



**INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION**

**DAKAR**

**Service hydrologique**

**HYDROM II**

**Complément pour l'utilisation  
du logiciel HYDROM dans sa version II**

**Digitalisation des enregistrements  
et traitement de la donnée avec  
exemple pour la publication  
d'un annuaire hydrologique.**

**par**

**Gaston DUBEE  
Yannick PEPIN**

**Avril 1994**

# HYDROM II

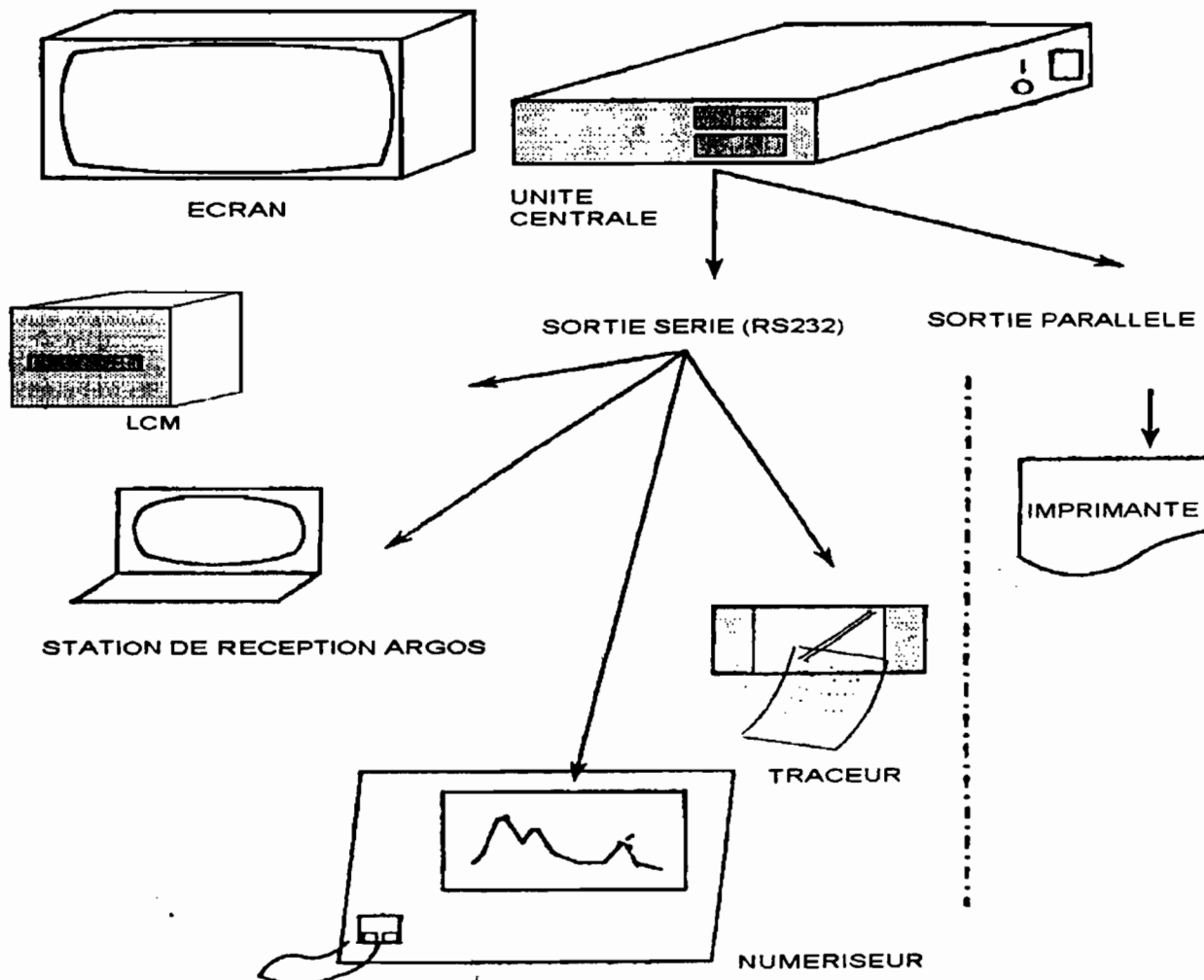
## INSTALLATION DU LOGICIEL "HYDROM II"

### EQUIPEMENT DE BASE NECESSAIRE AU FONCTIONNEMENT D'HYDROM II

Un micro-ordinateur IBM ou Compatible avec  
un disque dur de 10 Méga-Octets  
400 Kilo-Octets de RAM  
un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2.

Pour visualiser les tracés graphiques, il faut en plus:  
une carte graphique compatible aux normes IBM  
(EGA, CGA ou VGA).

Le matériel type est représenté ci-dessous.



## INSTALLATION DU LOGICIEL

HYDROM est sous forme compressé sur les disquettes d'installation, il est livré avec un programme de décompression: INSTALLE.BAT.

Pour lancer ce programme à partir de la disquette faire X:INTALLE X: Y: où X est l'unité où se trouve la disquette du logiciel ( A ou B) et Y le disque dur où sera installé HYDROM ( C, D, E, ou F).

Ensuite suivre les instructions qui apparaissent à l'écran.

Pour qu'HYDROM puisse travailler correctement, il faut vérifier que certaines commandes existent dans les fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS:

Dans le fichier AUTOEXEC.BAT .

Il faut la commande GRAPHICS avec le chemin pour atteindre le fichier GRAPHICS.COM. Il faut également le fichier GRAFTABL.COM et sa commande GRAFTABL.

Le fichier CONFIG.SYS doit contenir les commandes:

FILES=20 (au minimum)

BUFFERS=40 (au minimum)

DEVICE=ANSI.SYS (éventuellement avec le chemin d'accès, mais il est préférable qu'il soit sur la racine).

## UTILISATION DU LOGICIEL "HYDROM II"

### DEMARRAGE DU LOGICIEL

Se placer sur le répertoire HYDROM

Puis tapez HYDROM

Donner le nom des répertoires de données et d'identification:

Répertoire des fichiers de données : C:\DONNEES (par exemple) ou nom du bassin

Répertoire des fichiers identification et pays : C:\IDENT (par exemple)

Répondre O si les noms sont corrects, si ces répertoires n'existent pas HYDROM vous demande s'il doit les créer, répondre par O ou N.

Ensuite le logiciel vous donne le nombre d'Octets disponible sur les unités engagées.

Taper HOME puis O pour entrer dans HYDROM.

### TOUCHES DE FONCTION A CONNAITRE

HOME (touche selon le clavier qui peut être une flèche inclinée) ou ESC (touche échappement) : pour s'extraire des messages d'erreurs ou d'information.

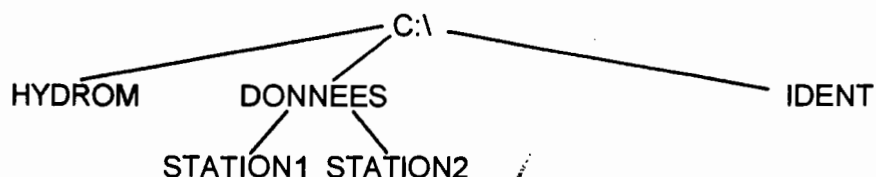
F1 (touche de fonction F1): retour au menu précédent.

SF1 (touche majuscule + touche F1): sortie d'un traitement et retour au menu d'appel ou sortie du logiciel HYDROM.

Fx et SFx: touche fonction x et Shift Fx (majuscule + la touche de fonction F avec l'indice x).

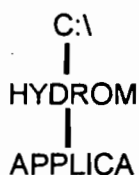
F10 est la touche d'aide.

## L'ORGANISATION TYPE SOUS HYDROM



Dans l'exemple précédent, STATION1 et STATION2 sont des données spécifiques à une application ou à une personne effectuant la saisie. Il semble utile que pour un même pays, le fichier IDENT soit unique. Par contre, il peut être utile de séparer les bassins d'un même pays pour des raisons de vitesse d'exécution des tâches; car les très gros fichiers répondent moins vite que les plus petits.

Pour des études très spécifiques, on peut regrouper dans un même répertoire APPLICA les fichiers spécifiques à l'application des répertoires IDENT et DONNEES.  
Par exemple:



A noter que la notion de répertoire de travail s'applique aux disques au sens MS/DOS, qui peuvent être des disquettes (A:\ ou B:\) ou des disques durs (C:\ ou D:\ etc).  
Il faut savoir qu'HYDROM doit être sur un disque car il fait plus de 2 MégaOctets.

Cette souplesse d'organisation permet au gestionnaire de données de multiples cas de figures pour le stockage des données. Ce sera à lui de définir et d'adopter la meilleure organisation adaptée aux besoins des utilisateurs.

## ORGANISATION DES FICHIERS DANS LES REPERTOIRES AVEC HYDROM

HYDROM	C:\ DONNEES	IDENT
Programmes	Jaugeages	Identification des Pays
Grilles	Étalonnages	Identification des Stations
Messages	Dossiers Stations	Hélices
	Cotes instantanées	Historique appareillage
	Débits instantanés	
	Débits Moyens Journaliers	
	Fichiers ASCII	
	Fichiers d'impression	
	Fichier "JOURNAL"	

## PRINCIPES GENERAUX SOUS HYDROM

Dans les chapitres qui suivent, nous donnons quelques principes généraux à connaître sous HYDROM par rubriques:

- Identification
- Jaugeage
- Etalonnage
- Cotes instantanées
- Débits instantanés
- Débits moyens journaliers
- Dossiers de stations
- Utilitaires
- Fichiers utilisés par HYDROM.

## IDENTIFICATIONS

Dans le système HYDROM, nous distinguons deux identifications qui sont des codes

\* celle des pays

\* celle des stations.

### *Identification des pays*

Elle se compose de trois caractères comprenant le continent et le pays comme suit:

CONTINENT	AFRIQUE	1
	AMERIQUE	2
	ASIE	3
	EUROPE	4
	OCEANIE	5

PAYS initialement rangés par ordre alphabétique dans chaque continent

Par exemple en Afrique:

101	Algérie	114	Gabon	127	Mali	140	Somalie
102	Angola	115	Gambie	128	Maroc	141	Soudan
103	Botswana	116	Ghana	129	Maurice	142	Afrique du Sud
104	Burundi	117	Guinée Conakry	130	Mauritanie	143	Namibie
105	Cameroun	118	Guinée Equatoriale	131	Mozambique	144	Swaziland
106	Centrafrique	119	Guinée Bissau	132	Niger	145	Tanzanie
107	Congo	120	Burkina Faso	133	Nigéria	146	Tchad
108	Zaire	121	Kenya	134	Ouganda	147	Togo
109	Côte d'Ivoire	122	Lésotho	135	Réunion	148	Tunisie
110	Djibouti	123	Libéria	136	Rhodésie	149	Zambie
111	Bénin	124	Libye	137	Ruanda	181	Cap Vert Nord
112	Egypte	125	Madagascar	138	Sénégal	182	Cap Vert Sud
113	Ethiopie	126	Malawi	139	Sierra Leone		

### *Identification des stations*

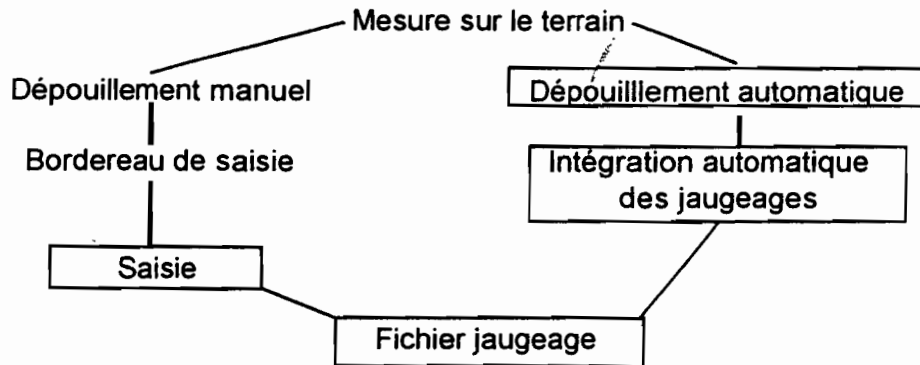
Elle se compose de 10 caractères qui incluent le numéro du pays (3 voir paragraphe précédent), le numéro du bassin (2) et le numéro de la station proprement dite. Les numéros des bassins sont définis par deux chiffres. En Afrique, il existe 29 grands bassins qui couvrent plusieurs pays en même temps et dont les numéros ont été fixés, nous en donnons la liste ci-après. Pour les autres bassins de moindre importance, la numérotation démarre à partir de 30 pour chaque pays. Ensuite le caractère suivant est 9 pour les Bassin Représentatif ou Expérimentaux et 0 pour le réseau, les autres chiffres sont ceux de la station dans le bassin (éventuellement sous-bassins et stations des sous-bassin).

1	Bandama	9	Cuanza	16	Bani	23	Sanaga
2	Chari	10	Cubango	17	Bénoué	24	Save
3	Logone	11	Cunene	18	Nil	25	Sassandra
4	Comoé	12	Gambie	19	Ogooué	26	Sénégal
5	Congo	13	Ciuba	20	Orange	27	Volta
6	Kassai	14	Limpolo	21	Rowuma	28	Wabi Shebelli
7	Oubangui	15	Niger	22	Rufigi	29	Zambéze
8	Sanga						

Il existe aussi pour certaines applications, un numéro de capteur qui peut être un nombre ou une lettre ( jaugeages, étalonnages, cotes et débits instantanés), par exemple s pour salinité.

## JAUGEAGES

Ce fichier rassemble tout ce qui concerne les mesures de débits faites sur le terrain. Ces mesures peuvent être traitées, soit dépouillées automatiquement par le logiciel pour les jauges point par points, soit autrement et saisies manuellement dans le fichier jaugeage.



Ce qui est sur fond gris, se fait sous HYDROM. Il est à noter que pour dépouiller automatiquement des jauges au moulinet, il faut créer un fichier des hélices et le remplir avec les formules des hélices dont vous disposez. Nous allons donner quelques précisions utiles à connaître pour le dépouillement automatique. Pour la saisie manuelle, il suffit de remplir le tableau de saisie.

Nota Bene: Les jauges sont gérés par rapport au numéro de la station et par rapport au numéro du capteur. Par exemple pour une même station, un micro-barrage avec plusieurs batardeaux, selon que l'on ait 1 ou 2 batardeaux en place, on peut affecter à chaque cas un n° de capteur différent, ce qui sera très utile pour l'établir des courbes d'étalonnage. HYDROM gère les jauges suivant le n° de capteur indépendamment les uns des autres.

### *Gestion des Hélices*

La gestion des hélices se fait automatiquement, leur classement se fait suivant l'ordre des caractères ASCII, à savoir les nombres puis les lettres. La liste complète des hélices peut défiler à l'écran au moyen des touches F5 puis F4. Il existe une aide avec la touche F10.

Pour introduire une hélice: touche F1 (nouvelle hélice)

Introduire le moyen mnémotechnique de vous rappeler son numéro ( A340 ou 1-15456)

Ensuite introduire son pas (.5 ou .25 ou .05 etc arrondi à deux décimales)

Ensuite introduire la formule fournie par le constructeur.

La cohérence des formules introduites sera vérifiée par le logiciel.

## Dépouillement de jaugeages au moulinet

Les jaugeages au moulinet sont dépouillés par une méthode d'intégration suivant les verticales, puis sur l'ensemble de la largeur d'un bras et enfin l'ensemble du jaugeage. Les jaugeages se dépouillent soit à partir du fond (cas des jaugeages effectués à la perche avec coulisseau) soit à partir de la surface (cas des jaugeages au saumon).

### Quelques remarques utiles

Lors du dépouillement, il faut introduire:

Le numéro de la station et le capteur pris en considération ensuite la date et l'heure du début du jaugeage (introduire un blanc entre le jour, le mois et l'année).

La cote à l'échelle (celle-ci peut être une hauteur moyenne ou celle du début, elle sera modifiable à l'introduction du jaugeage). Ces cotes peuvent être en cm ou en mm.

cotes en cm, introduire la cote en cm

cotes en mm, introduire la cote en cm suivi d'un point et d'une valeur différente de zéro.

La berge de départ G ou D, introduire leurs valeurs lues sur la feuille.

L'origine des profondeurs S ou F (voir ci-après pour les mesures non conventionnelles); au cas où vos profondeurs sont calculées à partir de la surface, le logiciel vous demande une constante de fond.

Les valeurs observées, soit en ordre croissant pour les profondeurs à partir du fond, soit en décroissant pour les profondeurs à partir de la surface.

Les touches F2 (pour le changement de verticale ou de bras) et F8 (pour le calcul du débit d'un bras ou total) sont les touches principales. Il existe F10 pour l'aide.

a) Mesures non conventionnelles, mais couramment utilisées en Afrique. Perche de 9 ou 20 mm sans coulisseau avec moulinet fixé à X cm du bas de la perche et levé à bout de bras:

Saisir les profondeurs lues sur la perche à partir de la surface, la constante de fond est égale à X.

valeur mesurée sur la perche	valeur à saisir
80 (fond)	80-X entrée nb tours entrée
78	78-X entrée nb tours entrée
50	50-X entrée nb tours entrée
10	10-X entrée nb tours END

b) Perche de 9 ou 20 mm avec coulisseau de 1 mètre:

Saisir les profondeurs à partir du fond en faisant la correction et en démarrant par le bas.

valeur mesurée sur la perche	valeur à saisir
104	4 entrée nb tours entrée
110	10 entrée nb tours entrée
150	50 entrée nb tours entrée
178 (dernière mesure)	78 entrée nb tours entrée
180 (profondeur totale)	80 END

c) Perche de 9 ou 20 mm sans coulisseau le moulinet est déplacé à la main:

Saisir les profondeurs à partir du fond, comme dans le cas précédent.

**Attention:** à la fin du jaugeage penser à sortir par la touche F3 pour pouvoir enregistrer le jaugeage en répondant OUI pour enregistrer le jaugeage une grille apparaît la remplir. Lors qu'une série entière a été saisie, penser à introduire les jaugeages dans le fichier jaugeage. Jaugeages dépouillés par deux opérateurs: Attention à la reconstitution du fichier qui est en année calendaire.



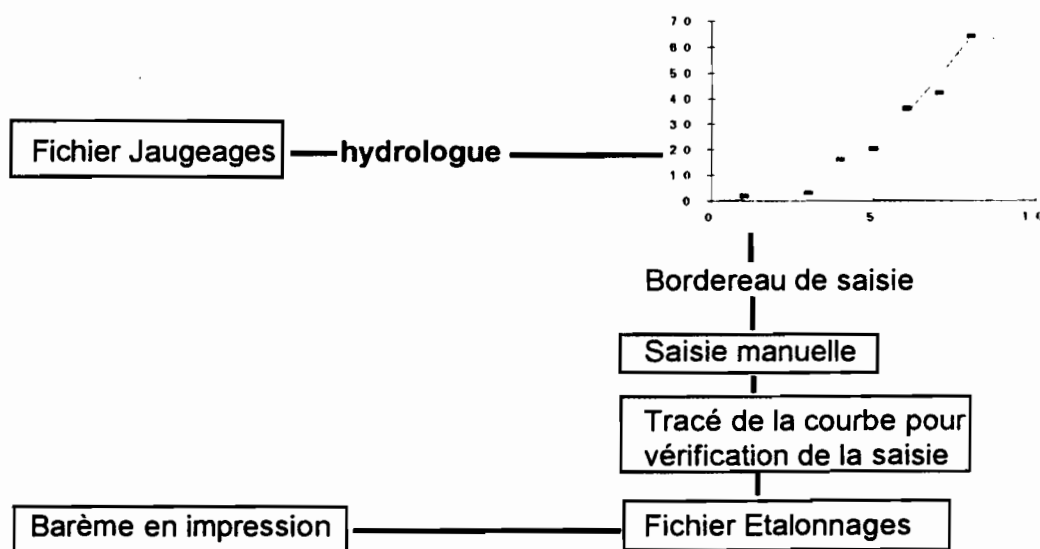
## ETALONNAGES

En hydrologie, l'étalonnage est une chose très importante, car de la manière dont il sera établi dépendra la suite du traitement. Pour cette raison HYDRON n'établit pas automatiquement de courbe d'étalonnage, d'autant que celle-ci peut être bi-univoque (univoque) [à une hauteur correspond une valeur de débit unique: la pente du radier=ligne d'eau] ou pas. Donc ces courbes d'étalonnages sont saisies et élaborées manuellement par le responsable de l'étude.

Dans le traitement des jaugeages, il existe la possibilité de représenter les jaugeages sur une courbe à l'écran, sur une table traçante ou une imprimante:

menu *Pointage des jaugeage (sur la courbe d'étalonnage)*.

La ou les courbes d'étalonnages d'une station représente(nt) une relation de Hauteurs/Débits en fonction du temps. Elles sont utilisées pour la traduction des cotes instantanées en débits instantanés. Le principe est le suivant:



Les phases encadrées sont sous HYDRON.

Lors de la saisie, sont demandés:

\*sur la première grille

Numéro de station et de capteur

Date de début et de fin de validité

Univocité (0=univoque, 1=écart Max, 3=gradient et 4=doubles échelles). Ces différentes méthodes sont expliquées dans le Manuel d'hydrométrie, Tracé de la courbe de tarage et calcul des débits. G. JACCON. ORSTOM, 1986. La méthode couramment utilisée sur les bassins autre que le fleuve Sénégal est la première code univocité 0, pour le fleuve Sénégal à partir de Bakel la troisième méthode est utilisée code univocité 3.

\*sur la deuxième grille

les unités

le nombre de segments

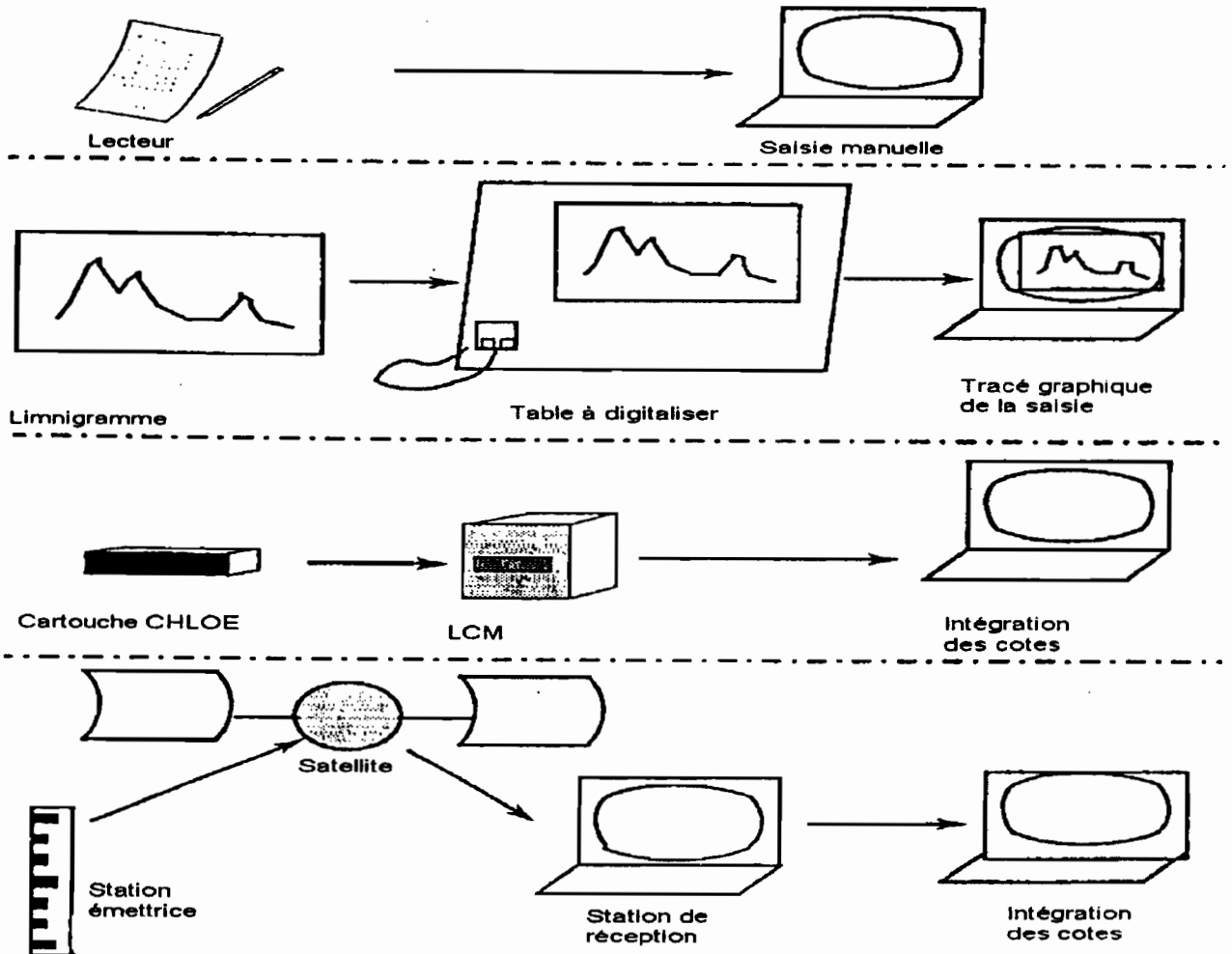
les valeurs.

Les courbes sont définies comme des segments de droite entre 2 points choisis, ils peuvent être au maximum 62 points ou 61 segments.

Pour plus d'informations se référer au manuel HYDRON.

## COTES INSTANTANÉES

Ce fichier rassemble les hauteurs d'eau lues à l'échelle sur le terrain. L'origine de la saisie peut-être manuelle ou automatique, selon l'origine des données comme le montre la figure ci-dessous.



Dans les fichiers cotes instantanées, après la saisie quelle qu'en soit l'origine, il faut faire une cohérence. Cette cohérence en fonction des fichiers cotes peut demander un temps assez long. Elle a pour but de ranger les cotes dans leur fichier (cotes "conformes"). Elle est impérative pour la transformation Hauteur/Débit.

Dans les sous-menus, il y a la possibilité de visualiser les cotes saisies ce qui permet de voir et corriger les anomalies de saisie. Attention: le tracé ne peut dépasser un an et une station.

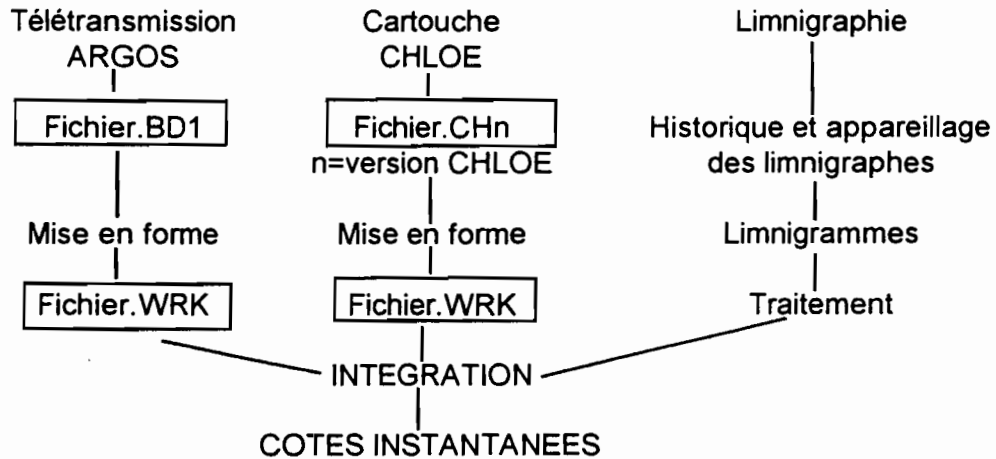
Nous allons expliciter les différentes sortes de saisie automatique de hauteurs.

Fichiers fournissant des cotes instantanées par traitement automatique.

L'acquisition des cotes instantanées peut-être obtenue de différentes façons:

ARGOS ou METEOSAT	Station de réception
CHLOE (cartouche)	LCM
Limnigramme	Table à digitaliser

les chaînes de saisies sont les suivantes, nous donnerons quelques informations pour la saisie avec la table à digitaliser.



#### Traitement des limnigrammes

- Configurer la table à digitaliser via les utilitaires et par les commutateurs ou cavaliers selon le modèle de table (suivre les instructions du constructeur de la table).
- Ensuite préparer le fichier historique de l'appareillage en suivant la grille du menu, tous les champs doivent impérativement être remplis.

La seule difficulté consiste dans le calcul de la valeur théorique d'avancement UT l'unité étant en:

$$UT = \frac{\text{minutes}}{\frac{1}{10} \text{ millimètres}} \quad \text{où par exemple} \quad UT = \frac{60 \text{ minutes}}{50 \text{ dixièmes de mm.}}$$

Nous donnons trois exemples de calcul:

Mouvement mensuel (table déroulante):

$$1 \text{ heure} = 5 \text{ mm}$$

$$50 \frac{1}{10} \text{ mm} = 60 \text{ mn}$$

$$0.1 = \frac{60}{50} = \frac{1.2 \text{ Minutes}}{\frac{1}{10} \text{ millimètres}} \quad \text{d'où } UT=1.2$$

Mouvement mensuel:

$$1 \text{ heure} = 0.5 \text{ mm}$$

$$50 \frac{1}{10} \text{ mm} = 60 \text{ mn}$$

$$0.1 = \frac{60}{5} = \frac{12.0 \text{ Minutes}}{\frac{1}{10} \text{ millimètres}} \text{ d'où } UT=12.0$$

Mouvement hebdomadaire:

$$1 \text{ heure} = 2 \text{ mm}$$

$$20 \frac{1}{10} \text{ mm} = 60 \text{ mn}$$

$$0.1 = \frac{60}{20} = \frac{3 \text{ Minutes}}{\frac{1}{10} \text{ millimètres}} \text{ d'où } UT=3.0$$

Mouvement journalier:

$$1 \text{ heure} = 16 \text{ mm}$$

$$160 \frac{1}{10} \text{ mm} = 60 \text{ mn}$$

$$0.1 = \frac{60}{160} = \frac{0.375 \text{ Minutes}}{\frac{1}{10} \text{ millimètres}} \text{ d'où } UT=0.375$$

Pour la préparation des limnigrammes, suivre les instructions du manuel HYDROM utilisateur.

Le menu *Traduction des cotes en débits* permet de calculer les débits instantanés à partir des cotes et des étalonnages.

Le menu *Calcul et impression des hauteurs moyennes journalières* permet de calculer et d'imprimer, à partir des cotes instantanées, les hauteurs moyennes journalières mais seulement en année calendaire. De plus, il faut au moins imprimer deux années, le choix ne portant que sur le numéro de station et les années, en cas d'une seule année dans le fichier créer une année bidon qui précède celle à imprimer.

Remarque : en cas de saisie d'abord à la main puis par digitalisation sur un même mois pour une même station (N°+capteur), HYDROM remplace la saisie manuelle par celle digitalisée, il est parfois préférable de saisir la digitalisation sous un autre numéro de capteur.

## DEBITS INSTANTANES

Ce fichier rassemble les débits instantanés. L'origine de la saisie peut être manuelle ou automatique, selon l'origine des données. En cas de saisie manuelle par exemple jaugeages d'étiage ou transformation des hauteurs en débits non univoque et non traitées par HYDROM, il est impératif de faire la cohérence des débits instantanés. En cas de traitement automatique par HYDROM, les hauteurs instantanées et les étalonnages correspondants doivent d'abord être introduits. La gestion est similaire à celle des cotes, il est recommandé de temps en temps de faire une cohérence des débits instantanés, ce qui peut éviter des pertes d'adressage.

### Menus particuliers aux débits instantanés

Dans le menu *Tracé des débits instantanés (et définition des crues)* : après introduction du tracé désiré qui ne peut dépasser un an. La touche F8 permet d'obtenir les caractéristiques de crue sur la période sélectionnée:

- Volume écoulé
- Volume ruisselé
- Débit de pointe

et si dans l'identification de la station la surface du bassin versant est introduite

- Lame écoulée
- Lame ruisselée
- Débit spécifique moyen.

Le menu *Calcul des débits journaliers* permet de calculer les débits journaliers, ceci est très important pour les stations non univoques, car les débits instantanés ne donnent qu'une indication (la non univocité est seulement traitée en débits journaliers).

## DEBITS MOYENS JOURNALIERS

Ce fichier gère les débits moyens journaliers, mensuels et annuels pour les stations observées. Comme les autres fichiers, il peut être alimenté manuellement ou automatiquement. Ce fichier sert à principalement à l'impression des résultats.

Contrairement au hauteurs moyennes journalières, les débits moyens journaliers peuvent s'écrire en année hydrologique, parmi les critères d'impression se trouvent le numéro de stations, l'année et le mois ainsi que les unités, etc.

## DOSSIERS DE STATIONS

Ce fichier sert à remplir l'historique des stations d'un bassin, d'un pays ou d'un réseau. Ce qui permet après impression ou extraction de préparer proprement les historiques. Il faut introduire le numéro de station, la date de saisie le numéro de la page.

Attention : Il n'est pas possible d'effectuer des corrections, pour le faire il est nécessaire d'extraire les dossiers en clair et de faire les corrections sous éditeur de texte (EDII ou EDIT).

Commencer par copier les fichiers FDOSS1.IDX et FDOSS1.DAT

par exemple "copy FDOSS.\* DOSS.\*", ce qui vous donnera des fichiers sauvegarde DOSS.IDX et DOSS.DAT

ensuite extraire en clair (voir utilitaires HYDROM) les dossiers de toutes les stations existantes sous ce répertoire dans un fichier en clair, faire les corrections sous éditeur, supprimer les fichiers FDOSS1.\* et ré-importer sous hydrom, si lors de votre correction vous n'avez pas respecté le format imposé, l'importation s'arrêtera où vous avez fait l'erreur.

## UTILITAIRES

Les utilitaires sont des sous-programmes d'HYDROM pour gérer l'environnement dans lequel travail le logiciel.

Les différents menus sont:

*Sauvegarde sur disquette des fichiers de données* : cette étape fait appel au programme de MS/DOS "BACKUP" qui doit être copié dans le répertoire HYDROM, dans la mesure où l'on sait qu'avec les disquettes de sauvegarde avec "BACKUP" la récupération des données ne marche qu'une fois sur deux, nous conseillons d'éviter.

*Restauration de fichiers de données à partir de sauvegardes* : cette étape fait appel au programme de MS/DOS "RESTORE" qui doit être copié dans le répertoire HYDROM, pour la même raison que la commande précédente, nous conseillons d'éviter.

*Transformation de fichiers provenant d'une autre configuration* : transforme un fichier en clair aux normes définies pour HYDROM en fichiers utilisable par HYDROM. **Cette transformation est l'une des deux transformations délicates sous HYDROM.** Nous conseillons de la faire avec beaucoup de prudence, car les fichiers utilisables par HYDROM se divisent en deux groupes: FICHER.IDX et FICHER.DAT, le premier étant les adresses des données qui sont dans le second. Avant de démarrer cet utilitaire renommer les fichiers IDX et DAT car ils empêcheraient la transformation. Nous conseillons d'avoir un répertoire BIDON où nous ferons cette opération et ensuite de transférer les données utiles d'un répertoire dans un autre, voir utilitaire plus loin. Il faut savoir que **HYDROM ne travaille qu'en année calendaire**.

*Extraction de données pour transfert vers une autre configuration* : c'est la transformation inverse de la précédente. Elle extrait des données HYDROM pour les rentrer en ASCII dans un fichier. Ceci est très utile pour récupérer des données HYDROM et les traiter avec des logiciels travaillant en ASCII sur des données type HYDROM (par exemple ANALEV, PROGESEN, etc).

*Transfert de données d'une application dans une autre* : cet utilitaire permet d'envoyer les données propres à une application dans une autre, il est subordonné à un mot de passe. **Cette transformation est l'une des deux transformations délicates sous HYDROM.** Nous conseillons de la faire avec beaucoup de prudence, il faut savoir que **HYDROM ne travaille qu'en année calendaire**. Lors d'un transfert que ce soit pour les jaugeages, les cotes, les limnigrammes, les débits instantanés, les débits journaliers ou les dossiers des stations; HYDROM remplace l'année complète pour une station donnée. Il semble préférable que se soit le gestionnaire qui réalise cette opération.

*Extraction de débits dans un fichier type 6801* : cet utilitaire permet d'obtenir un fichier de débits instantanés à pas de temps constant.

*Préparation d'un échantillon pour ajustement statistique* : cet utilitaire transfère des débits vers un fichier type DIXLOIS.

*Configuration de la table à digitaliser* : permet de créer un fichier qui contiendra les paramètres nécessaires à la bonne utilisation de la table. Il faut commencer par préparer la table commutateurs, broches, câbles etc. En général:

la table est sur un port série (COM1 ou COM2)

les vitesses de communication possibles (600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600) dépendent de l'ordinateur et de la table (voir notice)

la parité (N sans parité, E parité paire, O parité impaire) voir commutateur ou cavaliers selon les modèles de table à digitaliser.

le nombre de bits de données (7 ou 8) selon le câble

le nombre de bits stop (1 ou 2) selon le câble.

La définition classique est 4800,E,7,1.

Indiquer également la position du menu sur la table à digitaliser, il peut être horizontal ou vertical. Il existe aussi des caractéristiques qui peuvent être spécifiques à la table. Tester ensuite la table.

*Configuration de l'imprimante* : cette commande permet de définir le mode d'impression sur une imprimante à aiguille (caractères, etc), mais surtout permet d'imprimer dans un fichier tout ce qui n'est pas dessin. C'est cette dernière fonction qui est intéressante car HYDROM est un grand dévoreur de papier. Elle nous permet d'imprimer sur un fichier, ce qui sortirait sur l'imprimante, par exemple lors de la saisie sur la table à digitaliser, ensuite avec un éditeur de texte nous voyons ce qui a été réellement imprimé. Deuxième intérêt, lorsque nous voulons récupérer ces fichiers sous un autre logiciel, soit pour tracer des graphiques ou introduire des tableaux dans un traitement de texte ou Publication Assistée par Ordinateur (ex Pagemaker), afin de rédiger un rapport.

## FICHIERS UTILISES PAR HYDROM

Les fichiers de données sous HYDROM vont par deux:

un fichier dont l'extention est \*.IDX qui est le fichier qui gère les adresses des données qui sont dans le second fichier,

un fichier dont l'extention est \*.DAT qui est le fichier où se trouvent les données dans leur ordre d'introduction et donc non rangées.

Seules les cohérences peuvent réorganiser les fichiers \*.DAT dans les cas de cotes ou de débits instantanés. Nous pouvons également l'obtenir en extrayant toutes les données et les ré-important, ceci peut permettre de diminuer un peu la taille des fichiers.

La liste des principaux fichiers est la suivante:

FCOTINS1.DAT	fichier des cotes instantanées
FCOTINS1.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FDEBINS1.DAT	fichier des débits instantanés
FDEBINS1.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FDEBJOU1.DAT	fichier des débits journaliers
FDEBJOU1.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FJAU01.DAT	fichier des jaugeages
FJAU01.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FTARAG1.DAT	fichier des étalonnages
FTARAG1.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FDOSS1.DAT	fichier des dossiers de station
FDOSS1.IDX	fichier gestionnaire du précédent
FLMG001.DAT	fichier de la saisie limnigraphique
FLMG001.IDX	fichier gestionnaire du précédent
JOURNAL	fichier qui note toutes les opérations qui ont eu lieu sous ce répertoire.

Il existe aussi des fichiers \*.WRK et \*.TMP qui sont des fichiers intermédiaires et certains si le traitement s'est déroulé correctement doivent revenir à 0. Attention au Fichier FJAU006.WRK s'il n'est pas à 0 Octets, vous n'avez pas introduit les jaugeages dépouillés automatiquement dans le fichier jaugeage.

De temps en temps, il faut penser à supprimer le fichier JOURNAL qui peut devenir imposant, ainsi que le fichier que l'utilisateur a choisi comme sortie imprimante.



**ORSTOM**

*eaux continentales*

## **ANNEXE**

### **UTILISATION DES LOGICIELS: HYDROM, EXCEL ET PM4 POUR LA PUBLICATION DES ANNUAIRES HYDROLOGIQUES**

**Gaston DUBEE  
Yannick PEPIN**

Méthode utilisée pour la publication d'un annuaire  
avec les logiciels : HYDROM, EDII, EXCEL,  
PIZZAS, PAGEMAKER, WINWORD en année hydrologique  
Mai à Avril de l'année suivante.

**HYDROM** (Lorsque les données ont toutes été saisies)

Par le menu utilitaire (configuration de l'imprimante), créer un fichier où seront stockés les tableaux des hauteurs moyennes journalières sur les deux années calendaires recouvrant l'année hydrologique et les tableaux des débits moyens journaliers qui sont déjà en année hydrologique. **Imprimer** les hauteurs moyennes journalières et les débits moyens journaliers pour toutes les stations.

**EDII**

Appeler le fichier des tableaux, supprimer la première ligne puis sauvegarder.

**EXCEL**

**A)** Ouvrir le fichier des tableaux créé par hydrom puis modifié par EDII, le sauvegarder en modifiant le format texte d'origine en normal avec l'extension XLS.

Cliquer fichier

- « Enregistrer sous
- « Options
- « Normal
- « OK
- « XLS
- « OK

Dans le transfert, d'un fichier ASCII vers EXCEL, il apparaît des erreurs de caractères (les lettres avec accent sont mal importées), Pour y remédier:

Sélectionner le caractère à modifier dans le texte, faire édition copier

Sélectionner toutes les cellules en cliquant dans la case globale située dans l'angle supérieur gauche intersection de la première ligne et de la première colonne.

Aller dans le menu Sélection

Choisir l'option Remplacer

Insérer la lettre à modifier dans la case activée avec «Shift Inser»

Ecrire la lettre réelle dans la deuxième fenêtre

Choisir l'option Remplacer Tout,

les lettres du texte correspondant à celle choisie se modifient toutes automatiquement, il faut recommencer l'opération pour chacune de celles qui ont été mal transférées.

## **B) Mise en page des tableaux hauteurs et débits.**

### **B1) Mise en forme du fichier**

Cliquer sur la case globale située dans l'angle supérieur à l'intersection de la première ligne et de la première colonne

Dans le menu Format

Choisir:

hauteur de ligne 10.5

Largeur de colonne 5

Police caractère Helvetic 8

Dans le menu Fichier

Choisir:

mise en page

\*supprimer entête, pied de page, quadrillage et numérotation des colonnes

\*modifier les marges droite 2, gauche 2, haut 2.5 et bas 12.5

### **B2) Mise en page réelle des tableaux hauteurs et débits**

Supprimer les lignes blanches ou inutiles en cliquant sur le n° ligne à supprimer

Sauvegarder le fichier

#### **B2-1) Mise en page réelle des tableaux de hauteurs**

**La préparation des tableaux des hauteurs moyennes journalières en année hydrologique avec Excel présente quelques particularités, car HYDROM les imprime en années calendaires d'où la nécessité d'imprimer deux années consécutives.**

#### ***Pour une station***

a) Les hauteurs s'affiche à l'écran sur une colonne comme étant une ligne de texte, donc il faut les redistribuer afin que chaque colonne corresponde à un mois. Méthode:

Sélectionner la 1ère colonne les jours à partir de la ligne du mois.

menu données

choisir redistribuer

Sur le tableau de redistribution apparaît une sélection prédéfinie, modifier la position des parenthèses pour obtenir une séparation correcte des valeurs mensuelles, Excel conservant la dernière redistribution, il semble préférable que la première redistribution s'effectue sur les noms des mois, en faisant attention au mois de mai auquel il faut ajouter un blanc après le i pour une question de dimensionnement correct. Répéter l'opération pour l'année calendaire suivante.

b) Mise en page en année hydrologique.

\*Supprimer sur les deux années calendaires les lignes blanches.

\*Sélectionner les mois de janvier à avril de la deuxième année calendaire (colonnes: nom du mois, jours du mois et moyenne).

Dans le menu Edition

Choisir Copier puis se positionner dans la case ligne mois colonne qui suit celle de décembre de la première année calendaire, faire shift inser.

\*Sélectionner les quatre premiers mois de l'année.

Dans le menu Edition

Choisir Supprimer

**Sauvegarder** le tableau de l'année hydrologique ainsi obtenu.

Puis passer à la station suivante, après avoir supprimé la deuxième année.

### B2-2) Mise en page réelle des tableaux de débits

**Le tableau des débits est déjà en année hydrologique avec Hydrom.**

Sélectionner la 1ère colonne les jours à partir de la ligne du mois.

menu données

choisir redistribuer

Sur le tableau redistribution sélectionner avec les parenthèses une ligne à 4 chiffres par colonne et surtout pas ceux des codes type de saisie (A ou B ou blanc) et capteur (1 ou 2) (cette redistribution est un peu différente de la précédente **ATTENTION**). Exemple:

( 1)(0.000)A1(2.00)B1 etc

Sauvegarder le fichier

### HYDROM et PZP

**Avant de démarrer HYDROM, lancer PZP.**

Préparation des graphiques les hauteurs d'eau ou de débits en hydrom.

Méthode:

Appeler le logiciel **PIZZAS (PZP)**

Rentrer dans **HYDROM**

Sélectionner en hydrom, l'année hydrologique en mois (mai à avril).

Capturer le tracé graphique des hauteurs d'eau de l'année hydrologique en faisant «Shift Impr Ecran», puis les ordres sont les suivants:

## Configurer PIZZAS

Touche S (Shading)

H (ligne 0 white) ] ou Reverse

L ( ligne 1 black) ]

Q

W (width)

Enter

Manual 100

Enter

W (width)

F (Formwidth) 105

Enter

Q

H (Heigth)

Enter

M (Manual) 100

Enter

F (File)

P (pagemaker)

**Nom du fichier** (de préférence Hnom\$ ou Qnom\$, nom\$ étant le nom de la station s'il fait moins de 7 lettres)

Q

Enter

Enter

Q

YES

Enter

Vous êtes de retour sous **HYDROM**

Touche F5 pour effacer graphique

Rappeler les autres graphiques en **HYDROM**

recommencer la même procédure pour les autres graphiques.

**A la fin pour sortir D'HYDROM faire «Ctrl Alt Del» pour libérer la mémoire vive.**

## PAGEMAKER (de préférence à WINWORD)

Démarrer sous WIN Pagemaker sachant que toute la mise en page se fera sous ce logiciel, il y est possible d'inclure des fichiers TIFF ou EXCEL.

Menu Fichier Rechercher dans la rubrique nom du répertoire puis le nom du fichier modèle s'il existe.

Cliquer OK

Rechercher n° page destination, enregistrer.  
Pour chaque station, il faut corriger les valeurs de l'entête avec les valeurs correspondantes à l'année hydrologique.

**\*Pour passer en EXCEL**


Cliquer icône en haut à gauche (tout en haut de l'écran petite flèche vers le bas) au cas où EXCEL est déjà opérationnel, sinon Choisir **EXCEL** dans les icônes pour le démarrer

Agrandissement au cas où vous avez ramené EXCEL à une icône  
Fermer le fichier éventuellement ouvert, puis Ouvrir celui qu'il vous faut par:  
Rechercher dans la rubrique pour le répertoire, bassin, fichier en XLS  
Les tableaux apparaissent à l'écran  
Sélectionner l'année à traiter  
Cliquer Option et choisissez:  
Zone d'impression  
Faire "schift éditions"  
Choisir «Tel qu'à l'impression»  
puis OK

**\*Retour à Pagemaker**

Cliquer icône en haut à gauche icône **PM4**  
Agrandissement  
A la fin du texte avec l'icône **A** dans Outils de **Pagemaker** Faire «Shift Inser» Le tableau sélectionné en **EXCEL** s'affiche sur l'écran. Sauvegarder.  
Cliquer la flèche du cadre des Outils  
Avec la flèche positionnée sur le milieu du tableau, le déplacer et le centrer sur la partie haute de la feuille à imprimer (Cote moyenne journalière centrée sur le trait rose).

**\*Importation des graphiques. (Pagemaker)**

Choisir l'icône  dans le menu Outils  
Dans le menu Fichier,  
choisir: Placer  
Rechercher dans la rubrique le nom du fichier avec l'extension \*.TIF.  
Avec le symbole insertion placer le graphique sous le tableau ( hauteur sous hauteur, débit sous débit)  
Cliquer sur le centre du graphique  
*Option* : Avec les d'angles du berceau centrer et tirer sur les côtés pour occuper toute la largeur de la page  
Sauvegarder le fichier.

**OPTIONS**

Pour tracer sur le même graphique deux années consécutives, deux choix peuvent être faits, soit avec ANALEV et PZP après extraction des hauteurs ou débits instantanés à partir d'HYDROM soit sous EXCEL après impression des hauteurs ou débits moyens journaliers. Sous Excel, il faut redistribuer alors que sous Annalev ce n'est pas nécessaire, mais la qualité du dessin est meilleure sous Excel.