



SOMMAIRE

- **Projet de compte-rendu de l'Assemblée Générale du CNFSH du 10 décembre 2001** Page 1

- **Ordre du jour de cette Assemblée Générale** Page 13

- **Notices nécrologiques de Pierre GERLIER et de Jean-Pierre CARBONNEL** Page 15

- **C.V. de Christophe CUDENNEC, nouveau membre** Page 17

- **Assemblée Générale du CNFGG du 5 février 2001. Activités du CNFSH durant l'année 2001** Page 19

- **Liste des subventions de voyages de la section VI au titre de l'année 2001** Page 24

- **Résumé de l'exposé scientifique de Patrick LACHASSAGNE : « Travaux et développements actuels dans le domaine de l'hydrogéologie des roches de socle ».** Page 25

- **Liste des membres de la section VI du CNFGG pour 2002.** Page 29

**La prochaine Assemblée Générale du CNFSH se tiendra
le mardi 10 décembre 2002, à Paris.**



COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE ANNUELLE

SECTION VI DU CNFGG - 10 DECEMBRE 2001 A PARIS

L'Assemblée Générale Annuelle du CNFSH s'est tenue au siège de l'IRD, 213 rue La Fayette à Paris, de 9h30 à 17h.

Assistaient à la réunion (pour l'ensemble ou pro-parte) :

Mmes COSANDEY C, DACHARRY M,
MM. BAKALOWICZ M, CADIER E, CARBONNEL JP, LACHASSAGNE P, LAVABRE J, LE
GOULVEN P, MARGAT J, NORMAND M, OLIVRY JC, ORANGE D, POUCHAN P, ROCHE M,
SCHOELLER M, SIRCOULON J, THIRRIOT C.

Etaients excusés :

Mmes COGNARD-PLANCQ AL, LOUMAGNE-JOANICOT C.
MM. BOIS P, CALLEDE J, CORBONNOIS J, DOSSEUR H, DUBAND D, GIODA A, GIVONE P,
HUBERT P, LARAQUE A, MICHEL C, OBERLIN G, RIBSTEIN P, SERVAT E, TRIBOULET JP.

Le Président J. C. OLIVRY ouvre la séance à 9h30 en souhaitant la bienvenue aux membres présents. Il rappelle que l'année dernière 3 nouveaux membres ont été admis : Luc BOURREL, Patrick LACHASSAGNE et Olivier RIBOLZI. Mme Alice Aurélie AURELI, qui avait manifesté son intérêt pour le CNFSH, avait été invitée à faire acte de candidature de manière officielle mais n'a pas donné suite.

Après ce bref rappel, le Président évoque la disparition de Pierre GERLIER et demande que l'on se recueille en hommage à sa mémoire.

Durant le cours de l'année 2002, la section a douloureusement ressenti la disparition de Jean-Pierre CARBONNEL, présent à cette Assemblée Générale et décédé entre-temps. Ses obsèques ont eu lieu le 18 avril.

La Section réitère ses sincères condoléances aux familles.

L'ordre du jour est ensuite abordé (document 1).

1 - APPROBATION DU COMPTE-RENDU DE LA PRECEDENTE REUNION

Le compte-rendu de la réunion du 19 décembre 2000 ne suscite aucun commentaire, il est donc approuvé. Par contre, l'ordre du jour prévu est modifié pour permettre à Patrick LACHASSAGNE de présenter son exposé scientifique en début d'après-midi.

2 – SITUATION DES MEMBRES

DECES

La carrière de Pierre GERLIER est retracée, sa notice nécrologique, lue lors de l'Assemblée Générale du CNFGG le 5 février dernier figure en annexe ainsi que celle de Jean-Pierre CARBONNEL (document 2).

DEMISSIONS

Deux membres, Guy BEDIOT et Laurent BRUCKLER, ont demandé à ne plus faire partie du CNFSH, suite à l'arrêt de leurs activités.

EXCLUSIONS

Comme chaque année, le trésorier du CNGG Roland SCHLICH a établi un état récapitulatif des membres de la section VI établi après l'Assemblée Générale du CNFGG. Cet état signale que pour cause de cotisations non payées pendant les 3 dernières années, un certain nombre de membres risquent d'être exclus du CNFSH. Suite à ces constatations, sont exclus depuis février 2002 par l'ordinateur MM. BERNIER, CHASTAN, DESBORDES, HOEPPFNER, LAMBERT, MOGUEDET, PI YENS, VACHAUD.

Suite à un message du secrétaire, plusieurs membres sont en train de mettre à jour leurs cotisations et il est utile de rappeler qu'un membre défaillant peut à tout moment réintégrer le CNFSH en s'acquittant des arriérés, sans avoir à reposer sa candidature.

CANDIDATURE DE CHRISTOPHE CUDENNEC (PARRAIN P. HUBERT)

Né en 1972, C. CUDENNEC est Ingénieur Agronome et Docteur en Génie Rural et des Procédés. Il a soutenu sa thèse de doctorat sur la « Description mathématique de l'organisation du réseau hydrographique et modélisation hydrologique ». Actuellement, il est enseignant-chercheur en hydrologie à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes (ENSAR) :

- Enseignement : hydrologie, usages et acteurs de l'eau, géomatique, aménagement rural, environnement.
- Recherche : gestion de la ressource en eau, modélisation hydrologique, géomorphologie, gestion intégrée des bassins versants, gestion des risques.

Un court CV du candidat est présenté en annexe (document 3)

Après présentation des activités de Christophe CUDENNEC par le secrétaire et des compléments d'information fournis par les membres présents connaissant ses travaux, la candidature est soumise à approbation. Elle est retenue à l'unanimité.

Elle a été ensuite présentée au conseil du CNFGG et officiellement admise lors de l'Assemblée Générale du 5 février 2002. Bienvenue à ce nouveau membre.

Compte tenu des exclusions « temporaires », la section VI compte actuellement 101 membres dont les coordonnées actualisées (autant que faire se peut) figurent à la fin des annexes.

3 – ELECTIONS POUR LE RENOUVELLEMENT DU BUREAU

Conformément aux statuts, le Comité devait procéder au renouvellement des membres de son Bureau dont le mandat arrivait au terme des 4 ans prévus. Les 3 postes de Président, Vice-président et Secrétaire étaient à pourvoir.

Une première lettre d'annonce et d'appel à candidatures à été envoyée le 7 septembre, la clôture des candidatures étant fixée 2 mois avant l'Assemblée Générale, soit le 11 octobre 2001.

A cette date, 3 candidatures avaient été déposées, une pour chaque poste :

- Poste de Président : 1 candidat Jean-Claude OLIVRY
- Poste de Vice-Président : 1 candidate Claude COSANDEY
- Poste de Secrétaire : 1 candidat Patrick LE GOULVEN

Début novembre, un bulletin de vote a été expédié à tous les membres qui pouvaient voter soit par correspondance soit directement en séance, les 2 façons devant s'effectuer selon une procédure explicitée garantissant l'anonymat. Le dépouillement s'est réalisé durant l'Assemblée Générale.

Concernant les votes par correspondance, 38 votes sont parvenus au secrétariat du CNFSH, mais 3 d'entre eux sont arrivés après le 11 décembre et un autre a été invalidé lors du dépouillement pour ne pas avoir respecté l'anonymat.

Les résultats sont les suivants :

Nombre d'électeurs :	111	
Votes par correspondance pris en considération :	34	
Votes en séance :	12	
Bulletins de vote pris en considération :	46	soit 41,4 %

Elu au poste de Président, **Jean-Claude OLIVRY** : 45 votes favorables et 1 bulletin blanc.

Elue au poste de Vice-Présidente, **Claude COSANDEY** : 44 votes favorables et 2 bulletins blancs.

Elu au poste de Secrétaire, **Patrick LE GOULVEN** : 46 votes favorables.

A la suite de ce vote, le nouveau bureau est constitué pour un mandat de 4 ans.

4 – ACTIVITES DU CNFSH ET DU CNFGG

4.1 - PRIX DE GEOPHYSIQUE

Une seule candidature en provenance de la section VI est arrivée au secrétariat du CNFGG, il s'agit de la thèse de Guillaume FAVREAU menée au sein de l'équipe MEVHYS de l'UMR HydroSciences de Montpellier. Le secrétaire présente la thèse intitulée « Caractérisation et modélisation d'une nappe phréatique en hausse au Sahel : dynamique et géochimie de la dépression piézométrique naturelle du kori de Dantiandou (sud-ouest du Niger) », qui a été soutenue le 14 décembre 2000 à Orsay.

Résumé - La zone d'étude se situe à l'est de Niamey et s'étend sur près de 4 000 km² de l'aquifère sablo-silteux du Continental Terminal. Depuis plus de 10 ans, les suivis piézométriques montrent une hausse continue de la nappe phréatique. L'objectif de l'étude est à la fois d'expliquer cette hausse interannuelle - d'origine climatique ou anthropique ? - et de quantifier l'évolution récente de la recharge. Dans cette optique, près de 150 chroniques piézométriques (~10 000 mesures) et une cinquantaine d'échantillons géochimiques typiques de la nappe (ions majeurs, ¹⁸O, ²H, ³H, ¹⁴C, ¹³C) sont considérés ; à plus long terme, une centaine de mesures piézométriques des années 1950-80 ont été ré-analysées.

La hausse de la nappe est en moyenne de 0,20 m.an⁻¹ sur la dernière décennie et traduit une recharge d'au moins 10 mm.an⁻¹. Les niveaux actuels sont les plus élevés jamais mesurés, en moyenne de 3,5 m plus hauts qu'en 1950-60. Depuis, des sécheresses majeures se sont produites (1970-80). L'augmentation des réserves de l'aquifère ne peut donc s'expliquer que par le déboisement observé : dans un milieu endoréique où l'infiltration à la nappe ne s'effectue qu'à travers le fond des vallées, le déboisement a provoqué un encroûtement des sols et un afflux d'eau de ruissellement supplémentaire aux bas-fonds. À long terme et sous végétation naturelle, deux approches indépendantes permettent de quantifier le renouvellement de la nappe. La première provient de la morphologie naturelle en dépression de la piézométrie de la nappe, explicable par un déficit localisé infiltration-évapotranspiration et dont la modélisation suggère une recharge régionale proche du mm.an⁻¹. La deuxième est déduite des teneurs en ³H et ¹⁴C, qui permettent d'estimer la recharge à long terme entre 0,6 et 5,0 mm.an⁻¹. Dans ce milieu typiquement sahélien, la recharge de la nappe a donc progressé d'un facteur 10 (de ~1 à plus de 10 mm.an⁻¹) en quatre décennies. Une telle quantification de l'augmentation de la recharge provoquée par la déforestation est une première en Afrique.

La qualité de la thèse est soulignée par un certain nombre de personnes présentes qui appuient fortement cette candidature. Elle ne sera finalement pas primée par le CNFGG, mais a obtenu le prix Archambault de l'AIH et Guillaume FAVREAU a réussi le concours de Chargé de Recherche de l'IRD où il a rejoint l'équipe MEVHYSA.

La discussion s'engage sur le petit nombre de candidatures de la section VI au prix CNFGG. Selon J. SIRCOULON, il n'y a qu'une seule candidature depuis plusieurs années dans notre discipline. Il serait intéressant d'envoyer un mot général aux différentes équipes avant les dates de remise des candidatures.

J.C. OLIVRY encourage également les jeunes chercheurs (moins de quarante ans) de la discipline à se présenter au prix Tison dans la mesure où ils ont été publiés dans le Journal de Sciences hydrologiques de l'AIHS ou dans sa collection des livres rouges, les candidatures étant transmises par le bureau du CNFSH.

4.2 – COMMISSION DE TERMINOLOGIE

Le travail de cette commission a été présenté par son Président Jean-Pierre CARBONNEL qui souligne que l'année 2001 a été une année charnière.

Concernant l'élaboration du dictionnaire des Sciences Hydrologiques (« 100 mots de base »), la Commission s'est réunie deux fois en 2001 et a quasi terminé la rédaction des fiches dont elle avait défini le nombre et le contenu. Cette dernière phase de mise au point traîne un peu mais devrait se terminer courant 2002 au cours d'une ultime réunion. Ce travail regroupe dès maintenant 108 fiches correspondant aux termes et notions de base de l'hydrologie. La centaine de fiches actuellement achevée est consultable sur le site suivant :

www.cig.ensmp.fr/~hubert/glu/indexdic.htm

Le problème se pose maintenant de la publication de ce travail. Les membres de la Commission sont favorables à une édition imprimée, il reste à en définir les modalités avec le bureau du CNFSH qui approuve la publication du dictionnaire.

Le président de la Commission a tenu à remercier chaleureusement ses membres permanents qui depuis 5 ans ont œuvré à la réalisation de ce dictionnaire et en particulier Mmes C. COSANDEY et M. DACHARRY, Mrs P. HUBERT, J. MARGAT et J. SIRCOULON ainsi que les deux collaborateurs disparus : Mrs H. COTTEZ et J.F ZUMSTEIN .

La Commission de Terminologie représente la France à la Commission Permanente de Terminologie UNESCO-OMM. Cette commission internationale s'est réunie pour la dernière fois à Tucson (Arizona) en octobre 2000. Le secrétariat de la Commission devait fournir la version anglaise de la nouvelle édition du Glossaire International d'Hydrologie en mars 2001. A ce jour cette version complète ne nous est pas parvenue. Apparemment les secrétariats de l'UNESCO et de l'OMM ont tenu à revoir en détail le travail effectué et à proposer quelques modifications que nous avons reçues pour acceptation en octobre 2001. L'ultime version anglaise devrait nous parvenir en début d'année 2002. Cette version contient environ 600 mots nouveaux par rapport au dernier livre bleu (voir CD Rom de P. HUBERT).

Les commentaires que nous faisons dans notre rapport d'activité 2000 au sujet de la traduction en français de cette version anglaise sont toujours valables, à savoir que la traduction en français ne devrait pas être l'oeuvre d'une seule personne mais bien le fait d'une collaboration nationale qu'il faut trouver et organiser.

Il convient d'ajouter qu'avant la publication du recueil « Cent mots de bases en hydrologie » un travail d'homogénéisation des définitions faites par différents auteurs sur plusieurs années est absolument nécessaire pour éviter des doublons et préciser les références les plus récentes ; cela impliquera donc aussi la mise en œuvre de bonnes volontés.

4.3 – CONFERENCE INTERNATIONALE « ORIGINES ET HISTOIRE DE L'HYDROLOGIE »

Du 9 au 11 mai 2001, s'est tenu à l'université de Dijon - organisé conjointement par le Laboratoire de Géologie Appliquée (UPMC, J. P. CARBONNEL) et le Centre de Recherche de Climatologie de l'Université de Bourgogne (H. FONTAINE et M. DALBY) - le Colloque International OH2 « Origines et Histoire de l'Hydrologie ». Ce colloque, placé sous l'égide du CNFSH et du Comité National pour le PHI de l'UNESCO, a réuni 80/85 scientifiques d'horizons et de 20/25 nationalités différentes.

Sept conférences invitées et 30 communications ont été présentées par 18 français et 15 scientifiques de nationalités différentes (Argentine, Grande-Bretagne, Inde, Irlande, Israël, Iran, Italie, Mexique, Pays Bas, Portugal, Russie, Tunisie, USA). Une excursion aux grottes peintes d'Arcy-sur-Cure et aux caves de Beaune a permis de faire connaître la région à nos collègues.

L'intérêt principal de ce colloque a résidé dans la pluridisciplinarité (hydrologie, histoire des sciences, sociologie, archéologie, thermodynamique...) des approches qui a permis de faire se rencontrer des collègues de spécialités très diverses. Par ailleurs les deux langues utilisées - françaises et anglaises sans traduction - ont favorisé un réel effort mutuel de communication.

On regrettera cependant la faible participation des historiens des sciences. C'est ainsi que la Table Ronde qui devait clore le colloque a dû être annulée faute d'animateurs provenant de cette discipline.

Les principaux sponsors de cette manifestation ont été : le Conseil Régional de Bourgogne, l'Institut de Recherche pour le Développement, le comité français pour le PHI, l'université de Dijon, et le Centre de recherche de Climatologie pour le support logistique qu'il nous a apporté.

Que tous reçoivent ici nos remerciements les plus chaleureux au nom du CNFSH.

J. P. CARBONNEL a tenu à saluer le travail efficace des collègues qui ont participé à l'organisation du colloque et particulièrement Michèle DALBY dont le dévouement a permis que ce colloque puisse se faire.

Les Actes du colloque devraient paraître en 2002 avec retard par rapport aux prévisions. Une version CD Rom est prévue mais la publication papier des actes (environ 180 pages) dépendra du soutien financier que différentes institutions sont susceptibles d'apporter. *Cette mise en oeuvre des Actes a été reportée à 2003 par suite de sérieux ennuis de santé de Madame DALBY.*

4.4 – TRAVAUX ET REUNIONS AVEC LE CNFGG

Les réunions du CNFGG sont au nombre de 4 par année. Elles sont présidées par Jean-Louis CHEMI NEE qui a succédé à Pierre HUBERT (cf. compte-rendu de l'année dernière).

Rapport Quadriennal

L'Assemblée Générale de l'UGGI produit cette année un rapport quadriennal avec la contribution des différentes sections. Il convient de réfléchir à celle de la section VI qui pourrait comporter 4 ou 5 articles de 8 pages chacune, ce qui ferait une quarantaine de pages pour une diffusion internationale.

Un appel sera fait à la communauté des hydrologues pour un envoi de résumés, une sélection sera effectuée par le bureau pour le choix définitif des contributions. Les articles devant être rendus en juin, il s'agira de lancer rapidement l'appel d'offres. Les candidats peuvent se reporter au dernier rapport quadriennal pour avoir une idée du type de contribution demandée.

Assemblée Générale du CNFGG du 5 février 2001

Lors de cette assemblée générale annuelle, Jean-Claude OLIVRY a préparé et présenté les documents relatifs aux activités du CNFSH. Le contenu des transparents projetés est fourni en annexe (document 4).

4.5 - SOUTIEN POUR PARTICIPATION A CONGRES

La subvention 2001 des Affaires Etrangères allouée au CNFGG pour permettre à des chercheurs de participer à des réunions internationales a permis au CNFSH de prévoir la subvention de 6 voyages pour une somme de 20 KF. Pour des raisons diverses et notamment l'augmentation du coût des transports par avion à suite du 11 septembre, deux chercheurs ont finalement renoncé à leur subvention. La somme réellement allouée à la Section se monte donc à 13 KF pour des voyages à Maastricht (Pays Bas) et Collège Park Maryland (USA). Un récapitulatif des subventions proposées figure en annexe (document 5).

5 – ACTIVITES DE L'A.I.S.H.

Le Secrétaire Général de l'Association Internationale des Sciences Hydrologiques, Pierre HUBERT, s'est excusé de ne pouvoir assister à l'assemblée générale. Les travaux menés par le CNFSH en collaboration avec l'AI SH seront présentés au CNFGG lors de l'assemblée générale de ce comité en février prochain.

La discussion s'engage sur le bilan de l'Assemblée générale de l'AI SH qui s'est tenue à Maastricht aux Pays Bas du 23 au 25 juillet 2001. En dehors de P. HUBERT, plusieurs personnes ont participé à la préparation, à l'organisation et à l'animation de cette Assemblée : E. SERVAT pour le symposium 1 et A. COUDRAI N-RI BSTEIN pour l'atelier 2.

Certains membres, dont le président du CNFSH, qui ont assisté à l'assemblée font remarquer que toutes les présentations et les discussions se sont tenues en anglais malgré le caractère bilingue de l'Association.

Au vu des rapports de mission fournis par les chercheurs financés par le CNFGG, il semble que le cadre de symposiums et d'ateliers mis en place a permis une souplesse et une dynamique propices au débat.

L'intitulé du congrès « une nouvelle hydrologie pour une planète assoiffée » correspondait bien aux présentations et aux débats avec l'intervention d'orateurs provenant de nombreux pays qui ont bien montré l'intérêt et les enjeux internationaux que constitue la connaissance en matière d'évaluation des ressources en eau. La présence de chercheurs français et francophones était importante.

6 – COLLABORATIONS AVEC L'UNESCO ET L'OMM

Pierrick GIVONE qui avait été sollicité pour informer de préparation du PHI VI, des relations avec l'OMM et de l'avancement des Journées Francophones en Hydrologie, n'a malheureusement pas pu être présent.

En juin prochain se tiendra à Paris la 15^{ème} session du Conseil Intergouvernemental du PHI/UNESCO pour préparer le PHI VI : P. HUBERT, P. GIVONE et P. LE GOULVEN devraient y assister au sein de la délégation française.

7 – MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES 2001 ET PREVUES EN 2002 ET 2003

7.1 - PRINCIPALES MANIFESTATIONS SURVENUES EN 2001

« **Gestion des sédiments : de la source à la mer.** », Lyon, 28-29 mars, SHF. Ce colloque a rassemblé 120 personnes démontrant que les publics intéressés par les questions environnementales sont plus nombreux que ceux passionnés par la mécanique des fluides. Le succès de cette manifestation a deux causes : la nouveauté du thème et le nombre des acteurs concernés, principalement dans les collectivités territoriales.

Séminaire international « Petits barrages dans le monde méditerranéen », Tunis, 28-31 mai. Organisé par l'IRD (UR AMBRE, J. ALBERGEL), une sélection des communications sera publiée dans un numéro spécial de la Revue des Sciences de l'Eau.

« **Imagerie satellitaire et radar au service de l'eau.** », Toulouse, 20-21 juin, SHF. Le colloque a rassemblé une centaine de participants sur ce thème touchant la prévision des précipitations.

VIème Assemblée Scientifique de l'AISH, Maastricht (Pays Bas), 18-27 juillet. Intitulée « Une nouvelle hydrologie pour une planète assoiffée », l'assemblée se composait de 5 symposiums et de 7 ateliers : E. SERVAT était convenor du symposium S1 « Association Lectures on Water-Related Threats on Social and Economic Developments, Anna COUDRAIN-RIBSTEIN était convenor de l'atelier 2 « Hydrological Impacts of Long-Term Exploitation and Climatic Evolution : the use of tracers and modelling in aquifer systems ».

« **Variation climatiques et hydrologie.** », Paris, 12-13 septembre, organisé par la SHF. Il a connu un vif succès et montré que les phénomènes sont très complexes avec des interactions nombreuses et encore mal connues.

« 7^{ème} Conférence d'hydrogéologie calcaire et des milieux fissurés », Besançon, 20-22 septembre. Organisée tous les 4 ans en alternance par Genève et l'université de Besançon, c'est la référence en la matière selon M. BAKALOWICZ.

« Forêts et eaux. », Nancy, 26-28 septembre, organisé par la SHF. Le thème "les forêts et l'eau" organisé avec le concours de l'Académie d'Agriculture, l'ONF, l'ENGREF et le NANCIE a montré que contrairement à une vision sommaire, la synergie entre l'eau et les forêts s'avère très complexe.

Atelier International sur « Télédétection et Hydrologie », Montpellier, 2-5 octobre. Cet atelier est organisé en alternance avec les USA, cette année par le Cemagref et l'IRD.

Colloque « Structure du sol, transport eau et solutés. », Bondy, 8-10 octobre, IRD. Dédié à la mémoire de Michel Rieu, ce colloque international s'est organisé autour de 4 sessions : transport des solutés dans les sols ; hydrodynamique des sols non saturés ; structures fractales et propriétés hydrodynamique des sols non saturés ; hydrologie, environnement et développement. Colloque très intéressants surtout pour les pédologues et les géochimistes, les scientifiques américains avaient fait l'effort de venir.

« Milieux poreux et milieux vivants », Vaux-en-Velin, 27-28 novembre, GFHN
26^{èmes} journées de la GFHN, signalées par C. THIRRLOT.

« Les eaux souterraines en France : nouvelles connaissances pour une meilleure gestion », Paris, 11-12 décembre. Journées techniques du Comité français de l'Association Internationale des Hydrogéologues. Présentation de nouvelles méthodes de détection d'eau dans le sol par résonance magnétique protonique (BRGM).

7.2 – PRINCIPALES MANIFESTATIONS PREVUES EN 2002

« Etat qualitatif et quantitatif des eaux souterraines : la directive cadre européenne », Paris, 13-14 mars, SHF.

Conférence FRIEND : « Comblent les différences entre Recherche et Pratiques ». Cape Town (RSA), 18-22 mars.

3^{ème} Congrès d'hydrologie Celtique, Galway (Irlande), 8-10 juillet.

Congrès biennal de la SHF sur « Eau et économie. », Paris, septembre.

« L'hydraulique des millénaires, les leçons pour le XXI^{ème} siècle. », Grenoble, 22-24 octobre. Organisée par la SHF à l'occasion du centième anniversaire de la revue "La Houille Blanche", cette manifestation devrait être une grande fête des hydrauliciens.

« L'eau dans le bassin méditerranéen : ressources et développement durable », Monastir (Tunisie), 10-12 octobre, ENIS.

« 5^{ème} Conférence sur Environnement et Eau », Ouagadougou (Burkina Faso) 5-8 novembre.
La conférence interrégionale Envirowater 2002 est organisée par l'EI ER et l'ETSHER.

« Hydrologie nivale des régions méditerranéennes », Beyrouth, 16-17 décembre, université St Joseph.

7.3 – PRINCIPALES MANIFESTATIONS PREVUES EN 2003

« 3^{ème} Forum mondial de l'eau », Kyoto, 16-23 mars.

Conférence Internationale « Hydrologie des régions méditerranéennes et semi-arides », Montpellier, 1-4 avril, IRD.

« Gestion du risque eau en pays semi-aride », Tunis, 21-23 mai 2003. Organisé par la SHF, l'ENIT (Ecole Nationale des Ingénieurs de Tunis) et l'INAT (Institut National d'Agronomie de Tunisie) à l'occasion de l'année mondiale de l'eau.

23^{ème} Assemblée générale de l'UGGI, Symposia et ateliers AISH, Sapporo (Japon), 30 juin -11juillet.

« Darcy et les lois d'écoulement en milieu poreux », Dijon, novembre 2003, GFHN

8 – QUESTIONS DIVERSES

8.1 – CD ROM DE PHOTOS D'HYDRAULIQUE, D'HYDROMETEOROLOGIE ET D'HYDROMETRIE (PH. BOIS)

Le secrétaire rappelle l'initiative de Philippe BOIS qui lui a fait parvenir un CD de 600 photos environ concernant l'hydraulique, l'hydrométéorologie et l'hydrométrie etc. Cette version du CD est encore provisoire (quelques doublons et inexactitudes dans le référencement).

Les photos, dont certaines sont très anciennes, ont été réalisées lors de missions et voyages d'études ou par le service visualisation de l'ENSHMG (crue de Grenoble en mars 2001) qui a scanné l'ensemble des vues et vérifié l'absence de virus (F. BONNEL).

Lorsqu'elles concernent un organisme (photos du bassin de Draix géré par le Cemagref par exemple), l'autorisation a été demandée.

Ph. BOIS a pensé utile de les distribuer avant son départ en retraite. Seule une utilisation à des fins pédagogiques et en citant les sources est autorisée, sauf demande spéciale.

8.2 – VISITE D'UNE DELEGATION CHINOISE

J. SIRCOULON informe les membres d'un message qu'il a reçu du Comité National Chinois pour le PHI concernant la visite d'une délégation d'hydrologues chinois en France et en Allemagne. Cette délégation voudrait rencontrer des membres du CNF/PHI, des services hydrologiques et des agences de l'eau pour discuter prévision de crues, systèmes d'alerte, outils d'aide à la décision pour la régulation des écoulements et visiter quelques stations hydrologiques.

L'information sera portée à la connaissance de P. HUBERT.

8.3 – SOUTIEN AUX REVUES SCIENTIFIQUES FRANCOPHONES

Cette question a été mise à l'ordre du jour à la demande d'E. CADIER. Le Président la replace dans le contexte du soutien aux revues scientifiques qui publient en français et rappelle que

l'AISH le fait de temps en temps avec le Journal de Sciences Hydrologiques qui a un indice d'impact intéressant de 1,2 / 1,3. E. CADIER retrace rapidement le problème actuel de la **Revue des Sciences de l'Eau (RSE)**, revue franco-canadienne dont les directions scientifiques sont assurées du côté Canada par l'INRS-Eau (Québec) et un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) du côté français.

Le GIS regroupe un certain nombre d'associations et d'institutions françaises dont le Cemagref et l'IRD (représenté par E. CADIER). Notre collègue J. SIRCOULON en est le directeur scientifique adjoint, chargé du suivi des articles. Les aspects matériels et commerciaux sont assurés par les éditions Lavoisier.

La revue est reconnue par le CNRS (sections 10, 12,17 et 30) jusqu'à fin 2002. L'IRD a revu à la baisse son soutien financier et souhaite réexaminer ses engagements. E CADIER demande le soutien du CNFSH dans la défense de cette revue en développant un certain nombre d'arguments :

- La RSE n'est pas répertoriée dans la liste du « Journal Citation Report » (JCR), son « Impact Factor » (IF) n'est pas calculé et elle ne peut donc être classée comme revue de rang A. Pourtant, les critères de sélection et de revue des articles sont rigoureux. Chaque article est revu par 3 relecteurs choisis de manière indépendante par les Directions Scientifiques des deux pays. Le taux de rejet est de l'ordre de 40% et des corrections sont recommandées pour la plupart des articles. Certains accusent la RSE d'être trop exigeante en affirmant qu'il serait plus difficile d'y publier que dans les "grandes" revues classées "A". La revue va essayer d'intégrer le JCR. Par ailleurs le dossier qui a permis d'obtenir la reconnaissance scientifique du CNRS est consistant et convaincant.
- Plusieurs actions de promotion ont été entreprises : édition de la RSE sur le Web, diffusion d'un CD regroupant les articles publiés depuis l'origine jusqu'en 2000 aux abonnés, publicité dans les congrès, constitution d'un Conseil Scientifique de renom, édition de numéros spéciaux thématiques. Actions vers les non francophones : chaque article doit être accompagné d'un résumé étendu en Anglais, les légendes doivent être bilingues (des articles en anglais peuvent être acceptés dans certains cas) etc.
- C'est la dernière revue Francophone Scientifique en Hydrologie. Elle couvre un large champ thématique (hydrologie, hydrogéologie, qualité physico-chimique des milieux aquatiques, hydrobiologie, microbiologie, toxicologie, traitement des eaux usées, qualité et traitement des eaux potables, gestion des ressources en eau.. Selon l'OST la part mondiale des revues françaises baisse régulièrement. De plus, certaines de ces revues ne publient plus qu'en anglais.
- Pour l'IRD, la RSE est un instrument de la Mission de formation des communautés scientifiques des PVD où les scientifiques rencontrent souvent des difficultés à publier directement dans des revues internationales en anglais. La RSE constitue une sorte de marchepied qui permet aux scientifiques des pays du Sud de publier plus facilement et d'être lus par les techniciens intéressés par leurs résultats. Tous les Directeurs d'Unités consultés ont déclaré soutenir cette revue, nécessaire à leurs actions de développement et de formation.

E. CADIER conclut en posant la question du soutien à la RSE, tout en recherchant des solutions pour résoudre les problèmes de reconnaissance de la revue par la communauté internationale.

M. BAKALOWICZ signale que la RSE n'est pas reconnue par le JCR pour la simple raison qu'elle ne publie que 4 revues par an alors que le nombre minimal est de 6.

Il est lui-même rédacteur en chef de la revue Hydrogéologie qui vient de publier son dernier numéro. Cette revue aurait proposé des regroupements pour survivre mais cela n'a pu se faire.

Par rapport aux anglo-saxons, nos méthodes d'édition relèvent trop du « bricolage » et l'on confond souvent les instituts scientifiques avec des maisons d'éditions.

Il pose enfin une question de fond : l'important n'est pas de publier en anglais, l'important est de publier pour se faire connaître. Les CRAS (Compte Rendus de l'Académie des Sciences) ne sont plus en rang A à cause du système d'évaluation, la Houille Blanche à des difficultés même si cette revue autrefois très technique cherche à se diversifier. C'est un système qui est en cause et si la RSE veut être reconnue elle devra passer à 6 numéros par an.

P. LACHASSAGNE signale qu'il préfère publier dans des revues de rang A et qu'il publierait dans des revues francophones si seulement il avait pléthore d'articles à soumettre.

En conclusion, le Comité se montre préoccupé de l'avenir des revues francophones et soutient E. CADIER dans sa défense de la revue RSE en espérant que celle-ci arrive à corriger les problèmes de reconnaissance scientifique internationale.

9 – PARTIE SCIENTIFIQUE

Comme prévu, Patrick LACHASSAGNE (BRGM Montpellier) présente un exposé scientifique sur « Développements récents portant sur la connaissance de la structure et du fonctionnement des aquifères de socle à l'échelle du bassin versant ; de nouveaux outils de gestion de la ressource. »

Cet exposé suscite une longue discussion animée et fort intéressante. Michel BAKALOWICZ souligne l'intérêt de l'approche méthodologique pluridisciplinaire qui intègre à la fois géologie et géomorphologie. P. POUCHAN n'est pas convaincu par la logique du raisonnement qui selon lui confond causes et effets.

A la fin de la discussion, le Président félicite Patrick LACHASSAGNE pour la qualité de son exposé. Le résumé de l'intervention figure en annexe (document 6).

CLOTURE

Après avoir épuisé l'ordre du jour, le Président clôt la séance vers 17 heures après avoir remercié l'assistance et surtout Jacques SIRCOULON au nom du Comité, pour tout le travail effectué pendant plus de 20 ans au secrétariat du CNFSH. L'Assemblée applaudit longuement Jacques SIRCOULON.

DOCUMENT 1

ASSEMBLEE GENERALE ANNUELLE DU CNFSH

Lundi 10 Décembre 2001, de 9h30 à 17h00 à l'IRD (ex-Orstom) - 213 rue La Fayette Paris 10^e (métro Louis Blanc) - salle RH1 Raoul Combes.

ORDRE DU JOUR PROPOSE

- 1 - Approbation du C.R. de l'Assemblée Générale du 19 décembre 2000 et adoption de l'ordre du jour.
- 2 - Situation des membres, présentation des candidatures de nouveaux membres.
- 3 - Elections pour le renouvellement du Bureau : Président, Vice-Président et Secrétaire : dépouillement des votes en séance et des votes par correspondance
- 4 - Activités du CNFSH et du CNFGG
Bilan de la Commission de Terminologie
Travaux et réunions avec le CNFGG
Soutien pour participation à congrès
Prix de Géophysique 2001
- 5 - Activités de l'AISH, assemblée scientifique de Maastricht
- 6 - Collaboration avec l'UNESCO et l'OMM
- 7 - Manifestations scientifiques 2001 et prévues en 2002 et 2003
- 8 - Questions diverses : CD de 600 photos d'hydraulique, d'hydrométéorologie et d'hydrométrie réalisé par Ph. Bois et mis à disposition, revues francophones en hydrologie

Partie scientifique

- Exposé de Patrick LACHASSAGNE : *Hydrogéologie - Développements récents portant sur la connaissance de la structure et du fonctionnement des aquifères de socle à l'échelle du bassin versant ; de nouveaux outils de gestion de la ressource.*

DOCUMENT 2

IN MEMORIAM - Pierre GERLIER (1913 – 2001)

Pierre Gerlier, doyen des membres du Comité National français des Sciences Hydrologiques (Section VI du CNFGG) nous a quittés en janvier 2001 dans sa quatre vingt huitième année.

Né le trente août 1913, il a fait ses études à l'école Saint Louis de Gonzague et au Collège Stanislas à Paris avant d'être admis à l'Institut Electro-Technique de Grenoble et d'en sortir avec le diplôme d'ingénieur.

Marié à Lyon en juillet 1942 par son oncle le Cardinal Gerlier (1880-1965), Primat des Gaules, il était père de quatre enfants.

Sa carrière professionnelle commence en 1941 à la société Neyrpic à Grenoble ; il travaillera comme Ingénieur spécialisé en hydraulique jusqu'en 1945. En 1945, il est recruté par le Laboratoire Central d'Hydraulique de France (LCHF) dont il gravira tous les échelons : ingénieur jusqu'en 1950, puis Secrétaire général de 1950 à 1953, Directeur général adjoint de 1953 à 1968, année où il devient Directeur Général, poste qu'il occupera jusqu'en 1970. De 1970 à 1990, il en assurera la vice-présidence, tout en étant Directeur de l'Omnium Technique Holding (OTH) de 1970 à 1973, Ingénieur-Conseil à la Société de Gestion Industrielle et Commerciale de 1974 à 1977 et Consultant du centre d'assistance dans l'Administration des Affaires (CENAS) de 1974 à 1987.

La première partie de sa carrière orientée sur l'hydraulique fluviale, côtière et maritime le conduit à publier de nombreux articles dans des revues spécialisées et Pierre Gerlier rejoindra la section VI du CNFGG dès 1950.

Il a été Président de la Commission Environnement Marin et Littoral et Administrateur de l'Institut Français de la Mer.

Son expérience de gestionnaire et d'administrateur, acquise dans la seconde partie de sa carrière professionnelle, a été très appréciée dans le milieu associatif. Il sera en particulier administrateur et vice-président de la Société Française des ingénieurs pour l'Outre-mer (SOFIOM) et administrateur de l'association Aide aux jeunes Diabétiques (AJD). De 1979 à 1987, il est membre du Conseil des Prud'Hommes. Il était membre du cercle de la mer et du cercle Renaissance et a été promu Chevalier dans l'Ordre de la Légion d'Honneur.

Dr Jean-Claude OLIVRY

- Jean-Pierre CARBONNEL -

Jean-Pierre CARBONNEL est décédé le 10 avril 2002 des suites d'une longue maladie. Dans le n°75 de IAHS Newsletter de juillet 2002, Pierre HUBERT Secrétaire Général de l'AI SH a rappelé les grands traits de la carrière de J. P. CARBONNEL, chercheur au CNRS, dont nous donnons ici une traduction libre.

Ses activités hydrologiques l'ont amené à travailler dans de nombreuses parties du monde et particulièrement au Cambodge, en Afghanistan, au Burkina Faso, en Roumanie et en Bulgarie où il a étudié pluies, lacs et rivières. Il a publié plus de deux cents articles scientifiques.

Dans les années récentes, il fut conseiller à la recherche au Ministère de l'Environnement, puis s'est investi dans les recherches sur l'histoire de l'hydrologie en organisant notamment une rencontre internationale sur ce thème à Dijon. Il était aussi membre permanent du Comité de terminologie en Hydrologie de l'UNESCO/OMM, et à ce titre, chargé de la rédaction de la troisième édition du Glossaire International d'Hydrologie.

Il était Chevalier de la Légion d'Honneur.

« Goodbye, Jean-Pierre, we miss you »

(Une notice plus détaillée sera préparée pour la prochaine assemblée du CNFGG)

DOCUMENT 3

CHRISTOPHE CUDENNEC

Français, né le 10-11-1972.

Lab. de physique des surfaces naturelles

et de génie rural, ENSAR,

65, rue de S^t Briec.

35042 Rennes Cedex.

☎ 02.23.48.55.58.

cudennec@agrorennes.educagri.fr

Ingénieur agronome

Docteur en génie rural et des procédés

Enseignant-chercheur en hydrologie

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE : _____

Depuis Janvier 1995

Enseignant-Chercheur

à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (ENSAR).

- **Grade** : Assistant (1995-2000) ; Maître de conférences (2001-).
- **Enseignement** (2-3^{èmes} cycles) : hydrologie, usages et acteurs de l'eau, géomatique, aménagement rural, environnement.
- **Recherche** : gestion de la ressource en eau, modélisation hydrologique, géomorphologie, gestion intégrée des bassins versants, gestion des risques.
- **Sites d'études** : France, Tunisie, Mali, Indonésie, Burkina Faso.
- **Encadrement** d'étudiants, **gestion de projets** et intégration à des **collaborations**.

Avril 1995 - Juillet 1996

Attaché scientifique et de coopération technique de l'Ambassade de France en Islande.

- **Veille** technologique et développement de dossiers de coopération.
- **Promotion** des actions bilatérales et de l'actualité scientifique française.
- **Gestion** de budget et de bourses d'études ; **Relations publiques** et institutionnelles.

Avril-Novembre 1994

Stage de recherche à l'ENSAR.

- **Sujet** : modélisation des crues de type torrentiel.

Juillet-Août 1993

Stage au Commissariat à l'Energie Atomique.

- **Sujet** : radioécologie des sols de Tchernobyl et risque technologique.

1991/1992

Stages agricoles.

CURSUS : _____

Juin 2000

Docteur en sciences de l'ENSAR, mention 'génie rural et des procédés'.

1991-1994

Ingénieur agronome de l'ENSAR, mention 'génie de l'environnement'.

1989-1991

Biologie-mathématiques supérieure et spéciale au Lycée C. Guérin, Poitiers.

FORMATION PROFESSIONNELLE : _____

1996-2002

Météorologie (Ecole Nationale de Météorologie-CNED, 6 mois),

Traitement d'images de télédétection (ESRI, 5 jours),

Gestion du risque de crue (Union Européenne, 5 jours),

Environnement et nouvelles technologies (Gouvernement japonais, 14 jours),

Expertise scientifique pour la gestion des risques naturels (CNRS, 5 jours),

Didactique dans l'enseignement supérieur (Min. Agriculture, 4 semaines).

DOCUMENT 4

Section VI du CNFGG - Hydrologie *Comité national français des sciences hydrologiques*

Rapport d'activités de l'année 2001

ACTIVITES PROPRES

BUREAU DU CNFSH :

Jean-Claude OLIVRY, président ; Pierre HUBERT, président sortant ; Claude COSANDEY, vice présidente ; Patrick LE GOULVEN, secrétaire intérimaire.

A la suite des élections statutaires de renouvellement du Bureau, à la fin de l'année 2001, Jean-Claude OLIVRY et Claude COSANDEY ont été respectivement réélus aux postes de Président et de Vice Présidente. Patrick LE GOULVEN a été élu Secrétaire.

EVOLUTION DES EFFECTIFS :

Accueil de nouveaux membres en 2001 : Luc BOURREL, Hydrologue, IRD, Bolivie - Patrick LACHASSAGNE, Hydrogéologue BRGM Montpellier - Olivier Ribolzi, Hydrogéochimiste, IRD, Burkina-Faso.

DECES :

Pierre GERLIER (doyen des membres de notre section, voir notice)

DEMISSION :

Guy BEDIOT, Germain LEYNAUD

EFFECTIFS DE LA SECTION :

112 membres au 10/12/2001

Participation aux travaux du CNFGG : *réunions du Conseil du CNFGG*

ACTIVITES ORDINAIRES

- Proposition de **candidature 2001 au CNFGG** (soumise à son Assemblée Générale du 5 février 2002) : **Christophe CUDENNEC**, Chercheur spécialisé en modélisation géomorphologique et hydrologique.

- Examen de la thèse soumise à notre section pour proposition au Prix de géophysique du CNFGG : **Guillaume FAVREAU**: « *Caractérisation et modélisation d'une nappe phréatique en hausse au Sahel : dynamique et géochimie de la dépression piézométrique naturelle de DAN DI ANDOU, sud est du Niger* » soutenue à l'Université de Paris-Sud Orsay.

- Assemblée générale du 10 décembre 2001, avec notamment une partie scientifique et technique :

- *Exposé scientifique de **Patrick Lachassagne** : Hydrogéologie – Développements récents portant sur la connaissance de la structure et du fonctionnement des aquifères de socle à l'échelle du bassin versant ; de nouveaux outils de gestion de la ressource. Exposé suivi de débats.*
- *Position de notre Comité par rapport à la francophonie et défense des publications scientifiques françaises.*
- *Contacts pour contributions au Rapport quadriennal CNFGG*

COMMISSION DE TERMINOLOGIE PRESIDEE PAR J.P. CARBONNEL

(COSANDEY, DACHARRY, HUBERT, MARGAT, SIRCOULON, COTTEZ+, ZUMSTEIN+)

- Dictionnaire d'hydrologie : « Cent notions de base des sciences hydrologiques ». réunions finales en 2001. Publication papier souhaitée, recherche d'éditeur : Revue des Sciences de l'Eau, Cemagref, IRD ?

-Glossaire international d'hydrologie (traduction anglais>français, 600 mots nouveaux) en cours.

-Conférence « Origine et Histoire de l'Hydrologie » à Dijon (mai 2001)(CARBONNEL et DALBY)

RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTE SCIENTIFIQUE FRANÇAISE A TRAVERS SES ASSOCIATIONS :

- *Société Hydrotechnique de France (SHF) : représentation du CNFSH aux réunions et participation à ses manifestations scientifiques :*

*Imagerie satellitaire et radar au service de l'eau, en juin à Toulouse,
Forêts et eau, en septembre à Nancy,
Variations climatiques et hydrologie , en décembre à Paris.*

- **GFHN : Participation à leurs 26èmes journées :**

Milieux poreux et milieux vivants, en novembre à Vaulx-en-Velin (C. Thirriot) .

- **GIS Sciences de l'Eau impliquant notamment J. SIRCOULON, J.C. OLIVRY, et E. CADIER** dans la gestion et l'édition scientifique de la Revue des Sciences de l'Eau, avec l'INRS-Eau du Québec,

- **Commission Hydrosystèmes Continentaux**

(BRAVARD, DACHARRY, COSANDEY, etc.) Commission du Comité National Français de Géographie :

Colloque « Hydrosystèmes, paysages, territoires » septembre à Lille, (J.CORBONNOIS et R. LAGANIER).

Journée Huguette DAVY, octobre à Aix en Provence.

- **Association Française de Météorologie, (DUBAND, SIRCOULON).**

- **Comité Français de l'Ass. Intern. d'Hydrogéologie, Groupe français d'hydrologie isotopique, etc.**

Colloque « Les eaux souterraines en France ; nouvelles connaissances pour une meilleure gestion », en décembre à Paris.(AIH), (M. BAKALOWICZ J. MARGAT).

REPRESENTATIONS OFFICIELLES

UNESCO- PROGRAMME HYDROLOGIQUE INTERNATIONAL

Comité National du PHI (HUBERT, OLIVRY, GIVONE, SIRCOULON, LE GOULVEN)

- Préparation de la 15ème session du Conseil intergouvernemental du PHI / UNESCO à Paris en juin 2002.(HUBERT, GIVONE, LE GOULVEN) et concertation au niveau européen - Préparation du PHI 6 .

- Comité de pilotage de Friend-AMHY à Montpellier. Depuis septembre 2001, **Eric SERVAT** (IRD) a été nommé Secrétaire du Projet FRIEND-UNESCO regroupant l'ensemble des initiatives régionales.

- Fin de la première phase du Projet Ecohydrologie-Unesco en 2001 (réunion à Venise) (J.C. OLIVRY, représentant l'Europe de l'Ouest).

OMM- PROGRAMME D'HYDROLOGIE OPERATIONNELLE

(Comité français : HUBERT, GIVONE, SIRCOULON)

- Dans le cadre **Whycos**, poursuite des participations au Groupe de Coordination des projets **MED'HYCOS** et **HYCOS AOC**.
- Poursuite du détachement par l'IRD de J.M. FRI TSCH à l'OMM Genève.
- Groupe de terminologie (participation à l'élaboration du Glossaire international d'hydrologie Unesco-OMM). Début de la réalisation de la version française en 2001, sous la coordination de J.P. **CARBONNEL**, mais retards dans la communication du texte de base en anglais.

CNFSH/ AISH : RELATIONS ENTRE LE COMITE FRANÇAIS ET L'ASSOCIATION INTERNATIONALE

- Rappelons que **Pierre HUBERT**, ancien président du CNFGG, est **Secrétaire Général de l'Association Internationale des Sciences Hydrologiques** depuis le 4 juin 2000 ;
- **Travaux :**
 - Participation aux travaux du bureau directeur de l'AISH (**HUBERT**) et des commissions spécialisées, notamment les commissions internationales sur les eaux de surface (**SERVAT**), les neiges et glaces (**BRUN**), la télédétection (**LOINTIER**) et les traceurs (**COUDRAIN-RIBSTEIN**).
 - Préparation de plusieurs **Conférences Internationales** soutenues par l'AISH ; participation à l'organisation et à la préparation de la **6^{ème} Assemblée scientifique de l'AISH** à Maastricht. (**HUBERT** et **SERVAT** pour le Symposium 1, **COUDRAIN** pour l'Atelier 2).

Le Comité s'est également largement impliqué pour conserver à l'AISH son caractère bilingue, plusieurs de ses membres se chargeant de traductions de textes anglais ; développement des articles en français dans le Journal des Sciences Hydrologiques (nombreux auteurs de pays du Sud , et gestion des articles par éditeurs associés français)

MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES EN 2001

- Colloque international « Origines et Histoire de l'Hydrologie » **OH2** à Dijon du 9 au 11 mai à Dijon - déjà cité.
- **HYDROMED**, Séminaire international sur les petits barrages dans le monde méditerranéen, Tunis, 28-31mai (organisé par J. ALBERGEL)
- **6^{ème} Assemblée scientifique de l'AISH à Maastricht** du 18 au 27 juillet ; « Une hydrologie nouvelle pour une planète assoiffée », deux symposiums et six ateliers.
- Conférence internationale « Défis hydrologiques dans la gestion des ressources des aquifères transfrontaliers », du 25 au 27 septembre à Coblenz ; projet TARM.

- 7^{ème} Colloque d'hydrologie en pays calcaire et milieu fissuré, à Besançon en septembre

etc.

PERSPECTIVES EN 2002 ET 2003

Liste non limitative ; événements principaux concernant notre section ou certains de ses membres.

- Conférence internationale Friend 2002, Capetown, South Africa, du 18 au 22 mars.
- Troisième Colloque InterCeltique sur l'hydrologie et la gestion des ressources en eau ; Galway, Irlande 8-10 juillet 2002.
- International Symposium on the Structure, Function and Management Implications of Fluvial Sedimentary Systems. Alice-Springs (Australie), 2-6 septembre 2002 .
- Colloque international « L'hydrologie dans les régions méditerranéennes et semi-arides », Montpellier, 7-10 avril 2003.
- Assemblée générale de l'AISH (et de l'UGGI) à Sapporo en 2003.

DOCUMENT 5

COMITE NATIONAL FRANÇAIS DE GEODESIE ET GEOPHYSIQUE

Participation française aux réunions scientifiques internationales en 2001 de la section 6

Thème, lieu, date	Participants	Priorité	Subvention	Accord	Rapport
A.G. de l'AIHS 23-25 juillet 2001 Maastricht (Pays Bas)	PATRIARCHE Delphine 28 ans, doctorante Ecole des Mines (Paris)	1	1 000, 00	Oui	Oui
A.G. de l'AIHS 23-25 juillet 2001 Maastricht (Pays Bas)	FAVREAU Guillaume 27 ans, Post-Doctorant IRD (Montpellier)	2	2 000,00	Oui	Oui
A.G. de l'AIHS 23-25 juillet 2001 Maastricht (Pays Bas)	OLIVRY Jean-Claude 59 ans, DR Emérite IRD (Toulon)	3	2 000,00	Non *	-
A.G. de l'AIHS 23-25 juillet 2001 Maastricht (Pays Bas)	PATUREL Jean-Emmanuel 39 ans, CR IRD (Montpellier)	4	2 000,00	Oui	Oui
4ème Symposium International « On Remote Sensing in Glaciology) 4-8 juin 2001 Collège Park, Maryland (USA)	ARNAUD Yves 35 ans, CR IRD (Montpellier)	5	8 000,00	Oui	Oui
3ème colloque international sur l'Hydraulique et l'Environnement 5-8 décembre 2001 Tempa, Arizona (USA)	BREIL Pascal 41 ans, CR Cemagref (Lyon)	6	5 000,00	Non **	-
	Total attribué		20 000,00		
	Total payé		9 843,00		

* Mission réalisée avec le soutien financier du Comité Français du PHI et de l'IRD.

** Mission annulée : augmentation des coûts de transport aérien vers les USA.

DOCUMENT 6

Travaux et développements actuels dans le domaine de l'hydrogéologie des roches de socle

P. LACHASSAGNE

BRGM, Département EAU, Unité « Evaluation de la Ressource, Milieux Discontinus »
1039 rue de Pinville, F-34000 Montpellier, p.lachassagne@brgm.fr

La conférence a comporté les principales parties suivantes :

1. INTRODUCTION - LES ROCHES DE SOCLE

Définition : les roches de socle sont toutes les roches dures et compactes, ne disposant pas ou ayant perdu leurs caractéristiques hydrodynamiques originelles (porosité efficace, perméabilité). Elles ont des origines très variées :

- roches plutoniques (granites, autres roches intrusives),
- roches métamorphiques (gneiss, schistes, etc.),

et se retrouvent essentiellement au sein des massifs anciens.

Elles concernent de vastes régions à l'échelle du globe : une grande partie de l'Afrique, de l'Amérique du Sud, de l'Amérique du Nord, de l'Inde, de l'Australie, etc. et de grands domaines en Europe et en France également (Massif Armoricaïn, Massif Central, Vosges, Ardennes, Pyrénées, Alpes, etc.).

Ces roches renferment des aquifères modestes (débit par forage compris entre 1 et 10 à 20 m³/h tout au plus), mais qui sont bien répartis spatialement (en région de socle, des sites favorables à la réalisation de forages peuvent être trouvés à peu près partout, surtout dans les zones tempérées).

Ces objets hydrogéologiques ont une réputation de très forte hétérogénéité qui a conduit jusqu'à présent à ne mener des travaux de recherche :

- que dans le cas des milieux profonds (stockages de déchets radioactifs),
- pour les aquifères de surface, mais en se limitant à l'échelle du forage et non du bassin versant, qui constitue pourtant l'échelle importante en terme de gestion.

2. L'EVOLUTION DES CONCEPTS

Les concepts de l'hydrogéologie de ces milieux ont fortement évolué dans les années 1960-70, avec l'avènement de techniques de forage adaptées à ces roches (Marteau Fond de Trou) et la réalisation de grandes campagnes de forages (plusieurs dizaines de milliers de puits), dans le Sahel en particulier. Ces techniques ont permis de démontrer l'existence d'une ressource en eau au sein de ces milieux, anciennement considérés comme quasiment stériles.

Le cadre de notre recherche porte sur la partie superficielle de ces ensembles géologiques (0-100 m environ) dans la mesure où :

- elle est économiquement accessible,
- mais aussi et surtout car c'est au sein de cette tranche de profondeur qu'ils présentent les meilleures propriétés hydrogéologiques.

3. ROLE DE LA STRUCTURE GEOLOGIQUE DES AQUIFERES DE SOCLE SUR LEURS PROPRIETES HYDROGEOLOGIQUES

Les travaux de recherche confirment le rôle majeur joué, du point de vue hydrogéologique, par la frange superficielle altérée (premiers 100 m) des roches de socle. Du bas vers le haut, on observe ainsi :

- le **substratum rocheux sain** ne présente des perméabilités élevées que très localement, au droit des fractures d'origine tectonique. Il n'offre en général qu'une très faible capacité de stockage d'eau souterraine à l'échelle du bassin versant (porosité efficace $\ll 10^{-2}$),
- un horizon intermédiaire, la **zone « fissurée altérée »** (ou horizon fissuré). Son épaisseur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres. Il est caractérisé par la présence de fissures (subhorizontales dans les granites) dont la densité décroît avec la profondeur. Ces figures sont dues à l'altération des minéraux phyliteux qui, du fait de l'augmentation de volume associée, engendre une fissuration de la roche qui s'exprime préférentiellement selon des plans horizontaux, perpendiculaires à la contrainte minimale. Cet horizon présente une transmissivité suffisante pour permettre une productivité pouvant atteindre quelques mètres cubes par heure aux forages (de 0 à 2 ou 3 venues d'eau par puits, sur 20 à 30 m de formations recoupées) ; sa porosité efficace est estimée voisine de 1%,
- les formations d'altération de ce substratum, les **altérites** (ou arènes), qui le recouvrent sur une épaisseur variable (de 0 à plusieurs dizaines de mètres). En milieu granitique, du fait de leur composition argilo-sableuse, elles présentent une relativement faible perméabilité, mais des capacités significatives de rétention d'eau (porosité efficace - arènes sableuses- comprise entre 2-3% et plus de 15%). Ce compartiment assure, lorsqu'il est saturé, une fonction capacitive.

Dans un tel contexte, les régions dotées d'une **ressource en eau** la plus importante sont logiquement celles où les altérites ou, à défaut, la zone fissurée-altérée, présentent une forte épaisseur mouillée.

Une méthodologie permettant de cartographier, à l'échelle de plusieurs centaines ou milliers de kilomètres carrés, la **géométrie des altérites et de la zone fissurée-altérée** (puissance, extension) a récemment été développée au BRGM. Elle s'appuie sur une approche géologique et géomorphologique et repose sur l'identification de la géométrie des paléosurfaces d'altération ainsi que des effets de l'érosion postérieure à leur développement. En effet, ces horizons d'altération sont en général des reliques de périodes favorables à leur développement (en Europe, la dernière période étant essentiellement l'Eocène).

Ces résultats offrent un cadre conceptuel en terme de compréhension de la structure et du fonctionnement des aquifères de socle. La méthode de cartographie développée ouvre de larges perspectives pour la mise au point d'outils et/ou de méthodologies de modélisation, à l'échelle du bassin versant.

4. FONCTION HYDRODYNAMIQUE DE L'HORIZON FISSURE TRAVAUX DE RECHERCHE EN COURS - RESULTATS

Dans cette perspective, les travaux de recherche portent actuellement sur la caractérisation des propriétés hydrodynamiques des altérites, mais aussi et surtout de la zone fissurée-altérée. Il s'agit de déterminer si elle peut jouer un rôle hydrogéologique :

- ce rôle est démontré à l'échelle du forage : cf. résultats anciens et observations récentes, en Corée en particulier où des forages profonds sont disponibles, qui montrent bien l'existence de cette zone perméable et qui démontrent, en outre, son lien avec le processus d'altération. Ces zones perméables sont en effet présentes sous les altérites, mais absentes dans les secteurs où les altérites ont été érodées,
- les travaux portent donc sur son étude à l'échelle du versant et du bassin versant. Ils comportent des approches géologiques (observation de la géométrie des fissures), hydrodynamiques (pompages d'essai, suivis piézométriques et analyse des effets de marée, etc.), géochimiques, etc..

Certaines données obtenues en Guyane (suivi géochimique sur des pompages de longue durée : plusieurs mois à 2 ans), sur deux sites différents, suggèrent une bonne connectivité de la zone fissurée-altérée à une échelle de quelques dizaines à quelques centaines de mètres. A plus petite échelle, les données piézométriques (Inde), suggèrent un compartimentage de l'aquifère, en blocs de moins d'un kilomètre de côté.

5. AUTRES THEMES DE RECHERCHE

Les travaux de recherche portent également sur le développement de méthodes intégrées d'implantation de forages en régions de socle et sur la caractérisation de la structure et du fonctionnement d'autres aquifères, ne présentant pas une perméabilité d'interstices « classique » :

- ophiolites (Oman),
- aquifères volcaniques (Antilles, Mayotte).

Ils portent également sur l'utilisation des données hydrologiques (courbes de tarissement) dans la perspective de la caractérisation des propriétés hydrodynamiques des aquifères à l'origine de ces signaux hydrologiques.

6. BIBLIOGRAPHIE

- BLAVOUX B., LACHASSAGNE P., LIVET M. (2002).- Hydrogéologie des aquifères volcaniques.- In *Eaux souterraines de la France*, monographie Comité National Français de l'Association Internationale des Hydrogéologues, p., à paraître.
- DEWANDEL B., BOUDIER F., LACHASSAGNE P., AL-KHAMISI S., AL-HATTALY S. (2000).- Les eaux souterraines de l'ophiolite d'Oman. Propriétés aquifères (in French and Arabic).- *Nouvelles scientifiques de France et du Proche Orient*, pp. 27-33, Août 2000.
- DEWANDEL B., LACHASSAGNE P., BAKALOWICZ M., WENG Ph., AL-MALKI A. (2001).- Evaluation of aquifer geometry using recession hydrograph analysis. Application to the Oman ophiolite hard-rock aquifer.- *Journal of Hydrology (soumis)*.
- LACHASSAGNE P. (2002).- Les eaux souterraines de la Martinique.- In *Eaux souterraines de la France*, monographie Comité National Français de l'Association Internationale des Hydrogéologues, 14 p., à paraître.
- LACHASSAGNE P. (2001).- De la formation du radon à son émission. Dossier « le radon ».- *Géochronique*, n°78, juin 2001, pp. 12-13.
- LACHASSAGNE P., CRUCHET M., GERARD A., LEBON D. (2001).- Structure hydrogéologique des îles basaltiques anciennes : un modèle conceptuel distinct de ceux des îles récentes. Apport d'une campagne de reconnaissance hydrogéologique à Mayotte (Comores, France).- *Bull. Société Géologique de France*, (soumis).

- LACHASSAGNE P., CRUCHET M., LEBON D. (2002).**- Les eaux souterraines de Mayotte.- In *Eaux souterraines de la France*, monographie Comité National Français de l'Association Internationale des Hydrogéologues, p., (*à paraître*).
- LACHASSAGNE P., PINAULT J.L., LAPORTE P. (2001).**- Radon-222 emanometry: a relevant methodology for water well sitting in hard rock aquifers.- *Water Resources Research*, vol. 37, n°12, pp.3131-3148, December 2001.
- LACHASSAGNE P., WYNS R. (2001).**- Nouveaux concepts dans le domaine de l'hydrogéologie des roches de socle. Application au granite de la Margeride (Lozère).- *Géologues, Revue de l'Union Française des Géologues, spécial Massif Central*, N°130/131, décembre 2001, pp. 212-214.
- LACHASSAGNE P., WYNS R. (2002).**- Structure et fonctionnement des aquifères de socle.- In *Eaux souterraines de la France*, monographie Comité National Français de l'Association Internationale des Hydrogéologues, p., (*à paraître*).
- LACHASSAGNE P., WYNS R., BERARD P., BRUEL Th., CHERY L., COUTAND Th., DESPRATS J.F., LE STRAT P. (2001).**- Exploitation of high yields in hard-rock aquifers: Downscaling methodology combining GIS and multicriteria analysis to delineate field prospecting zones.- *Ground Water*, Vol. 39, N°4, July-August 2001, pp. 568-581.
- MARECHAL J.C., SARMA M.P., AHMED S., LACHASSAGNE P. (2001).**- Significance of Earth Tides in the water level fluctuations in a well in the hard rock aquifer.- *Current Science of India*, (*soumis*).
- NEGREL Ph., LACHASSAGNE P., (2000).**- Geochemistry of the Maroni River (French Guiana) during the low water stage: implications for water rock interaction and groundwater characteristics.- *Journal of Hydrology*, vol. 237 (2000), pp. 212-233.
- PAUWELS H., LACHASSAGNE P., BORDENAVE P., FOUCHER J.C., MARTELAT A. (2001).**- Temporal variability of nitrate concentration in a schist aquifer and transfer to surface waters.- *Applied Geochemistry*, vol. 16, n°6, pp. 583-596, May 2001.
- WYNS R., BALTASSAT J.M., LACHASSAGNE P., LEGTCHENKO A., VAIRON J. (2001).**- Application of SNMR soundings for groundwater reserves mapping in weathered basement rocks (Brittany, France).- *Bull. Société Géologique de France*, (*soumis*).



**Comité National Français
des
Sciences Hydrologiques**



Association Internationale des Sciences Hydrologiques

Section VI

du

Comité National Français de Géodésie et de Géophysique

LISTE DES MEMBRES

2002

www.oieau.fr/cnfsh/

www.omp.obs-mip.fr/cnfgg

www.cig.ensmp.fr/~hubert

www.cig.ensmp.fr/~iahs

