

LE PROJET FRIEND EN 1992

G. OBERLIN¹

RÉSUMÉ

Le projet Friend est un programme international inscrit au PHI de l'Unesco. Il traite essentiellement d'Hydrologie Régionale à l'échelle internationale. Deux groupes régionaux Friend sont à ce jour actifs : le pôle originel NWE (*North West Europe*) piloté par l'IH de Wallingford, et le pôle AMHY (*Alpine and Mediterranean Hydrology*), piloté par le GIS français de même nom (*laboratoire d'accueil au Cemagref, à Lyon*). Les zones géographiques concernées se recouvrent volontairement pour favoriser les collaborations. Les thèmes les plus actifs sont les bases de données, la modélisation descriptive générale des régimes, les crues (*surtout AMHY*) et les étiages (*surtout NWE*). Les thèmes « Transports Solides », « Processus hydrologiques en désertifications », « Qualité des eaux » et « Longues séries » sont en gestation. Les échanges de données, la constitution d'une base de données (*élaborées*) commune, la comparaison des modèles descriptifs de synthèse pour aboutir à des « normes » communes, et la cartographie des résultats, sont les outils principaux des recherches appliquées menées dans Friend. L'ambition ultime de Friend est de faire évoluer l'Hydrologie de telle sorte qu'elle puisse enfin s'imposer dans l'aménagement des eaux, fournir des résultats réellement utilisés et respectés, et donc apporter une contribution essentielle à la concrétisation des vœux et enjeux environnementaux du monde actuel.

¹Cemagref, Lyon (div. hydrologie-hydraulique)

LES ORIGINES DE FRIEND

Il y a longtemps que les hydrologues savent qu'il faudrait travailler à l'échelle internationale, sinon planétaire, et pas seulement au niveau des échanges scientifiques, mais au niveau opérationnel. Pour y arriver, il faut adapter, voire réviser, les connaissances, concepts et modèles traditionnellement d'abord dédiés à des actions locales ou de bassins versants. L'appui sur des observations étant incontournable en hydrologie, une telle évolution exige des bases de données internationales, au moins au stade des données élaborées (*création et élaborations des données peuvent rester locales*).

De telles expériences ont été régulièrement faites çà et là dans le Monde, par exemple aux Etats-Unis ou en Afrique de l'Ouest (*synthèses Orstom*), mais il n'y en avait guère eu en Europe, hormis de réguliers travaux de géographie ou d'atlas, trop généralistes et à échelles trop petites pour être utilisables en aménagement des eaux. Au milieu des années 1980, profitant de sa capacité d'intervention extérieure, l'Institut d'Hydrologie de Wallingford (IHW) a proposé à la Communauté Européenne, avec succès, une synthèse des crues à l'échelle de la CEE. Fort de cette première expérience positive, l'IHW a présenté au PHI IV un projet alors siglé Friend : Flow Regime from Experimental and Network Data. Ce projet était inscrit au § H-5 de ce PHI qui traite d'hydrologie dédiée à la résolution des problèmes de l'eau pour un développement durable, dans le respect des contraintes environnementales, et tenant compte des aspects non stationnaires du milieu naturel (*tendances climatiques*) et humain (*influences humaines*). Sa caractéristique n'était pas réellement thématique, mais de travailler sur des bases de données internationales (§ H5-5).

Sur la lancée de l'impulsion donnée par son petit contrat avec la CEE, et en acceptant les sujétions matérielles liées à une fonction de laboratoire d'accueil (*coûts importants*) et aux actions internationales (*pas ou peu de filières de recettes*), l'IHW montait en quelques années une équipe internationale qui a d'abord travaillé à Wallingford sur les données recueillies à l'occasion du contrat cité, puis sur des données complémentaires spécifiquement réunies pour Friend. Cette équipe a de fait surtout travaillé sur des données et avec des participants de l'Europe du Nord-Ouest. Les thèmes ont été élargis depuis les crues (*n°4*) vers les étiages (*n°2*) et les régimes (*n°3*), avec même une tentative un peu hétérogène d'hydrologie analytique (*n°5*) et l'attribution du qualificatif de thème ou de projet au rassemblement des données (*n°1*), compte tenu de l'enjeu de celui-ci.

La France, reconnaissant l'intérêt de ce projet mais non décidée à y participer réellement faute de moyens redéployables vers Friend, acceptait que ses données crues servent à Friend, et alimentait complétement et généreusement, la base à partir de sa base nationale ARHMA (*plus quelques compléments divers*).

Elle devenait ainsi membre du Conseil du Frend, rôle en quelque sorte équivalent à un strapontin au Comité de Pilotage qui est l'instance essentielle de direction, et où ne figurent que les principaux acteurs du projet.

Après quatre années de travail au sein de ce groupe, il était monté la première réunion inter annuelle et internationale de Frend. Baptisée Frend, elle se tenait à Bolkesjö en Norvège, en avril 1989, et affichait un programme ouvert à des participants autres que les collaborateurs à Frend. C'est en faisant le bilan de cette première phase de Frend que les Français, sensibles à l'intérêt de ce projet, observant que d'autres groupes régionaux devraient se créer, encouragés par l'expérience internationale heureuse qu'ils avaient faites avec le réseau euro-méditerranéen des BVRE, et enfin quasi-encouragés par les initiateurs anglo-saxons de Frend, commencèrent à envisager la faisabilité d'un autre pôle européen, complémentaire au pôle originel qui prenait la dénomination de pôle NWE : North West Europe.

LA NAISSANCE DU PÔLE AMHY

Elle s'est étalée entre Bolkesjö (avril 1989) et, d'une part, la fin de 1990 pour ce qui est de la position de la France (*novembre : réunion constitutive à Lyon du GIS AMHY*) et, d'autre part, février 1991 (*Unesco, Paris*) pour ce qui est de la position de nos partenaires étrangers, voire octobre 1991 si on admet qu'une confirmation était nécessaire suite à la faible participation de février 1991 (guerre du Golfe).

Le choix de la région concernée par ce groupe a été simple : compléter le pôle NWE vers le Sud et éventuellement vers l'Est, cette dernière extension devant tenir compte de l'éventuelle émergence d'un pôle Europe de l'Est, pôle quasi-pré-existant compte tenu d'un niveau de collaboration internationale élevé depuis longtemps dans cette région. Sur l'insistance de l'Unesco, et en accord avec l'Orstom, il était proposé aux pays du Maghreb de participer à ce nouveau pôle, qui prenait pour sigle AMHY (Alpine and Mediterranean Hydrology) grâce à un joli calembour (dont l'auteur ne souhaite pas être réitéré...).

Tout ceci a été préparé en très large concertation avec quasiment tous les opérateurs hydrologiques de France, tutelles incluses, et en parfaite coordination avec l'Unesco et le pôle NWE. La relative dispersion des moyens français en Hydrologie était partiellement compensée par la création d'un GIS associé (*8 laboratoires-membres à ce jour*), et la nécessaire solidité opérationnelle (*inaccessible à un GIS*) était assurée par le Cemagref, groupement de Lyon, division Hydrologie-Hydraulique.

Au-delà de cette extension territoriale de Friend (*en synthèse des sigles Friend et Friends, ce nouveau sigle avait été introduit, de préférence à Friend2) : le Ivient de International*), et sans mettre en cause les coordinations et continuités citées, le groupe AMHY affichait quelques spécificités, différences et évolutions par rapport à la phase Friend initiale du projet et au groupe originel NWE :

- priorité aux thèmes et au programme scientifique, bien sûr d'intérêts communs et nécessitant une collaboration, de manière à y asservir et justifier la base de données internationales, et aussi à réduire si possible la « gestion » du projet ;
- règle *a priori* d'échanges et de mise à disposition des données rassemblées, et non pas objectif limité à la constitution d'une base centrale avec les effets pervers qui pourraient y être liés (*inclus des attitudes de rejet qui condamneraient cette base*) ;
- alternative, soit provisoire, soit définitive, de limiter la base à des données spécialisées en fonction des besoins des thèmes scientifiques, de manière à modérer les problèmes diplomatiques (ou commerciaux) que soulèvent les transferts à l'étranger de données nationales intégrales et en masse ;
- règle de contrôle *a priori*, et avant diffusion, de tous résultats nationaux élaborés dans AMHY par les représentants nationaux attirés, de manière à ne pas substituer les opérateurs AMHY aux opérateurs nationaux, avec les nombreuses conséquences dommageables auquel cela pourrait conduire (de la triviale erreur d'interprétation, à la démobilisation, en passant par les contradictions de résultats, etc.) ;
- tentative de compenser la nécessaire existence d'un laboratoire d'accueil principal (qui entre autres, tient la base) par des réciprocités, lesquelles exigent donc que les Français (du GIS, pas seulement les Lyonnais...) se déplacent volontiers chez leurs partenaires et ne se contentent pas de faire des appels pour venir travailler à la domiciliation du pôle.

Certaines des modalités précédentes étaient d'ailleurs également mises en oeuvre par le groupe NWE pour la phase actuelle de Friend, comme par exemple l'implantation de copies de la base NWE ailleurs qu'à Wallingford, et la domiciliation du pilotage de certains thèmes également hors Wallingford. On pourrait résumer ces règles par leur principal objectif : trouver l'équilibre entre une centralisation en partie nécessaire pour motif d'efficacité (un pilote, une domiciliation, ...), et une répartition des tâches et responsabilités qui respecte les besoins d'indépendance de chaque participant. Le groupe NWE, à cause même de l'efficacité et de la puissance de l'IHW, et malgré de réels efforts de la part de nos collègues du Royaume-Uni pour ne pas exagérément dominer ce

projet, a un peu souffert des effets pervers d'une centralisation, sans doute inévitable pour une phase de lancement et de test. Le groupe AMHY, bénéficiant des leçons qu'on pouvait tirer de Frened, et structurellement moins sensible à ces défauts par suite de la moindre notoriété du pilote (France) et d'une moindre organisation nationale des laboratoires hydrologiques dans l'Europe du Sud, se devait d'afficher plus ostensiblement de telles règles pour réellement en profiter.

On peut ajouter, dans la logique de la priorité donnée au programme scientifique, que le groupe AMHY a aussi cherché à privilégier les thèmes les plus sensibles dans cette partie alpine (montagneuse) et méditerranéenne : crues (*et pluies intenses*), régimes à forte variabilité spatiale, transports solides (*érosions et désertifications*), longues séries particulièrement utiles pour des régimes à forte irrégularité inter annuelle, aspects méthodologiques de la base des données (*au-delà des données elles-mêmes, par suite de bases nationales de niveau en moyenne trop faible*), étiages en montagne, spécificités d'une régionalisation en zones karstiques, etc..

Depuis 1992, on peut considérer que le pôle AMHY est à présent viable : il regroupe au moins 7 pays actifs (*Espagne, France, Italie, Roumanie, Slovaquie, Suisse, Yougoslavie*) ; 4 thèmes font l'objet d'un réel programme opérationnel (*Base de données, Régimes, Crues, Pluies*) avec un Coordinateur International (CI) et plusieurs Coordinateurs Nationaux (CN), et quatre autres pourraient démarrer à la prochaine réunion internationale annuelle (*Italie, Perugia, novembre 1992*) : Transport Solides, Désertifications, Longues séries et Étiages. La coordination est bonne avec le groupe originel NWE et la France, à la fois comme pilote depuis quelques années, partie du Comité de Pilotage du groupe NWE.

Parmi les pays qui demandent à rejoindre AMHY et qui pourraient le faire très prochainement : Bulgarie, Turquie, Portugal, peut-être l'Algérie, etc..

PERSPECTIVES D'AUTRES PÔLES

L'Europe de l'Est a finalement renoncé à créer un pôle spécifique, malgré un terrain favorable car préparé de longue date. Le motif est lié à l'évolution générale actuelle dans cette région, et l'hydrologie n'y échappe pas : priorité au développement des collaborations avec les pays de la CEE et hors d'Europe, la collaboration « locale » étant réputée acquise. La zone NWE s'étend donc (*seulement potentiellement pour les pays non encore participants*) jusqu'en Russie, et la zone AMHY jusqu'en Roumanie (*voire Turquie*), les pays suivants étant communs (*dorsale montagneuse allant des Monts Cantabriques aux Carpathes, voire Caucase*) : Portugal, France, Suisse, Autriche, Tchécoslovaquie et Pologne (Tatras). La Hongrie n'a encore manifesté aucune intention de participation.

Un pôle est en principe né en Afrique australe, et un autre en gestation en Afrique de l'Ouest, mais les difficultés générales actuelles dans ce continent semblent gêner le lancement effectif des groupes correspondant. Une réunion tenue à Harare (Zimbabwe) en février 1991 a en principe lancé le pôle austral (domiciliation : Dar-es-Salaam), mais il n'y a pas encore eu de suites à notre connaissance, et l'efficacité de la réunion de lancement du pôle Ouest prévue à Ouagadougou en novembre 1992 est liée à l'avenir du CIEH qui en assurerait la domiciliation.

Le Canada a exprimé des intentions vis-à-vis d'un pôle nord-américain, et l'Unesco souhaiterait la création d'un pôle sud-américain avant de songer au Pacifique et à l'Asie.

Il peut être utile de compléter cette petite revue très conjoncturelle par des aspects méthodologiques de validité plus durable : comment lancer un pôle Friend ? On peut faire les recommandations suivantes :

- a) le besoin mondial étant réputé réel (même s'il est inconscient, voire provisoirement réfuté), il faut au moins un noyau préexistant de collaboration entre 2 ou 3 pays, à défaut un laboratoire national à notoriété internationale pour la zone envisagée ; sans ce pré-requis, le lancement ne paraît pas possible, l'Unesco n'ayant pas assez de moyens propres pour initier tout depuis l'origine, et les pôles existants, s'ils sont *a priori* d'accord pour parrainer et collaborer, ne le sont en principe pas pour initier ;
- b) contacter ensuite simultanément l'Unesco (PHI) pour information, avis et accord, et Alan Gustard de l'IHW qui, en tant que pilote du pôle originel de Friend joue actuellement, de fait sinon *de jure* mais à la satisfaction de tous, le rôle de coordinateur international général de Friend, tous pôles confondus ;
- c) le bon canal pour contacter les pays sollicités est celui de leur Comité National pour le PHI, à défaut leur correspondant Unesco (Affaires Étrangères), à défaut le représentant de l'AISH ; plutôt que de réaliser ce contact directement par les initiateurs, il est utile de le faire faire par l'Unesco ; pour AMHY, c'est l'Unesco qui a envoyé l'invitation à la réunion constitutive de février 1991, sur des documents préparés par le candidat-pilote (GIS AMHY, Cemagref Lyon), ce dernier ayant au préalable sondé ses correspondants étrangers existants (réseaux BVRE et Aménagements des Eaux, soutenus par le MRT français et lancés 4 ans auparavant) pour s'assurer d'une pré-faisabilité ;
- d) la suite dépend alors, d'une part, de la dynamique du nouveau pôle et, d'autre part, des règles Friend qui se sont progressivement élaborées et qu'il est difficile de résumer car elles commencent à être abondantes et mûries (voir plus loin) ; les matériels de lancement d'AMHY sont encore accessibles au laboratoire d'accueil d'AMHY à Lyon, et dispo-

nibles sur demande mais à consulter sur place car inexpédiables ; ceux du lancement du pôle NWE sont sans doute trop lointains et périmés, mais Alan Gustard a toujours affiché une réelle disponibilité pour conseiller les candidats-créateurs de pôles nouveaux.

UN EXEMPLE DE PROGRAMME SCIENTIFIQUE FRIEND : CELUI DU PÔLE AMHY

Les titres des thèmes jugés comme devant être traités dans AMHY sont joints en annexe n°1. Leur réalisation est très inégale et peut d'abord être appréciée au vu de l'annexe n°2 qui donne la liste des CI et CN disponibles. Il faut ensuite se reporter aux fiches des thèmes, trop détaillées pour être jointes à cette note. On peut résumer de la manière suivante, à l'usage des scientifiques intéressés par les résultats, ou désireux de rejoindre le groupe.

THÈME I, BASE DE DONNÉES

Le système interne au Cemagref (parfois dénommé « ARHMA étendu ») sert actuellement, avec un important disque réservé à l'accueil des séries de base complètes (journalières le plus souvent, ou à pas de temps variable intégral) : AMHY_BASES. Il y a un projet de développement, sous le SGBDR d'OS2 (une version simplifiée du DB2 d'IBM), d'une base partielle AMHY_SPACE, pour les données spécialisées très élaborées, spécifiques aux thèmes (par exemple des séries de maximaux, ou de « sup.-seuils », saisonniers, pour les crues). Mais AMHY_SPACE piétine faute de ressources humaines (le projet est défini). On rappelle que l'existence d'une base annexe spécifique de telles données spécialisées se justifie pour des motifs diplomatiques et commerciaux : elles posent moins de problèmes dans ces domaines. En contrepartie, elles posent des problèmes de définitions comparables et de représentativité, qui sont aussi en partie à l'origine du piétinement actuel.

Les outils précédents, parfaitement adaptés aux tâches actuelles, ne sont que provisoires. Il est projeté de profiter du projet Breche, lancé sous l'égide du CST/BVRE (Comité français pour les BVRE), pour renouveler les outils du thème I, quitte à internationaliser Breche (mêmes démarches d'internationalisations en BVRE) et donner à ce thème un intérêt qui dépasse la simple constitution d'une base internationale commune et la mise à disposition de logiciels de traitement.

Il doit être rappelé ici que Friend n'a pas vocation à gérer des bases de services hydrométriques de production de données (Breche pourrait avoir cette utilité si les producteurs s'y intéressaient). Ainsi, dans le cadre des contacts établis autour de ce thème I, et sans aucune contradiction car c'est extérieur au

programme du thème sensu stricto, il peut être proposé à un collaborateur demandeur l'un ou l'autre des logiciels de gestion de « producteur » disponibles, par exemple HYDROM de l'Orstom, BANQ du Cemagref Anthony, ou HYDATA de l'IHW. Quand BRECHE sera opérationnel et s'il intègre des fonctions « producteurs », il pourra être proposé aux services hydrométriques nationaux avec qui travaillent les collaborateurs d'AMHY.

L'équipe du thème I a, entre autres, la tâche de définir les règles d'usage sous AMHY des données mises à disposition. On a déjà inscrit sur les modalités « d'échange » (pas de demandes de données sans réciprocité, au moins offerte, à défaut d'être demandée et réalisée). Il faut y ajouter une clause de justification de programme (pour quel thème et projet AMHY les données sont demandées), une clause de demande préalable au pays producteur (Lyon doit demander au producteur s'il accepte que telles de ses données soient fournies à tels utilisateurs pour telle recherche ou application inscrite au programme AMHY), une clause de non-cessions successives. A ses clauses spécifiques au thème I, on peut ajouter une clause indirecte à faire assurer par les responsables des thèmes utilisateurs des données : contrôle national des résultats issus de données nationales déposées sur la base AMHY, afin que chaque pays puisse avoir un droit de regard, voire de veto, sur la diffusion des résultats le concernant, etc..

Tout ceci est assez lourd et délicat mais aussi fort intéressant, et le thème I d'AMHY, comme pour les autres pôles, est non seulement au coeur de la faisabilité réelle du projet Friend en général, mais encore beaucoup plus intéressant qu'il n'y paraît à première vue, surtout au pôle AMHY qui l'a d'emblée fortement étoffé avec des recherches méthodologiques (en liaison avec les universitaires et chercheurs en Bases de données).

Le thème I est piloté par la France, car il a paru nécessaire à la solidité du laboratoire d'accueil et à celle de la base AMHY qu'il y ait une unité de lieu. Ceci est sans doute vrai pour tous les pôles.

THÈME III, MODÉLISATION DE SYNTHÈSE DES RÉGIMES

A coeur de l'Hydrologie Régionale, c'est le programme « généraliste ». Le pôle AMHY a l'ambition de le mener de manière nouvelle. Outre des essais systématiques de cartographie, parmi lesquels les cartographies de résultats « recouvrants » (les bassins sont emboîtés, en hydrologie) qui posent de croustillants problèmes mathématiques et topologiques, il cherche à redéfinir les concepts et modèles les plus utiles pour faire mieux utiliser l'Hydrologie et ses connaissances dans l'aménagement des eaux, voire à la rendre « obligatoire », et surtout respectée dans le temps. Toutes les analyses de comportements socio-économiques montrent que le laxisme si répandu et si dommageable, observé en aménagement des eaux, est en partie lié, au-delà des comportements irresponsables et des réflexes fonciers, à une inadéquation de la modéli-

sation descriptive des connaissances hydrologiques et de la manière dont elle est présentée aux utilisateurs (et futur « usurpateurs » ou « aggraveurs ») potentiels des ressources en eaux et des risques associés.

Des idées neuves, tournant autour de variables de synthèses très bien définies, de modèle de type QdF, de confrontation directe entre besoins et ressources (ou risques), et de cartographies détaillées des résultats de ces confrontations, sont en gestation dans ce thème III qui est piloté par la Roumanie. Au stade actuel, l'équipe du thème III travaille sur un inventaire soigneux des méthodes nationales en usage, sur leur inter-comparaison, le tout mené simultanément avec des tests de type QdF.

THÈME IV : CRUES

Ce thème a pour ambition de chercher à obtenir un consensus international (zone AMHY) pour l'estimation des crues rares et extrêmes, outre la collaboration particulièrement utile dans un domaine où personne ne maîtrise bien seule les modélisations, faute de validation réellement possible localement. La vision régionale, par effet de « station-année » grâce à une certaine indépendance spatiale (qui n'exclut pas les « amas » de crues historiques), est ici irremplaçable. Cela explique que ce thème IV est au coeur d'AMHY.

Le programme actuel cherche à inter-comparer les démarches PMP/PMF et de nouveaux modèles comme AGRÉGÉE, voire à les articuler si PMP/PMF pourrait relayer AGRÉGÉE pour les fréquences tout à fait extrêmes. Un intéressant sous-thème, qui recueille l'unanimité et qui dispose d'une forte demande (CCE, entre autres), mais curieusement pas de participations pour l'instant..., est celui d'une base de données (AMHY_SPACE peut convenir) sur les grands épisodes spatio-temporels de crues (pluies) dans la zone AMHY.

Dans l'attente, et pour produire du concret, une cartographie de la crue centennale (indic pseudo-spécifique de pointe) est en route pour tous les pays de la zone qui pourront fournir les données spécialisées nécessaires (où pour lesquels assez de séries complètes sont disponibles sur AMHY_BASES), et avec exploitation du modèle AGRÉGÉE.

THÈME VI : PLUIES

Son importance a conduit le groupe AMHY à l'individualiser, alors que le pôle NWE l'a intégré dans son projet n°4 sur les crues. Un des motifs de ce programme spécifique est lié à l'omniprésence de reliefs importants en zone AMHY, reliefs qui structurent en partie la cartographie des pluies. Ce thème a donc l'ambition de faire progresser la cartographie des pluies et en particulier des pluies intenses (fortes et courtes), en réussissant d'une part, à profiter des heureux effets d'une collaboration internationale (amélioration des connais-

ces des quantiles rares), et d'autre part, à modéliser les effets micro-climatiques dus aux reliefs grâce à des recherches récentes, comme celles du TPG (gradients d'intensité dus aux reliefs).

Ce thème est provisoirement piloté par l'Espagne.

AUTRES THÈMES

On a déjà cité ci-dessus les 3 ou 4 thèmes délimités comme importants pour la zone AMHY, mais provisoirement sans programme et animateurs. La prochaine réunion internationale annuelle de Perugia (Italie, novembre 1992) du groupe AMHY pourrait voir le démarrage de tels thèmes. Il a aussi été proposé à un pays du Maghreb de piloter le thème Étiage qui les intéresse beaucoup et qui n'est pas encore actif dans AMHY (les pays d'AMHY qui veulent travailler sur Étiages dans Friend sont provisoirement renvoyés sur le pôle NWE dont c'est un thème majeur).

Pour candidater au pilotage d'un de ces nouveaux thèmes, il est préférable de commencer par participer à une des réunions internationales annuelles d'AMHY, afin d'établir assez de contacts directs pour assurer au mieux la phase de contacts épistolaires ultérieure. La France pilotant déjà 2 thèmes (I et IV) et assurant la domiciliation du pôle, il serait préférable qu'elle ne pilote pas d'autres thèmes, ce qui n'empêche nullement les CN (Coordinateurs Nationaux) français potentiels de tels nouveaux thèmes d'être très actifs, voire de susciter leur démarrage dans AMHY.

PROGRAMME DU PÔLE NWE

Beaucoup de choses dites sur le pôle AMHY ci-dessus sont applicables au pôle NWE (annexe n°3). Après une période très active dans Friend, le pôle NWE modère conjoncturellement ses activités thématiques pour consolider et diffuser les résultats acquis, mettre à jour son importante base de données, et gérer efficacement une importante ouverture vers l'Est de l'Europe.

Le projet « Étiage » (n°2) y est toujours très actif. Le projet « Crues » (n°4) a été transféré sous pilotage norvégien et souffre provisoirement de la saturation de tous. La large diffusion des résultats du projet « Régimes » (n°3) a permis aux deux pôles, NWE et AMHY, de faire l'objet d'une demande de la DG XI de la CCE (directorate Environnement) pour lui rédiger les pages « hydrologie » du futur rapport pan-européen (CCE + autres pays d'Europe) sur l'état actuel de l'environnement en Europe, et y réaliser les cartes (maillées) et graphiques (comparatifs) qui illustreront les régimes européens. Le projet « Modèles analytiques » (n°5), dont on a déjà dit qu'il était de notre point de vue hétérogène dans Friend, cherche toujours sa voie, mais pourrait amorcer la création d'un projet « Qualité » demandé par beaucoup. Le projet « Base de données » subit

des évolutions différenciées : la France, par exemple, y a effectuée une importante mise à jour avec de substantiels compléments en années et stations, grâce à la banque nationale HYDRO. D'autres pays, par contre, délaissent visiblement leurs mises à jour.

L'ouverture à l'Est progresse et la Tchécoslovaquie, par exemple, vient de faire son entrée dans le Comité de Pilotage du pôle NWE. La prochaine réunion internationale de synthèse quadriennale se tiendra en 1993 (4 ans après Bolkesjö) à Braunschweig (Allemagne). A cette date, les travaux AMHY seront encore modestes, et il a été décidé que ce symposium sera ouvert aux comptes rendus intermédiaires d'AMHY, ce dernier pôle étant réputé organiser son compte rendu quadriennal en 1995, avec alors réciprocité d'invitation aux autres pôles.

PERSPECTIVES, ET QUE FAIRE ?

Les attentes majeures d'aujourd'hui dans Friend sont, entre autres et sans pouvoir être exhaustif :

- une participation plus active des hydrologues pré-engagés mais encore hésitants ; pour la France, cela concerne surtout les membres du GIS (annexe n°4) ;
- une arrivée de nouveaux participants, qu'il faudrait donc convaincre de l'intérêt de cette problématique renouvelée de l'Hydrologie Régionale, au vu d'enjeux environnementaux aujourd'hui bien affichés et reconnus de tous ; les thèmes liés aux crues et à la cartographie hydrologique, sont, entre autres et non exclusivement, en manque de ressources humaines ;
- une levée de freins (les blocages sensu stricto ont disparus, ou n'osent plus s'afficher depuis Rio...) aux échanges de données et à la constitution des bases de données communes ;
- une bonne redéfinition du programme Friend pour le futur PHI V, et beaucoup plus ambitieuse compte tenu de l'excellent pointage de Friend vis-à-vis de bon nombre des préoccupations mondiales actuelles ; une proposition longuement mûrie, dans ce sens, a été faite par le laboratoire d'accueil et le coordinateur du pôle AMHY ; on espère qu'elle sera diffusée et entendue, et non pas noyée (incomprise, égarée, dénaturée,...) comme le sont trop souvent les propositions tentées vis-à-vis des instances internationales : soit elles n'arrivent pas au bout, soit elles y arrivent mais trop édulcorées et ayant donc perdu leur efficacité et leur pouvoir mobilisateur ou rénovateur ;
- une participation réelle à la récolte des données qui reste, malgré les accords de principe (ci-dessus), laborieuse, mais cependant possible si on y met le temps et les déplacements nécessaires pour négocier sur place ;

- une ambition renouvelée vis-à-vis des outils de bases de données hydrologiques qui sont, en général et faute de moyens adéquats, plutôt mal tenues et souvent de niveau médiocre, sinon obsolètes ;
- pour la France et pour AMHY, des jeunes chercheurs qui acceptent d'effectuer des séjours Friend à l'étranger, pour assurer la réciprocité des séjours de collaborateurs étrangers au laboratoire d'accueil ; on sait que les programmes européens existent pour assurer le soutien matériel de ces séjours, encore faut-il préparer ces demandes à la CCE longtemps à l'avance et avec des données précises (noms des candidats, etc.), toutes précisions qui ne peuvent être apportées que si les laboratoires mettent Friend à un niveau suffisant de priorité dans leur programme ;
- un financement qui devrait rapidement passer du collectif pluri-national actuel (chaque participant y met des moyens nationaux de son laboratoire) à l'international direct ; la CCE commence à s'intéresser à Friend, mais ne semble pas encore avoir pleinement pris conscience de l'efficacité potentielle de certains modèles d'aménagements généralisés et renouvelés des eaux (comme Inondabilité par exemple), modèles qui exigent une Hydrologie Régionale de très bon niveau, objectif central de Friend ; il y va pourtant de la concrétisation de nombre d'enjeux environnementaux actuels, comme répété à plusieurs reprises ici.

Cette liste est simplement indicative et non exhaustive. On peut y ajouter un truisme : les équipes de Friend ne voient évidemment que des avantages à ce que le PHI de l'Unesco se rapproche, voire s'intègre complètement, avec le « PHO » de l'OMM. Par contre, l'Hydrologie restant une oeuvre à finalité essentiellement environnementale, c'est-à-dire d'intérêt général, dont en outre les résultats président (ou devraient présider) à de fondamentales allocations de ressources ou de répartition de risque, les animateurs de Friend tiennent beaucoup à ce que soit préservée l'origine publique des fonds et moyens qui leur permettent de travailler. Se laisser aller, par suite de la mode libérale du moment, à des soutiens d'origine privative, qui pourraient d'une façon ou d'une autre pré-orienter les résultats en vue de pré-orienter les arbitrages cités, est une dérive dont ils ne veulent pas, et que personne de sensé ne doit accepter ou favoriser.

EN GUISE DE CONCLUSION

Il est difficile de conclure sur un projet naissant et pas encore bien solide, sauf à confirmer qu'il est bien centré sur les préoccupations actuelles, bien complémentaire des renouvellements récemment effectués en hydrologie analytique et

en recherches sur les processus, et surtout bien articulable (et parfois déjà articulé) sur les nouveaux modèles d'aménagement des eaux exigés par des enjeux environnementaux majeurs, enjeux enfin reconnus comme nécessaires, et donc assurés de soutiens qui ne peuvent que s'accroître dans l'avenir, au bénéfice de la société et... de ceux qui auront pu (voulu) y participer.

Programme FRIEND-AMHY au 1.97.92

A) THÈMES et SOUS-THÈMES

Thème I Constitution de la Base de Données hydrologiques

- I.1 Système (AMHY)
I.2 Chroniques complètes (AMHY_BASES)
I.3 Données thématiques spécialisées (AMHY SPACE)

Thème II Régionalisation des Étiages

- II.1 En montagne
II.2 En terrain karstique
II.3 En général

Thème III Synthèse Régionales des Régimes Hydrologiques

- III.1 Par Modèles débits (Q) - durées (d) - Fréquence (F), QdF
III.2 Par cartographie avec Concepts spatiaux adaptés à l'Hydrologie
III.3 Explicitant les Dérives anthropiques et climatiques

Thème IV Régionalisation en Crues rares et extrêmes

- IV.1 Approches basées sur le modèle AGREGEE
IV.2 Méthodologies pour zones Urbaines
IV.3 Approches basées sur l'Extrapolation des Modèles Q(p) et leurs comportements Asymptotiques
IV.4 Validations indirectes des modèles d'estimation par Intercomparaisons sur sites communs
IV.5 Dépendances spatio-temporelles des Épisodes Historiques de tailles Régionale
IV.6 Crues en bassins fortement perturbés

Thème V Régionalisation spécifique aux zones à forte variabilité spatiale des écoulements

- V.1 Sous l'effet de changements brutaux dans l'occupation des sols
V.2 Sous l'effet de changements évolutifs

Thème VI Régionalisation en Connaissance, et pour la Connaissance, des Précipitations

- VI.1 Pluies et Reliefs : régionalisation et respect des micro-climats hydropluviométriques
VI.2 Méthodes d'usage des Radars pluviométriques pour soutenir la régionalisation en montagne
VI.3 Comparaison des diverses modifications des Champs spatio-temporels des pluies
VI.4 Cartographie euro-méditerranéenne des PMP

Thème VII Estimations Régionales des Transports Solides

Thème VIII Processus Hydrologiques de la Désertification

Thème IX Longues séries hydrologiques et hydrométéorologiques

(signification des formats de caractères utilisés : cf ci-après)

Extrait des fiches de projet par thème, au 1.07.92

Liste, au 1.07.92, des Coordinateurs Internationaux (CI) et Nationaux (CN) par thème principal actif

Thème I : Constitution de la Base de Données Hydrologiques				
P. GIVONE	CI	CN	France	CEMAGREF LYON
M. SPREAFICO		CN	Suisse	SHGN Berne
L. QUINTAS		CN	Espagne	CEDEX Madrid
A. FRIMESCU		CN	Roumanie	INMH Bucarest
Z. RADIC		CN	Yougoslavie	UNIVERSITE Belgrade
D. ADOM		CN	Italie	WARREDOC Perugia
E. BOGDANOWICZ		CN	Pologne	IMIW Varsovie
Thème III : Synthèses Régionales des Régimes Hydrologiques				
V. STANESCU	CI	CN	Roumanie	INMH Bucarest
G. GALEA		CN	France	CEMAGREF Lyon
Z. RADIC		CN*	Yougoslavie	UNIVERSITE Belgrade
A. SPREAFICO		CN	Suisse	SHGN Berne
X. FERRER		CN*	Espagne	CEDEX Madrid
D. ADOM		CN*	Italie	WARREDOC Perugia
Thème IV : Régionalisation en Crues rares et extrêmes				
G. OBERLIN	CI	CN	France	CEMAGREF Lyon
X. FERRER		CN	Espagne	CEDEX Madrid
D. DEVRED		CN**	Suisse	EPFL Lausanne
V. OANCEA		CN	Roumanie	INMH Bucarest
V. ANSELMO		CN*	Italie	UNIVERSITE Turin
M. BRILLY		CN	Yougoslavie	UNIVERSITE Ljubljana
Thème VI : Régionalisation en Connaissance, et pour la Connaissance, des Précipitations				
C. LLASAT	CI*	CN*	Espagne	UNIVERSITE Barcelone
I. DESUROSNE		CN*	France	CEMAGREF Lyon
V. ANSELMO		CN	Italie	UNIVERSITE Turin
D. DAMIAN		CN	Roumanie	INMH Bucarest
Z. RADIC		CN*	Yougoslavie	UNIVERSITE Belgrade
M. KREBNER		CN**	Suisse	ETH Zürich
Thème VIII : Processus Hydrologiques de la Désertification				
F. GALLART	(CI**)	CN**	Espagne	IJA Barcelone
J. LAVABRE	(CI**)	CN**	France	CEMAGREF Aix en Provence
M.J. ADLER		CN	Roumanie	INMH Bucarest

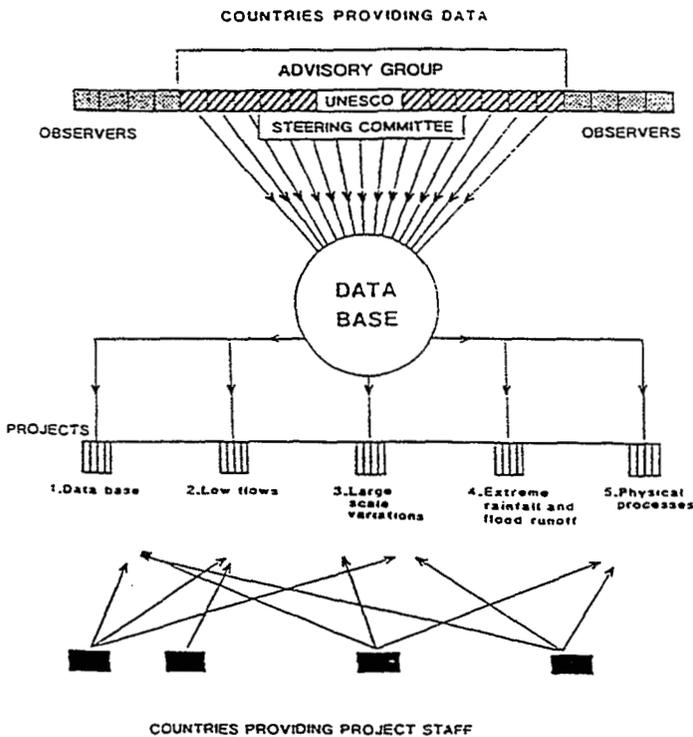
(*) à titre provisoire ou transitoire

(**) pressenti, accord non obtenu, à confirmer

annexe 3

Flow Regimes from international Experimental and Network Data (FRIEND) Northern and Western Europe

Project Management



PROJECT 1 Data base	PROJECT 2 Low flows	PROJECT 3 Large Scale Hydrologic	PROJECT 4 Extreme Rainfall and Flood Runoff Estimation	PROJECT 5 Physical processes
L Roald Norway (1)	A Gustard UK (2)	NW Arndt UK (1)	NR Sæthun Norway (1)	M Robinson UK (1)
P Givone France (2)	S Demuth Germany (2)	L Gottschalk Norway (2)	G Oberlin France (2)	P Seura Finland (2)
U Schroder Germany (2)	H A J van Lanen Netherlands (2)	T Jutman Sweden (2)	E Forland Norway (2)	A Hermann Germany (2)
P M M Warmerdam Netherlands (2)	LM Tallaksen Norway (2)		DE Boorman UK (2)	L Anderson Sweden (2)
A J Wesselink UK (2)	A J Wesselink UK		L A Roald Norway	F P de Troch Belgium
S Demuth Germany			D W Reed UK	A Bronstert Germany
				P M Warmerdam Netherlands
				K Beven UK

It was envisaged that the Projects themselves would define their precise mode of operation : with or without coordinators on country level.

(1) Project Coordinator

(2) National contact point : It was agreed to appoint one person per country for each FRIEND Project as a contact point, mainly to make clearer the structure of the FRIEND project, Northern and Western Europe.

A.M.H.Y

GROUPEMENT
 D'INTERET
 SCIENTIFIQUE

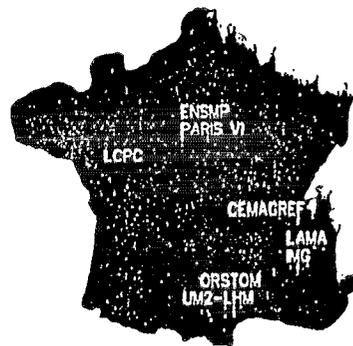
en

HYDROLOGIE

ALPINE

et

MEDITERRANEENNE



CEMAGREF de Lyon - Division Hydrologie-Hydraulique - Domiciliation du OIS Centre National de Mécanisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts CP 220, 3 Bis, quai Chauveau, 69336 Lyon cedex 09 (téléphone) ☎ 72.20.87.87 (télécopie) ☎ 78.47.78.75 (téléc) → 305 270 f
ENSMP - Laboratoire d'Hydrogéologie Mathématique Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris 35, rue St Honoré, 77305 Fontainebleau ☎ (1) 64.69.47.00 ☎ (1) 64.69.47.03 → mineton 694736
IMG - Groupe Hydrologie Institut de Mécanique de Grenoble Domaine Universitaire B.P. 53 X 38041 Grenoble cedex ☎ 76.87.46.43 ☎ 76.82.50.01 → hymegre 980668 f
LAMA-IGA - Institut de Géographie Alpin Laboratoire de la Montagne Alpine 17, rue Maurice GIGNOUX, 38031 Grenoble ☎ 76.87.46.43 ☎ 76.51.48.48
LCPC - Division Eau - Section Hydrologie Laboratoire Central des Ponts et Chaussées B.P. 19, Les Bauges du désert, Route de Pornic, 44320 Nantes ☎ 40.84.58.75 ☎ 40.84.59.98 → icnante 710805 f
ORSTOM - Laboratoire d'Hydrologie Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération 911, Avenue Agropolis, B.P. 3045, 34032 Montpellier cedex 1 ☎ 67.61.74.35 ☎ 67.54.78.00 → orst npl 485 507 f
PARIS VI-LGA - Laboratoire de Géologie Appliquée Université Pierre et Marie CURIE 4, place Jussieu, 75252 Paris cedex 05 ☎ (1) 44.27.51.26 ☎ (1) 44.27.51.25 → 200 143 upme
UM2 - LHM - Laboratoire d'Hydrologie et de Modélisation Université Montpellier II Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier cedex 5 ; ☎ 67.63.33.39 ☎ 67.52.48.61 → 490 944

annexe 4

