

RESEAU INTERNATIONAL DES ORGANISMES DE BASSIN
VI ème ASSEMBLEE GENERALE MONDIALE
LA MARTINIQUE – 24-28 JANVIER 2004

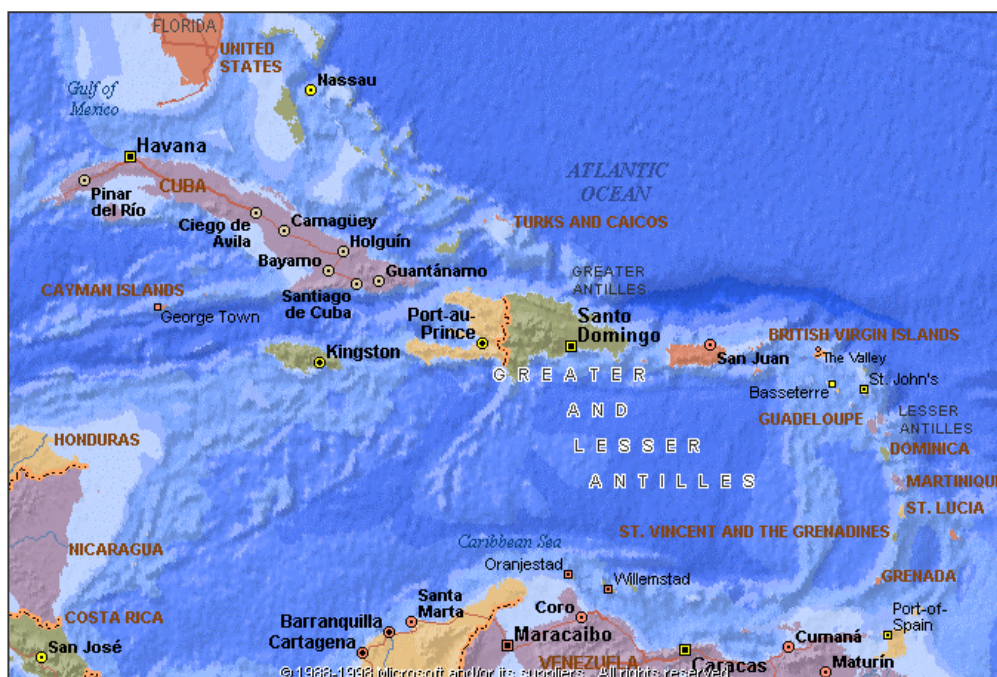
ORGANISATION METEOROLOGIQUE MONDIALE



SYSTEME D'OBSERVATION DU CYCLE HYDROLOGIQUE
DANS LES CARAÏBES

Aide a la prévention des catastrophes naturelles
ET A LA GESTION DES RESSOURCES EN EAUX

Composante des îles Caraïbes
(CIC/CARIB-HYCOS)



I- CONTEXTE

Le Bassin de la Mer des Caraïbes est encadré (dans le sens horaire) à l'Est par la chaîne des Iles des Caraïbes, qui s'étend des Bahamas au Nord, jusqu'à Trinidad et Tobago au Sud, puis de la Guyane à la Colombie sur le continent Sud Américain, et à l'Ouest par les pays de l'isthme Centro-américain de Panama au Belize et finalement par la péninsule du Yucatan au Mexique.

Beaucoup de ces pays se remettent à peine des effets économiques de l'épisode 1997-98 d'« El Niño », qui avait déjà affaibli leurs secteurs de production nationaux en provoquant inondations, feux de forêts et sécheresse, lorsque plusieurs ouragans tels que Pauline, Georges et Mitch les ont touchés en 1998, puis José, Lenny et plus récemment les pluies torrentielles sur la côte du Venezuela en décembre 1999. Quelques chiffres concernant les pertes humaines et matérielles subies par plusieurs pays montrent clairement la vulnérabilité de la Région du Bassin Caraïbe face aux événements hydro-météorologiques exceptionnels : ainsi, Mitch a causé 9 214 morts, 466 000 sans abris et 6 020 milliards USD de pertes économiques au Guatemala, Honduras, San Salvador et Nicaragua¹ ; le cyclone George a causé plus de 500 morts en République Dominicaine et en Haïti, ainsi que 2 milliards USD de dégâts matériels dans les Caraïbes et dans 4 états américains du Golfe du Mexique² ; une première estimation des dommages causés par Lenny dans les huit états des Caraïbes Orientales les plus touchés fait état de 269 millions USD³ ; enfin, le bilan des dégâts causés par les pluies torrentielles au Venezuela estime à 25 000 à 40 000 le nombre de morts ou disparus, 600 000 personnes touchées et les pertes en infrastructures et habitations à environ 1.5 milliards USD⁴. Au delà du bilan tragique en pertes humaines, les conséquences sur la production et les infrastructures peuvent être dramatiques pour le développement économique de la région, ce qui se traduit inévitablement par une dépendance accrue vis à vis de l'assistance technique et des financements extérieurs pour nombre des pays concernés.

Outre les problèmes liés à la vulnérabilité et à la capacité à répondre dans l'urgence aux événements exceptionnels mentionnés ci-dessus, les pays du Bassin de la Mer des Caraïbes doivent également faire face à de nombreux problèmes plus classiques, liés à la gestion des ressources en eau. La croissance démographique et le recours intensif à des ressources en eau limitées, en particulier dans les Iles des Caraïbes, ont provoqué, dans plusieurs cas, une pollution des nappes phréatiques, ainsi que des intrusions d'eau salée. Le transport et le rejet de polluants dans les eaux côtières posent également problème, pour la pêche comme pour l'industrie touristique. Les changements climatiques et la montée du niveau de la mer apportent une pression supplémentaire sur des ressources en eau douce limitées. Il est aujourd'hui communément admis que des données précises et la mise en place d'une base de connaissances sur l'eau, en termes de quantité, qualité et utilisations, sont essentielles pour l'évaluation et la gestion des ressources en eau, qui sont à leur tour indispensables à un développement social et économique durable.

¹ Modernization de los Servicios Meteorologicos e Hidrologicos Nacionales Afectados por el Huracan Mitch, Apoyo a la Prevencion de Desastres Naturales y Gestion de los Recursos Hidricos, Propuesta des Proyectos para Honduras, Nicaragua, Guatemala y El Salvador, OMM, Juin 1999.

² Document de Projet Provisoire des îles Caraïbes (CARIB-HYCOS), WMO/USGS, Juin 1999.

³ Sub-regional common assessment of Barbados and the EOCS ; the UN development system for the Eastern Caribbean, Janvier 2000.

⁴ Les catastrophes naturelles au Venezuela ; données fournies par la mission du Venezuela à l'ONU ; Genève, Janvier 2000.

La plupart des agences météorologiques et hydrologiques nationales du Bassin de la Mer des Caraïbes ont la capacité de suivre et de prédire les trajectoires des cyclones et ouragans tropicaux, mais elles ont une capacité limitée à estimer le montant des précipitations induites et à établir des prévisions d'inondations. Au cours des dernières années, les cyclones et ouragans tropicaux ont dramatiquement mis en évidence les besoins en une base de données améliorée et une meilleure réponse dans l'urgence. La capacité à répondre à des sécheresses graves, comme celles qu'ont connues les îles des Caraïbes en 1994-95, lorsque les précipitations étaient de 60% inférieures à la normale et les plus faibles enregistrées depuis 35 ans, est également limitée, à cause d'un manque d'information sur le niveau des eaux souterraines et des cours d'eau et sur leurs utilisations. A mesure que s'installent croissances économique et démographique, la pression sur des ressources en eau limitées s'accroît et la capacité à gérer durablement ces ressources doit être augmentée en améliorant les données disponibles et la possibilité de mettre en œuvre une évaluation des ressources en eau.

L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une agence spécialisée des Nations Unies (ONU) a pour but d'aider ses Etats membres à mettre en place et à faire fonctionner les systèmes d'informations hydrologiques nécessaires à la gestion de leurs ressources en eau et à la gestion des risques et des catastrophes naturelles dues à l'eau. Cette mission est réalisée par son Programme d'Hydrologie et de Ressources en Eau et, de manière croissante, par les composantes régionales du Système Mondial d'Observation du Cycle Hydrologique (WHYCOS pour World Hydrological Cycle Observing System), agissant en coopération avec d'autres agences d'aide au développement.

II- LE PROGRAMME WHYCOS

Le concept de WHYCOS est une réponse aux recommandations de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (UNCED-1992) et de la Commission des Nations Unies sur le Développement Durable (CSD), qui a appelé en 1994 à un renforcement des actions vers une évaluation complète des ressources en eau douce. Par suite, la sixième session de la CSD, qui s'est tenue en 1998, a encouragé les Gouvernements à « *mettre en place et à maintenir des réseaux d'information et de suivi efficaces et, au delà, à promouvoir les échanges de données (...) concernant à la fois les eaux de surface et souterraines, la quantité, la qualité et les utilisations de l'eau, ainsi que les écosystèmes...* ». En outre, elle a invité les Gouvernements à « *établir ou renforcer les mécanismes d'évaluation, à tous les niveaux nécessaires, de la capacité à faire face aux sécheresses et inondations et à mettre en place des systèmes d'alerte précoce et des projets de prévision* »⁵.

Le but du concept WHYCOS est de mettre en place, dans les états membres de l'OMM, les compétences nécessaires à l'acquisition, à l'archivage, et à l'exploitation des données concernant leurs ressources hydrologiques. Il facilite la collaboration entre groupements régionaux d'états Membres et exploite les équipements de transmission de données du Système Mondial de Surveillance Climatologique (World Weather Watching System) de l'OMM afin de fournir des données en temps quasiment réel sur l'état des ressources en eau aux stations clefs sélectionnées.

⁵ Décision 6/1. Approches stratégiques pour la gestion des eaux douces. Commission sur le Développement Durable. Rapport de la sixième session, ONU, New York, Avril Mai 1998.

III- CARIB-HYCOS

Le développement d'un Système d'Observation du Cycle Hydrologique dans les Caraïbes (CARIB-HYCOS, pour *Caribbean Hydrological Cycle Observing System*) a été proposé par le Groupe de Travail sur l'Hydrologie de l'Association Régionale IV de l'OMM - WMO RA IV -(Amérique du Nord et Centrale) en Octobre 1995 ; il a été repris par la conférence WMO/IDB sur l'Evaluation des Ressources en Eau et les Stratégies de Gestion en Amérique Latine et Caraïbes (San José, Costa Rica, Mai 1996) et par la douzième session de la WMO RA IV (Mai 1997). Conformément à ces recommandations, une évaluation de la situation dans certains pays sélectionnées pour leur représentativité du Bassin Caraïbe a été entreprise par les consultants de l'OMM, et une étude de faisabilité préliminaire a été réalisée (OMM, Janvier 1999)⁶, suivie d'un document de projet provisoire pour les Iles des Caraïbes (OMM/USGS, Juin 1999)⁷.

Même si le projet CARIB-HYCOS englobera la plupart des pays du Bassin de la Mer des Caraïbes, il a été proposé que le projet soit divisé en deux composantes, afin de prendre en compte les caractéristiques physiographiques divergentes entre l'Amérique Centrale et les Caraïbes. Ces deux composantes sont : (i) **la composante Iles des Caraïbes (CIC/CARIB-HYCOS)** [comprenant les Grandes et les Petites Antilles] ; et (ii) **la composante continentale (COC/CARIB-HYCOS)** [Mexique, pays d'Amérique Centrale, Colombie, Venezuela et Guyana]. Toutefois, les deux composantes de CARIB-HYCOS feront partie intégrale du système global WHYCOS.

3.1 Pays d'application

Barbade, Cuba, République Dominicaine, Haïti, Jamaïque, Porto Rico, Trinidad et Tobago, Guadeloupe, Martinique.

3.2 Objectifs

Le projet **Composante Iles Caraïbes de CARIB-HYCOS (CIC/CARIB-HYCOS)** présentera les objectifs de développement suivants :

- réduire les pertes en vies humaines et les dégâts matériels causés par les catastrophes naturelles, à l'aide de l'exploitation de systèmes de prévision et d'alerte de crues, et ainsi **améliorer les compétences à prévenir les conséquences des catastrophes naturelles** ;
- **soutenir le développement durable et la gestion intégrée de l'eau**, sur la base d'une connaissance fiable des ressources en eau en terme de quantité, de qualité et d'utilisations, et aboutir ainsi à **un renforcement des compétences en gestion de l'eau** ;
- disposer d'une base de connaissance sur **les flux hydriques**, en terme de **quantité** et de **qualité**, apportés à la **mer des Caraïbes**, ce qui aidera à la **compréhension du milieu**, à son **altération éventuelle pour les massifs coralliens** en particulier ;

⁶ Consultation Sélective par Pays, Etude de faisabilité préliminaire. Caribbean Hydrological Cycle Observing System (CARIB-HYCOS), Première version, OMM, Janvier 1999.

⁷ Document de projet provisoire îles Caraïbes (CARIB-HYCOS), OMM/USGS, Juin 1999.

- augmenter les **échanges d'informations et d'expériences**, plus particulièrement lors des **catastrophes naturelles**, en suscitant des **coopérations régionales** ;
- **développer des compétences techniques** (via la formation et les transferts de technologies) adaptées aux **conditions et aux réalités de chaque pays**, en **promouvant la formation** dans les instituts nationaux.

3.3 Structuration du Projet

COMPOSANTE I - Prévention des catastrophes

SOUS-COMPOSANTE A – Prévision des crues et alerte

SOUS-COMPOSANTE B – Prévision des sécheresses

COMPOSANTE II – Base de connaissances sur l'eau

SOUS-COMPOSANTE C – Evaluation des ressources en eau

SOUS-COMPOSANTE D – Evaluation et suivi des eaux souterraines

SOUS-COMPOSANTE E – Evaluation et suivi de la qualité de l'eau

SOUS-COMPOSANTE F – Bases de données sur les ressources en eau

COMPOSANTE III – Coopération régionale

L'amélioration de la coopération régionale au sein des Caraïbes, en terme de gestion des ressources hydrologiques et de problèmes environnementaux, est un sujet d'importance majeure. En effet, les progrès qui seraient réalisés dans ce domaine pourraient avoir un impact considérable sur le développement socio-économique de la région, bien au-delà des questions de ressources en eau.

3.4 Montage institutionnel - partenariat

Le projet CARIB-HYCOS se déroulera, comme les autres composantes HYCOS, sous l'égide de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), qui devrait être également l'Agence de Supervision du projet.

L'Agence d'Exécution du projet, en particulier la coordination de celui-ci au travers du Centre Régional Pilote, sera assuré par l'Institut de Recherche pour le Développement, les institutions territoriales de la Martinique et Météo-France.

Par ailleurs, l'ensemble des Services Hydrologiques et Météorologiques des pays seront partenaires à part entière du projet, ainsi que les organismes et institutions travaillant sur le milieu marin de la mer des Caraïbes, on peut citer par exemple la DIREN de Guadeloupe qui pilote le programme du PNUE sur les espèces protégées de la Caraïbe, et participe activement au programme IFRECOR (coraux) ainsi qu'à des actions avec les îles Coco du Costa Rica et les petites îles du Venezuela.

3.5 Impact sur l'environnement mondial

La plupart des îles de la région sont quasi exclusivement tributaires de la pluviométrie pour leur alimentation en eau, que ce soit pour les eaux de surface ou la recharge des nappes phréatiques. L'ensemble de ces îles-état est confronté à des situations de sécheresses plus ou moins aiguës et récurrentes, en même temps qu'elles peuvent être exposées à des phénomènes pluviométriques violents comme les tempêtes tropicales et les cyclones.

Par la mise à disposition d'un système d'information pertinent, traitant aussi bien des aspects eaux de surface qu'eaux souterraines, du quantitatif et du qualitatif, ce projet constitue un premier pas vers une approche régionale de la mesure et de la compréhension de ces phénomènes hydrologiques extrêmes, qui devrait apporter des solutions globales, tenant compte des disparités des situations géographiques (îles au vent ou sous le vent en particulier, effet orographique...), et une bonne connaissance des apports au bassin partagé par l'ensemble des ces îles : la mer des Caraïbes. Sur ce dernier aspect, il est intéressant de relever la position de l'IFRECOR qui, dans son document de stratégie, mentionne dans son axe « Réduire les effets négatifs dus aux activités humaines » tout en assurant leur développement durable que :

« L'analyse des causes de dégradation des récifs coralliens, dont les débuts datent des années 80 dans plusieurs collectivités de l'Outre-mer, montre que les activités humaines et notamment l'urbanisation croissante, l'aménagement du littoral et des bassins versants sont largement en cause : les modifications du profil littoral et l'érosion des bassins versants à la suite des défrichements pour l'aménagement, les équipements et l'agriculture, sont les principales causes de dégradation directe ; les rejets d'eaux usées domestiques et industrielles, l'écoulement des eaux pluviales polluées sont les principales causes des pollutions. Ces activités ont entraîné la disparition de récifs entiers par remblaiement ou dragages ou leur dégradation par augmentation des apports de matières en suspension, de nitrates, phosphates et de polluants toxiques.

Parmi toutes les causes de dégradation, à l'échelle de l'ensemble des collectivités, les problèmes d'érosion des bassins versants et les problèmes de pollution par les eaux usées sont les problèmes majeurs, à traiter en priorité ».

Montpellier le 15 janvier 2004

B. THEBE
Directeur Unité OBHI-IRD