELATIONS INTERNATIONALES	44
5.6 SUIVI DE L'EMPLOI	47
<b>6 - LES RESSOURCES HUMAINES, LES MOYENS, L'INVESTISSEMENT</b>	<b>49</b>
6.1 LE PERSONNEL	49
6.2 LES MOYENS FINANCIERS	50
6.3 L'INVESTISSEMENT 2002	51
<b>7 - LA VIE A L'ECOLE</b>	<b>54</b>
7.1 L'AMICALE DES ELEVES	54
7.2 D'AUTRES ASSOCIATIONS	56

*L'année 2002 a été marquée par la mise au point du projet de plate-forme technologique en hydraulique. Ce projet associe trois établissements d'enseignement supérieur à Strasbourg, dont l'ENGEES et deux lycées à Obernai. Il a été largement présenté et discuté lors d'une séance de travail le 23 janvier 2002 qui associait, outre les porteurs de base, les collectivités locales, les bureaux d'études, les sociétés de service, ainsi que les ministères intéressés et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.*

*Le processus de mise au point du dossier et son évaluation par le Ministère de l'Education Nationale ont pris l'ensemble de l'année, si bien qu'après son approbation attendue début 2003, elle devrait entrer en application avec d'une part la création d'un GIP et d'autre part les premiers achats d'équipements d'hydraulique et de métrologie. Pour l'ENGEES, ce projet prendra toute sa mesure avec l'équipement d'un hall d'hydraulique de 450 m<sup>2</sup> proche de l'Institut de Mécanique des Fluides et des Solides de Strasbourg et dont l'installation de base est assurée par une subvention du Ministère de l'Agriculture de 150 K€. Rappelons que ce projet implique l'acquisition sur plusieurs années de matériels et d'équipements mis en pool pour un montant d'environ 1 million d'euros.*

*Un autre projet a fait l'objet d'études multiples, de faisabilité, définition de programmes, études spécialisées, topographie, sondage, c'est le projet de remobilisation/rénovation de l'aile est – quai Koch, au niveau du sous-sol, du rez-de-chaussée et du 1<sup>er</sup> étage. Ce projet, dont le montant global devrait être proche de 800 000 €, devrait permettre de proposer aux élèves un foyer conforme aux règles de sécurité, des salles pour leurs associations, une cafétéria pour l'ensemble du personnel, des bureaux paysagers pour le service des relations extérieures, et une salle à usage multiple (réunions, cours, accueil de thésards).*

*La formation initiale d'ingénieurs est maintenant structurée pour des promotions de 72 à 80 élèves. L'année 2002 a été mise à profit pour améliorer la formation humaine, plus particulièrement tout ce qui relève des capacités comportementales en liaison avec les stages et les sessions consacrées à la communication.*

*Le rôle des projets dans la formation a été revisité afin d'en assurer l'intégration dans le cursus en termes de diversité des méthodologies et de multidisciplinarité.*

*Les formations spécialisées ont retrouvé, pour les filières "Eau potable et assainissement" d'une part et "Maîtrise des déchets" d'autre part, des effectifs satisfaisants, proches de la trentaine pour chaque filière. On peut noter l'impact notable de la formation permanente à travers la présence d'une vingtaine d'apprenants professionnels, notamment de nationalité algérienne. L'avenir de la formation "Management et ingénierie des services d'eau et d'assainissement" est suspendu aux orientations prises par nos partenaires traditionnels à l'étranger (Algérie et Maroc plus particulièrement). La licence professionnelle maintenant intitulée "Protection de l'environnement" avec la mention "gestion des eaux urbaines et rurales" va être recentrée sur le cycle de l'eau et l'hydraulique urbaine.*

*La formation continue sous forme de sessions courtes (1 à 4,5 jours) a connu un fléchissement très net en 2002 avec moins de 800 stagiaires accueillis. Il semblerait que nos usagers habituels que sont les ITR en services déconcentrés de l'Etat aient vu leur disponibilité faiblir, compte tenu de l'ARTT notamment. La proposition qui consisterait à relancer des sessions régionales "flash" d'un jour est certainement pertinente.*

*La formation par la recherche atteint un niveau tout à fait satisfaisant : 17 étudiants suivent un DEA dans la promotion Puy-de-Dôme (2000-2003). En particulier 9 étudiants bénéficient de la formation offerte par les DEA "Mécanique et ingénierie" et "Systèmes spatiaux et environnement", pour lesquels l'Ecole est établissement cohabilité.*

*L'ENGEES accueille actuellement quelques 11 thésards dans les trois unités de recherche de l'établissement.*

*Le Centre d'Ecologie Végétale et d'Hydrologie est en cours de renforcement en termes de moyens humains et prend une place significative dans le système alsacien de recherche en environnement.*

*L'unité de recherche "Systèmes Hydrauliques Urbains" s'est renforcée avec le recrutement d'un professeur stagiaire ayant vocation à animer la dynamique scientifique de l'unité. L'équipe s'est largement investie dans le projet de plate-forme technologique en hydraulique.*

*L'unité mixte de recherche "Gestion des Services Publics" (UMR CEMAGREF/ENGEES) poursuit des activités de recherche et d'études méthodologiques autour de la gestion patrimoniale des réseaux (renouvellement, entretien...), l'analyse des services, la tarification de l'eau, les relations à l'utilisateur, l'acceptabilité sociale des équipements.*

*Selon une tradition récurrente, le chapitre « Vie à l'Ecole » a été rédigé par les élèves en toute responsabilité. Je tiens à souligner l'engagement de la majorité des élèves et plus particulièrement des animateurs des associations pour que l'épanouissement des élèves soit favorisé à travers des activités sportives, solidaires, culturelles et artistiques. La mise à leur disposition de locaux adaptés est attendue pour favoriser ces activités.*

*D'autres chantiers, au sens large, ont démarré en 2002 et doivent se poursuivre en 2003 :*

- la mise en place de la validation des acquis de l'expérience (VAE),*
- la nécessaire harmonisation européenne du système de formation (le fameux LMD),*
- la poursuite de l'intégration dans un objectif de meilleure lisibilité dans des réseaux locaux, nationaux et internationaux.*

*Si l'on y ajoute le projet de plate-forme technologique en hydraulique et la remobilisation/rénovation de l'aile est du quai Koch, on retrouve un ensemble de projets, condition nécessaire pour favoriser l'émergence d'un pôle "eau et environnement" de haut niveau à Strasbourg au sein de l'enseignement supérieur du ministère chargé de l'Agriculture.*

*Daniel LOUDIERE  
Directeur*

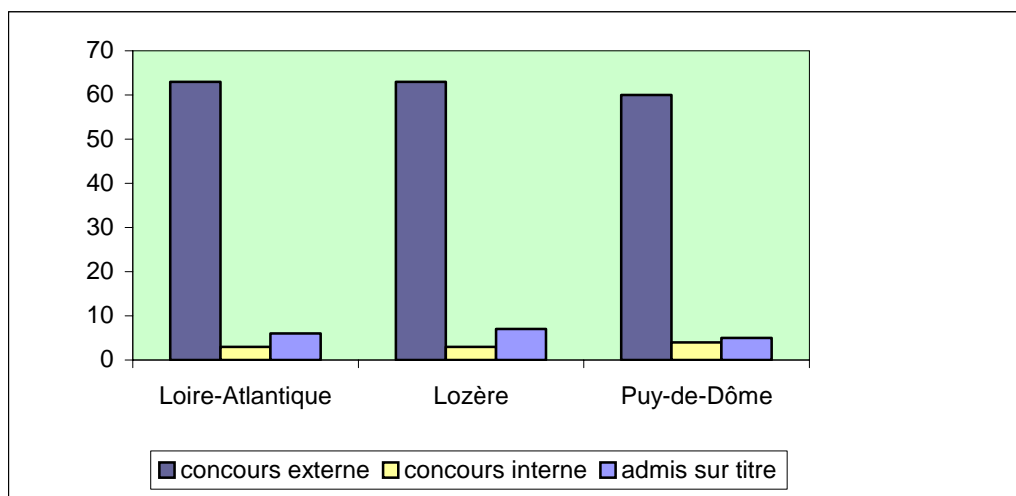
## 1 – LA FORMATION INITIALE D'INGENIEURS

### 1.1 LES EFFECTIFS EN FORMATION INITIALE D'INGENIEURS (A LA RENTREE DE SEPTEMBRE 2002)

- Promotion Loire-Atlantique (2002-2005) 72 étudiants
- Promotion Lozère (2001-2004) : 73 étudiants
- Promotion Puy-de-Dôme (2000-2003) : 69 étudiants

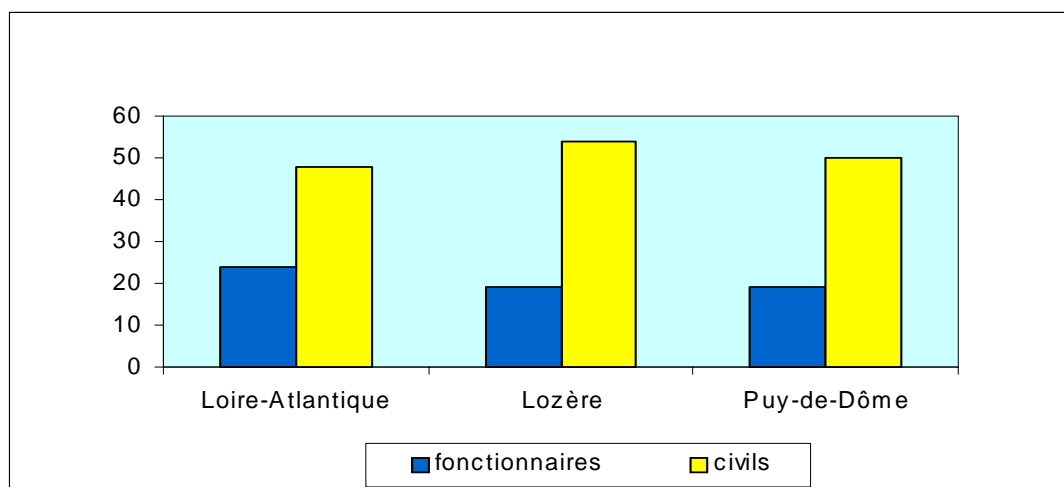
La stabilisation des effectifs se confirme autour de 72-75 étudiants.

#### L'origine des étudiants



#### Le statut des étudiants

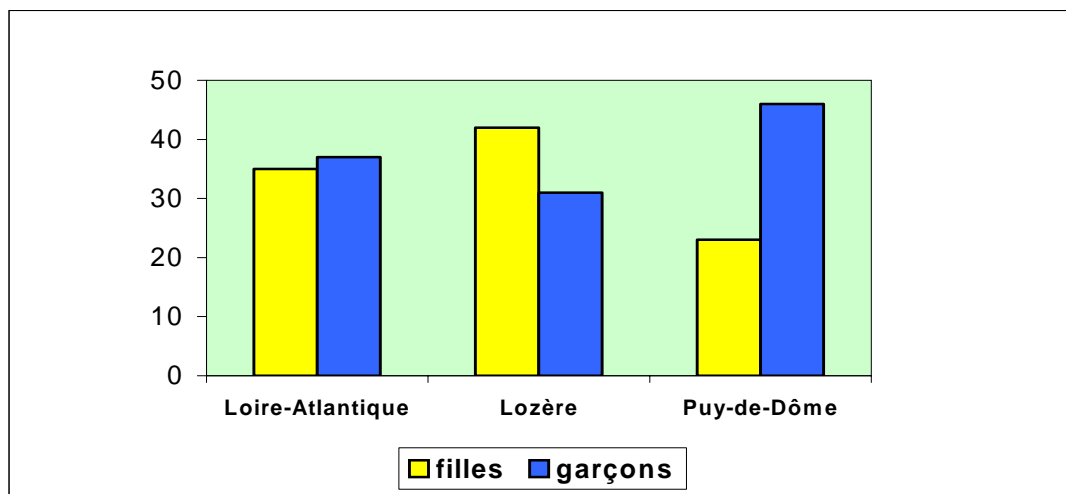
Les fluctuations entre promotions sont faibles. Toutefois, il est à noter un effectif de 4 étudiants titulaires d'un DEUG dans les admis sur titre, alors que cette filière est généralement peu représentée dans les promotions.



Les effectifs d'étudiants fonctionnaires sont en légère augmentation (24 étudiants ont succédé à 19 en 2<sup>ème</sup> année ainsi que 19 en 3<sup>ème</sup> année).

## La répartition Filles/Garçons dans les promotions

Après une promotion à majorité féminine, la nouvelle promotion Loire-Atlantique est quasiment équilibrée entre filles et garçons.



### 1.2 LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNEE 2002

L'année 2002 a été marquée par une forte activité de réflexion et d'ingénierie pédagogique, axée autour de deux thèmes :

#### 1.2.1 L'Espace Européen d'Enseignement Supérieur

L'Europe et plus particulièrement la France ont affirmé, à travers un cadre réglementaire désormais opérationnel, leur volonté d'harmoniser les cursus d'enseignement supérieur.

Cette harmonisation a pour objectif prioritaire l'acquisition d'une lisibilité et d'une reconnaissance internationale des formations. Elle doit également permettre de favoriser la mobilité au sein de l'Espace Européen et la transparence des échanges. Deux étapes sont ainsi engagées :

#### ➤ *L'Harmonisation des cursus et la réflexion sur le dispositif « LMD »*

L'harmonisation européenne vise à simplifier les cursus et les diplômes. Il est désormais distingué 3 niveaux d'études sanctionnés par un grade (et pas seulement un diplôme)

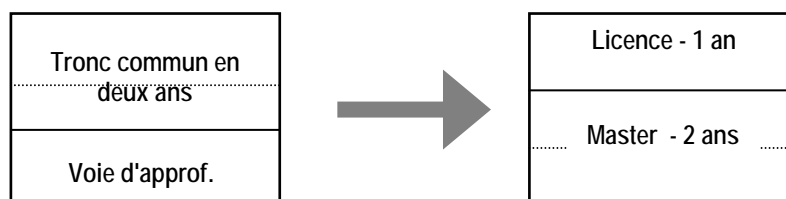
**Licence (Bac + 3)**

**Master (Bac + 5)**

**Doctorat (Bac + 8)**

La notion de durée d'études passe au second rang, dans la mesure où la validité des études n'est plus sanctionnée par année mais par crédits ECTS, acquis au sein des différents semestres d'enseignement.

Pour les écoles d'ingénieurs, recrutant à l'issue de classes préparatoires, ce schéma est évidemment très novateur, puisque le programme pédagogique traditionnellement conçu en **2 + 1** devrait évoluer vers **1 + 2**, selon le schéma suivant:



La construction de masters (master professionnel et master recherche) en 2 ans constitue une évolution très importante dans la façon d'organiser les études. De même, les implications en terme de niveaux de recrutement, d'échanges d'étudiants, de validation des études, sont conséquentes et parfois difficiles à cerner pleinement.

Ainsi, des interrogations demeurent sur le devenir à long terme du « diplôme d'ingénieur ».

Un travail important de réflexion a ainsi été conduit à l'automne 2002 sur la définition :

- ❖ des enjeux stratégiques pour l'ENGEES du système LMD ;
- ❖ des contours stratégiques et pédagogiques que pourraient revêtir les nouvelles formations dans ce cadre ;
- ❖ de l'innovation pédagogique à développer à ces fins.

***Un séminaire de réflexion a réuni sur ce thème l'ensemble des établissements supérieurs du MAAPAR et de nombreuses réunions de réflexion ont été tenues et se poursuivent actuellement à l'échelle locale et en interne au sein de l'ENGEES.***

***Au sein de l'Ecole, cette harmonisation européenne est perçue comme une opportunité d'évolution mais aussi de reconnaissance dans un pôle d'excellence, même si les contraintes du dispositif sont loin aujourd'hui d'être surmontées.***

### 1.2.2 La Mobilité européenne

Sur un plan concret, l'harmonisation européenne s'est poursuivie à la rentrée 2002 avec l'accréditation de l'ENGEES dans le cadre du programme d'échange européen ERASMUS et à ce titre, la traduction des programmes dans le système ECTS (European Credit Transfer System) permettant une base commune d'évaluation des cursus.

Le dispositif ECTS inclut l'adoption de 5 critères, qui garantissent et fiabilisent la mobilité au sein de l'Espace Européen :

#### **1. L'adoption des crédits ECTS**

Les crédits ECTS représentent une quantité de travail à fournir dans chaque matière ou module, incluant toutes les formes pédagogiques proposées aux étudiants, y compris le travail personnel, les voyages et les stages.

Dans ce système, chaque semestre vaut 30 crédits ECTS, sur une référence informelle d'environ 1500 h de travail par an. Les programmes pédagogiques 2002/2003 incluent une transcription ECTS.

#### **2. La constitution d'un dossier d'information**

Il s'agit, pour chaque établissement, de rédiger un guide des études en deux langues. Ce travail est en cours de réalisation à l'ENGEES. Ce dossier comprend :

- un référentiel pédagogique, de type règlement des études
- une description des études
- un détail des enseignements.

Dans ce dossier, chaque établissement décrit clairement sa politique d'échange.

#### **3. La définition d'un contrat d'étude**

Le contrat d'étude est spécifique à chaque étudiant, pour lequel les deux établissements partenaires définissent précisément le programme d'étude et les termes de l'échange.

#### 4. Une échelle de notation commune

Le dispositif prévoit un double système d'évaluation :

- le système de notation en vigueur dans l'établissement d'accueil ;
- une transcription en valeur relative des résultats obtenus, basée sur l'appréciation de l'étudiant par rapport à la distribution des notes obtenues au sein de la promotion :

Note ECTS	% d'étudiants
A	10
B	25
C	30
D	25
E	10
F	échec
FF	très mauvais

#### 5. Un relevé de notes et une reconnaissance académique

Les deux modalités d'appréciation de l'étudiant sont transmises à l'établissement d'origine qui valide ou non, au vu de ces résultats, le semestre réalisé à l'étranger.

Le système exclut a priori la délivrance d'un diplôme de l'établissement d'accueil. En revanche, le semestre validé se substitue pleinement à un semestre d'étude réalisé au sein de l'établissement d'origine.

Le programme ERASMUS impose aux établissements partenaires de définir un flux objectif d'échanges, il peut également donner lieu à l'échange d'enseignants.

Il présente l'avantage de cadrer les échanges dans une procédure claire et d'y apporter un soutien financier.

Bien que l'ENGEES ait déjà bénéficié du dispositif ERASMUS pour l'envoi de ses étudiants à l'étranger, le programme d'échange ne s'est pas encore concrétisé par l'accueil d'étudiants étrangers.

L'objectif en 2003 est de finaliser le dossier d'information en anglais.

### 1.3 LA REFLEXION SUR LA PEDAGOGIE DE PROJET DANS LA FORMATION D'INGENIEURS

Une réflexion de fond a été lancée en février 2002 sur la pédagogie de projet. Elle a été très largement ouverte à l'ensemble des maîtres de projet qui interviennent actuellement en formation d'ingénieur, soit environ 40 enseignants et professionnels du secteur privé comme du secteur public.

Le travail engagé comprenait une consultation écrite des maîtres de projet, par le biais d'un questionnaire, suivi de trois réunions de travail, de fin février à fin avril.

Le taux de participation à cette réflexion a été de 80 %, pour partie sous forme écrite (45 %), et pour partie via la participation à l'une au moins des réunions de travail (53%).

#### **Objectifs de la réflexion**

Au regard de l'importance accordée à la pédagogie de projet dans le cursus des **étudiants (17% du temps d'enseignement)** et de l'énergie mobilisée à ces occasions (autant par les étudiants que par les maîtres de projet), il est apparu intéressant de réfléchir à la valorisation optimale de ces temps pédagogiques, ainsi qu'à l'articulation et à la complémentarité des projets au sein de la formation.

Un échange sur les pratiques pédagogiques a ainsi conduit à :

- Permettre à chacun des maîtres de projet d'avoir une vision plus globale de la place des projets dans l'enseignement et leur articulation dans l'ensemble du cursus ;
- Permettre la mise en valeur des acquis techniques et méthodologiques et de mesurer la progression pédagogique au fil des projets ;
- Favoriser l'émergence de nouvelles modalités d'apprentissage et d'animation de projets.

Au cours des réunions, des pistes d'évolution dans la conduite de projets ont émergé.

Chacun des maîtres de projet a ainsi été invité à réfléchir et à positionner son projet dans une grille récapitulant l'ensemble des modalités d'actions retenues.

Cette réflexion fructueuse a permis à chacun de s'interroger et d'affiner sa démarche pédagogique. Au-delà, elle s'est déjà concrétisée au cours de l'année 2002/2003, dans l'adoption d'une pédagogie de projet plus affinée, notamment dans les projets d'énergétique, d'assainissement et d'aménagement de rivière.

**Le projet énergétique**, le premier dans le cursus de formation, est désormais scindé en deux phases bien distinctes :

- collecte d'informations et valorisation de l'information dans l'application technique proposée ;
- élaboration d'une solution technique et dimensionnement sur la base des meilleurs itinéraires techniques proposés.

Cette construction en deux temps est favorable à l'acquisition de plus d'autonomie des étudiants dans la recherche d'information.

**Le projet assainissement** a évolué avec une phase d'identification des objectifs, conduite entre chaque équipe et le maître de projet, et formalisée par un entretien portant sur les objectifs.

Les équipes doivent ainsi définir leurs objectifs techniques mais aussi méthodologiques, c'est-à-dire décliner précisément leurs attentes sur ce projet en termes de savoir, savoir-faire et savoir être (comment va fonctionner le groupe ? quel niveau de maîtrise de l'outil modélisation se fixent-ils ? ...)

Dans le prochain **projet d'aménagement de rivière**, les maîtres de projet procéderont à une évaluation formative de l'avancement des équipes, c'est-à-dire basée sur la méthode et les moyens de travail développés par le groupe et non plus seulement sur les résultats obtenus.

Cette réflexion, plus qu'une sensibilisation, s'avère être un moyen, autour des projets, de diversifier l'offre pédagogique et de développer un véritable apprentissage de la conduite de projet, discipline transversale désormais pleinement reconnue et composante forte du métier d'ingénieur.

#### 1.4 LES STAGES « PRATIQUE DE L'INGENIERIE » DITS STAGES SPI

Les stages durent deux mois, ils prennent place à la fin de la 2<sup>ème</sup> année sur la période juin-juillet après le voyage d'études dans le département parrain.

On peut noter que la majorité des stages se situe à l'étranger. L'hydraulique urbaine est le sujet majeur mais la problématique de la gestion des ressources en eau et de leur protection est très présente.

#### 1.5 LE TRAVAIL DE FIN D'ETUDES (T.F.E)

Le travail occupe le semestre 6 en fin de scolarité et dure six mois pour la plupart des étudiants, à l'exception des étudiants de master à l'étranger (Santander et Southampton) et de la filière génie sanitaire à l'ENSP de Rennes pour lesquels ce travail se déroule sur environ quatre mois.

On peut regretter que l'Allemagne et l'Amérique du Nord soient absents de cette grille mais noter en contrepartie que l'assainissement urbain et l'épuration des eaux usées constituent des sujets majeurs d'intérêt des élèves.

In fine tous les étudiants de cette promotion « Hautes Pyrénées » ont satisfait leurs différentes obligations à l'égard de l'Ecole pour obtenir le diplôme d'ingénieur :

- ❖ résultats satisfaisants à la fin de chaque année scolaire
- ❖ stage d'un mois à l'étranger validé
- ❖ appréciation minimale pour le TFE
- ❖ niveau minimal de maîtrise de l'anglais.

## 2 - LES FORMATIONS SPECIALISEES ET PROFESSIONNELLES

### 2.1 GENERALITES SUR LES FORMATIONS SPECIALISEES

Les Formations Spécialisées de l'ENGEES comprennent deux CES/Mastères spécialisés fonctionnels :

- Eau Potable et Assainissement
- Maîtrise des Déchets

accessibles, à

- Bac + 4 au titre du CES (Certificat d'Etudes Supérieures, diplôme du Ministère de l'Agriculture)
- Bac + 5 au titre du Mastère Spécialisé de la Conférence des Grandes Ecoles ;

Le Mastère Spécialisé ouvert en alternance sur 2 ans à des professionnels, MISEA (Management et Ingénierie des Services d'Eau et d'Assainissement), n'a pas été ouvert en 2001 et 2002 et risque d'être supprimé.

Pour mémoire, le CES en Aménagements Hydro-Agricoles est suspendu depuis 1995.

En 2002, des modifications importantes ont concerné le CES/Mastère spécialisé en « Maîtrise des Déchets ». Elles seront examinées à part.

L'évolution des effectifs a été largement présentée dans le rapport d'activité 2001, nous noterons cependant une évolution importante en 2002, 59 étudiants au lieu des 28 de l'année précédente. Cette augmentation est due essentiellement à :

- 11 élèves ingénieurs ENGEES en « Maîtrise des Déchets » au lieu de 1,
- 16 boursiers franco-algériens (6 en Maîtrise des Déchets et 10 en Eau Potable et Assainissement), il n'y en avait aucun en 2001/2002.

Dans cette dernière promotion, le nombre d'étrangers (27) est exceptionnel.

### 2.2 EVOLUTION DU CES/MASTERE « MAITRISE DES DECHETS »

#### 2.2.1 Orientation générale

L'historique de l'évolution des enseignements du CES/Mastère spécialisé « Maîtrise des Déchets » a été présentée dans le rapport d'activité 2001.

Au cours de l'année 2002 il convenait d'évaluer la formule transitoire proposée en 2001/2002 pour le premier regroupement à l'ENGEES de tous les enseignements (qu'ils soient communs ou qu'ils concernent les options Déchets Urbains ou Déchets Industriels) et de mettre au point une formule pérenne, sachant que les Ecoles des Mines et de Géologie de Nancy sont partenaires actifs de cette formation.

Il a été décidé :

- de limiter les enseignements optionnels à des approches très spécifiques des deux options, que ce soit en traitement ou en collecte-valorisation,
- de mettre en œuvre des travaux de groupe pour les enseignements optionnels en « Déchets Industriels », comme cela était déjà le cas en « Déchets Urbains »,
- de développer les approches gestionnaires.

Les options « Déchets Urbains » et « Déchets Industriels » doivent permettre soit de valoriser des formations initiales soit d'offrir une « entrée » spécifique dans le milieu professionnel, étant entendu que dans leur carrière beaucoup d'ingénieurs spécialisés dans les déchets, toucheront aussi bien au domaine municipal qu'au domaine industriel.

## 2.2.2 Organisation des enseignements généraux

Les enseignements sont organisés en quatre modules compacts successifs.

### Module 1 : Déchets, Pollutions et Société

Enseignements spécifiques 116 h  
Typologie, production, réglementation, organisation, acteurs.  
Les risques, les milieux naturels, la pollution par les déchets.

Autres enseignements 12 h  
Informatique-bureautique. Techniques de recherche d'emploi.

Visites 9 h

Travaux personnels et en groupe (travail libre) 27 h  
(Les enjeux de la gestion des déchets, Audit de site)

### Module 2 : Les techniques de traitement des déchets

Enseignements spécifiques 102 h  
Incinération, stockage, autres techniques.

Autres enseignements 6 h  
Informatique-bureautique.

Visites 9 h

Travaux personnels et en groupes 42 h  
(Incinération, stockage ou autre technique)

### Module 3 : La prévention, la collecte et la valorisation des déchets

Enseignements spécifiques 94 h  
Valorisation agricole, (valorisation industrielle), prévention à la source et maîtrise, la collecte des déchets ménagers et assimilés, logistique déchets, valorisation matière.

Visites 15 h

Travaux personnels et en groupe 54 h  
(Collecte des déchets ménagers et assimilés, valorisation agricole ou valorisation des déchets industriels).

### Module 4 : Management et ingénierie du déchet

Enseignements spécifiques 84 h  
Ingénierie et travaux, Gestion des services publics et financement, les contrats et la fiscalité, l'entreprise, montage et suivi de projet.

Travaux personnels et en groupe 42 h  
(Montage de projet)

## 2.2.3 Les options Déchets Industriels et Déchets Urbains

Elles ne concernent que les modules 2 et 3.

## MODULE 2

### *Option « Déchets Urbains »*

Etanchéité–drainage des centres de stockage des déchets (dont rappels scientifiques) 21 h

Projet stockage 36 h

### *Option « Déchets Industriels »*

Stratégies de destruction et de réemploi. Elimination chimique.  
Critères scientifiques de stabilisation 18 h

Projet relatif aux techniques spécifiques 36 h

## MODULE 3

Valorisation agricole des déchets ménagers (sur 27 h) 21 h

Mini-projet valorisation agricole 12 h

Valorisation des déchets industriels (Méthodes de tri physique, les filières, valorisation des déchets métalliques et organiques).  
enseignements dispensés à l'Ecole des Mines de Nancy. 21 h

Mini-projet valorisation des déchets industriels 12 h

### 2.2.4 Mise en œuvre du nouveau programme et commentaires

De nombreux enseignements communs ressortent de l'un ou l'autre des domaines municipaux ou industriels.

Pour ce qui est du domaine industriel, même si la programmation rapprochée et le suivi des enseignements est assuré par l'ENGEES, une concertation permanente est nécessaire avec nos partenaires de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Nancy.

De nombreux intervenants viennent des établissements de l'Institut National Polytechnique de Lorraine et on remarquera le rôle particulier de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie, très important dans les enseignements et projets de l'option « Déchets Industriels ».

L'évaluation pour chaque module se fait par le biais d'un examen, d'un mini-projet ou d'un projet.

On notera cependant que le projet « Audit de Site » n'a pu avoir lieu cette année mais qu'il reste indispensable pour conclure au mieux le module 1.

## **2.3 BILAN DE L'ANNEE UNIVERSITAIRE 2001-2002**

### 2.3.1 La Formation Spécialisée « EPA » (Eau Potable et Assainissement)

Les stages

STRUCTURES D'ACCUEIL		THEMES ABORDES	
Bureaux d'études	9	ASSAINISSEMENT	10
Entreprises de service	7	Dont Réseaux	5
		Epuration	3
		Autres	2
Collectivités	1	EAU POTABLE	6
Etablissements Publics	2	Dont Réseaux	4
		Production	2
		Autres thèmes	3

La part des stages en entreprises de service est importante cette année, même si elle ne rejoint pas celle des bureaux d'étude, habituellement prééminente.

84 % des stages sont effectués dans une structure privée.

A l'issue immédiate de ces stages, sur 19 étudiants, 9 sont embauchés, dont 6 en CDI (soit respectivement 50 % et 33 % contre 58 % et 9 % en 2001 et 73 % et 45 % en 2000).

#### Les diplômes

Tous les étudiants pouvaient prétendre aussi bien au Mastère Spécialisé qu'au CES ; 17 sur 19 les ont obtenus, pour les deux autres la décision a été reportée à 2003.

### 2.3.2 La Formation Spécialisée « MD » (Maîtrise des Déchets)

Les stages

STRUCTURES D'ACCUEIL		THEMES ABORDES	
Entreprises de services	5	Collecte et tri	4
Entreprises industrielles	1	Traitement	3
Collectivités	1	Programmation	1
Etablissements Publics	1		

Le rôle des entreprises de service reste dominant, mais la petite taille de la promotion ne permet pas de tirer des conclusions, notamment sur les débouchés en entreprises industrielles.

A l'issue immédiate des stages, sur 8 étudiants :

- ❖ 1 est fonctionnaire
- ❖ 4 sont en CDI
- ❖ 1 est en CDD
- ❖ 2 sont en recherche d'emploi,

#### Les diplômes

Tous ont obtenu le diplôme auquel ils pouvaient prétendre : 5 Mastères Spécialisés et 8 Certificats d'Etudes Supérieures.

## **2.4 LICENCE PROFESSIONNELLE « EAU ET ENVIRONNEMENT »**

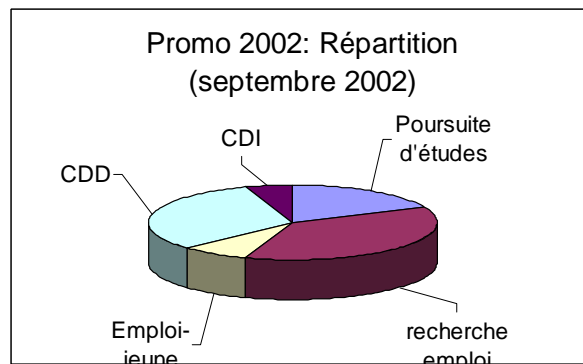
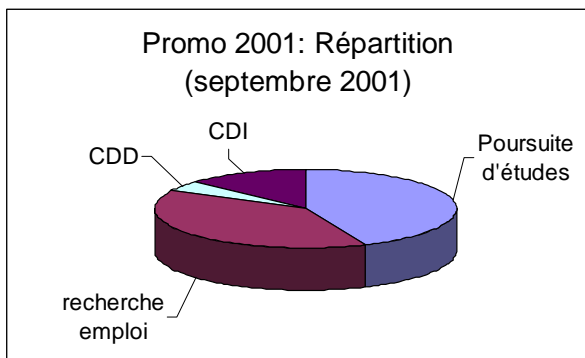
La licence professionnelle complète l'offre de formation initiale à l'ENGEES par un diplôme national à vocation d'insertion professionnelle (Bac + 3), préparé en co-habilitation avec l'Université Louis Pasteur, par l'intermédiaire de la Faculté de Géographie et d'Aménagement.

Cette année voit l'établissement du régime de croisière de la formation, conforme au dossier initial, tant dans ses effectifs étudiants et enseignants, que dans la réalisation de la maquette pédagogique.

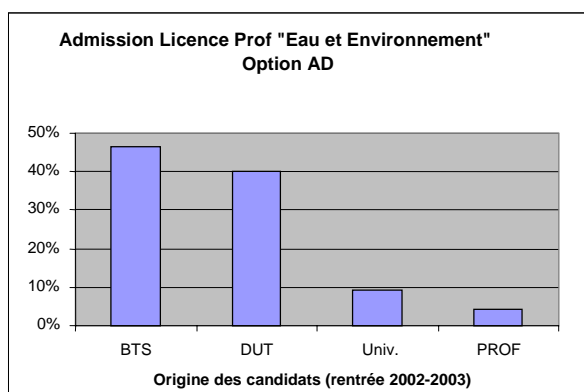
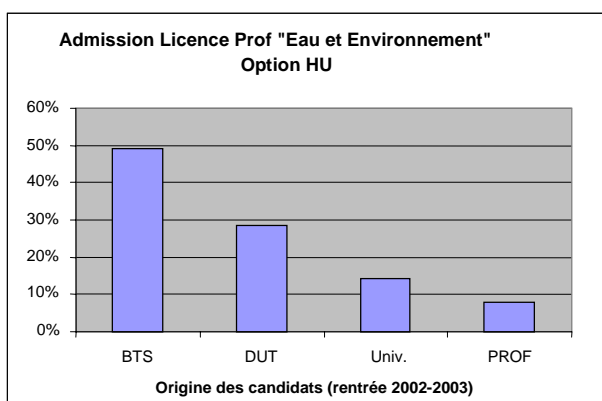
Dans le cadre de la seconde promotion, donc, après une démission précoce, 37 étudiants ont obtenu leur diplôme, deux capitalisent entre 2 et 5 unités d'enseignement (sur 6) et trois ont renoncé à poursuivre. L'un des deux professionnels qui s'étaient engagés en septembre 2001 dans la formation des emploi-jeunes, obtient son diplôme dès la première année, le second, moins disponible, a négocié une répartition de sa tentative sur deux ans : il capitalise deux unités d'enseignement.

Le taux de réussite est ainsi de 88 %, et est réparti à peu près à égalité entre les deux options proposées, « Agriculture Durable » et « Hydraulique Urbaine ».

L'image du placement professionnel de ces étudiants, obtenue lors des jurys de soutenance de fin d'études, nous montre une nette amélioration de leur insertion professionnelle, par rapport à la promotion précédente :



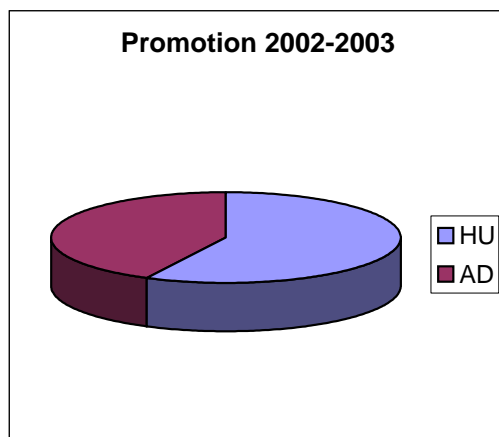
Au niveau du recrutement, le succès de la formation ne se dément pas : ce sont en effet près de 250 étudiants qui ont fait acte de candidature en juin 2002 ! La répartition entre les formations initiales est la suivante, selon les options choisies :



La tendance au renforcement de la proportion d'étudiants ayant un BTS se poursuit de façon nette, le pourcentage dépassant largement la moitié de l'effectif total, au détriment des étudiants d'origine universitaire classique. L'une des analyses que nous avons pu faire de ce phénomène tient, d'une part, à la très forte communication mise en place par les structures de gestion des BTS, et d'autre part, à la forte motivation de ces étudiants dont la licence professionnelle constitue l'une des rares possibilités de continuation d'études.

Le recrutement de professionnels reste toujours aussi problématique : la demi-douzaine d'adultes qui avaient obtenu l'accord pour s'inscrire ont abandonné, la plupart sans nous en informer. Il est vrai que, pour beaucoup d'entre eux, cette inscription effective était soumise à l'acceptation de demandes de financement, demandes qui n'ont sans doute pas abouti.

La répartition des effectifs entre les deux options se stabilise de la manière suivante, ce qui tend à confirmer notre précédente analyse sur la meilleure adéquation de l'option « Hydraulique Urbaine » avec l'image de l'ENGEES :



Si la recherche de stage n'a pas posé plus de problèmes que la première année, nous nous sommes heurtés au courant de l'été à un certain nombre de difficultés liées à des incompatibilités entre les stagiaires et leur structure d'accueil (à l'origine d'un abandon, de l'échec au diplôme de deux autres étudiants et de quelques gestions délicates). Il apparaît que les impératifs générés par une tentative d'insertion dans un groupe à vocation de productivité telle qu'une entreprise ou un bureau d'études soient gravement sous-évalués par des étudiants encore immatures ; et que, également, les phases de préparation de ces étudiants à l'acquisition d'un minimum de culture « sociale », de réflexion sur les objectifs professionnels et la motivation de fond, ainsi que sur les phases plus techniques de validation des sujets et des structures d'accueil, soient à développer à l'avenir.

Enfin, le Ministère de l'Education Nationale a décidé, cet été, de rationaliser les dénominations nationales des licences professionnelles, en prenant comme critère le domaine professionnel visé par la formation. La structure de la Licence Professionnelle étant axée sur l'utilisation d'une thématique commune (la dynamique de l'eau, de la production au milieu naturel, en passant par la gestion des extrants agricoles, la ressource en eau, l'assainissement et les traitements) ne nous permettait pas de rentrer dans ce cadre national. En l'occurrence, le ministère a donc décidé de restreindre la formation à une seule option ; désormais la licence professionnelle s'intitule protection de l'environnement avec la mention « gestion des eaux urbaines et rurales », plus proche de la thématique classique de l'ENGEES, à partir de la prochaine rentrée scolaire. L'ENGEES prévoit donc de mettre en place un groupe de réflexion pour proposer d'ici un an une nouvelle structure qui pourrait répondre à la fois à cette difficulté, mais aussi qui permettrait une intégration du diplôme dans les nouveaux schémas LMD (licence-master-doctorat) que met progressivement en place l'université Louis Pasteur.

### 3 – LA FORMATION CONTINUE

Dans ce chapitre, on ne présente que les sessions courtes non diplômantes, sachant que la formation continue diplômante à l'ENGEES se présente sous forme de licence professionnelle, mastères spécialisés et certificats d'études supérieures. Cette activité de formation continue diplômante est présentée au chapitre 2 et correspond à plus de 20 étudiants\*années pour l'année scolaire 2002-2003.

#### 3.1 L'ACTIVITE 2002 DE FORMATION CONTINUE PAR SESSIONS COURTES

L'activité 2002 de la formation continue peut se résumer en quelques chiffres-clés.

- 61 sessions réalisées, correspondant à 248 journées de formation, dont :

- ❖ 46 sessions réalisées sur le site de l'ENGEES à Strasbourg
  - ❖ 15 sessions réalisées sur des sites extérieurs à l'ENGEES
- 7 sessions ont été annulées

- 1003 demandes d'inscription, dont:

- ❖ 796 participations (stagiaires ayant effectivement suivi une formation)
- ❖ 191 annulations (154 spontanées et 37 par l'effet de l'annulation de sessions)
- ❖ 6 demandes en attente (demandes non satisfaites en 2002 et traitées de manière prioritaire en 2003, sous réserve d'une confirmation de la demande)

- 2918 journées x stagiaires

- durée moyenne d'un stage: 3.5 jours

- nombre moyen de stagiaires par session: 13

Les sessions particulières, ou sessions "cible" hors catalogue, sont significatives :

- ❖ la formation dite "continuée" des jeunes ITR diplômés de l'ENGEES en prise de poste : 3 sessions ayant entraîné globalement 65 inscriptions;
- ❖ le dernier trimestre du cycle de regroupement des ITR stagiaires recrutés par le concours direct en 2001, cycle d'adaptation à l'emploi couvrant la période de janvier à mars 2002: 4 sessions spécifiques ayant entraîné globalement 49 inscriptions;
- ❖ le premier trimestre du tronc commun de formation des ITR stagiaires recrutés par le concours direct en 2002, cycle d'adaptation à l'emploi couvrant la période d'octobre à décembre 2002 : 2 sessions spécifiques ayant entraîné globalement 36 inscriptions;
- ❖ une session de préparation à l'examen professionnel des techniciens du Ministère chargé de l'Agriculture et de l'ONF en vue de leur admission dans le corps des ITR soit 16 inscriptions (NB : 7 participants ont été reçus à l'examen).

Sept sessions de formation ont été organisées "en intra" ; elles ont regroupé 77 stagiaires au total.

Un module du mastère spécialisé "Maîtrise des déchets" est ouvert à la formation continue, mais il n'a entraîné aucune inscription.

Le tableau ci-dessous distingue le nombre de sessions et le nombre de stagiaires entre les stages du catalogue de formation ouverts à tous publics (sessions "public") et les stages ciblés vers un public spécifique (sessions "cible").

Comparaison entre les sessions "public" et les sessions "cible" organisées par la formation continue en 2002

	<b>sessions "public"</b>	<b>sessions "cible"</b>
Nombre de sessions	44	17
Pourcentage	72 %	28 %
Nombre de stagiaires	530	266
Pourcentage	67 %	33%
Nombre de journées * stagiaires	2442	476
Pourcentage	83.5 %	16.5 %

L'assainissement (collecte et traitement des eaux usées), la réglementation et l'alimentation en eau potable sont les trois domaines les plus prisés, ils attirent 61.5 % du public.

Concernant l'assainissement, les sessions sur les procédés d'épuration adaptés aux petites agglomérations et sur l'assainissement non collectif recueillent toujours autant de succès.

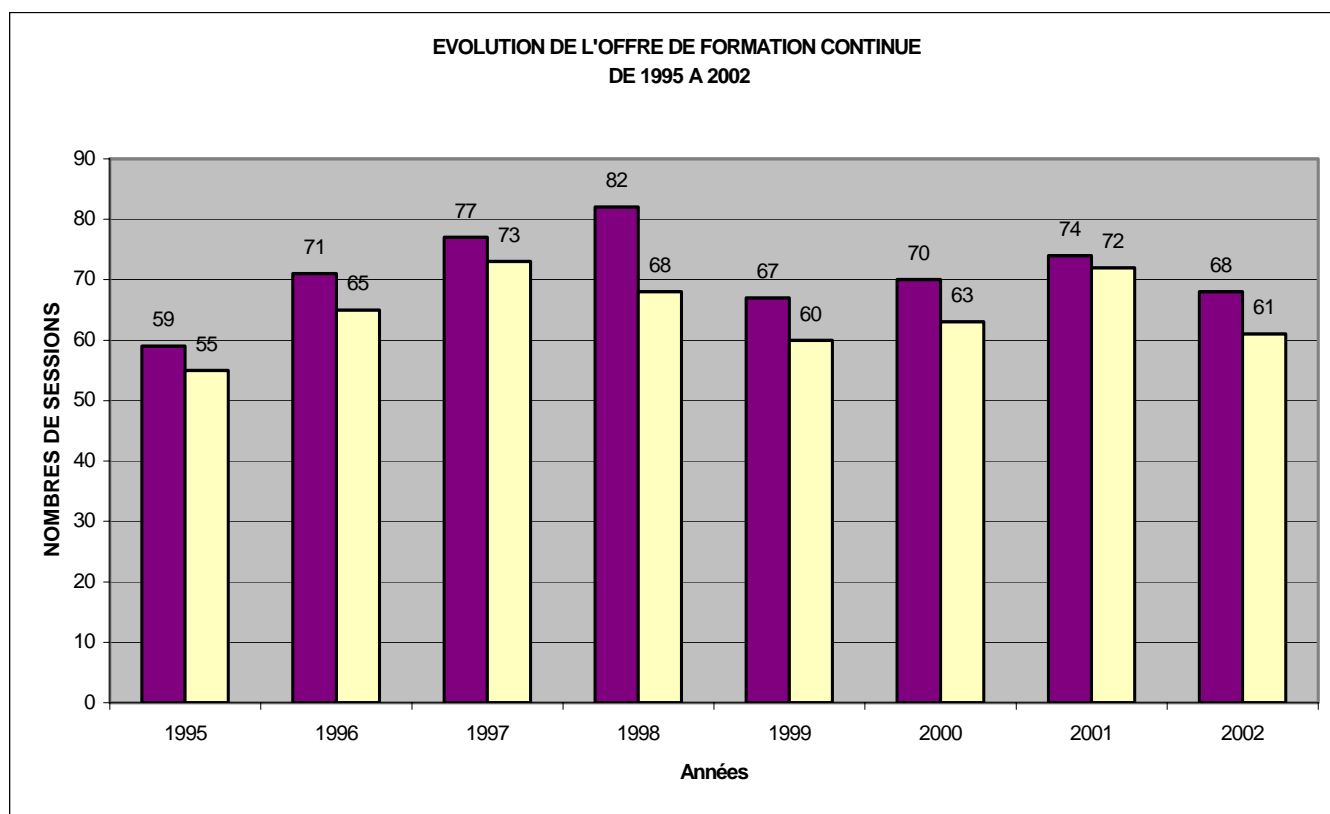
Concernant la réglementation, les sessions sur le droit de l'eau et la pratique de la police de l'eau sont très demandées.

Participation aux sessions 2002 selon les thèmes de formation  
Classement par ordre décroissant

N° d'ordre	Thème de formation	Nombre de sessions réalisées (%)	Nombre de sessions annulées	Nombre de stagiaires en formation (%)
1	Assainissement	14 (23%)		205 (25.8%)
2	Réglementation - gestion - administration	13 (21.2%)		187 (23.6%)
3	Eau potable	9 (15%)	2	97 (12.1%)
4	Ressources humaines	6 (10%)		63 (7.9%)
5	Gestion des services publics	5 (8%)	2	61 (7.7%)
6	Marchés publics	4 (6.5%)	1	53 (6.6 %)
7	Génie civil - réseaux divers	3 (4.9%)		47 (5.9%)
8	Milieu naturel	3 (4.9%)		36 (4.5%)
9	Sciences de l'ingénieur	3 (4.9%)		31 (3.9%)
10	Préparation à l'examen	1 (1.6%)		16 (2%)
	Totaux:	61 (100%)	5	796 (100%)

### 3.2 EVOLUTION DE L'OFFRE DE FORMATION SUR LES 8 DERNIERES ANNEES (1995 A 2002)

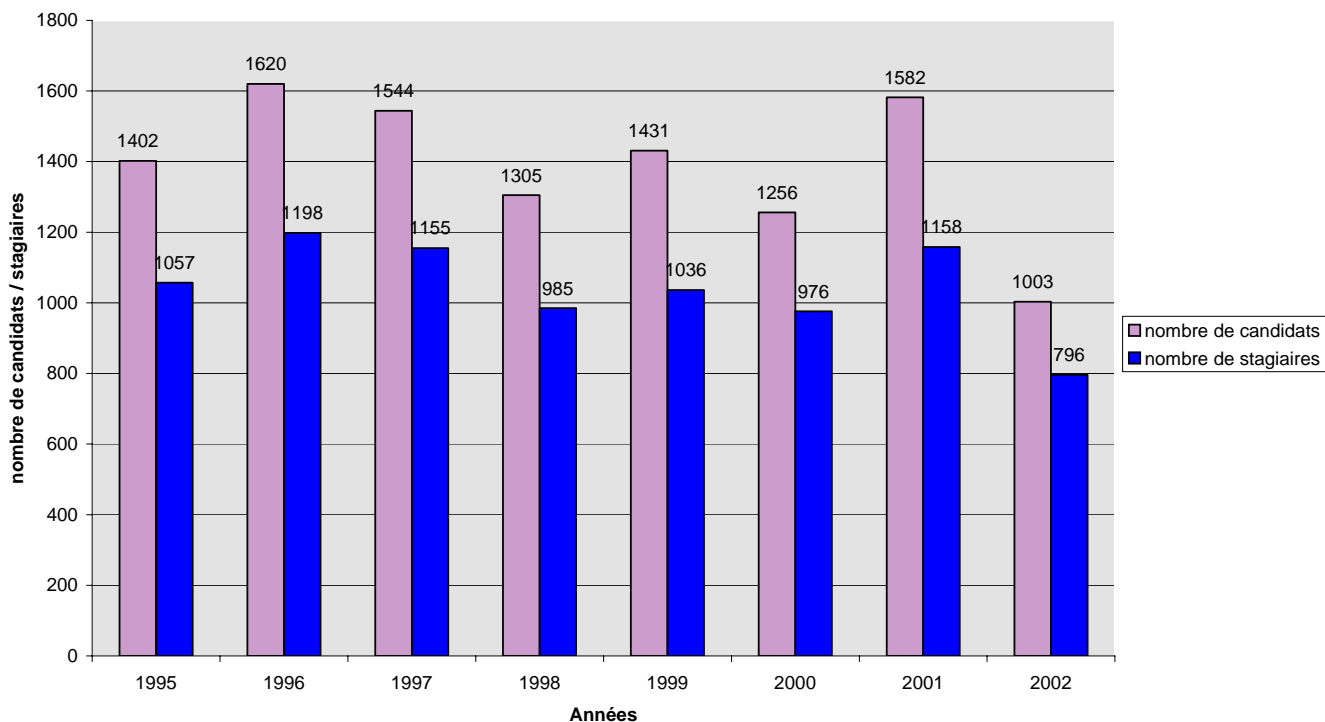
L'histogramme ci-dessous rend compte de l'évolution des sessions de formation continue entre 1995 et 2002. Notons qu'une comparaison valable de l'activité ne peut se faire que sur les 7 dernières années, l'année 1996 marquant en effet le début des formations continuées des jeunes ITR fonctionnaires.



On note ainsi que, sur les 7 dernières années, l'année 2002 ne se situe qu'au 6<sup>ème</sup> rang au nombre des sessions effectivement réalisées.

L'histogramme ci-dessous indique l'évolution du nombre total de participants aux sessions de formation sur les 8 dernières années.

**Evolution du nombre de stagiaires entre 1995 et 2002**



On peut donc constater que la baisse des participations en 2002 est très importante, tant en ce qui concerne le nombre de demandes de formation que le nombre d'inscrits ayant effectivement suivi une formation. Ainsi, avec une offre de formation comparable à l'année 1999, l'année 2002 accuse une chute de 30 % au niveau de la demande, et de 23 % au niveau du nombre d'agents venus se former.

Le fait marquant de l'année 2002 reste la chute du nombre de candidatures aux stages de formation continue: - 460 demandes (- 31.5 %) par rapport à la moyenne de 1995 à 2001, et - 578 demandes (- 36.5 %) par rapport à 2001.

La baisse du nombre effectif de stagiaires représente quant à elle - 285 inscrits (- 26 %) par rapport à la moyenne de 1995 à 2001 et - 362 (- 31.2 %) par rapport à 2001.

Cette baisse est quelque peu tempérée par un écart moindre en 2002 entre les candidats potentiels et les stagiaires réels par rapport aux années précédentes (écart de 207 en 2002 et de 424 en 2001).

Par rapport aux dernières années, 2002 se caractérise ainsi par une chute très brutale de la moyenne des inscriptions par session:

- ❖ moyenne des inscriptions par session entre 1998 et 2001: 16.5
- ❖ moyenne des inscriptions par session en 2002: 13

Cette baisse des effectifs par session explique un déficit de plus de 200 inscriptions.

Il convient de noter également dans ce bilan négatif l'importance des annulations spontanées de demandes de stages soit 154, ou 15.3 % des demandes d'inscription.

Dans le but d'analyser l'attractivité des sessions de formation continue de l'ENGEES, l'origine professionnelle des agents ayant suivi une session de formation continue en 2002 a été examinée.

Sont exclues de cette analyse les sessions de formation continuée des jeunes ITR, les sessions du cycle d'adaptation à l'emploi des ITR recrutés par concours direct et la session de préparation à l'examen professionnel des ITR. En effet, ces sessions spécifiques s'adressant à un public ciblé et ayant un caractère obligatoire ou imposé, elles ne peuvent pas être prises en compte dans l'analyse de l'attractivité des stages par rapport à l'origine professionnelle des participants.

Origine des stagiaires en 2002 et comparaison avec 2001 et 2000

Origine professionnelle	Nombre de stagiaires en 2002	%	Nombre de stagiaires en 2001	%	Nombre de stagiaires en 2000	%
Agriculture	360	57.5	583	62.3	491	56.8
Environnement	8	1.3	22	2.4	15	1.7
Santé	8	1.3	8	0.9	12	1.4
Equipement	58	9.2	29	3.1	64	7.5
Autre Etat	-		11	1.2	3	0.3
Fonction publique territoriale	89	14.2	115	12.3	111	12.9
Agences de l'Eau	18	2.9	36	3.9	47	5.4
Autre secteur public	20	3.1	29	3.0	28	3.2
Secteur privé	59	9.4	96	10.2	76	8.9
Divers	7	1.1	7	0.7	17	1.9
TOTAL	627	100	936	100	864	100

Les stagiaires proviennent toujours majoritairement du MAAPAR (57.5 % en 2002).

On constate une baisse de la participation des agents du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, qui pourrait s'expliquer en partie par la création en juillet 2001 de l'Institut de Formation de l'Environnement (IFOE), lequel propose des sessions de formation dans les domaines de l'eau et de l'environnement depuis le premier trimestre 2002.

Origine des stagiaires du MAAPAR en 2002 et comparaison avec 2001 et 2000

Origine professionnelle	Nombre de stagiaires en 2002	%	Nombre de stagiaires en 2001	%	Nombre de stagiaires en 2000	%
DDAF	296	82.2	509	87.3	439	89.4
DRAF, DSV	17	4.7	12	2.1	17	3.5
DGER (dont ENGEES)	47	13.1	62	10.6	35	7.1
TOTAL	360	100	583	100	491	100

On peut ainsi constater au sein du Ministère chargé de l'Agriculture une baisse régulière sur les 3 dernières années de la proportion de participation des agents des DDAF (- 7.2 % entre 2000 et 2002), et corrélativement sur la même période une hausse de la proportion de participation des agents de la DGER (+ 6 %).

En rentrant dans le détail de l'analyse pour l'année 2002, il s'avère que les 296 agents des DDAF ayant suivi une session de formation continue à l'ENGEES se décomposent comme suit:

- ❖ 3 IGRF ou IA (1.0 %)
- ❖ 103 ITR ou IDTR (34.8 %)
- ❖ 94 techniciens (31.8 %)
- ❖ 12 ITA (4.1 %)
- ❖ 84 agents administratifs (28.3 %)

Participation des agents des DDAF selon la catégorie entre 1986 et 2002

Année	ITR - IDTR	%	Techniciens	%	Autres agents	%	Total
1986	160	53.5	46	15.4	93	31.1	299
1990	212	53.1	52	13.1	135	33.8	399
1995	308	59.2	83	16.0	129	24.8	520
2000	237	54.0	90	20.5	112	25.5	439
2001	240	47.1	126	24.8	143	28.1	509
2002	103	34.8	94	31.8	99	33.4	296

On constate ainsi une très forte érosion du nombre d'ITR participant aux sessions de formation continue, et cette tendance est particulièrement nette sur les trois dernières années.

A l'inverse, le nombre de stagiaires techniciens est en augmentation constante; il a doublé entre 1986 et 2002.

La participation des autres agents, pour la plupart des personnels administratifs, varie entre 25 et 33 % de l'ensemble des stagiaires des DDAF.

### 3.3 LES CONFERENCIERS EN 2002

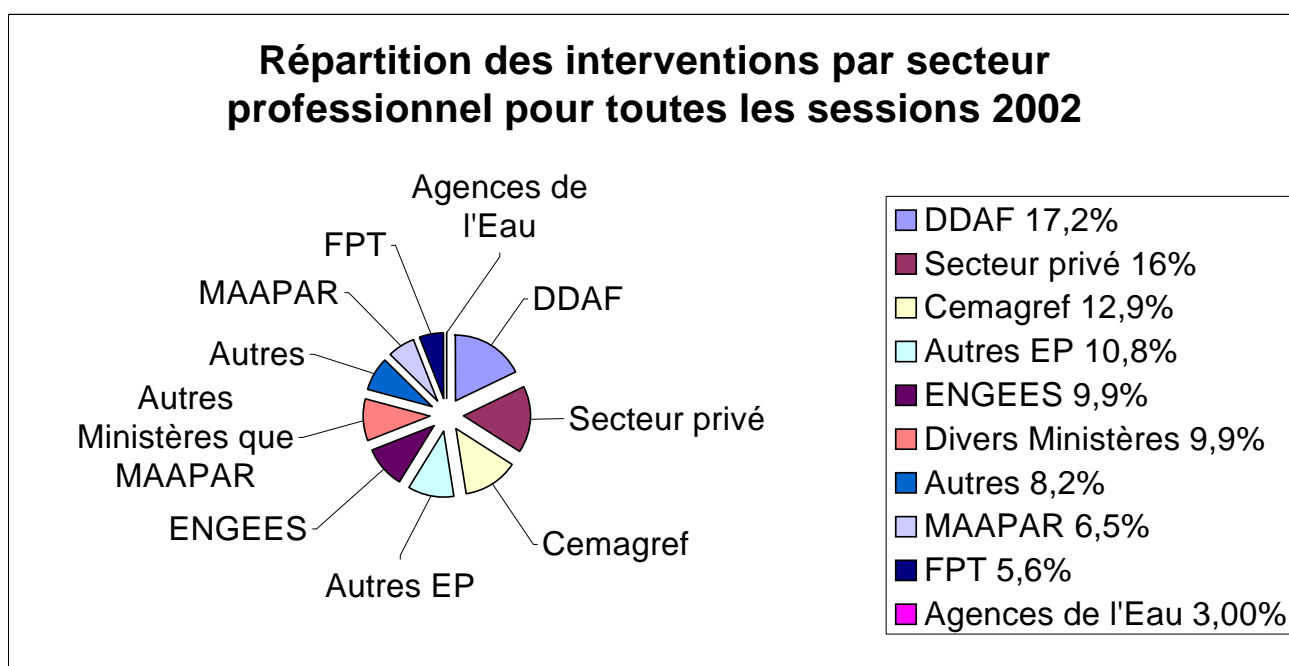
Les conférenciers ont été au nombre de 163 pour un total de 232 interventions en 2002.

Répartition des interventions 2002 par origine professionnelle

Origine professionnelle des intervenants	Nombre	%
<b>1 - Etablissements publics ou parapublics:</b>		
1.1 - CEMAGREF	30	12.9 %
1.2 - Autres établissements publics	25	10.8 %
1.3 - ENGEES	23	9.9 %
1.4 - Agence de l'eau	7	3 %
1.5 - ENGREF	2	0.9 %
<b>Total 1:</b>	<b>87</b>	<b>37.5 %</b>
<b>2 - Fonction publique de l'Etat:</b>		
2.1 - Services déconcentrés - DDAF	40	17.2 %
2.2 - Administration centrale Agriculture	15	6.5 %
2.3 - Environnement	10	4.3 %
2.4 - Equipement	5	2.2 %
2.5 - Santé	4	1.7 %
2.6 - Autres ministères	4	1.7 %
<b>Total 2:</b>	<b>78</b>	<b>33.6 %</b>
<b>3 - Fonction publique territoriale</b>	<b>13</b>	<b>5.6 %</b>
<b>4 - Secteur privé</b>	<b>37</b>	<b>16 %</b>
<b>5 - Recherche d'emploi</b>	<b>10</b>	<b>4.3 %</b>
<b>6 - Divers (associations, syndicats, autres)</b>	<b>7</b>	<b>3 %</b>
<b>Total Général</b>	<b>232</b>	<b>100 %</b>

Le diagramme ci-dessous représente la contribution des différents services ou établissements aux sessions 2002 de formation continue, toutes sessions confondues.

Légende: FPT= Fonction Publique Territoriale; EP = Etablissements Publics ou parapublics



Les services déconcentrés du MAAPAR, le secteur privé, le Cemagref et les autres établissements publics sont ainsi dans l'ordre les principaux pourvoyeurs en intervenants ; ils totalisent à eux quatre plus de 56 % des intervenants.

L'ENGEES contribue quant à elle pour près de 10 % des conférenciers.

Enfin, parmi les divers autres ministères que le MAAPAR (Santé, Finances, Equipement, Ecologie), c'est le MEDD avec 4.2 % qui fournit le plus d'intervenants.

### 3.4 MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS

L'année 2002 a connu le mouvement de personnel suivant :

Yves KOCHER, ingénieur des travaux ruraux, qui occupait le poste d'adjoint au directeur de la formation continue, et était responsable pédagogique de près des 2/3 des sessions de formation, a quitté l'ENGEES au 1<sup>er</sup> juillet 2002;

Bruno CHADEBEC, secrétaire administratif des services universitaires, est arrivé au 1<sup>er</sup> septembre 2002; affecté à la formation continue, il remplace à plein temps Yves KOCHER

L'effectif global s'établit au 31 décembre 2002 à 4.9 ETP: 1.1 catégorie A, 1.7 catégorie B et 2.1 catégorie C.

#### Recettes générées par la formation continue en 2002

❖ Droits d'inscription 126 168.00 €

#### **Conventions ministères:**

❖ MAAPAR – DGA (sessions catalogue 2002 hors FNDAE): 61 522.00 €

❖ MAAPAR – DERF (sessions FNDAE): 75 400.00 €

❖ MEDD (solde formation ITR concours direct 2000-2002) : 7 317.55 €

#### **Conventions sessions « en intra »:**

❖ IFORE (assainissement - prise de poste) : 7 800.00 €

❖ DDE Arras (formation logiciel PORTEAU) : 6 200.00 €

❖ SOGREAH (formation logiciel PORTEAU) : 4 500.00 €

❖ AFPIC- OTH (Droit de l'eau et urbanisme) : 1 500.00 €

Total recettes : **290 407.55 €**

#### Dépenses générées directement par la formation continue en 2002 (hors salaires)

❖ déplacements des conférenciers 21 667.61 €

❖ vacations des conférenciers 95 143.99 €

❖ documentation, réservation cars et divers 4 540.96 €

❖ affranchissement 8 486.00 €

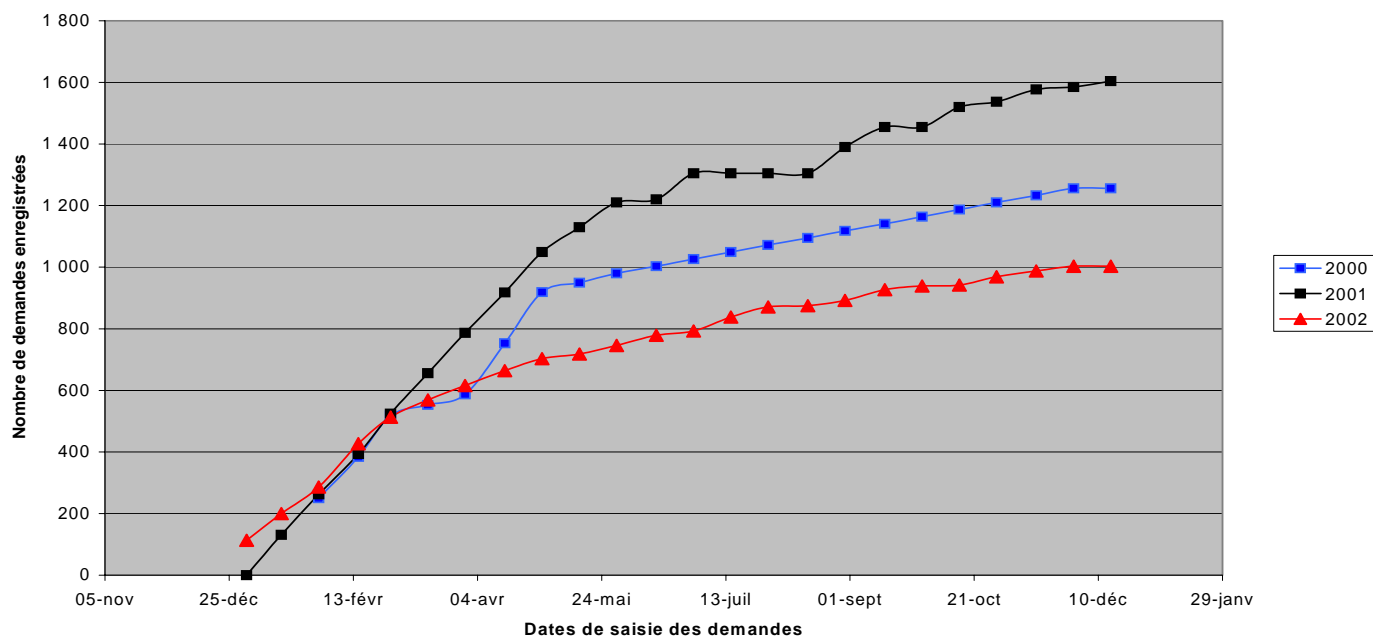
❖ édition, publication et diffusion catalogue et plaquette 2003 6 529.89 €

Total dépenses : **136 368.45 €**

### 3.5 REFLEXIONS SUR LES RAISONS DE LA BAISSÉ DES CANDIDATURES AUX SESSIONS DE FORMATION CONTINUE

Le mécanisme de la baisse des effectifs de stagiaires en 2002 peut s'analyser à la lecture du graphique suivant, qui superpose 3 courbes représentant chacune la progression au cours de l'année des enregistrements des demandes d'inscription pour 2000, 2001 et 2002.

Rythme annuel d'enregistrement des demandes de stages  
comparaison sur les 3 dernières années



Le déficit des demandes d'inscription aux stages de 2002 est donc dû à un net infléchissement entre les mois de mars et de juin.

Une des explications à ce phénomène pourrait être la mise en place de l'ARTT dans les services déconcentrés du MAAPAR, entraînant davantage de difficultés pour les stagiaires à se rendre disponibles pour suivre une semaine complète de formation.

D'autres explications pourraient être avancées:

- ❖ la diffusion tardive de l'information sur les sessions au travers de la brochure et du catalogue (diffusion quelque peu retardée en 2002 par rapport à 2001): l'analyse comparative de la 1<sup>re</sup> phase de croissance des courbes 2001 et 2002 démontre que ce point ne semble pas avoir eu d'influence;
- ❖ le taux relativement faible de renouvellement des sessions: ce point mérite quoi qu'il en soit un effort particulier pour les années à venir, mais là encore, on ne constate pas un désintéressement marqué pour certains thèmes de formation, les annulations de stages d'une année à l'autre ne portant jamais sur le même thème;
- ❖ la qualité des formations qui serait à la baisse: or, la synthèse des évaluations réalisées à l'issue de chaque session indique une note moyenne de satisfaction de 8.0 / 10 pour l'ensemble des sessions réalisées, une seule session ayant eu une note légèrement inférieure à 5/10;
- ❖ les restrictions budgétaires pour les crédits de formation des agents en services déconcentrés (DDAF, DDE et DIREN en particulier); ces restrictions ont fait l'objet d'un gel de crédits dont l'annonce dès le courant du 1<sup>er</sup> semestre 2002 a pu inciter les responsables des services d'administration générale à sélectionner de manière particulièrement rigoureuse les agents admis en formation pour limiter le remboursement de leurs frais de déplacement. Ces restrictions budgétaires pourraient ainsi expliquer le taux important d'annulations spontanées d'inscriptions aux sessions (19 % des demandes saisies).

Rappelons que le fait marquant de la baisse des participations nous semble être la diminution des stagiaires des services déconcentrés du MAAPAR, et notamment des ITR, ceux-ci représentant à peine 35 % des stagiaires en 2002, contre 54 % en moyenne entre 1986 et 2000 (hors formation continuée et concours directs).

Les ITR que nous avons pu questionner à ce sujet évoquent généralement le manque de temps à consacrer à leur formation, dû à la fois à des problèmes d'effectifs dans leur service, à l'augmentation de leur charge de travail et au passage aux 35 heures.

On constate par ailleurs une défection, quoique moins marquée, du public des agences de l'eau et du ministère de l'écologie, qui pourrait s'expliquer par l'offre concurrente de certains établissements de formation (IFORE, OIE ...) qui ont l'avantage de proposer des sessions moins dispendieuses en frais de déplacement.

Une piste à approfondir consisterait à relancer les demandes d'inscription par la multiplication des journées "flash" thématiques au niveau d'une inter-région, de manière à sensibiliser le public qui viendrait dans un 2<sup>ème</sup> temps se former en participant à une session plus classique.

Enfin, la participation des agents des services déconcentrés du MAAPAR pourrait très vraisemblablement être améliorée si une information sur les sessions pouvait leur être donnée en temps réel concernant notamment les places disponibles. Le moyen technique existe: il suffirait de disposer pour cela d'une connexion directe au serveur "intranet" du MAAPAR (INTRAGRI), ce qui permettrait de renseigner les agents des services déconcentrés n'ayant pas un accès permanent à INTERNET.

## 4 - LA RECHERCHE

### 4.1 LA FORMATION PAR LA RECHERCHE

L'ENGEES est établissement cohabilité pour trois DEA.

	<b>Mécanique et ingénierie</b>	<b>Systèmes spatiaux et Environnement</b>	<b>Protection, Aménagement et exploitation du sol et du sous-sol</b>
Autres établissements	ULP, ENSAIS *	ULP, ENSAIS *	INPL
Ecole doctorale	Sciences pour l'ingénieur (Strasbourg)	Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement (Strasbourg) <i>rattachement en 2001</i>	Ressources, Procédés Produits, Environnement (Nancy)
Directeur	Yves Rémond, professeur ULP	Patrice Paul, professeur ULP	Michel Buès, professeur INPL
Options intéressant les élèves de l'ENGEES	Sciences de l'Eau Option gérée par l'ENGEES	Hydrosystèmes et écosystèmes	Hydrosystèmes

\* devenue INSA de Strasbourg

L'ENGEES offre des modules complémentaires aux étudiants de troisième année inscrits en DEA.

Les effectifs sont relativement stables. Pour la première fois, aucun élève de 2<sup>ème</sup> année ne s'est inscrit au DEA PAESS, mais les inscriptions d'élèves ingénieurs ont été nombreuses (6) en DEA SSE, qui a connu par ailleurs une baisse des inscriptions d'étudiants d'autres origines, et satisfaisantes en DEA Mécanique et ingénierie et dans les DEA extérieures.

### 4.2 THESES

Les candidatures de fonctionnaires à des thèses ont été pour la deuxième fois instruites par la commission des spécialistes du Conseil général du GREF. neuf candidatures ont été présentées et deux élèves fonctionnaires ont commencé une thèse, Anne VIVIER au SHU et Jean-Guillaume LACAS au Cemagref à Lyon.

Trois thèses ont été soutenues en 2002 : celle de Marc BUYER dans l'unité SHU, Anne Frédérique DEILLER au CEVH et Jean-Marc CHOUBERT, ingénieur des travaux ruraux en formation par la recherche au Cemagref de Bordeaux (voir le contenu dans l'activité des unités de recherche)

Au 31 décembre 2002, quinze thèses sont en cours dans les unités de recherche de l'ENGEES :

- ❖ cinq thèses au sein de l'unité SHU
- ❖ neuf thèses au sein de l'unité CEVH
- ❖ une thèse au sein de l'unité GSP

Parmi ces thésards, trois sont des ITR en formation complémentaire par la recherche ; on peut noter que deux autres ITR effectuent leurs travaux de recherche dans le cadre de la préparation d'une thèse au sein du Cemagref de Lyon et au laboratoire LTHE du CNRS à Grenoble.

### 4.3 ACTIVITES DU CENTRE D'ECOLOGIE VEGETALE ET D'HYDROLOGIE (CEVH)

Le Centre d'Ecologie Végétale et d'Hydrologie (UMR-MA 10) est une unité mixte de recherche entre l'Université Louis Pasteur et l'ENGEES, dirigée par le Professeur Michèle TREMOLIERES.

#### 4.3.1 Crues et inondations

##### *Hydrologie spatialisée*

Les travaux ont porté sur différents points de régionalisation de paramètres de modèles, sur la prise en compte de non-stationnarités, et visent l'intégration d'aspects écologiques dans la gestion des inondations. On a pu mettre en évidence l'apport de la discrétisation spatiale des bassins versants aux techniques de régionalisation, pour l'estimation de débits sur des bassins non jaugés (Drogue *et al.*, 2002). La régionalisation du modèle stochastique de pluies SHYPRE, lors d'une application en régime tropical, a nécessité une révision du modèle, qui éclaire les révisions qui devront être apportées pour les variantes de climat tempéré, avant une utilisation nationale de ce modèle (initialement adapté au régime méditerranéen). L'extension des processus stochastiques aux matières en suspension souligne la correspondance entre dynamique d'un système et distribution de probabilité des phénomènes résultants (thèse d'Anna Otfinovska).

L'aspect « risque » entraîne la nécessité d'étude des événements rares. Nous avons choisi de tester l'hypothèse simple d'une modification du nombre d'événements pluvieux selon la saison (+30% en hiver et – 30% en été) sans modifier leur intensité, à l'horizon 2100. Nous avons simulé de longues chroniques de pluie tenant compte de cette modification en utilisant un générateur de pluie. Cela aboutit à une augmentation de la lame d'eau de 32% en hiver et une diminution de 40% en été, ces valeurs sont couramment rencontrées dans la littérature. Une fois intégrées au modèle stochastique de pluie CECF, on obtient de nouveaux quantiles de crue pour la basse vallée de la Thur : on observe un spectaculaire glissement en fréquence, de la crue centennale, vers la décennale, non sans conséquences en termes de cartographie du risque, et de pérennité des zonages de type PPR.. Cette première approche a été présentée aux élus, en insistant bien sur les incertitudes concernant le changement climatique et ses conséquences locales.

##### *Evolution de la composition floristique des forêts alluviales à bois dur et de leur structure en relation avec la suppression des inondations.*

Dans les zones alluviales, les crues et inondations jouent un rôle majeur sur la distribution des espèces ligneuses et leur régénération. On a testé l'impact de la suppression des inondations sur les phases de la régénération : banque de graines, pluie de graines et semis. Quel que soit le degré d'inondabilité du site, la richesse spécifique de la végétation en place a été trouvée nettement supérieure à celle de la banque de graines et de la pluie de graines. La tendance est à l'augmentation de la richesse spécifique avec la durée d'interruption des inondations. Cependant, les indices de diversité ( $H$ ) et d'équitabilité ( $J$ ) les plus élevés sont trouvés dans le site encore inondable, ce qui s'explique par la présence d'un nombre d'espèces limité par la persistance des crues, mais coexistant de façon plus équitable grâce à la présence d'un grand nombre de niches écologiques. Au contraire, dans les sites non inondés, le cortège floristique s'enrichit de plusieurs espèces intolérantes aux crues, dont l'abondance croît avec la durée d'interruption des inondations (Deiller *et al.* 2001). Une étude de la similarité floristique (indice de Sorensen) entre étapes de la régénération a montré que la composition floristique des recrûs était très semblable à celle de la canopée, mais que la composition de la pluie de graines, et plus encore de la banque de graines étaient plus éloignées (Deiller *et al.* 2002). Le rôle de la banque de graines en tant que ressource potentielle pour la régénération est réduit dans les massifs forestiers étudiés. La régénération de nombreuses espèces ligneuses s'opère préférentiellement par le biais de propagations végétatives (*Populus sp.*, *Cornus sanguinea*, *Prunus padus*). La recherche produira une synthèse des conséquences de la restauration (remise en eau) de milieux forestiers alluviaux sur la régénération des ligneux (Deiller *et al.* en préparation).

#### 4.3.2 Transferts de pollutions diffuses et aménagement du paysage

Rappelons que la démarche vise à évaluer le potentiel de risque de pollution en lien avec l'occupation du sol et les pratiques agricoles conduites sous différents scénarii prospectifs. Elle est naturellement plus avancée en ce qui concerne les nitrates que les produits phytosanitaires. Elle aborde donc les échelles de gestion des territoires dans le premier cas.

### *Spatialisation du risque d'infiltration verticale des nitrates et du stress hydrique à l'échelle du vignoble*

Les recherches sur la zone de piémont occupée par le vignoble alsacien visent à quantifier le ruissellement et l'infiltration sous la zone racinaire de polluant diffus, et sont fortement liées à la question de l'enherbement.

En croisant un indice de risque d'infiltration des nitrates (issu des travaux de modélisation de la thèse de Julien Tournebize) et un indice de risque de stress hydrique, qui s'avèrent d'ailleurs assez corrélés, nous avons mis au point un outil de conseil aux professionnels et de prospective. Les résultats montrent que seulement 55 unités pédologiques, sur les 1263 que compte le vignoble, ne sont pas du tout « enherbables », au sens physique et climatologique et non social, même un rang sur deux. Cela représente une surface de 1 360 ha environ, soit 7 % de la surface totale du vignoble (20 000 ha environ), et concerne les unités de montagne n°11 (terrains gréseux), 12 et 13 (schisteux et volcaniques) et 14a (granitiques et gneissiques). Des unités de piémont sont également concernées (terrains à calcaire dur, argilo-marneux et marno-calcaires). En plaine, on retrouve les terrains alluviaux récents et les terrains alluviaux et glaciaires d'épandage anciens ainsi que des terrains de loess et des terrains de bas fonds.

On constate donc que 93% de la surface du vignoble est enherbable au moins un rang sur deux ; la surface enherbable tous les rangs est de 77 % de la surface totale du vignoble. Toutefois, cette gestion du territoire doit être conduite avec prudence.

Ces résultats s'inscrivent dans le cadre plus général de la nappe du fossé Rhénan, qui présente des flux d'azote plus importants dans la zone médiane, d'après les résultats de spatialisation de modèle (modèle STICS). Par ailleurs, une recherche est lancée sur la génération des débits sur petits bassins versants viticoles, qui emprunte à la fois aux méthodes de l'hydrologie spatialisée et à l'instrumentation mise en place à Rouffach.

### *Réduction des transferts de nutriments dans les zones alluviales*

Sur la base des recherches menées antérieurement, montrant le rôle épuratoire des zones alluviales vis-à-vis des transferts de nutriments, nous avons pu proposer une typologie fondée sur cette fonction épuratoire, typologie qui dégage les caractéristiques assurant la meilleure efficacité dans la réduction des transferts de nitrates. Cependant pour connaître les flux de nitrate horizontaux et verticaux au sein de l'aquifère, le moyen d'étude est la modélisation hydrodynamique en trois dimensions. Le modèle a été validé à partir de trois variables spatialisées qui ont fait l'objet de mesures sur le terrain : le niveau piézométrique, le volume drainé par les rivières et les concentrations en chlorure dans la nappe utilisé comme traceur hydrologique. Il a montré que le drainage par les rivières permet l'élimination des eaux polluées de la nappe jusqu'à une profondeur d'au moins 40 mètres ; il a permis d'évaluer la capacité épuratoire totale d'un secteur inondable du champ d'inondation de l'III à 200 kg N/ha/an (Lachenal DEA 2001). La fiabilité des résultats dépend principalement des incertitudes existantes sur les valeurs des flux dans les rivières et de la conductivité hydraulique. La zone non saturée du sol apparaît comme une zone de rétention de nutriments (phosphates et nitrates) au cours de leur transfert lors du retrait des eaux d'inondation. Les variations spatio-temporelles sont liées au type de sol (organique ou non), au couvert végétal (forêt –prairie) et aux variations hydrologiques.

### *Produits phytosanitaires*

Le travail engagé depuis fin 2001 dans le cadre de la thèse de Nicolas Domange présente une continuité de site expérimental, mais s'intéresse aux produits phytosanitaires. La première phase a été l'adaptation du site de mesure aux nouvelles contraintes et l'engagement d'une démarche qualité.

### *Le site expérimental de Rouffach : une acquisition des mesures en continu*

La recherche est conduite en partenariat avec la région Alsace, le Cemagref, le lycée viticole de Rouffach. Ce travail fait du bassin la référence sur vignoble en Alsace dans le cadre de l'étude des bassins prioritaires menée par la DIREN et le SRPV au sein du GREPPAL.

Les observations sont faites à l'échelle parcellaire, et à l'échelle du bassin versant ; les exutoires sont équipés de canaux venturi et de débitmètres avec préleveurs automatiques asservis).



Canaux venturi et débitmètres à l'exutoire des parcelles expérimentales (à gauche) et du bassin versant de Rouffach (à droite)

#### *Qualité des données dans leur processus d'acquisition in situ*

L'objectif de cette démarche est de quantifier les pertes d'information lors de l'acquisition in situ de la donnée « concentration en pesticide », favorisées par la forte susceptibilité des produits phytosanitaires à être dégradés ou adsorbés.

Le principe retenu est la décomposition chronologique du processus d'acquisition en différentes étapes, en tenant compte de l'état du matériel (par exemple, bougies poreuses neuves, usagées, etc.). La première lecture de ceux-ci conduit à la possibilité de pertes importantes pour certaines molécules, à une relation caractéristique moléculaire/perte assez marquée et à la nécessité de tests préalables avant l'utilisation de ce type de matériel.

#### 4.3.3 Flux de nutriments et macrophytes aquatiques

Dans le cas particulier des bras latéraux, chenaux de tresses et anastomoses associés au fleuve, nous avons pu établir une relation étroite entre la répartition des macrophytes aquatiques et le degré de connexion par l'intermédiaire du niveau trophique des eaux (teneurs en phosphates et en azote). Les macrophytes aquatiques sont ainsi utilisés comme bioindicateurs et/ou descripteurs du fonctionnement de l'écosystème aquatique. La relation entre les teneurs en phosphore de différents compartiments eau-plante-sédiment, mise en évidence par des études antérieures, varie *in situ* en fonction de la minéralisation de l'eau (Maraval 2002), mais aussi avec la vitesse du courant (Baldy *et al.* publication soumise). Une approche expérimentale en conditions contrôlées de laboratoire sur l'espèce-test, *Elodea nuttallii*, a confirmé que la faible minéralisation et un niveau trophique élevé favorisent l'absorption du phosphore (Rouaud 2000). Une approche en conditions contrôlées de laboratoire précisera les mécanismes de prélèvement, de stockage et de relargage du phosphore par des plantes vasculaires.

Au sein du CEVH, les études antérieures sur la réponse écophysologique des espèces à l'enrichissement en azote ammoniacal et en phosphates ont montré des différences significatives entre des populations géographiques d'élodées. Nous avons développé une approche populationnelle et appréhendé ainsi le polymorphisme génétique chez les espèces d'élodées. La méthodologie utilisée s'est appuyée sur les outils de la biologie moléculaire. Ces travaux ont montré une variabilité génotypique des populations d'*Elodea nuttallii* en plaine d'Alsace alors qu'elles ne le sont pas dans les eaux acides des Vosges du Nord.

Parallèlement les travaux sur la comparaison de systèmes de bioindication de la qualité de l'eau par les phytocénoses se sont intéressés à des cours d'eau de saprobie, de trophie et de degré de minéralisation contrastés. Ces recherches s'inscrivent dans un contexte plus large de mise au point d'un indice de bioindication « macrophyte » (IBMR en cours de normalisation AFNOR) à l'échelle du territoire français et de validation de cette méthode (collaboration dans le cadre du GIS « Macrophytes », avec l'Université de METZ, l'ENSA de Rennes, le Cemagref, groupements de Bordeaux et de Lyon).

#### 4.3.4 Gestion durable des territoires

Pour sa thèse sur la dynamique des paysages autour des pelouses sèches de Rouffach (zone du vignoble), Claire Jouve (sous la direction de Dominique Schwartz) a recueilli les points de vue de différents acteurs, et introduit ces informations dans un exercice pédagogique.

Le présent rapport d'activité développe plus abondamment le cas des espaces boisés méditerranéens, à l'occasion de la sortie d'un ouvrage de synthèse publié par Le Plan Bleu (Plan bleu pour l'environnement et le développement durable en Méditerranée), sous la signature de Jean de Montgolfier.

## **LES ESPACES BOISES MEDITERRANEENS – situation et perspectives**

*Cet ouvrage de 200 pages, comme les précédents dans la série des fascicules du Plan Bleu, vise un public de décideurs et de formateurs. Il a été rédigé dans un esprit systémique et prospectif : systémique, il aborde le thème sous l'angle de ses relations avec les autres éléments, naturels et humains, qui composent l'environnement méditerranéen ; prospectif, il accorde une importance particulière à l'examen des évolutions temporelles, et des principaux facteurs qui les conditionnent. Il se place résolument dans une optique de développement durable et équitable, c'est-à-dire d'un développement qui respecte les libertés de choix dont disposeront les générations futures, notamment en leur transmettant un environnement de qualité.*

*Il part de l'idée que, depuis des millénaires, les facteurs humains et les facteurs naturels sont en très étroites relations tout autour du bassin méditerranéen, et que l'état actuel des espaces boisés ne peut se comprendre que par l'action simultanée de ces deux catégories de causes. Au cours de l'histoire, un même espace a pu être tantôt beaucoup plus boisé qu'aujourd'hui, voire proche du "climax", tantôt beaucoup moins boisé, voire pâturé, cultivé ou même parfois construit. Aujourd'hui, dans une grande partie des régions du nord du bassin, on assiste, à la suite de l'exode rural, à une importante remontée biologique qui accroît, conjointement avec les reboisements, la superficie boisée. Les principaux problèmes sont la non-maîtrise de l'urbanisation et les incendies. En revanche, au sud, subsistent les pressions exercées par une population rurale très pauvre, pouvant entraîner de très graves dégradations.*

*Les trois premiers chapitres décrivent respectivement les facteurs qui permettent d'expliquer l'état actuel des espaces boisés, les évolutions récentes et les différents rôles des espaces boisés méditerranéens, au sein d'écosystèmes complexes, à savoir leurs fonctions de protection des sols, des eaux, de la diversité biologique, et les ressources exploitées qu'elles constituent, pour des usages multiples par de nombreux acteurs sociaux.*

*L'ouvrage traite ensuite des grands enjeux auxquels sont confrontés ces espaces boisés et des principaux moyens à la disposition des forestiers pour y répondre : les méthodes d'aménagement forestier, les techniques de sylviculture, de reboisement, de protection contre les incendies, et plus généralement les politiques forestières, et la coopération internationale. En reprenant les éléments de prospective déjà abordés dans les parties précédentes, il s'interroge sur les faits porteurs d'avenir et présente des éléments de réflexion sur la gestion durable des espaces boisés et les rôles des forestiers dans cette gestion. Enfin, le dernier chapitre rassemble et résume, en conclusion, les orientations pour l'action.*

### **4.3.5 Publications**

#### **Articles de revues**

**ARNAUD P.**, BOUVIER C., CISNEROS L. and DOMINGUEZ R., 2002. Influence of rainfall localization on Arnaud P the flood study. Journal of Hydrology, 260 (1-4) 216-230.

**ARNAUD P.**, LAVABRE J., 2002. Coupled rainfall model and discharge model for flood frequency estimation. Water Resources Research, vol 38 (in press).

**DEILLER A.F.**, WALTER J.M. & **TREMOLIERES M.** 2003. Regeneration strategies of woody species in temperate hardwood floodplain forests : sexual vs. vegetative reproduction and consequences for forest community sustainability. Forest Ecology and Management. Accepté

**DROGUE G.**, **LEVIANDIER T.**, PFISTER L., EL IDRISSE A., IFFLY J.F., GUERX F., INGRAY B., HOFFMANN L., HUMBERT J., 2002. The applicability of a parsimonious model for local and regional prediction of runoff. Hydrol. Sc. J., 47 (6), 905-920

**DROGUE G.**, PFISTER L., **LEVIANDIER T.**, HUMBERT J., HOFFMANN L., EL IDRISSE A., IFFLY J.-F., 2002. Using 3-D dynamic cartography and hydrological modeling for linear streamflow mapping, Computers and Geosciences, 28, 981-994.

SANCHEZ-PEREZ J. & **TREMOLIERES M.** 2003. Change in groundwater chemistry as a consequence of suppression of floods : the case of the Rhine floodplain. Journal of Hydrology, 270,89-104.

#### **Ouvrage**

**MONTGOLFIER (de) J.**, Les espaces boisés méditerranéens - situation et perspectives, Ed. ECONOMICA, collection les fascicules du Plan Bleu n° 12, Août 2002, 208 pages

#### **Ouvrage collectif**

IFEN (Institut Français de l'Environnement), L'environnement en France - Edition 2002 (chapitre 20 : les usages de la forêt, en collaboration **J. de MONTGOLFIER** avec Francis Trocherie, pp 377-394)

## Communications

**DOMANGE N., GREGOIRE C.** Démarche qualité dans l'acquisition de données in situ relatives aux pesticides. Colloque de la zone atelier Nappe du fossé rhénan, 21 janvier 2003, Strasbourg

**GREGOIRE C.** Caractérisation et quantification des transferts de produits phytosanitaires aux échelles emboîtées de la parcelle et du bassin versant viticoles. Application au vignoble alsacien. Journée AFPP du 19 septembre 2002.

**DOMANGE N., GREGOIRE C.** Implication du changement d'échelle de l'étude du transfert de polluants d'origine agricole dans l'équipement d'un site expérimental Journées Bassins Versants du CORPEN et ENGREF à Clermont-Ferrand, 12-13 mars 2002

**DROGUE G., EL IDRISSE A., PFISTER L., LEVIANDIER T., IFFLY J.F., HOFFMANN L.** Calibration of a parsimonious rainfall-runoff model : a sensitivity analysis from local to regional scale. Rizzoli A., Jakeman A.(ed), Proceedings of the 1st biennial meeting of the International Environmental Modelling and Software Society, pp.464-470.

**GREGOIRE C., DOMANGE N., TOURNEBIZE J.** Mise en Place d'un site expérimental en zone de vignoble pour le suivi des transferts de pollution diffuse. Colloque de la zone atelier Nappe du fossé rhénan, 21 janvier 2003, Strasbourg

**GREGOIRE C., TOURNEBIZE J.** Suivi du transfert de nitrate sous parcelles de vigne enherbée et désherbée : du terrain à la modélisation. Colloque de la zone atelier Nappe du fossé rhénan, 21 janvier 2003, Strasbourg

**GREULICH S. & TRÉMOLIÈRES M.** Distribution and progression of *Elodea nuttallii* in the Alsatian Upper Rhine floodplain (France). Colloque EWRS Moliets et Mâa France 2-6 septembre

**HAAN-ARCHIPOFF G., TREMOLIERES M., THIEBAUT G., MULLER S.** 2002. Typology of aquatic phytocenoses in relation with water quality. First proposition of a reference sequence in running waters. Colloque EWRS Moliets et Mâa France 2-6 septembre 2002.

**TREMOLIERES M.** 2002. Hétérogénéité spatio-temporelle des transferts dans les zones alluviales. REALISE/ULP Strasbourg 28 juin 2002.

**TREMOLIERES M., LACHENAL C. & SANCHEZ-PEREZ J.M.** Three-dimensional modelling of nitrate transfer in a flooded alluvial zone. EGS European Geophysical Society, Nice 21-26 Avril 2002.

## Posters

**GREGOIRE C., DOMANGE N.** Implication sur l'équipement d'un site expérimental d'un changement d'échelle et de molécules dans le cadre de l'étude du transfert de polluants d'origine agricole (bassin versant de Rouffach, Haut-Rhin). Journée bassins versants du CORPEN, Clermont-Ferrand, 2002.

## Rapports d'études

**GREGOIRE C.** Impact de l'enherbement du vignoble Alsacien sur le transfert de nitrates. Rapport final. Convention de financement, n° 85-98 du 21 janvier 1998. 98 pages. 2002.

## **4.4 ACTIVITES DE L'UNITE DE RECHERCHE SYSTEMES HYDRAULIQUES URBAINS (SHU)**

L'année 2002 a été marquée par l'arrivée au sein de l'unité, de Robert MOSE, professeur stagiaire d'hydraulique et Jean Bernard BARDIAUX, ingénieur des travaux ruraux.

Pour l'année 2002, les travaux ont porté sur trois axes principaux : la modélisation d'ouvrages hydrauliques (projet déversoir d'orage), la modélisation de la qualité des eaux de ruissellement en réseau d'assainissement et leur impact sur le milieu récepteur et enfin les procédés de traitement des eaux usées.

### 4.4.1 Modélisation d'ouvrages hydrauliques (projet déversoir d'orage)

L'objectif de cette recherche est double : d'une part, il s'agit de mieux comprendre le fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps de pluie et par là même arriver à la simulation de ceux-ci et, d'autre part, il s'agit également d'élaborer un guide technique destiné aux ingénieurs.

Le déroulement de cette étude est programmé en cinq phases :

- 1) Etude bibliographique de la modélisation des déversoirs d'orage, (réalisation 1996)
- 2) Typologie et classification des déversoirs d'orage, (réalisation 1997)
- 3) Mise en place d'un banc d'essais numériques, (1998 - .....)
- 4) Mise en place d'un banc d'essais physiques, (1999 - .....)
- 5) Exploitation et traitement des résultats. (2000 - .....)

Les phases 1 et 2 sont désormais finalisées. Un CD ROM contenant l'ensemble des informations sur ces thématiques a été créé par José VAZQUEZ et est disponible au laboratoire SHU.

### **Phase 3 : mise en place d'un banc d'essai numérique : 1D et 3D**

La thèse de Marc BUYER, soutenue le 5 décembre 2002, a permis de finaliser l'approche « *Modélisation des déversoirs d'orage* » en une dimension. La mise au point d'un outil pour le diagnostic et le dimensionnement des déversoirs latéraux à crête haute et basse avec possibilité de mise en charge est actuellement disponible. L'algorithme utilisé est basé sur une méthode dite Total Variation Diminishing (TVD) capable de s'affranchir des problèmes de convergence dans le cas de discontinuités comme le ressaut hydraulique. On considère le déversoir dans son environnement (notamment la géométrie des conduites amont et aval) et l'écoulement en régime transitoire (système d'équations de Barré de Saint Venant).

Ce travail de recherche se poursuit avec Maher ABDALLAH, étudiant inscrit en thèse de doctorat de l'Université Louis Pasteur. Elle concerne d'une part l'amélioration du schéma numérique de simulation de l'hydraulique des réseaux d'assainissement et d'autre part le couplage du transport de charge polluante associée aux écoulements. Le travail visera tout particulièrement à mettre en œuvre des schémas de type éléments finis discontinus et à étudier la robustesse et la stabilité dans le cas de confluence.

Dans le cadre des déversoirs complexes (exemples : déversoir avec une entrée latérale et une entrée frontale, déversoir curviligne...) l'approche unidimensionnelle ne permet pas de décrire le comportement hydrodynamique de ces ouvrages. Dans ce contexte, la thèse de Gislain LIPEME KOUYI consiste, dans un premier temps, à utiliser un outil de calcul 3D (FLUENT) pour répondre à ce problème. Les premiers tests ont montré une adéquation en termes de hauteur d'eau proche à +/-5mm et en débit de +/-10% sur le pilote situé dans le laboratoire d'hydraulique du LEGTA d'Obernai.

### **Phase 4 : mise en place d'un banc d'essai physique : le site de Sélestat**

La Communauté de Communes de Sélestat a initié en 1999 une démarche d'instrumentation de son réseau d'assainissement. La collectivité a confié au laboratoire « Systèmes Hydrauliques Urbains » une mission d'études dont les objectifs recherchés sont :

- ❖ Mieux connaître le fonctionnement de son système d'assainissement (réseau + STEP),
- ❖ Mettre en place l'autosurveillance du réseau.

Grâce à cette étude, nous disposerons de données en configuration réelle sur le fonctionnement d'un déversoir.

### **Phase 5 : exploitation et traitement des résultats : mise au point d'un nouveau mode d'instrumentation des déversoirs d'orage (DO)**

Le but de cette étude est de mettre au point un nouveau mode d'instrumentation des DO dans l'objectif de mesurer les débits déversés par les ouvrages de Sélestat grâce à des capteurs de hauteur d'eau à ultrasons placés dans le déversoir. Cette démarche est également soutenue financièrement par le Groupement pour l'Evaluation des Mesures en Continu dans les Eaux et en Assainissement (GEMCEA).

Cette étude comprend trois parties complémentaires :

- ❖ le diagnostic par modélisation des ouvrages de Sélestat,
- ❖ l'exploitation de déversoirs sur un banc d'essais physiques à Obernai,
- ❖ l'instrumentation des déversoirs sur le site de Sélestat.

En premier lieu, un diagnostic des cinq déversoirs, qui font l'objet de l'étude, a été réalisé par la modélisation de leur comportement hydraulique en 1D et en 3D.

En second lieu, on a expérimenté sur le pilote d'Obernai l'utilisation de capteurs de hauteur d'eau pour calculer le débit déversé. Les résultats obtenus par les sondes ultrasons ont été validés grâce à l'instrumentation du pilote (Venturi pour la mesure du débit déversé et caméra pour la capture de la surface libre). La précision obtenue lors de cette phase de validation est de l'ordre de 10 %.

Finalement, les modélisations des déversoirs de Sélestat et l'étude sur le pilote ont permis de définir l'emplacement des capteurs d'eau sur les déversoirs d'orage de Sélestat.

#### 4.4.2 Modélisation de la qualité des eaux de ruissellement en réseau d'assainissement et impact sur le milieu

Cette thématique de recherche est pour l'instant centrée sur un programme de développement de moyens de mesure des débits et de la charge polluante et ce travail est en étroite relation avec le travail de modélisation des réseaux (voir phase 5 du projet déversoir d'orage).

Un projet de convention est prévu pour 2003 entre l'ENGEES, le LCPC de Nantes et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, pour améliorer et finaliser le protocole de caractérisation des capteurs à effet Doppler.

Un projet de développement d'un capteur MES-FLUX a été présenté au programme RITEAU en décembre 2002 et a été labellisé par RITEAU.

L'objectif du projet consiste à mettre au point un capteur ultrasonore pour la mesure conjointe de deux paramètres (le débit et la concentration des matières en suspension). Ce capteur déterminera, par une analyse temps-fréquence-direction des échos ultrasonores, la vitesse de l'écoulement et la concentration de MES par tranche de hauteur, ainsi que la répartition granulométrique des solides contenus.

La démarche proposée consiste à construire un système expérimental d'après les brevets déposés par l'un des partenaires (IMFS), à caractériser finement son comportement en laboratoire (ENGEES), puis à définir une méthodologie d'emploi au moyen d'essais de terrain (IRH). Les points clés du développement concernent la conception des transducteurs (ULTRAFLUX), de l'électronique associée (IMFS) et le traitement du signal (CRAN).

L'activité « capteurs » a été marquée par la valorisation du travail de recherche des deux années précédentes au travers de la participation active au groupe de normalisation AFNOR X10C, et finalisée par la rédaction des commentaires de la France concernant le projet de l'ISO 15769, « Déterminations hydrométriques – Débit des liquides dans les canaux découverts et dans les conduites partiellement remplies – Lignes directrices pour l'application de mesurages du débit basées sur l'effet Doppler », version anglaise et version française, 18 juillet 2002, 6 p.

En ce qui concerne la thématique « impacts des rejets au milieu naturel », le marché d'études négocié fin 2001 avec la communauté de communes de Sélestat a démarré par l'appui à l'implantation des capteurs de mesure (14 stations), allant du choix des prestataires jusqu'à la validation des mesures proprement dites, portant sur l'hydraulique et la qualité. Trois stages de niveau ingénieur ont été encadrés sur ce sujet.

Cette activité, suffisamment dense a permis au mois d'avril de définir et défendre un projet de thèse en collaboration avec Michel LAFONT du Cemagref de LYON, en prenant comme support d'étude le Brunwasser (et en utilisant tout le dispositif de mesure mis en place par la collectivité), exutoire des rejets urbains (temps sec et temps de pluie) de Sélestat. Anne VIVIER, ITR fonctionnaire poursuit une formation par la recherche à partir de septembre et démarre un travail de thèse intitulé « *Appréciation de l'incidence écologique des rejets urbains sur les systèmes aquatiques en paysage urbanisé* ».

L'objectif de cette thèse vise à la connaissance des relations entre les flux de polluants, provenant de déversoirs d'orage, mais aussi de rejets permanents et de rejets parasites intermittents ou permanents, et la dégradation de la qualité écologique de cours d'eau. L'objectif finalisé est d'arriver à préserver ou à restaurer/réhabiliter un « bon état écologique » dans le milieu récepteur, et de proposer des solutions d'aménagements, dans un contexte de développement durable et réaliste.

#### 4.4.3 Procédés de traitement des eaux usées

##### *PROCEDES ADAPTES AUX PETITES COLLECTIVITES*

Les travaux menés ont porté d'une part sur les techniques d'assainissement non-collectif et d'autre part sur les procédés adaptés aux petites collectivités, notamment les massifs filtrants.

##### ❖ **Assainissement non-collectif**

Cette thématique fait actuellement l'objet d'une thèse (Abed BENNACHERA), en partenariat avec un fabricant de matériel d'assainissement : la société Sotralentz. Les études effectuées à ce jour ont principalement porté sur les aspects hydrauliques dans les dispositifs de prétraitement, avec notamment des caractérisations par traçages suivis d'une étape de modélisation globale (logiciel DTS). Par ailleurs, une approche par simulation numérique des écoulements (logiciel Fluent) a été également initiée, avec pour objectif de pouvoir prévoir l'impact de différents aménagements intérieurs sur les performances du prétraitement.

#### ❖ Dispositifs de traitement par cultures fixées sur matériaux granulaires fins alimentés en discontinu

Une étude essentiellement bibliographique (L. ANDREICU) a démarré fin 2001, avec pour objectif le développement d'un modèle simplifié de dimensionnement des dispositifs de traitement par cultures fixées sur matériaux granulaires fins.

Un des points majeurs du dispositif, à savoir les capacités d'oxygénation du massif filtrant sur matériaux granulaires fins alimentés en discontinu, est notamment encore imparfaitement évalué. De nombreux travaux se sont préoccupés du renouvellement de la phase gazeuse à l'intérieur du massif filtrant, mais n'ont pas permis d'évaluer précisément les parts respectives de la convection et de la diffusion.

L'arrivée de Robert MOSE au sein de l'unité SHU (spécialiste de la modélisation numérique des transferts de masse en milieux poreux) va permettre de favoriser cette recherche. Adrien WANKO, a démarré en septembre 2002 une thèse sur la thématique de l'évaluation des capacités d'oxygénation des massifs filtrants. Ce travail se fait en collaboration avec l'UR Qualité des Eaux, Prévention des Pollutions du Cemagref de Lyon (A. LIENARD, C. BOUTIN). Le premier travail a consisté à explorer tous les mécanismes de transfert en jeu dans ce dispositif de traitement et à les mettre en œuvre au sein d'un modèle numérique, en utilisant des techniques de séparation d'opérateurs pour le couplage de phénomènes de dégradation biogéochimique. Ce travail s'appuie sur un code développé par l'UR Qualité des Eaux, Prévention des Pollutions du Cemagref de Lyon, qui va être amélioré d'une part par la prise en compte de nouveaux mécanismes (tels que les phénomènes de capillarité) et d'autre part par la modification des schémas de discrétisation.

#### *OPTIMISATION DE LA NITRIFICATION EN BOUES ACTIVEES, PERFORMANCES DE TRAITEMENT EN CONDITIONS CONTRAIGNANTES STABILISEES*

Le développement de cette thématique fait suite à la thèse d'A-E. STRICKER (2000) et s'intéresse plus particulièrement à l'étude des processus de nitrification et de leurs performances à basse température.

L'ENGEES intervient par le biais de sa participation au comité de pilotage (Thèse de J.-M. CHOUBERT soutenue en septembre 2002).

L'approche simulation de procédés de traitement par boues activées s'est poursuivie en 2002 par une étude sur l'optimisation de la conception de filières de traitement soumises à de fortes variations de charge en période de vendange. Un approfondissement sur les techniques de fractionnement des eaux usées est également abordé en complément (travail de DEA).

#### 4.4.4 Activités diverses et publications

L'unité mène parallèlement des activités dans le domaine de l'appui technique et des études méthodologiques ; elle est fortement impliquée dans la mise en œuvre d'un projet de Plate-Forme Technologique en Hydraulique et d'un projet de Groupe de Recherche Technologique en Hydraulique.

##### Séminaire de recherche

L'ENGEES a organisé le 31 janvier 2002 un séminaire de recherche sur le thème « Stations de traitement des eaux usées Procédés – Coûts – Impacts ».

Pour le traitement des eaux usées des petites collectivités, il existe un choix important de procédés. La difficulté réside souvent dans la bonne adaptation du procédé aux caractéristiques de l'effluent à traiter, aux contraintes imposées par le milieu récepteur, mais aussi aux conditions de fonctionnement du réseau d'assainissement.

Enfin, des questions peuvent surgir sur la pérennité de certaines filières récemment développées.

Le séminaire a proposé ;

- ❖ une présentation des procédés récents adaptés aux petites collectivités,
- ❖ des critères permettant de mieux choisir une technique de traitement,
- ❖ des éléments sur les coûts des différents procédés évoqués,
- ❖ une réflexion sur les paramètres de qualité et sur l'impact des rejets des stations.

##### Appui technique et études méthodologiques

- ❖ Communauté Urbaine de Strasbourg : convention d'étude, sur les aspects liés à l'évaluation de la qualité de la mesure (qualité des capteurs à effet Doppler, implantation, ...),

- ❖ Présentation des résultats et des perspectives de l'étude menée sur les milieux récepteurs de Sélestat, lors du séminaire ENGEES-AGHTM du 31/01/02,
- ❖ Ville de Colmar : suivi de l'étude-diagnostic du système d'assainissement,
- ❖ Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région d'Etampes - Station d'épuration de MORIGNY-CHAMPIGNY : Mise au point d'un cahier de garanties pour la filière de traitement des boues.

#### Projet de développement d'une plate-forme technologique en hydraulique et d'un groupe de recherche technologique en hydraulique

Les projets sont portés par l'équipe SHU, le premier est présenté en détail au chapitre 6.

#### Participation à des groupes de réflexion nationaux et internationaux en 2002

- ❖ AGHTM : groupe « assainissement », sous-groupe « exploitation »,
- ❖ AFNOR : commission X10C (hydrométrie) et T90L (mesure en continu pour l'eau),
- ❖ CANOE : comité de pilotage national,
- ❖ EWA : comité de Management de l'association EWA (European Water Association),
- ❖ Groupe de travail national « Massifs filtrants plantés » : associant les Agences de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et Rhin-Meuse, le Cemagref de Lyon, l'ENGEES, l'ENSAIS et des professionnels.

#### Publications

**M. BUYER, J. VAZQUEZ, B. BREMOND**, « Sharp Crested Side Weir in a Circular Conduit », Journal of Hydraulic engineering ASCE, article accepté, **2002**.

HOTEIT H., ERHEL J., **MOSE R.**, PHILIPPE B., ACKERER Ph., Numerical reliability and CPU time for the mixed methods applied to flows problems in porous media, Computational Geosciences, n° 6, p. 161-194, 2002.

HOTEIT H., **MOSE R.**, PHILIPPE B., ACKERER Ph., ERHEL J., About the Maximum Principle Violations of the Mixed-Hybrid Finite Element Method applied to Diffusion Equations, **Journal of Numerical Methods in Engineering**, Vol 55, n°12, p.1373-1390, **2002**.

**VAZQUEZ J.**, FRANCOIS M., GILBERT D., « Gestion en temps réel d'un réseau d'assainissement : comparaison entre la programmation linéaire mixte et la programmation linéaire par les graphes », Revue des Sciences de l'Eau, article accepté, **2002**.

#### Communications à colloques

**CHOUBERT J.-M.**, RACAULT Y., A., **BECK C.**, HEDUIT A. " Nitrifying Biomass Growth in Activated Sludge: Impact of Long-Term Disturbances on Nitrogen Removal Capacity ", IWA 3rd World Water Congress, Melbourne, Australie, 7-12 Avril **2002**.

**BUYER M.**, J. **VAZQUEZ**, B. BREMOND, « Modelling of the low crested prismatic sewer side weir », Proceedings of the Ninth International Conference on Urban Drainage, Sept. 8-13, **2002**.

**VAZQUEZ J.**, « Nouvelle instrumentation des déversoirs d'orage par ultrason », Journée scientifique du GEMCEA, Nantes, novembre, **2002**.

HOTEIT H., ACKERER PH., **MOSE R.**, ERHEL J., PHILIPPE B., « A new iterative technique for solving nonlinear coupled equations arising from nuclear waste transport process », SMAI-CANUM, 34ème Congrès d'Analyse Numérique, Anglet, France, 27-31 mai **2002**.

#### Thèses soutenues

**BUYER Marc**, « Transport de flux en réseau d'assainissement : modèle 1D pour l'hydraulique des collecteurs et déversoirs avec prise en compte des discontinuités », Thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, 225 p., soutenue le 5 décembre 2002.

**CHOUBERT Jean-Marc**, « Analyse et optimisation du traitement de l'azote par les boues activées à basse température », Thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, 236 p, soutenue le 20 septembre 2002.

#### Rapports (DEA, mémoires d'élèves ingénieurs, ...)

**ROLLET Didier**, « Instrumentation des déversoirs d'orage : mise en place de l'autosurveillance à Sélestat », mémoire TFE ENGEES, 2002.

**POINSOT Laurent**, « Etat de l'art sur la clarification secondaire dans l'approche dimensionnelle et sur la modélisation, limité aux clarificateurs cylindriques », mémoire TFE ENGEES, 2002.

**DROUILLAC Véronique**, « Simulation de l'impact de la pollution vinicole en période de vendanges sur une installation de traitement par boues activées », mémoire TFE ENGEES, 2002.

**LEVAVASSEUR Pascal** : « Surveiller et comprendre le système d'assainissement de Sélestat et ses impacts sur le milieu récepteur », mémoire TFE ENGEES, 2002.

**VENANDET Nicolas** : Développement et étude technico –économique d'un procédé de traitement biologique des eaux usées de type « sequencing batch reactor (SBR) », mémoire TFE ENGEES, 2002.

**ANDREICU Lydia**, « Approche des phénomènes de diffusion et convection dans les dispositifs d'épuration par cultures fixées sur supports fins », mémoire de DEA Mécanique et Ingénierie, 2002.

**GHOULAM Boumediene**, « Mise au point d'un banc d'essai physique pour l'étude des phénomènes de transport solide dans les canalisations d'assainissement en régime transitoire en écoulement à surface libre », mémoire de DEA Mécanique et Ingénierie, 2002.

**GKINTIDIS Apostolos**, « Influence du développement biologique sur la perméabilité du matériau support en traitement des eaux usées par cultures fixées sur supports fins », mémoire de DEA Mécanique et Ingénierie, 2002.

**CHOUKAR Kalid** : « Mise à niveau de la station de traitement des eaux usées de Plobsheim », mémoire MASTERE EPA, 2002.

**MAELAININE Saad** : « Validation de données en assainissement urbain / Méthodes et Outils », mémoire DESS Mathématiques pour l'Industrie, ULP Strasbourg.

**DEBLAY Amandine** : Communauté de communes de Sélestat : caractérisation des rejets du système d'assainissement et étude du périphyton et phytoplancton du milieu récepteur (DUT Génie Biologique, ULP-Strasbourg).

**KHAMAKEM Khaled** : Tests de capteurs à effet Doppler (DUT Mesures Physiques, ULP- Strasbourg).

#### Thèses en cours

**BENNECHERA Abed** : « Assainissement non collectif: optimisation hydraulique et biologique des dispositifs de prétraitement de type fosses toutes eaux», (thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg démarrée le 1<sup>er</sup> septembre 2000, directeur de thèse : C.PROST).

**LIPEME-KOUYI Gislain** : « Principe de réduction de la pollution particulière déversée en période d'orage - mise au point d'un nouveau concept de déversoir », (thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg démarrée le 1<sup>er</sup> septembre 2001, directeur de thèse : J.B. POULET).

**ABDALLAH Maher** : « Sur les méthodes de discrétisation numérique de problèmes hyperboliques non linéaires appliquées aux équations de Barré de Saint Venant pour la modélisation de l'hydraulique et du transport en réseau d'assainissement », (thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg démarrée le 1<sup>er</sup> avril 2002, directeur de thèse : R. MOSE).

**WANKO Adrien** : « Evaluation des capacités limites d'oxygénation des dispositifs de traitement par cultures fixées sur matériaux granulaires fins alimentés en discontinu », (thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg démarrée le 1<sup>er</sup> septembre 2002, directeur de thèse : R. MOSE).

**VIVIER Anne**, « Appréciation de l'incidence écologique des rejets urbains sur les systèmes aquatiques en paysage urbanisé », (thèse de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg démarrée le 1<sup>er</sup> septembre 2002, directeurs de thèse : M. LAFFONT et R. MOSE).

#### Collaborations scientifiques

Un important projet de plate-forme technologique en hydraulique financé par l'actuel CPER, dans le cadre d'une collaboration au sein du Polytechnicum Louis Pasteur avec l'ENSAIS, l'IMFS de Strasbourg, ainsi que le LEGTA d'Obernai et le LP PE Victor d'Obernai,

Un projet de mise en oeuvre d'un Groupe de Recherche technologique en Hydraulique, avec la collaboration de l'ENSAIS et de l'IMFS de Strasbourg,

Des contrats avec des opérateurs de l'eau en Alsace (CUS, SDEA, SOTRALENTZ), en France hors Alsace (Anjou Recherche, CIRSEE, FNDAE, GEMCEA, LSGC (CNRS Nancy), Vivendi, ...),

Organisation du séminaire de recherche ENGEES-AGHTM du 31/01/02 « Station de traitement des eaux usées – Procédés – Coûts - Impacts».

## **4.5 ACTIVITES DE L'UNITE MIXTE DE RECHERCHE GESTION DES SERVICES PUBLICS (GSP)**

Unité Mixte de Recherche (UMR) associant le Cemagref et l'ENGEES, basée dans les locaux de cette dernière à Strasbourg, GSP se rattache au sein du *Cemagref* au Département « Equipements pour l'Eau et l'Environnement », et au thème de recherche (TR) « Gestion des services publics ».

Les services publics locaux en charge de l'alimentation en eau potable, de l'assainissement et des déchets ménagers sont confrontés à des évolutions économiques, budgétaires, techniques et réglementaires, qui en rendent la gestion de plus en plus complexe. Dans le même temps, l'organisation et les cadres contractuels de leur activité, mais aussi les attentes et le rôle de leurs usagers, évoluent profondément et font l'objet de débats publics.

Cependant les services disposent rarement des moyens et des méthodes pour conduire et mettre en œuvre les évolutions indispensables. Il est nécessaire de construire des outils d'évaluation et de pilotage des services publics, ainsi que de définir de nouvelles notions de performance, intégrant leur complexité et leurs particularités.

L'UMR développe des activités tournées vers la gestion de ces services publics locaux. Ses recherches et ses études, intégrant des aspects techniques, économiques, sociologiques, juridiques et organisationnels, ont pour objectif d'élaborer des outils et des méthodes au bénéfice des élus, des techniciens qui les conseillent, et des services de l'Etat. Ces activités poursuivent d'une part un objectif de production de connaissances, d'autre part un objectif d'appui méthodologique et d'aide à la décision (vis-à-vis des acteurs nationaux et locaux).

L'équipe constituant l'UMR et ses membres considérés individuellement ont fait l'objet d'une évaluation scientifique en fin d'année 2002, au titre du Thème de Recherche (TR) « Gestion des Services Publics ». Il reste à en tirer les conséquences détaillées au cours de l'année 2003. Outre cette procédure d'évaluation qui a mobilisé temps et énergie, l'UMR a été confrontée au cours de l'année à un certain nombre de tâches et d'actions structurantes : procédures de recrutement de deux permanents, fin de négociation et lancement d'un projet financé dans le 5<sup>ème</sup> programme cadre européen (et implication dans le cluster « CityNet » regroupant 6 projets), contribution à une expression d'intérêt au 6<sup>ème</sup> programme cadre, préparation d'une convention quadriennale Direction de l'Espace Rural et de la Forêt (Ministère chargé de l'Agriculture) – Cemagref et d'une convention triennale Direction de l'Eau (Ministère chargé de l'Environnement) – Cemagref.

Les actions de recherche et d'appui de l'UMR GSP sont organisées autour de quatre grands thèmes. Elles inspirent par ailleurs les activités d'enseignement menées par les membres de l'UMR dans le domaine de la gestion des services publics locaux en formations initiale, spécialisée et continue à l'ENGEES. D'autres enseignements assurés portent sur des champs amont ou connexes à ce domaine.

#### 4.5.1 Choix d'investissement

Ce thème s'articule d'abord autour des travaux menés en matière d'*optimisation des échéances de renouvellement* des canalisations d'eau potable à partir de la prévision probabiliste des défaillances, de l'analyse du fonctionnement hydraulique du réseau, et de l'évaluation des coûts de maintien en service et de renouvellement. En liaison avec l'unité « Ouvrages et réseaux hydrauliques » du Cemagref de Bordeaux, l'UMR bénéficie d'un financement du Fonds National de Développement des Adductions d'Eau sur ce thème, et travaille à l'élaboration d'un guide sur la réhabilitation des réseaux d'eau potable.

Avec cette même unité du Cemagref ainsi qu'avec l'INSA de Lyon, l'UMR participe au projet CARE-W (Computer Aided Rehabilitation of Water networks), financé par la Commission Européenne (signature en février 2001), et associant 10 organismes de recherche et développement, ainsi que 13 gestionnaires de services de plusieurs pays. L'objectif est d'élaborer un système d'aide à la décision (logiciel) à destination des gestionnaires et propriétaires de réseaux d'eau potable, pour la réhabilitation et le renouvellement des conduites.

La contribution de l'unité concerne la programmation annuelle des interventions (critères de décision économiques et sociaux en 2001, étude des processus de décision actuels des gestionnaires en 2002 et 2003, avec les sociologues du « Nucleo de Ecologia Social », LNEC, Lisbonne).

En octobre 2002 a commencé un projet homologue sur l'assainissement, CARE-S, associant en partie les mêmes partenaires que CARE-W, mais avec une emprise géographique plus large. Le gestionnaire de réseau français associé est la Communauté Urbaine de Nantes. Le Cemagref et l'ENGEES sont partenaires du projet, et l'UMR y a la responsabilité du module dédié aux impacts socio-économiques des défaillances des réseaux et des travaux de réhabilitation (méthodes d'évaluation de ces impacts, étude de la perception et de l'acceptabilité par la population, méthodes de sensibilisation et d'information). Par ailleurs, l'équipe contribue aux modules consacrés aux indicateurs de performance, aux outils d'aide à la décision (programmation, planification), aux tests et à la validation du système d'aide à la décision.

La participation de Caty WEREY aux groupes de travail sur la gestion patrimoniale, dans le cadre du programme national RERAU (REhabilitation des Réseaux d'Assainissement Urbains), contribue à la mise au point d'un outil de gestion du patrimoine, en liaison avec des gestionnaires de grands services. Le groupe de travail AGHTM sur le diagnostic des réseaux d'eau a rendu et présenté ses conclusions au premier semestre. Par ailleurs, les membres de l'équipe sont associés au suivi d'études réalisées pour le Ministère chargé de l'Environnement (D4E et DE).

En 2002 enfin ont été menées des actions de valorisation des travaux conduits, pour le Conseil Général du Bas-Rhin, dans le cadre de l'inventaire des réseaux d'eau potable du Bas-Rhin : présentations, communications...

#### 4.5.2 Analyse de service

Les travaux de thèse de Marie TSANGA sont orientés vers la définition du concept de performance de la distribution d'eau potable et l'évaluation de cette performance, à partir de l'analyse des pratiques de services, en s'intéressant notamment à la dimension sociale.

La soutenance de cette thèse doit intervenir en 2003. Ce travail a par ailleurs permis de travailler, en liaison avec le Ministère chargé de l'Environnement, sur des indicateurs de performance des services prenant explicitement en charge les questions de développement durable et d'enjeux sociaux.

En s'appuyant sur des expériences antérieures développées notamment avec l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, a été conçu un cadre d'observatoire départemental des prix et de la qualité des services d'eau et d'assainissement. Le Conseil Général du Bas-Rhin a mis en œuvre cet observatoire sur plus de 100 services d'eau potable. Les résultats, couvrant les champs financiers, techniques, et relatifs au service aux usagers, ont fait l'objet d'une analyse menée avec l'appui de Jean-Paul VILLETTE (BETA, Université Louis Pasteur).

L'UMR GSP contribue par Daniel BURKHARDT au développement des versions successives du logiciel « GSP » (« Gestion des Services Publics »), qui a pour ambition d'apporter aux services déconcentrés du Ministère chargé de l'Agriculture des outils pour la conduite des missions de conseil et d'appui à la gestion des services d'eau et d'assainissement. L'UMR et le bureau d'études DIADEME Ingénierie ont conçu un module logiciel pour l'estimation des coûts d'exploitation des services, dont le développement et l'expérimentation se poursuivent en même temps qu'une première version équipe les services opérationnels.

Les modifications d'intercommunalités conduisent à redéfinir les contours géographiques ou les compétences des services d'eau et d'assainissement. Se posent à cette occasion notamment des questions liées au transfert du patrimoine et de l'endettement, ainsi qu'à l'évolution de la tarification. Un travail sur un cas particulier a été lancé, pour servir de support à l'élaboration d'un document d'aide méthodologique à la préparation et à la gestion de ces évolutions.

#### 4.5.3 Choix tarifaires et demandes en eau

L'activité de recherche et d'appui à l'action publique s'est déclinée en 2002 en trois thèmes tournant autour de la demande en eau des ménages.

##### *Thème 1 : La demande en eau « alternative » à l'eau du réseau public*

Les travaux engagés en 2001 et poursuivis en 2002 confortent l'idée première d'un intérêt tout particulier à approfondir cet axe de recherche en collaboration étroite avec l'unité Irrigation du Cemagref Montpellier et le BRGM.

En effet, le fait que les ménages peuvent avoir accès à une autre eau que l'eau du réseau public pour satisfaire tout ou partie de leurs besoins en eau infirme l'hypothèse sur laquelle se base l'essentiel des travaux de recherche conduits actuellement sur le thème de la demande en eau potable, à savoir la non substitution. Et la présence de substitution a des conséquences sur tous les acteurs de la gestion de l'eau, en particulier les distributeurs d'eau potable, les distributeurs d'eau brute, « l'environnement », etc.

Les avancées de l'année 2002 sont les suivantes : poursuite du travail engagé sur deux communes avec notamment des enquêtes directes, démarrage d'une enquête pour évaluer l'ampleur du phénomène de substitution en France. Un questionnaire a été envoyé auprès de relais d'informations dans tous les départements de métropole, 115 réponses couvrant 72 départements sont revenues, leur analyse est en cours.

## *Thème 2 : Etude de faisabilité d'un observatoire des consommations d'eau par quartier*

Cette étude commencée en novembre 2001 est poursuivie. Elle a donné lieu à la rédaction d'un rapport en juin dans lequel on trouve une synthèse des connaissances actuelles sur les niveaux de consommation d'eau en France. Elle sera achevée en 2003.

## *Thème 3 : Le prix de l'eau en France : état des lieux*

A la suite d'une commande du Plan Bleu faite à l'Unité de Recherche « Irrigation » du Cemagref et de la préparation d'un ouvrage du thème mobilisateur « économie des équipements » au Cemagref, a été lancée une recherche consacrée au prix de l'eau en France. Le travail réalisé (étude historique de l'évolution du prix de l'eau en France, élasticité prix - demande, niveau actuel du prix de l'eau et ses composantes) a permis de faire le constat suivant : si le prix de l'eau moyen (base 120 m<sup>3</sup> par an et par ménage) est connu, la structure tarifaire ne l'est pas. Une recherche exploratoire sur ce thème a été entreprise et une poursuite de cette réflexion est prévue pour 2003.

### 4.5.4 Acceptabilité sociale

Deux directions sont plus particulièrement explorées.

La place et les rôles des usagers dans la modernisation des services liés à l'environnement.

Le travail de thèse en sociologie engagé par Virginie WAECHTER sous la conduite de Rémi BARBIER vise à comprendre la modernisation des services publics locaux comme un processus de changement simultanément organisationnel (nouvelles procédures, nouvelles pratiques) et institutionnel (introduction d'une nouvelle figure légitimée : le client). L'évolution des services et la recomposition de la relation à l'utilisateur sont analysées à travers l'étude de la mise en œuvre d'outils managériaux, mais aussi par le biais de procédures de participation des usagers et citoyens. La soutenance de cette thèse doit intervenir en 2003.

L'acceptabilité sociale des équipements et des déchets.

Face à la multiplication des conflits de type NIMBY (« Not In My Back-Yard »), l'UMR a engagé une recherche visant à mieux connaître et comprendre le fonctionnement des procédures publiques permettant d'établir de nouveaux types de liens entre les élus, les usagers, les riverains, les services publics locaux et les services déconcentrés de l'Etat. Ces procédures portent sur la conception et le suivi des équipements publics.

Après des travaux sur l'acceptabilité des grands équipements liés aux déchets ménagers, avec l'appui de l'ex-Agence des Villes, la recherche se développe depuis 2000 sur l'utilisation en agriculture des déchets organiques (composts d'ordures ménagères, boues de station d'épuration). Cette recherche est développée en partenariat avec le Conseil Général du Bas-Rhin, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin, et s'appuie sur des enquêtes réalisées auprès de différents acteurs concernés par la filière épandage. Elle a précédemment bénéficié d'un financement partiel de l'INRA (Action Incitative Programmée AGREDE). Ce thème permet au laboratoire de rejoindre un réseau de chercheurs en sciences sociales travaillant sur la problématique de la décision en univers controversés.

### 4.5.5 Publications

#### Ouvrages

**BARBIER R.** – 2002 : L'insertion harmonieuse des équipements collectifs : nouvelles représentations, nouvelles pratiques - in Enjeux de la propreté urbaine, H. Botta, Ch. Berdier, J.-M. Deleuil (ss la dir.) – PPUR - pp.75-88.

**BARBIER R.** – 2002 : Comment étendre la démocratie aux projets techniques ? - in Démocratie et management local, R. Le Duff et J.-J. Rigal (ss la dir.) – Dalloz - pp. 181-198.

**WEREY C.** – 2002 : Optimal maintenance, rehabilitation, replacement scheduling - in Urban Water Supply Handbook - sous la direction de Larry W. MAYS, McGraw-Hill Handbooks - pp.13.1-13.21.

## Rapports d'études

**BARBIER R.** – 2002 : Construire la compatibilité des épandages avec les nouvelles exigences sociales : une mise en perspective des contributions du dispositif « sites-pilotes » de la Mission Boues 67 - Rapport pour le Conseil Général du Bas-Rhin et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, avec la collaboration de E. Kah et A. Vonfeldt - 70 p.

LE GAUFFRE P., LAFFRECHINE K., BAUR R., DI FEDERICO V., EISENBEIS P., KÖNIG A., KOWALSKI M., SÆGROV S., **TORTEROTOT J.P.**, TUHOVCAK L., C. WEREY – 2002 : Criteria for the prioritisation of rehabilitation projects. D6 report. CARE-W project (Computer Aided Rehabilitation of Water networks) - Projet du 5ème Programme Communautaire de Recherche et Développement - contrat n°EVK1-CT-2000-00053 - 70 p. + annexes.

**MONTGINOUL M.** – 2002 : La consommation d'eau des ménages en France : Etat des lieux – Cemagref – Strasbourg – juin - 41 pages.

**MONTGINOUL M.**, LUNET DE LA JONCQUIERE Y., GARIN P. – 2002 : Impact de la présence d'un réseau de distribution d'eau brute sur la consommation en eau potable. Le cas de la commune de Gignac (34) – UMR GSP Cemagref & ENGEES Strasbourg – 27 p.

## Articles

**BARBIER R.** – 2002 : La fabrique de l'usager. Le cas de la collecte sélective des déchets - Flux 48-49 - pp. 35-46.

EISENBEIS P., **WEREY C.**, LAPLAUD C. - 2002 : L'enregistrement des défaillances pour améliorer la connaissance des réseaux d'eau potable - TSM - n°6 - juin - pp.42-53.

EISENBEIS P., LE GAUFFRE P., **WEREY C.**, **TORTEROTOT J.P.**, LE GAT Y. – 2002 : Des outils d'aide à la décision pour la réhabilitation des réseaux d'eau potable : le projet européen CARE-W – TSM, Techniques Sciences et Méthodes (n° 6) –pp. 116-127.

**WAECHTER V.** - 2002 : Quel modèle de relation entre l'organisation municipale et l'usager-citoyen depuis la décentralisation ? – Flux n° 48/49 – pp. 7-20.

## Communications dans des colloques et séminaires

**BARBIER R.** – 2002 : Comment gérer les objets controversés ? Réflexion à partir des boues d'épuration - séminaire recherche ENGEES - 28 juin.

**BARBIER R.** – 2002 : Socialiser les objets à risques : le cas des boues d'épuration - colloque Ethique et complexité socio-technique - Université Catholique de Louvain - Louvain-la-Neuve - 29-30 mai - 30 p.

**BARBIER R.** – 2002 : Du mode d'existence locale d'un objet à risques. Le cas des boues d'épuration - communication séminaire ROSTRET (Rôle des sciences et des techniques dans la reconfiguration des territoires) – INRA - février - 25 p.

**BARBIER R.** – 2002 : Petit retour sur la querelle des objets - communication au séminaire de recherche du CERAL – Paris XIII - février - 26 p.

**BARBIER R.** – 2002 : Boues et agriculture : l'impossible contrat de confiance ? - communication au 3<sup>ème</sup> Carrefour des Gestions locales de l'eau - Réseau idéal – Rennes – janvier.

EISENBEIS P., **WEREY C.**, LAPLAUD C. - 2002 : L'enregistrement des défaillances pour améliorer la connaissance des réseaux d'eau potable - colloque AGHTM - Montpellier - 27-28 mai - 15 p.

GARIN P., **MONTGINOUL M.**, RUF T. – 2002 : Intégration du multi-usages de l'eau dans les périmètres irrigués méditerranéens - Banque Mondiale - Irrigation water policies: micro and macro considerations - Agadir, Morocco - 15-17 juin – pp. 105-117.

LE GAUFFRE P., BAUR R., LAFFRECHINE K., DI FEDERICO V., EISENBEIS P., KÖNIG A., KOWALSKI M., SÆGROV S., **TORTEROTOT J.P.**, TUHOVCAK L., **WEREY C.** – 2002 : Decision aid for water network rehabilitation – IWA specialised conference « Management and Productivity in Water Utilities » - Prague, 12-14 juin – 6 p.

LE GAUFFRE P., BAUR R., LAFFRECHINE K., **WEREY C.**, **TORTEROTOT J.P.**, EISENBEIS P. – 2002 : Elaboration de critères pour l'aide à la construction des programmes annuels de réhabilitation des réseaux d'eau potable – Rencontres du Génie Civil & Urbain – AFCG / AUGC / IREX – Toulouse, 30-31 mai – 6 p.

**MONTGINOUL M.**, RINAUDO J.-D. – 2002 : Impact de la tarification sur les stratégies de consommation et d'approvisionnement en eau des ménages - Colloque SHF "Economie et eau" – Paris – 24-26 septembre – pp. 93-100.

**WEREY C.**, **JANEL J. L.**, **WEBER E.** - 2002 : Renouvellement des réseaux d'eau potable : l'analyse des coûts - Congrès SHF "Economie et eau" - Paris – 24-26 septembre - pp.29-36.

**WEREY C.**, **JANEL J. L.**, GANDON G., MELLAC-BECK I., VILLETTE J.P. - 2002 : Water pipes inventory at a county level: the case of Bas-Rhin - 3rd international conference on Decision Making in Urban and Civil Engineering - Londres – 6-8 Novembre – 6 p.

## Mémoires de fin d'études

**DUFOUR Y.** - 2002 : Renouvellement du réseau d'eau potable, Analyse de données des coûts de réparation - Mémoire de maîtrise en sciences économiques - U.L.P Strasbourg - 36p.

**MONTORI J.** - 2002 : Evaluation des coûts sociaux liés à une défaillance ou à des travaux sur le réseau d'adduction en eau potable - Mémoire de fin d'études - ENGEES - 70p.

**VONFELDT A.** - 2002 : Comment pérenniser l'utilisation d'un objet controversé : l'exemple des boues d'épuration – Rapport de stage IUP ENVAR 3<sup>ème</sup> année - 112 p. + annexes.

## 4.6 LE LABORATOIRE D'ETUDE DES EAUX

L'activité du laboratoire d'Etude des Eaux (L.E.E.) de l'E.N.G.E.E.S. est principalement axée sur la physico-chimie et la chimie minérale relatives à la qualité des eaux. Son domaine d'intervention concerne surtout les eaux naturelles essentiellement de surface et les eaux usées d'origine domestique et industrielle.

Le laboratoire assure des travaux pratiques, en formation initiale et formation spécialisée, une aide logistique à des sessions de formation continue, ainsi que l'encadrement et le suivi d'un projet technologique (FI 3<sup>ème</sup> année). L'accueil de stagiaires relève à la fois de ses missions de formation et de recherche.

L'effectif du LEE est de trois techniciens et un assistant ingénieur.

### *Les Moyens Analytiques*

Depuis Juin 1999, le laboratoire participe aux essais interlaboratoire de l'AGLAE (Association Générale des laboratoires d'Analyse de l'Environnement) dans le cadre du Programme N° 2 ( Chimie de base des eaux résiduaires ). Les résultats obtenus lors des campagnes de Juillet et Octobre 2001 sont très satisfaisants (2002 non terminés).

### *Renouvellement des Moyens en Matériel*

Mise en conformité APAVE des hottes de laboratoire par un remplacement des moteurs d'extraction pour un montant de 11500 € TTC.

Achat d'instruments de mesures d'un montant de 2788 € TTC pour une utilisation à la fois recherche et formation : oxymètre, enceinte climatique pour DBOmètre.

### *Participation à des activités de recherche*

Sujet de l'étude	Prestation du LEE	Nom et qualité du demandeur
Etude EVA – SOFIA / Enherbement du Vignoble Alsacien-	Installation et entretien du site, et prise d'échantillons pour des analyses de pesticides : soit env. <b>70 j</b>	GREGOIRE Caroline (CEVH) DOMANGE Nicolas ( thèse )
Analyses spectrophotométriques	Paramètres analysés : NH4, PO4 ( env . <b>530 déterminations, 8 j</b> )	Mme TREMOLIERES ( CEVH ) MARAVAL ( DEA CEVH )
Assainissement autonome	Travaux sur le modèle hydraulique, pilote stationné à l'ENSAIS (env 1 j.)	C. BECK ( SHU ) Abed BENNACHERA ( thèse )
Impact de long terme des ruissellements urbains en temps de pluie sur l'III (Communauté de Communes de Sélestat)	Mesures DOPPLER sur le banc d'essai à OBERNAI : ( env. <b>11 j.</b> sur site )  Diverses analyses d'eaux ( III, Brunnwasser et sortie station ) : env. <b>230</b> déterminations et <b>7 j.</b> sur site  Divers réception travaux et instrumentation à Sélestat : env. <b>9 j.</b>	P.J DESSEZ ( SHU ) K. KAMAKHEN ( Stage DUT Mesures physiques )  A.DEBLAY ( Stage DUT Génie Biologique )
Convention CUS – Métrologie	Profils de vitesse DOPPLER et vérification du matériel sur banc à Obernai avec un agent de la CUS (env. <b>21 j</b> sur site )	P.J. DESSEZ ( SHU )
Etat de l'art sur la clarification secondaire dans l'approche dimensionnelle et sur la modélisation, limité aux clarificateurs cylindriques	MES, MVS : env. <b>170</b> déterminations et <b>22 j</b> sur site	A.G. SADOWSKI ( SHU ) Laurent POINSOT ( ENGEES TFE )

## 5 - LES SERVICES D'ACCOMPAGNEMENT

### 5.1 LE CENTRE DE DOCUMENTATION

#### 5.1.1 Présentation du service

Ce service, situé dans des locaux rénovés au 2<sup>ème</sup> étage de l'Ecole, s'adresse principalement aux étudiants, chercheurs, enseignants et stagiaires de l'établissement.

Le fonds documentaire est spécialisé dans les domaines des sciences et techniques de l'eau, de l'environnement, de l'aménagement du territoire, du génie rural et du génie civil.

Des cédéroms sont disponibles : Encyclopaedia Universalis, Juridique Lamy Lois et Règlements, Lamy Environnement : Eau et Déchets, Code permanent Environnement et Nuisances, Techniques de l'ingénieur...

La consultation sur place est possible pour les personnes extérieures à l'Ecole.

Le catalogue est informatisé. Deux ordinateurs sont à la disposition des lecteurs en salle de bibliothèque.

Les principaux produits documentaires sont :

- la revue des sommaires et le bulletin signalétique des acquisitions (disponibles sur l'intranet),
- les listes bibliographiques élaborées pour chaque session de formation continue (les documents signalés sont mis à la disposition des stagiaires).

#### 5.1.2 Répartition thématique du fonds d'ouvrages (au 31 décembre 2002)

Ensemble des thèmes	Nombre de titres	%
<b><u>Généralités</u></b>	<b>502</b>	7.4
<b>Sciences de base</b>	<b>471</b>	6.9
<b>Droit – Administration - Economie (avec fonds GSP)</b>	<b>971</b>	14.3
<b>Sciences et industries agricoles</b>	<b>313</b>	4.6
<b>Techniques d'élaboration des projets</b>	<b>289</b>	4.2
<b>Energie</b>	<b>274</b>	4.0
<b>Génie civil</b>	<b>708</b>	10.4
<b>Sciences et techniques de l'eau (cf encadré ci-dessous)</b>	<b>2644</b>	38.8
<i>Généralités - Droit de l'eau</i>	320	12.1
<i>Mécanique des fluides</i>	117	4.4
<i>Hydrologie</i>	159	6.0
<i>Hydrogéologie</i>	157	5.9
<i>Hydraulique fluviale - Aménagement des cours d'eau</i>	113	4.3
<i>Irrigation - Drainage</i>	308	11.6
<i>Qualité des eaux de surface</i>	312	11.8
<i>Alimentation en eau potable</i>	281	10.6
<i>Assainissement urbain</i>	421	15.9
<i>Epuración des eaux usées</i>	456	17.2
<b>Déchets - Pollutions - Nuisances</b>	<b>243</b>	3.6
<b>Aménagement du territoire - Environnement</b>	<b>399</b>	5.9

### 5.1.3 Bilan et perspectives

Le reclassement des collections déménagées à la fin de l'année 2001 et la mise en place d'une signalétique définitive en salle de bibliothèque, objectifs fixés en priorité pour 2002, ont été réalisés avec l'aide de personnel stagiaire.

En 2003, les principaux thèmes de réflexion envisagés sont :

- ❖ l'évaluation du fonds de périodiques : pertinence des abonnements et durée d'archivage,
- ❖ la formation des étudiants, dès la première année, à la pratique documentaire et à la présentation d'une bibliographie,
- ❖ le développement de l'utilisation des cédéroms,
- ❖ le projet de mise à disposition du catalogue de la bibliothèque sur l'intranet.

## **5.2. L'INFORMATIQUE**

Le service informatique a pour rôle l'administration système et réseau, la gestion du parc informatique et téléphonique, l'administration de service TCP/IP (internet) ainsi que le développement de logiciels internes.

Il est composé de deux personnes pour un parc de 190 postes informatiques, 3 serveurs de fichiers, 2 serveurs internet et 2 serveurs d'applications.

### Le réseau informatique : ressources, systèmes d'exploitation et logiciels

- ❖ Renouvellement du serveur de fichier de l'administration
- ❖ Mise à niveau des serveurs étudiants et recherche
- ❖ Mise à jour du système d'exploitation réseau Novell network
- ❖ Installation de 13 nouveaux micro-ordinateurs en salle de projet 325
- ❖ Renouvellement des imprimantes (SG et concours)
- ❖ Renouvellement des micro-ordinateurs obsolètes de l'administration et de la recherche
- ❖ Installation d'un système audio-visuel avec vidéo-projecteur fixe dans les amphi 306 et Mougin ainsi que dans les salles FC1 et FC2

### Le réseau informatique : l'intranet

- ❖ Création d'un nouvel intranet dynamique avec la possibilité de créer des nouvelles, des articles et d'animer des forums.
- ❖ Mise en service d'un nouvel agenda des personnes, accessible à partir d'un navigateur internet.
- ❖ Mise en service d'une application « réservation des ressources » (salles, voitures, amphi,...), accessible à partir d'un navigateur internet.

### Développement et maintenance des applications internes :

- ❖ Ajout d'un module de gestion de l'assiduité à l'application "NOTE" de la formation initiale
- ❖ Reprise complète de l'application "CONCOURS" sur la nouvelle version de DELPHI, et adaptation aux nouveaux besoins du concours commun CCP
- ❖ Analyse de la future application de gestion des convocations aux oraux organisés par l'ENGEES pour le concours 2003 (filiales MP, PC et PSI)
- ❖ Analyse et développement d'un module de relance des factures impayées de la formation continue.
- ❖ Maintenance des logiciels existants
- ❖ Assistance aux utilisateurs des applications internes

## **5.3 LA COMMUNICATION**

### 5.3.1 Le site internet de l'ENGEES

Le site web de l'ENGEES ([www-engees.u-strasbg.fr](http://www-engees.u-strasbg.fr)) a été régulièrement mis à jour depuis 1998 et entièrement revu au cours de l'année 2002.

La nouvelle version, réalisée par C. CLAUDEL, a été mise en ligne le 23 janvier 2003.

Avec une charte graphique renouvelée et un système de navigation plus intuitif et dynamique, le site propose :

De nouvelles rubriques :

- ❖ Les partenaires de l'ENGEES,
- ❖ Les relations internationales,
- ❖ Le service informatique,
- ❖ L'historique de l'école,
- ❖ Une galerie photos,
- ❖ Des informations pratiques (contacts, plan d'accès, répertoire de liens)
- ❖ ...

De nombreux documents en ligne :

- ❖ Guide pour l'international,
- ❖ Catalogue formation continue 2003,
- ❖ Dossiers / formulaires d'inscription,
- ❖ Brochures de présentation des différentes formations

Le site internet de l'ENGEES

1, quai Koch - B.P. 1039 F  
67070 Strasbourg cedex  
Tél. : (33) 03 88 24 82 82  
Fax. : (33) 03 88 37 04 97  
Minitel : 36 15 ENGEES

e-mail

- > Actualités
- > Brochures d'information
- > Contacts et annuaire
- > Organigramme
- > Partenaires de l'ENGEES
- > Plan d'accès
- > Plan du site web
- > Recherche

# ENGEES

Bienvenue à l'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg

L'ENGEES forme des ingénieurs dont le métier et la passion sont l'eau et l'environnement

Informations Formations Recherche Services Etudiants

Site compatible avec les navigateurs NS 4+ et IE 4+ [Webmestre](#)

Polytechnicum  
Louis Pasteur de Strasbourg Dernière mise à jour : 24.01.2003

### 5.3.2 La communication externe

Pour être présente auprès des entreprises et des institutionnels, pour favoriser le recrutement des élèves, l'ENGEES a communiqué sous différentes formes :

- ❖ Des insertions publicitaires : avec 7 publications (contre 12 en 2001) dans la presse spécialisée à destination des étudiants et des entreprises, et pour un coût de 7 941 € TTC (contre 15 940 € TTC en 2001, compte tenu de la prudence budgétaire nécessaire sur l'exercice 2002)
- ❖ Des insertions gratuites : 12 mises à jour ont été réalisées, plus généralement dans des guides et annuaires institutionnels spécialisés (13 en 2001)

- ❖ A travers la presse : 2 reportages télévisés (ALSATIC et FR3) ainsi que 2 articles dans la presse locale ou spécialisée ont été consacrés aux formations proposées, aux élèves ou aux métiers (11 en 2001)
- ❖ Avec la participation à 4 salons à Strasbourg (2), Paris et Lyon : organisation de la représentation de l'Ecole et animation du stand, envoi de documentation et rencontre d'exposants (dont le 2<sup>ème</sup> salon franco-allemand des formations supérieures et Pollutec).
- ❖ Avec enfin la participation à 53 sessions d'information auprès des élèves de classes préparatoires lors des « forums grandes écoles » organisés par les établissements. Ce type d'action constitue désormais un vecteur prioritaire de la notoriété de l'Ecole pour son recrutement dans les filières des CPGE.

#### 5.4 ADMISSION 2002 PAR CONCOURS EN FORMATION D'INGENIEUR

En constante augmentation depuis 6 ans, le nombre de places offertes aux concours se décomposait comme suit en 2002 :

Nombre de places ouvertes	<b>74</b>
Elèves fonctionnaires :	
- concours interne	5
- concours externe	20
Elèves civils (concours externe)	35
Elèves civils (titres et épreuves)	14

##### 5.4.1 Concours externe

Les élèves de classes de MP devaient jusqu'ici concourir par rattachement aux filières PC ou PSI. Pour la première fois en 2002, l'école a ouvert le concours aux classes de MP en propre. La répartition entre filières est désormais la suivante :

- BCPST	40 %	- PSI	20 %
- PC	20 %	- MP	20 %

Pour la première année également, l'école a participé à la banque d'épreuves « Concours communs polytechniques » pour les écrits des filières MP, PC et PSI. Ceci a permis d'enrayer le déclin des inscriptions en PC et PSI, régulier depuis plusieurs années. En contrepartie, on peut supposer que certains candidats ont une vocation moins affirmée pour les métiers de l'école et se sont « mécaniquement » inscrits au concours, si l'on en juge par le taux beaucoup plus élevé de défection des candidats admis à l'oral et ne se présentant pas aux épreuves. Le rang de classement du dernier admis de chaque filière reste cependant dans la norme. Les rangs de derniers fonctionnaires ont même progressé dans deux filières, et tous les candidats entrés à l'école ont montré une bonne motivation à l'oral.

La filière BCPST est toujours gérée par la banque d'épreuves G2E, pour les écrits comme pour les oraux.

##### Résultats du concours externe 2002 et comparaison 2001

		REPARTITION PAR OPTION			
<i>En italiques, chiffres de 2001</i>	<b>TOTAL</b>	<b>BCPST</b>	<b>MP</b>	<b>PC</b>	<b>PSI</b>
Nombre de candidats inscrits	2962	987	467	953	554
	<i>1413</i>	<i>940</i>		<i>317</i>	<i>156</i>
Nombre de candidats classés après l'écrit		952	460	934	548
	<i>1322</i>	<i>928</i>		<i>263</i>	<i>131</i>
Nombre de candidats déclarés admissibles	1374	695	225	227	227
	<i>919</i>	<i>638</i>		<i>171</i>	<i>110</i>
Nombre de candidats classés après l'oral	866	490	122	131	123
	<i>729</i>	<i>483</i>		<i>147</i>	<i>99</i>
Nombre de candidats inscrits sur listes d'admission	681	383	97	107	94
	<i>536</i>	<i>301</i>		<i>136</i>	<i>86</i>
Rang du dernier entré fonctionnaire		162	33	39	8
		<i>80</i>		<i>5</i>	<i>18</i>
Rang du dernier entré non-fonctionnaire		278	101	90	82
		<i>274</i>		<i>50</i>	<i>53</i>

#### 5.4.2 Concours interne

Bien qu'ouvert à tous les fonctionnaires justifiant de cinq ans d'ancienneté de services publics, ce sont exclusivement des techniciens de génie rural qui se sont présentés.

Nombre de candidats	8
Nombre de candidats présents aux écrits	5
Nombre de candidats admissibles	3
Nombre de candidats admis	3

#### 5.4.3 Admissions sur titres

- ❖ 14 postes étaient à pourvoir
  - ❖ 17 candidats titulaires d'un DEUG sciences de la matière (mention AB en 1ère et 2ème année ou mention Bien en 2ème année pour ceux ayant intégré le DEUG directement en 2ème année)  
14 candidats titulaires d'un DUT dans les métiers de l'Ecole  
15 candidats titulaires d'un BTS correspondant aux spécialités de l'Ecole (notamment « gestion et maîtrise de l'eau ») et aucun candidat titulaire d'un diplôme d'ingénieur
- ont déposé leur candidature.

Le jury chargé d'examiner ces dossiers en a présélectionné 25.

Après correction du test et entretien de motivation, le jury a décidé d'admettre 9 candidats.

En définitive, 6 candidats sont entrés à l'Ecole : 4 titulaires d'un DEUG et 2 titulaires d'un BTS.

#### 5.4.4 Composition de la promotion

Candidats effectivement entrés après report des places non pourvues par les autres filières et démissions éventuelles

	BCPST	MP	PC	PSI	TGR	Admission sur titres	TOTAL
Elèves fonctionnaires	8	4	4	5	3		24
Elèves non fonctionnaires	17	8	8	9		6	48
TOTAL	25	12	12	14	3	6	72

### **5.5. LES RELATIONS INTERNATIONALES**

Les actions internationales de l'établissement se déclinent sous trois formes différentes :

- ❖ Les formations et les stages à l'étranger pour les étudiants de DEA, masters et de formation d'ingénieurs,
- ❖ Les missions à l'étranger de personnels permanents de l'école
- ❖ La réception d'étudiants, d'enseignants et de spécialistes venant de l'étranger

Ces actions débouchent sur des conventions cadres, des conventions spécifiques au coup par coup.

#### 5.5.1 Les formations à l'étranger

Les partenaires traditionnels de l'Ecole sont l'Université de Southampton et l'Université de Santander auprès desquelles les élèves de 3<sup>ème</sup> année de FI peuvent obtenir un diplôme de master, par application d'un accord d'échange bilatéral.

### *Université de Southampton – Royaume-Uni*

En 2001/2002 et 2002-2003, aucun étudiant de Southampton n'a souhaité suivre un mastère spécialisé à l'ENGEES.

En revanche, en 2001/2002 trois étudiants de l'ENGEES se sont inscrits à Southampton, dont 2 en « Ingénierie du Développement » et 1 en « Aménagement du Littoral et environnement ».

Pour l'année 2002/2003, une étudiante suit une scolarité en master « Aménagement du Littoral ».

### *Université de Cantabria/Santander - Espagne*

Pour la première fois depuis la relance de l'accord avec Santander, un étudiant espagnol a été accueilli en 2001/2002, au sein du mastère spécialisé « Maîtrise des Déchets ».

En 2001/2002, 2 étudiantes de l'ENGEES ont suivi un master à Santander, toutes deux en « Ingénierie de l'assainissement et de l'environnement ».

En 2002/2003, ce sont deux étudiantes qui suivent une scolarité en Espagne, en master « Aménagement du littoral et environnement ».

### *Ouverture sur l'Europe*

L'ENGEES a postulé fin 2001 à une Charte Universitaire Erasmus avec l'Union européenne. Si l'école est accréditée, la Charte couvrira la période 2003-2007. Elle permettra de « labelliser » les étudiants de formation d'ingénieurs comme étudiants Erasmus. Ils pourront ainsi suivre un ou plusieurs semestres d'études en Europe et les faire valider dans le cursus de l'école. Ceci n'emportera toutefois pas délivrance d'un deuxième diplôme. Leur mobilité pourra aussi s'accompagner d'une allocation de bourse d'études Erasmus (élèves civils). En 2001/2002, 7 étudiants, dont 4 allocataires, ont bénéficié du dispositif Erasmus antérieur, désormais remplacé par la Charte.

Afin d'accompagner ce mouvement, l'Ecole a déjà transcrit les trois années de la formation d'ingénieurs en crédits ECTS : ils permettent la reconnaissance des périodes d'études effectuées à l'ENGEES par les universités d'origine des étudiants qu'elle se propose d'accueillir, favorisant ainsi l'insertion de l'école dans un réseau d'échange d'étudiants européens.

### 5.5.2 Les stages à l'étranger en 2002

#### **LES STAGES D'ETE (FACULTATIFS) :**

18 étudiants de 1<sup>ère</sup> année et 1 étudiant de 3<sup>ème</sup> année ont effectué un stage (d'1 ou 2 mois) à l'étranger dans le courant de l'été 2002 :

<b>Destination</b>	<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>3<sup>ème</sup> année</b>
Allemagne	4	
Belgique	1	
Croatie	1	
Espagne	2	
Haïti	2	
Luxembourg	1	
Portugal	1	
Royaume-Uni	3	1
Suisse	3	
Total	18	1

#### **STAGES "PRATIQUE DE L'INGENIERIE"**

Pour la quatrième année d'existence de cette formule de stage, ce sont 45 étudiants sur une promotion de 69 qui ont effectué leur stage à l'étranger (contre 46 sur une promotion de 57 l'an passé) :

Destination	Nombre d'étudiants
Afrique du Sud	1
Allemagne	2
Australie	1
Belgique	5
Bolivie	4
Burkina-Faso	4
Canada	3
Chili	1
Espagne	1

Inde	1
Irlande	1
Liban	1
Maurice	1
Niger	1
Pologne	2
Royaume-Uni	5
Russie	1
Sénégal	1
Suisse	9

### ÉTUDIANTS DE TROISIÈME ANNÉE

9 étudiants ont effectué en 2001/2002 tout ou partie de leur Travail de Fin d'Études (T.F.E.) à l'étranger.

Autriche	1
Espagne	2
Royaume-Uni	3
Suisse	3

### 5.5.3 Les missions à l'étranger

En 2001/2002, les personnels de l'école ont effectué les missions suivantes.

- ❖ **J.L. Grenouilloux**, chargé des relations extérieures  
Ateliers Franco-Québécois, à Québec, les 09 et 10 octobre 2001. L'une des composantes concernait l'enseignement supérieur et a permis de s'informer notamment sur le CREPUQ : l'école est en cours d'inscription dans ce dispositif d'échanges étudiants. Rencontre des partenaires traditionnels de l'école sur place : INRS-Eau, Terre, Environnement ; École Polytechnique de Montréal, Université de Laval ; et d'un nouveau partenaire potentiel : l'Institut National de la Santé publique.
- ❖ **Jean de Montgolfier**, ICGREF, enseignant chercheur  
Du 7 au 14 avril 2002, sud tunisien : voyage d'étude - développement rural et lutte contre l'érosion - (association Échanges méditerranéens)  
du 5 au 12 mars 2002, Allemagne, Mecklembourg-Poméranie : voyage d'étude - sylviculture et protection de la nature - (Colloque franco-allemand)  
du 23 au 25 juillet 2002, Genève: réunion de l'UNCCD (commission des Nations- Unies pour la lutte contre la désertification) comme représentant du Plan Bleu  
du 4 au 12 août 2002, Espagne, Galice : voyage d'étude: développement rural durable ( Junta de Galicia).
- ❖ **Jean-Philippe Tarterotot**, chef du laboratoire GSP  
du 24 au 28/04: séminaire semestriel du projet européen CARE-W (Computer Aided Rehabilitation of Water Networks), à Lisbonne, Portugal.  
du 25 au 27/06: séminaire annuel de l'encadrement du Cemagref, à Bruxelles, Belgique.  
du 19 au 22/09: réunion de travail sur les procédures de décision pour le projet européen CARE-W (Computer Aided Rehabilitation of Water Networks), Laboratorio Nacional de Engenharia Civil (groupe d'écologie sociale), Lisbonne, Portugal.  
Du 30/10 au 5/11: séminaires semestriels des projets CARE-W (Computer Aided Rehabilitation of Water Networks) et CARE-S (Computer Aided Rehabilitation of Sewer Networks) + conférence internationale de présentation de CARE-W, Dresden, Allemagne.
- ❖ **Daniel Loudière**, directeur  
Du 9 au 10 octobre 2001 :conseil scientifique de l'IFARE à Karlsruhe  
Les 9 avril, 21 mai, 8 juillet 2002 : réunions de travail ARISAL VDI à Karlsruhe et Lohr  
Du 22 au 27 juin 2002 : comité de suivi des formations spécialisées de l'EIER à Ouagadougou (Burkina Faso)

Du 7 au 9 octobre : colloque COMHYD à Alger organisé par l'ENSH de Blida  
Du 27 octobre au 2 novembre 2002: expertise barrages en Nouvelle Calédonie pour le Comité Technique Permanent des Barrages  
Du 8 au 11 décembre 2002 : expertise et échanges et mise en route de la coopération IAV (Rabat) – ENGEES au Maroc

**Annie MOISSET**, directeur des études

Du 9 au 11 septembre 2002 : colloque SEFI à Florence (Italie)

**Dominique MONTERO**, inspection des études

Du 13 au 20 septembre 2002 : accompagnement du voyage d'études en Tunisie

**Antoine SADOWSKI**, responsable SHU

Du 1<sup>er</sup> au 3 octobre 2002. participation à la réunion du Comité Directeur de l'European Water Association (EWA) à Amsterdam

Enfin, les thésards et différents stagiaires dans les Unités de Recherche ont effectué des missions à l'étranger, notamment en Allemagne, en Suisse, en Pologne et Grande Bretagne.

#### 5.5.4 Les visiteurs et étudiants étrangers

- ❖ Le 07 décembre 2001, délégation polonaise de Warmie-Mazurie, pour l'aide à la création d'une école de l'environnement.
- ❖ Visite de M. Al-Ani, professeur de l'Université Al-Mustansiriyah, Bagdad, Irak, pour préparer l'accueil d'une étudiante en DEA.
- ❖ Le 09 mars 2002, visite de M. Sommerville, doyen de la Northern Arizona University, Flagstaff, États-Unis, pour la prospection de partenaires potentiels sur la place universitaire de Strasbourg
- ❖ Du 11 au 26 mars, l'équipe de GSP a reçu le Professeur ZAOUÏ de l'Université de Mostaganem dans le cadre des recherches qu'il conduit sur le vieillissement des conduites d'eau potable.
- ❖ En mars 2002, l'Ecole a reçu les représentants de l'ESIER M. Ben THAYER et Bel HADJ ainsi que le directeur des études de l'EIER, M. Babacar DIENG.
- ❖ Visite de Mme Achab, avril 2002, INRS-Eau, Québec.
- ❖ Le 30 mai 2002, deuxième délégation de la Northern Arizona University (M. Doerry, Mme Bero), Flagstaff, États-Unis, en vue d'un partenariat d'échange d'étudiants.
- ❖ Deux visites de Mme Ammour, ENSH-Blida, Algérie : avec Mme Dernouni en juillet 2002, préparation d'un accord de coopération en matière de recherche ; recherche bibliographique en septembre 2002
- ❖ Rencontre avec Pierre LAPOINTE, directeur général, INRS Quebec en octobre 2002.

Pour l'année scolaire 2002-2003, l'ENGEES reçoit au titre du 3<sup>ème</sup> cycle de nombreux « apprenants étrangers » :

- ❖ En DEA Mécanique et Ingénierie filière « Science de l'eau » des étudiants de nationalité algérienne, colombienne, irakienne, mauritanienne, moldave et tunisienne
- ❖ En masters spécialisés « Eau Potable et Environnement » et « Maîtrise des Déchets », l'Ecole reçoit 25 étrangers, notamment 16 apprenants de nationalité algérienne, mais aussi des étudiants de nationalité iranienne, gabonaise (3), libanaise (2), marocaine, sénégalaise et togolaise.

Enfin l'Ecole a organisé en France, plus particulièrement en Alsace, le voyage d'études des étudiants de l'ESIER de Medjez El Bab (Tunisie) et de l'EIER de Ouagadougou (Burkina Faso) ; 64 étudiants originaires de 12 pays d'Afrique ont été reçus ainsi du 8 au 17 mars 2002, avec notamment deux soirées d'échanges avec les étudiants de l'ENGEES et un petit déjeuner « officiel » en salle Marseillaise.

#### **5.6 SUIVI DE L'EMPLOI**

Rattachée depuis 4 ans à l'ENGEES, la cellule emploi travaille en liaison étroite avec l'AMENGEES, l'Association des Anciens Elèves. Elle favorise l'insertion professionnelle des jeunes diplômés et l'évolution de carrière des plus anciens et suit leurs parcours.

Cela se traduit par :

- ❖ La diffusion d'un bulletin d'offres d'emploi (BOE)
- ❖ La réalisation d'enquêtes sur le 1<sup>er</sup> emploi
- ❖ L'accueil en entretien de projet professionnel
- ❖ La réalisation de formations aux techniques de recherche d'emploi
- ❖ Le développement des relations avec les entreprises
- ❖ Le suivi individuel des anciens
- ❖ Des simulations d'entretien de recrutement
- ❖ L'aide personnalisée

### 5.6.1 Les offres d'emploi

Tout ancien de l'école qui en fait la demande peut recevoir un bulletin d'offres d'emploi. Pour s'inscrire, il est demandé un CV et une lettre précisant le projet professionnel, afin de permettre d'identifier et de connaître les perspectives de chacun.

#### Évolution du nombre d'abonnés

ANNEE	COURRIER	INTERNET	TOTAL
1997	110	/	110
1998	260	20 (mail)	280
1999	260	70	330
2000	238	91	429
2001	125	60	185
2002	164	107	271

Ce « mini-journal » de l'emploi est composé d'offres d'emploi sélectionnées parmi celles reçues et celles disponibles dans divers médias et sur Internet. Des avis de concours et de vacances de postes y figurent également. Ces données sont traitées, afin de réaliser des fiches de postes homogènes. En outre, l'actualité du marché de l'emploi, des entreprises, des salons professionnels, ainsi que des conseils pour aider à l'insertion professionnelle complètent le bulletin.

#### Nombre d'offres d'emploi proposées

ANNEE	NOMBRE DE BULLETINS	NOMBRE OFFRES	MOYENNE OFFRES/NUMERO
1998	14	348	25
1999	20	619	31
2000	18	527	29
2001	19	621	32
2002	Papier : 12   Internet : 14	618	26

### 5.6.2 Journées de « préparation à l'emploi »

Pour la 3ème fois, des journées de préparation à l'emploi ont été organisées en juillet 2002 pour les ingénieurs « sortants » avec 3 séminaires distincts :

#### Préparation à la Fonction Publique Territoriale

Ce séminaire permet aux jeunes ingénieurs de découvrir la fonction publique territoriale et ses conditions d'accès. Il intègre également une formation à la préparation du concours. Il s'achève sur une table ronde sur les métiers animée par un ingénieur en poste dans une collectivité locale, avec la participation d'ingénieurs fonctionnaires territoriaux à profils variés

#### Prise de poste en service déconcentré

Ce séminaire s'adresse aux jeunes ingénieurs des travaux ruraux, prochainement affectés dans les services déconcentrés de l'Etat. Le programme est orienté vers la connaissance du statut et des missions des fonctionnaires d'Etat, ainsi que la connaissance de leur structure d'affectation. Un ingénieur chargé du suivi des ingénieurs des travaux ruraux au MAAPAR expose notamment les missions et enjeux des métiers dans les services déconcentrés du ministère. Son approche est complétée par une intervention d'un représentant du MEDD. Le séminaire s'achève sur une table ronde permettant un échange fourni avec des ingénieurs issus de divers services de l'Etat.

#### Recherche d'emploi (secteur privé)

Ce dernier thème a permis aux élèves civils de dialoguer avec le PDG d'un cabinet de recrutement strasbourgeois, ainsi qu'avec le responsable des Relations Entreprises pour l'Association pour Favoriser l'Insertion des Jeunes (AFIJ) et la déléguée régionale du bureau d'études SOGREAH de Strasbourg. L'objectif était de mieux connaître les attentes des recruteurs. Cela s'est traduit par des échanges animés et des mises en situation pour une meilleure utilisation des outils que sont le CV, la lettre de motivation et l'entretien de recrutement.

En outre, l'ENGEES a organisé en liaison avec l'ENSAIS et le Polytechnicum Louis Pasteur, une séance d'information sur les métiers de la fonction publique territoriale.

Cette séance a réuni le 18 décembre 2002 une bonne centaine d'étudiants en salle Marseillaise pour écouter une présentation de l'AITF et des représentants du CNFPT (délégation régionale et siège parisien).

### 6.1 LE PERSONNEL

L'ENGEES dispose de personnel permanent pour assurer ses missions de formation initiale, spécialisée et continue et ses activités de recherche. Ces personnels sont affectés en majorité par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche et des Affaires Rurales.

En tant qu'établissement public, l'école peut recruter directement du personnel sur budget propre pour mener à bien ses projets. Enfin des ingénieurs préparant une thèse sont mis à disposition de l'Ecole pour des activités de recherche et des charges d'enseignement.

Au 31 décembre 2002, l'Ecole compte 63 agents permanents représentant 57.8 emplois en équivalent temps plein (ETP).

Répartition des postes et des emplois par catégorie statutaire

CATEGORIE	POSTES	ETP
A	35	32.8
B	29	8.2
C	19	16.8
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>57.8</b>

#### 6.1.1 Les mouvements de personnels en 2002

Les départs

- ❖ Pascal COCHET, SASU au service financier, fin de détachement
- ❖ Yves KOCHER, ITR à la formation continue, nommé directeur des services techniques de la ville de PAPEETE.

Les arrivées

- ❖ Valérie HEYMANN, SASU au service financier
- ❖ Bruno CHADEBEC, SASU à la formation continue
- ❖ François RIHN agent des services techniques
- ❖ Robert MOSE, professeur en hydraulique
- ❖ Jean Bernard BARDIAUX, ITR affecté au sein de l'UPR SHU
- ❖ François DESTANDAU, Ingénieur de recherche à l'UMR GSP

Il faut noter que les postes de professeur en hydraulique et d'ingénieur de recherche en gestion des services publics ont été créés au titre du renforcement du potentiel d'enseignant par la DGER (MAAPAR) ; ils constituent un renfort notable pour l'établissement.

#### 6.1.2 La formation permanente des personnels

Elle s'est déroulée autour de trois axes principaux : la formation informatique (Access, Excel, Word, Epicéa), la préparation aux concours administratifs (adjoint et secrétaire administratifs) et les formations liées à la sécurité (gestes et postures, réglementation hygiène et sécurité).

Le total des journées de formation s'élève à 154 jours.

La presque totalité des personnels IATOS (27 personnes sur 34) a bénéficié d'une formation au cours de l'année 2002, ce qui fait une moyenne de 4,5 jours par personne.

Pour les enseignants chercheurs, les formations ont été axées sur la gestion et l'organisation du temps de travail, sur l'informatique (Réseaux AEP, logiciel PORTEAU-OPOINTE-ZOMAYET), sur la gestion financière des services publics, sur le traitement des eaux usées et les procédés d'épuration adaptés aux petites agglomérations, et la modélisation en mécanique des sols (séminaire ENPC).

En outre, l'ensemble du personnel a visité les sites de recherche de l'Ecole à Rouffach le 21 juin 2002 ; cette visite a été suivie par la découverte des productions du LEGTA de Rouffach et du château du Hohlandsburg.

### 6.1.3 Bilan de l'ARTT

Une réunion de pré-CTP le 2 décembre 2002 a permis de faire le bilan d'une année d'aménagement et de réduction du temps de travail. Le RIALTO a été mis en service au début de janvier 2002 après une négociation qui s'est déroulée en novembre et décembre 2001.

L'ensemble du personnel de l'Ecole est satisfait des dispositions mises en place quant à l'aménagement des horaires et des emplois du temps hebdomadaires.

Le bilan par service démontre que l'ARTT n'est pas sans engendrer quelques difficultés.

L'ARTT implique un meilleur lissage des activités de secrétariat, la charge de travail s'est accrue ce qui a pour effet de générer des heures supplémentaires dans certains services.

Il a été constaté la nécessité d'anticipation et de polyvalence sur le plan de l'organisation.

Il est parfois difficile d'organiser des réunions communes.

Si l'ARTT satisfait l'ensemble du personnel il n'en demeure pas moins qu'il faut rester attentif aux besoins des usagers et que la concertation doit se prolonger au sein des unités de travail pour préserver les priorités dégagées collectivement.

La grande majorité des agents ont montré leur réactivité et leur souplesse quant à l'organisation et à l'anticipation des tâches de façon à satisfaire la priorité donnée aux usagers de l'Ecole.

## 6.2 LES MOYENS FINANCIERS

Les moyens financiers de l'établissement ont pour origine :

- ❖ La subvention de fonctionnement du Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales
- ❖ Les ressources propres : recettes de la formation continue, droits de scolarité, recettes de la taxe d'apprentissage, conventions et contrats de recherche
- ❖ Les subventions d'investissement : Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, collectivités.

Le fonctionnement général s'analyse dans les tableaux suivants :

Evolution globale du budget

	2000 Montant en €	2001 Montant en €	2002 Montant en €
<b>CHARGES</b>			
Déplacements	378 953	290 392	310 977
Locaux	235 368	308 194	309 455
Fournitures	128 881	145 842	105 671
Services extérieurs	162 280	169 510	162 116
Salaires+vacations+ charges	863 215	807 037	809 044
<b> FONCTIONNEMENT</b>	1 768 697	1 720 975	1 697 261
<b> INVESTISSEMENT</b>	453 281	421 172	631 818

Les dépenses de fonctionnement sont cette année encore en baisse grâce à une maîtrise des coûts des fournitures.

Les coûts salariaux (vacations comprises) constituent la principale source de dépenses de fonctionnement.

Le fonctionnement 2002

<b>SALAIRES – VACATIONS &amp; CHARGES</b>			
	2000 Montant en €	2001 Montant en €	2002 Montant en €
Vacations	432 311	449 057	442 558
Salaires	287 006	226 493	247 100
Charges et impôts	143 898	131 487	119 386
	<b>863 215</b>	<b>807 037</b>	<b>809 044</b>

L'augmentation est minime entre 2001 et 2002 ; elle est due à l'intégration aux salaires des coûts d'indemnisation chômage.

<b>DEPLACEMENTS</b>			
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>
Intervenants extérieurs	179 056	121 113	102 864
Personnels	116 408	95 657	83 610
Elèves	83 489	73 622	124 503
	<b>378 953</b>	<b>290 392</b>	<b>310 977</b>

Les déplacements des intervenants extérieurs et des personnels de l'Ecole sont en baisse. Ceux des élèves sont en hausse en raison d'un retard de certains remboursements de frais de déplacement sur 2002 au lieu de 2001.

L'ENGEES est locataire de la Ville pour les locaux qu'elle occupe au 1 quai Koch à Strasbourg.

<b>LOCAUX</b>			
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>
Loyer+charges locatives	116 633	120 553	119 643
Entretien	74 964	137 759	118 897
Fluides	43 771	49 882	70 915
	<b>235 368</b>	<b>308 194</b>	<b>309 455</b>

L'augmentation sensible des fluides s'explique par le fait que les dépenses de gaz et d'électricité de novembre et décembre 2001 ont été reportées sur l'exercice budgétaire 2002.

L'exercice 2002 comprend par conséquent 14 mois de dépenses au lieu de 12.

<b>SERVICES (communications)</b>			
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>	<b>Montant en €</b>
Téléphone+affranchissements	76 796	63 794	82 240
Copieur	32 718	32 343	34 226
Insertions publicitaires	35 662	44 415	25 326
Relations publiques	17 104	28 958	20 324
	<b>162 280</b>	<b>169 510</b>	<b>162 116</b>

On observe le maintien des dépenses de services, la politique de maîtrise des coûts du poste relations publiques a été efficace.

## **6.3 L'INVESTISSEMENT 2002**

### 6.3.1 Mise en sécurité générale des locaux

Grâce aux subventions du Ministère, l'Ecole a pu faire encore cette année des travaux importants de mise en sécurité des locaux.

#### *Remplacement de cloisons et de portes non conformes*

A l'issue des travaux du centre de documentation au 2<sup>ème</sup> étage et la réhabilitation du 4<sup>ème</sup> étage, quelques points noirs subsistaient encore au 2<sup>ème</sup> et au 3<sup>ème</sup> étage.

Les cloisons en panneaux bois surmontés d'impostes vitrées ayant une très mauvaise résistance au feu et une médiocre tenue structurelle ont été démontées et reposées sous forme de plaques de plâtre sur ossatures métalliques.

Les portes incorporées ainsi que des portes non conformes (amphi Mougins, amphi 306, salle Thébault) ont été remplacées par des blocs-portes neufs, conformes aux règles de sécurité.

#### *Rénovation de la salle 113*

Cette salle située juste avant la salle Marseillaise au premier étage était très peu utilisée alors qu'elle pouvait rendre facilement de nombreux services car elle est de belle dimension (47 m<sup>2</sup>), permettant l'accueil de 25 personnes pour des travaux dirigés et des réunions.

L'installation électrique n'y était pas conforme, le nombre de lignes « courant faible » était insuffisant, les cloisons et les portes n'étaient pas conformes.

L'ergonomie de la pièce a été revue complètement pour une meilleure utilisation : équipement en écran électrique, tableaux, prises de courant faible (téléphone et réseau informatique) et prises électriques.

#### *Mise en conformité de l'installation de climatisation du 4<sup>ème</sup> étage*

L'établissement comprend un équipement de climatisation assurant le conditionnement d'air de plusieurs salles et amplis.

Les cinq centrales sont situées au 4<sup>ème</sup> étage d'où partent les gaines de soufflage et aboutissent les gaines de reprise. Les gaines de soufflage traversent la dalle et les gaines de reprise traversent la paroi entre le local (S. 413) et la circulation du 4<sup>ème</sup> étage.

A chaque niveau le réseau de gaines est concentré dans un volume de faux-plafond et distribue les différents locaux concernés.

L'exigence de non-propagation d'un sinistre n'était pas respectée au droit de la traversée des parois d'isolement entre niveaux.

Pour éviter une éventuelle propagation du feu par les réseaux, il a été nécessaire d'installer des clapets coupe-feu « une heure » au droit de la traversée de chaque plancher entre niveaux différents.

#### *Vérification électrique*

Le contrôle général des installations électriques a été effectué.

Le rapport correspondant met l'accent sur de nombreux points à revoir qu'on peut regrouper en quatre séries :

- ❖ absence de coupure générale sur certains tableaux électriques anciens,
- ❖ surabondance de prises de courant et/ou de luminaires sur certains circuits (risque d'échauffement) à laquelle il faut remédier en installant des circuits supplémentaires à partir des tableaux d'étage,
- ❖ absence de continuité à la terre sur certaines prises,
- ❖ usage trop fréquent de prises multiples, alors que des prises de courant conformes sont présentes et non utilisées.

Au fur et à mesure de l'avancée des travaux de rénovation et/ou de réhabilitation, les travaux d'électricité sont effectués en fonction des préconisations établies dans le rapport de vérification électrique.

#### *Mise aux normes électriques des salles informatiques 212 et 305*

Les salles 212 et 305 ont été recâblées entièrement selon les règles « établissements d'enseignement » : réseaux éclairage individualisés, réseaux prises de courant limités à 7, prises spécifiques « informatique »...

#### *Equipements de sécurité*

L'Ecole s'est dotée d'un certain nombre d'équipements de sécurité : caméra sous le porche, remplacement d'extincteurs non conformes, remplacement de nombreux voilages par des stores classés M1 et spécialement adaptés pour les postes de travail informatiques.

### 6.3.2 Restructuration et mise en sécurité de l'aile Est – quai Koch

L'étude de faisabilité a été élaborée par le bureau d'études GPCI au printemps 2002, elle concernait l'ensemble des 3 niveaux inférieurs (analyse des locaux et répartition des espaces et fonctions, remobilisation). A cette étude se sont greffés un diagnostic exhaustif « sécurité des personnes », un relevé topographique et une analyse structurelle par sondages (murs et sols). Une mission de programmation relative à l'aile Est du quai Koch sur les niveaux – 1, 0 et 1 a été finalisée en juillet 2002.

Ces travaux de restructuration-rénovation-mobilisation concernent trois niveaux :

- ❖ Sous-sol et rez de chaussée : création d'un espace homogène dédié aux étudiants pour leurs activités périscolaires (amicale, foyer, associations, cafétéria / détente...)
- ❖ 1<sup>er</sup> étage : remobilisation des locaux du service des relations extérieures et création d'une salle polyvalente pour travaux dirigés et réunion (19 personnes), restructuration des secrétariats de direction et du secrétariat général (y compris fonctions liées) et des sanitaires

Ces travaux impliquent la mise en sécurité générale de la zone concernée : circulations, issues, unités de passage, conformité en terme de résistance au feu...

En septembre et octobre 2002, après mise en concurrence, la maîtrise d'œuvre et les missions de contrôle et d'assistance au maître d'ouvrage ont été attribuées sans formalités préalables (art. 28 du code des marchés publics) comme suit :

Maîtrise d'œuvre	
architecte	Michel POULET / Strasbourg
BET fluides	Gilbert JOST
BET structures	SIB études
économiste	Economie 2
Assistances au maître d'ouvrage	
Contrôle technique	NORISKO construction
Mission Sécurité des Personnes et Santé	I.P.L. Patrick Loucopoulos
Conduite d'opération	DDE 67 service des constructions publiques

#### Planning simplifié :

❖ esquisse / diagnostic :	validation le 15/11/2002
❖ avant projet :	validation le 08/01/2003
❖ dossiers de consultation des entreprises :	validation le 19/02/2003
❖ appel à la concurrence :	20/02/2003
❖ démarrage des travaux :	01/05/2003
❖ réception et mise en service :	décembre 2003

Dans les grandes lignes, les éléments notables de l'esquisse sont :

- ❖ la suppression de l'escalier résiduel en extrémité de parcelle
- ❖ la prolongation de l'escalier principal pour l'accès au foyer du sous-sol
- ❖ la conquête d'espaces inutilisés du sous-sol
- ❖ la création d'une cour anglaise à fonction double : accès au foyer et puits de lumière naturelle
- ❖ le partage de l'entrée principale entre « entrée espace étudiants » et « entrée établissement »
- ❖ l'ouverture des espaces au sous-sol et au rez de chaussée et la création d'une mezzanine
- ❖ le désengorgement des locaux distribués autour de la cage d'escalier du 1<sup>er</sup> étage
- ❖ un regroupement géographique du service des relations extérieures (cloisonnement à l'étude).

#### 6.3.3 Le hall d'hydraulique (rue Boussingault)

Les négociations ont été engagées avec l'Université Louis Pasteur et la DGER pour que soit mis à disposition de l'ENGEES, via un contrat particulier, le hall de l'ancienne Ecole d'Applications des Hauts Polymères.

L'accord sur les clauses de ce contrat a été finalisé fin 2002.

D'autre part avec le soutien de la DGER, l'ENGEES prend en charge l'équipement de base (électricité, équipements hydrauliques, bâches de reprise et pompes) pour y installer des laboratoires, notamment dans le cadre de la plate-forme technologique en hydraulique.

Les travaux ont été lancés en décembre 2002 et devraient permettre à l'ENGEES de disposer d'un hall d'environ 500 m<sup>2</sup> et d'un atelier pour des pilotes de traitement de l'eau de 60 m<sup>2</sup>.

Cet ensemble est situé à proximité immédiate de l'Institut de Mécanique des Fluides et des Solides (IMFS) qui occupe d'autres parties du bâtiment ; ceci devrait déboucher sur un renforcement des liens avec cet Institut.

### 7.1 L'AMICALE DES ELEVES

L'amicale des élèves est avant tout une équipe composée de 8 personnes. Son travail est d'encadrer la vie périscolaire des jeunes Engeessiens. En effet, l'existence de nombreux clubs au sein de l'Ecole et la pratique du sport permettent aux étudiants de s'épanouir dans un grand nombre d'activités. Au-delà de ce rôle, l'action de l'amicale est surtout centrée sur l'organisation de soirées. Celles-ci peuvent être internes aux étudiants de l'Ecole : ce sont en majorité des soirées dansantes, mais on dénombre aussi des soirées à thème : concours culinaire, karaoké, apéritifs gastronomiques... mais certaines soirées sont aussi ouvertes aux autres écoles, comme pour le Baptême par exemple.

#### **Le Baptême est LA grande fête de l'ENGEES.**

Le 25 janvier 2002 eut lieu le baptême des élèves de première année. La promotion "Lozère" a ainsi pu rencontrer les représentants de son département parrain, au cours d'une cérémonie agrémentée d'intermèdes musicaux préparés par les élèves. C'est aussi pour ces élèves l'occasion de développer un véritable esprit de promotion en organisant de manière totalement autonome un spectacle. Cette année il avait pour thème la télévision, revue et corrigée par de nombreuses allusions à la vie engeessienne. Ce spectacle fut suivi d'une soirée à laquelle les élèves, même anciens, ainsi que tous les membres de l'administration et du corps enseignant étaient conviés.

C'est donc un moment de rencontre entre les différentes promotions de l'école et leur administration, attendu et apprécié par tous.

#### **L'Intégration des « premières années »**

Les vacances sont finies, les élèves de première année sont passés en deuxième année et laissent la place à de nouveaux arrivants. Dès le jour de leur rentrée, ils subissent une interrogation surprise et un faux premier cours pour le moins excessif mais admirablement mis en scène par les deuxièmes années. Commence alors pour eux une semaine riche en activités diverses et variées orchestrées par l'Amicale et l'ensemble des élèves de deuxième année, Ainsi eurent lieu successivement soirées, rallyes-découvertes dans Strasbourg, jeux en équipes à l'école...tout cela dans une ambiance très sympathique favorisant les contacts inter-promotions.

Ce premier temps fort de l'intégration se poursuit alors par le fameux week-end d'intégration. Celui-ci débute par un rallye "découverte des plus célèbres sites d'Alsace", souvent méconnus par les nouveaux étudiants issus des quatre coins de la France et d'Outre-mer. La destination finale est un chalet au cœur des Vosges, où les étudiants trouvent pour ce week-end une nouvelle occasion de s'amuser, discuter, se balader, danser, jouer et donc de mieux s'intégrer.

#### **Le Foyer**

Le foyer est un lieu apprécié des élèves rythmant leur vie au quotidien. Durant la journée, entre deux cours, ils aiment à s'y retrouver pour boire un café, discuter, installés dans des canapés ou encore pour y faire une partie de baby-foot, de fléchettes ou bien de billard. Cependant, compte tenu de normes de sécurité, ils ne peuvent descendre dans la partie du foyer située au sous-sol que par petits groupes. Tous attendent maintenant la réalisation du projet de réhabilitation du foyer qui permettra à l'avenir un accès illimité en terme de personnes.

#### **Le journal des élèves : Le Grand Vicair**

Ah ! Le Grand Vicair ou GV pour les habitués !

Ce journal, typiquement engeessien, ou du moins essaye-t-on de faire en sorte qu'il le soit, est actuellement en pleine restructuration. Ce journal, qui ne narre en rien la vie de l'école, est fait pour ceux qui ont des choses à dire à ceux qui veulent des choses à lire ( ! ) .

Tout est accepté pourvu que l'on connaisse l'auteur de l'article. C'est en quelque sorte notre credo.

Voyons large, mais soyons francs : une signature vaut tous les discours.

## **Les Clubs**

Que ce soit entre les cours, durant la pause déjeuner ou après les cours, les Engeessiens n'arrêtent pas de courir dans tous les sens. Pourquoi ? Parce qu'ils font tous partie d'un ou de plusieurs clubs de l'école. Entre les matchs d'improvisation, les ballades en randonnée, en passant par les répétitions de théâtre, les cours de rock ou la chorale, sans oublier les clubs musique, nature et BD, ils n'ont plus une minute à eux. A l'ENGEES, les élèves ne s'ennuient pas.

- **La Chorale**

La chorale en 2002 se réunit tous les mercredis midis autour du piano de la salle Azinières. Ce petit groupe d'amateurs y chante tous les styles : du gospel à Pow-Wow en passant par des Ave Maria.

La chorale se produit régulièrement : au baptême de la promotion Lozère, à la soirée de Noël en décembre...

- **Le club Rock**

Le club Rock a pour vocation d'initier et de perfectionner tous ceux, qu'ils soient débutant(e)s ou confirmé(e)s, qui souhaitent danser le rock à six temps. Tous les vendredis midis, garçons et filles se réunissent pour le plaisir de swinguer sur des rythmes du « King » ou encore de Chuck Berry.

On notera l'organisation, au printemps 2002, d'une soirée rock en pratique libre de 20h à 22h. C'est pour le club Rock, le début d'une diversification de ses méthodes pédagogiques et une volonté de permettre à chacun de danser à son niveau. Depuis la fin de l'année 2002, le club Rock propose occasionnellement une initiation au rock à quatre temps.

Les représentants du club se sont distingués par une quatrième place aux Interagros en 2002.

- **Le club impro**

Le club impro se réunit tous les jeudis soirs au 4<sup>e</sup> étage. Les joueurs y développent leurs qualités d'orateurs, d'écoute et de mise en scène. Sur des improvisations rimées, chantées, mimées ou encore à la manière du film policier, chacun vient pour s'amuser et se détendre pendant un peu plus de deux heures.

En 2002, le club impro a organisé, à l'ENGEES, deux matchs d'impro : un match ENGEES / ENSPS-ECPM et un match interne à l'école. Le club impro montre ainsi sa volonté de faire découvrir, à tous, un moyen ludique de travailler l'expression orale et scénique.

- **Le club randonnée**

Le club randonnée de l'ENGEES organise quelques randonnées au cours de l'année. Ainsi, en 2002, 5 randonnées ont joyeusement regroupé pendant le dimanche des étudiants de formation initiale, de licence professionnelle, de masters. Ces randonnées sont l'occasion, à travers une ballade d'une journée et d'un pique-nique dans les Vosges de s'aérer et de découvrir la région, mais aussi de se rencontrer paisiblement entre formations différentes (quand il ne faut pas courir pour ne pas rater le train).

Plus ponctuellement, depuis quelques années maintenant, est organisée une « randonnée gastronomique » qui emmène au printemps un public nombreux et enthousiaste dans une ferme-auberge des Vosges pour un repas marquaie. La gastronomie vosgienne semble intéresser les étudiants Engeessiens ! Une sortie ski de fond a également été organisée l'an dernier à la station du Lac Blanc afin de découvrir une autre façon, moins stable, de se promener.

Enfin, le club randonnée tient à la disposition de chacun toute une cartothèque de randonnée sur les Vosges et la Forêt Noire, ainsi que des guides, boussoles et porte-cartes.

- **Le club BD**

Ses placards contiennent maintenant plus de 250 albums et son nombre d'adhérents est stable aux alentours de la trentaine de BD-vores. Ceci est le signe d'un intérêt constant pour cette activité distrayante, relaxante... en bref appréciée par tous.

- **Le club Nature**

Basé sur le volontariat, le club Nature propose à tous les étudiants de l'Engees d'animer les jeudis après-midi dans une école primaire. D'une manière un peu moins scolaire qu'à l'habitude, les enfants, très enthousiastes à la venue des étudiant(e)s, sont sensibilisés sur des thèmes variés en rapport avec la nature et l'environnement : petits cours, travaux pratiques et sorties font la joie des 7 à 11 ans. Les thèmes de l'eau, de la forêt, des déchets sont abordés, sans oublier l'orientation et bien d'autres encore... Chaque étudiant peut donc y trouver son bonheur!

Parce que pour faire bouger les choses, il faut d'abord se bouger soi-même, le club réunit chaque année une trentaine de bénévoles pour que les enfants prennent leur futur en main.

- **Le club Théâtre**

L'année 2002 a été une année très porteuse pour le Club Théâtre de l'ENGEES. Le nombre de ses membres n'a cessé d'augmenter à chaque nouvelle représentation. Ils étaient 10 acteurs pour Les dix petits nègres (pièce adaptée du roman d'Agatha Christie) avec une metteuse en scène qui a joué aussi le rôle d'accessoiriste et une souffleuse. Ils étaient 22 acteurs pour les pièces présentées à la soirée de Noël : Deus (de Woody Allen) et Art (de Yasmina Reza) avec 2 metteurs en scène, 2 accessoiristes, une souffleuse et des aides ponctuelles. Ils seront une trentaine à participer aux prochaines pièces prévues pour Pâques.

Les membres du club sont généralement des élèves de formation initiale (de deuxième et de troisième année principalement) ; mais cette année, un élève de licence professionnelle s'est joint à la troupe.

Le public est toujours fidèle : tous semblent adorer voir leurs collègues sur scène. Cependant, même s'ils apprécient les allusions sur la vie à l'ENGEES, ils restent sérieux et attentifs aux moments plus graves des pièces.

Ainsi, chacun apprécie le Club Théâtre pour la vie qu'on y mène, la possibilité d'exprimer ses talents artistiques et celle de partager des moments forts.

## **7.2 D'AUTRES ASSOCIATIONS**

### **Le Poly**

Le Poly est une association étudiante réunissant les BDE et les élèves des écoles d'ingénieurs de Strasbourg. Créé en 1994, il a pour vocation d'instaurer un lien entre les écoles : l'ENSAIS, l'ECPM, l'ENGEES, l'ENSPS, l'EOST et l'ESBS. Il s'agit de mettre ces écoles en relation car les contacts sont parfois difficiles pour des raisons d'emploi du temps voire aussi de paresse. Il y a naturellement un côté festif et des soirées sont organisées. Mais il ne s'agit pas uniquement de cela ! Il y a aussi des rencontres théâtrales ou musicales pour présenter les pièces travaillées par les clubs de chaque école. De même, le tournoi sportif du Poly est un grand moment de l'année où les rivalités sont exacerbées dans une bonne ambiance. Enfin la survie de certains clubs dont l'effectif est parfois réduit, peut simplement passer par le jumelage avec une autre école. C'est pourquoi le Poly a une grande importance pour l'ENGEES.

### **Aqua Plus Strasbourg, l'entreprise des élèves de l'ENGEES**

Aqua plus a entamé cette année un important travail de recensement des digues le long des rivières à la charge de la DDAF du Bas-Rhin, de manière à répondre aux souhaits du Ministère qui demande à toutes les DDAF de France un travail similaire, de manière à pouvoir connaître toutes les digues susceptibles de se rompre, ceci suite aux récents événements du Gard. Cela représente un travail complet de terrain, de traitement d'informations, de cartographie qui nous vaut par ailleurs l'aide d'une partie du personnel de l'ENGEES. Si tout se passe bien, nous poursuivrons ce travail jusqu'à l'année prochaine.

Par ailleurs, une autre équipe a procédé au dépouillement de plusieurs centaines de sondages au sujet d'une charte sur le développement durable que le Ministère du même nom veut faire entrer dans la constitution. Il s'en est suivi un compte rendu oral effectué, par une première année, nouvelle présente d'Aqua Plus, lors des assises du développement durable qui ont eu lieu à l'ENGEES.

Néanmoins, Aqua plus reste ouvert à toutes les propositions de travail et cherche à se faire connaître, reconnaître, notamment auprès des DDAF qui restent nos partenaires privilégiés, et se faire rappeler au bon souvenir des anciens élèves de l'ENGEES qui savent, eux, que la formation y est de qualité.

### **Ingénieur Sans Frontière**

L'association de solidarité internationale Ingénieurs Sans Frontière ( ISF ) a été créée en 1982. Une quarantaine de groupes locaux sont réunis au sein d'une fédération nationale. Le groupe ISF Strasbourg regroupe une vingtaine de membres bénévoles issus de diverses écoles d'ingénieurs et de facultés strasbourgeoises ainsi que des ingénieurs en activité. ISF Strasbourg, dont le siège est à l'ENGEES mène actuellement trois projets regroupés autour de deux grands pôles d'intervention :

- Les actions de sensibilisation au Nord : sensibilisation dans les écoles et les supermarchés.
- Projets d'appui technique et méthodologique au Sud : un projet à Majunga ( Madagascar ) d'appui à la création d'un Centre de Ressources Techniques et Professionnelles ( CRTP ) pour les jeunes et les artisans, l'autre à Fondou ( Mauritanie ) d'aide à la réalisation d'un réseau d'adduction d'eau potable ( château d'eau, forage, bornes fontaines... )

Pour ce faire, l'association est inscrite dans une dynamique associative grâce à l'implication au sein de divers collectifs ( Humanis, Collectif pour une économie solidaire, plate-forme éducation au développement ) et divers partenariats ( association des ressortissants de Fondou, IRCOD... ).

Une mission a été réalisée (Décembre - Janvier) à Fondou pour collaborer à la décision d'attribution du marché et une autre est programmée pour cet été à Majunga pour pérenniser le fonctionnement du CRTP.

### **TR-monde :**

L'association TR-monde, créée en 1989 par des élèves ingénieurs de l'ENGEES compte actuellement une trentaine de membres. Cette association a pour but de se sensibiliser aux problématiques liées au développement des pays du Sud, en participant à des projets autour des thèmes enseignés par leur école. En 2002, elle a travaillé sur un projet d'adduction en eau potable pour la communauté haïtienne de Marbial en collaboration avec l'IRCOD (Institut Régional de COopération et Développement).

Ce projet concernait une vallée où l'approvisionnement en eau est encore inexistant. Répondant à une demande formulée par l'association locale l'OCDM, il devrait permettre la mise en place d'un réseau d'eau potable concernant 1000 familles et 5 écoles. Au mois de juillet 2002, deux élèves sont partis en mission afin de repérer le tracé du futur réseau et informer la population.

Cette même année, une mission technique composée de trois membres de TR-monde a également été envoyée pendant deux mois à Oruro (Bolivie) dans le cadre d'un projet de réhabilitation environnementale du lac Uru Uru. Ces trois étudiants ont réalisé une compilation de toutes les informations existantes concernant ce lac et organisé une équipe de travail locale. Suite à cette mission, l'association est actuellement en contact avec l'Ircod pour réaliser un suivi du travail réalisé et participer aux phases futures du projet.

Cette année 2002 aura également été l'occasion pour notre association de se faire connaître au cours d'un grand nombre de manifestations du monde associatif et de participer à des formations concernant les problématiques abordées.

### **La vie sportive à l'ENGEES : L'Association Sportive**

L'ENGEES offre la possibilité à tous ses étudiants de s'épanouir dans un cadre sportif. Il est en effet temps de reprendre le sport après deux ans (voire trois) de prépa et d'inaction. L'ENGEES et son directeur se sont donc organisés pour nous permettre de faire du sport : le jeudi après-midi est réservé exclusivement au sport. Vous pouvez aussi pratiquer le soir en semaine (car ce ne sont pas les obligations scolaires qui vous étoufferont !).

Le sport au sein de l'école est géré par l'Association Sportive dont le bureau est composé de deux élèves de deuxième année. Ils sont chargés, entre autres, de réserver les terrains extérieurs et/ou les salles. Ils se chargent également de l'inscription et de l'organisation de plusieurs tournois inter-écoles dans l'année. Leur action permet à un maximum d'étudiants (formation initiale, DEA, mastère, licence professionnelle) de pouvoir exercer le sport de leur choix.

La seule adhésion à l'Association Sportive de l'ENGEES en début d'année permet de participer à tous de pratiquer les sports de la fac. De façon générale les étudiants pratiquent le sport dans deux cadres :

- ❖ au sein de l'école des étudiants uniquement de l'ENGEES pratiquent les sports collectifs comme le football, le rugby, le volley, le hand et le basket. Les entraîneurs de ces équipes se proposent et sont choisis parmi ces étudiants.
- ❖ les étudiants désirant pratiquer une autre activité sportive peuvent le faire en s'inscrivant à la fac qui impose les horaires et fournit les entraîneurs. On y trouve presque tous les sports qui existent (sans blague !) : de l'escrime au parapente en passant par le hockey subaquatique, le tennis, etc...

Et bien sûr, l'ENGEES participe chaque année à des manifestations sportives où nous sommes confrontés à d'autres écoles. Les objectifs de ces compétitions sont de resserrer les liens au sein de l'école et surtout de rencontrer d'autres étudiants d'écoles d'ingénieur dans un cadre ludique.

Parmi ces manifestations,

Les Ovalies : tournoi international de rugby à 7 qui a eu lieu à Beauvais. Pendant un week-end des équipes féminines et masculines, Françaises et étrangères se sont affrontées. L'ENGEES y participe depuis quatre ans et a présenté cette année deux équipes, une féminine et une masculine, l'équipe masculine s'est distinguée en allant en quart de finale (et là c'était vraiment trop dur !).

Le tournoi de Supfoot qui se déroule à Grenoble sur un week-end. Une vingtaine d'équipes masculines et six équipes féminines ont participé à la compétition. L'ENGEES avait engagé deux équipes féminines et deux équipes masculines. Au final une demi-finale pour les garçons et (Bravo les filles !) une finale féminine 100 % ENGEES. A noter que c'est une tradition à l'ENGEES : les filles sont imbattables au foot et ne connaissent pas la défaite (tradition à perpétuer absolument...).

Les INTER-AGROS : le point fort de l'année ! Il faut vous dire que toute l'année n'aura été qu'un vaste entraînement pour cet événement attendu avec impatience.

Ils rassemblent une grande partie des écoles d'ingénieurs qui recrute après le concours agro (INA, ENSA, ENS, ENGEES, ENSG,...) sous l'égide du ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Cette année nous nous sommes tous retrouvés à Montpellier où nous avons planté les tentes. Belle occasion de revoir les copains de prépa, de faire la fête le soir avec eux sans trop exagérer : il fallait assurer et être en forme le lendemain sur les terrains de sport ! Et nous pouvons nous vanter à l'ENGEES d'être de véritables sportifs :

- ❖ Vainqueurs en foot féminin, en basket masculin, en badminton masculin et mixte, en judo (+ de 72 kg) et en contrée;
- ❖ Finalistes en hand masculin ;
- ❖ Au final une **troisième place** au classement général !

Cette année 2002 aura donc encore été une bonne année pour le sport à l'ENGEES : nous avons tenu notre rang par rapport aux années précédentes et nous avons même progressé dans certaines disciplines. Espérons que l'ENGEES va continuer sur cette lancée...

Ce qui serait d'ailleurs logique : nous apprécions et tenons à souligner l'attention que l'administration et notamment le directeur de l'école ont porté et portent toujours au sport. Ils contribuent en effet de façon significative à son développement en nous consacrant un budget important. Chaque étudiant peut donc pratiquer le sport de son choix où chaque rencontre de compétition, chaque manifestation est une occasion de rencontrer des gens, de s'ouvrir à leurs écoles et de s'épanouir dans notre vie d'étudiant.