

HYDROM 3.0 : LOGICIEL DE GESTION ET D'EXPLOITATION DE BANQUE DE DONNEES HYDROMETRIQUES.

Jean-François BOYER (1)
Gérard COCHONNEAU (2)

(1) Antenne Hydrologique de l'ORSTOM à Abidjan 06 B.P. 1203 - Abidjan 06 Côte d'Ivoire.

(2) ORSTOM - C.P. 09747 - 70001-001 Brasilia (DF) - Brésil.

Mots Clés : Hydrométrie, Cote, Débit, Jaugeage, Etalonnage, Crue, Station, Capteur, Programmation orientée objet, Turbo Pascal, Interface utilisateur.

Résumé : HYDROM 3.0 est un logiciel de gestion de banque de données hydrométriques fonctionnant sur micro ordinateur compatible PC. Entièrement développé en Turbo-Pascal Orienté Objet 6.0, il dispose d'une interface utilisateur particulièrement ergonomique et utilise toutes les ressources des micro-ordinateurs actuels (souris, mémoire additive, imprimante, traceur etc.). HYDROM 3.0 gère différents types de données tels que les identifications de station, les jaugeages, les étalonnages, les cotes et les débits instantanés, journaliers et mensuels, ainsi que les crues.

Muni de nombreux utilitaires, HYDROM 3.0 bénéficie de l'expérience acquise par les hydrologues de l'ORSTOM en matière de traitement et d'élaboration des données hydrométriques. Ayant obtenu un grand succès dans ses versions antérieures, Hydrom 3 est, dans sa spécialité, le logiciel recommandé par l'Organisation Météorologique Mondiale.

POURQUOI HYDROM 3.0 ?

Devant l'essor et les progrès de la micro informatique, autant dans le domaine logiciel que matériel, il est vite apparu nécessaire de développer une nouvelle version du gestionnaire de base de données hydrométriques employé à l'ORSTOM. HYDROM 3.0 est né et utilise toutes les ressources offertes par les micro-ordinateurs actuels.

PRESENTATION D'HYDROM 3.0

HYDROM 3.0 gère deux fichiers dits « fichiers de base »: le fichier d'identification des stations hydrométriques et le fichier des cotes instantanées. Il gère également neuf fichiers dits « fichiers élaborés » concernant: les jaugeages, les étalonnages, les débits instantanés, les débits moyens journaliers, les cotes moyennes journalières, les débits moyens mensuels, les cotes moyennes mensuelles, les crues et les tarissements. Par ailleurs, les fichiers système contiennent les données utilisées par le logiciel pour son propre fonctionnement (configuration de l'interface, de l'imprimante et du traceur, etc.).

De nombreuses informations utilisées dans HYDROM 3.0 sont codifiées afin de rendre le logiciel plus paramétrable, et de répondre aux nombreuses contraintes de codification des différents services nationaux. Ces tables sont accessibles à l'utilisateur ce qui lui permet de définir et d'utiliser ses propres codifications.

Les données hydrométriques sont organisées en "*Réseau*" et "*Dossier*". Le terme de "*Réseau*" regroupe un ensemble d'identification de stations rassemblées dans un répertoire du disque. Le terme "*Dossier*" regroupe un ensemble de données hydrométriques réunies elles aussi, dans un répertoire spécifique.

Traitement particulier du graphique :

La fonction graphique a été isolée du reste des fonctions et a été conçue comme un véritable outil d'exploitation graphique. Cette fonction permet de représenter divers types de données hydrométriques sur le même graphique et de constituer ainsi de véritables graphiques d'exploitation et d'analyse hydrologique.

Fonctions d'importation et d'exportation

Le module Export permet de mettre à disposition d'autres logiciels les données gérées par HYDROM 3. Le module Import permet de mettre à jour la banque hydrométrique à partir de données provenant d'autres applications.

LES PRINCIPES DE PROGRAMMATION ET LEURS CONSEQUENCES.

Le développement de ce logiciel a été effectué en utilisant les possibilités de programmation orientée objet du Turbo Pascal v. 6.0. En s'appuyant sur des collections d'objets réunies dans Object Professional 1.1 de Turbo Power SoftWare, il a été possible de réaliser toute l'interface d'HYDROM 3.0. Les bénéfices tirés de cette technique de programmation sont une implémentation plus rapide, un résultat très homogène, une facilité de maintenance du logiciel et une interface homme machine très élaborée. L'utilisateur a accès aux données et aux fonctions au moyen de menus, écrans de saisie, boîtes de dialogue, listes de choix simples, de choix multiples et d'inventaires, en utilisant le clavier ou la souris. De plus une aide contextuelle est disponible à tout moment pendant une session.

EQUIPEMENT NECESSAIRE

Pour utiliser HYDROM, il est nécessaire de disposer d'un micro-ordinateur compatible PC ou AT avec 640 Ko de mémoire RAM, équipé d'un disque dur et d'un lecteur de disquettes. La résolution VGA est conseillée ainsi que l'utilisation d'une souris. L'utilisation de mémoire étendue (EMS, XMS) est recommandée, et même pratiquement indispensable pour profiter pleinement des possibilités offertes par le module graphique.

CONCLUSION.

Le logiciel HYDROM 3.0 hérite du succès obtenu par ses versions antérieures qui sont maintenant reconnues comme des standards en matière de gestion de données hydrométriques. Choisi par de nombreux services hydrologiques nationaux, il a été recommandé par l'Organisation Météorologique Mondiale comme logiciel de gestion. C'est à la fois un outil utilisé dans de nombreux programmes de recherche et adopté par de nombreux gestionnaires de réseaux. Au vu de son succès, le format dit "HYDROM" est le plus couramment utilisé pour les échanges de données entre les différents utilisateurs. De plus, HYDROM 3.0 est distribué en quatre langues (français, anglais, espagnol et portugais).

BIBLIOGRAPHIE

Borland International Inc (1990). Turbo Pascal 6.0
Borland International Inc (1987). Turbo Toolbox 4.0
Turbo Power SoftWare (1989-1991). Object Professional 1.1. InfolyS-Atea
International Microcomputer Software Inc (1988). Turbo-Halo.