

**CHOIX ACTUELS DES FICHIERS PLUVIOMETRIQUES DE PLUVIOM  
AU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE L'ORSTOM**

Yann L'HOTE

Responsable du bureau de la pluviométrie  
Laboratoire d'Hydrologie de l'ORSTOM - Montpellier

Nous décrivons ici les fichiers retenus actuellement (septembre 1987) par le Laboratoire d'Hydrologie dans le domaine de la pluviométrie (échelle de durée égale ou supérieure à la journée) pour ses besoins propres, en particulier pour effectuer l'actualisation de la banque de données de pluviométrie journalière de treize Etats Africains francophones à la date limite de fin 1980. Cette actualisation est consécutive aux termes d'une convention tripartite signée en août 1984 entre le Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques (CIEH, Ouagadougou), l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA, Dakar) et l'ORSTOM.

Les choix des "dessins" de fichiers et des modes de stockage ne sont pas définitifs et pourront être modifiés sur quelques points dans la version finale de PLUVIOM, ainsi que cela est apparu nécessaire après présentation de l'exposé reproduit ici.

D'autre part, il y a lieu de rappeler, ici, que bien que de nombreux relevés aient été et soient encore effectués deux fois par jour dans les pays où nous travaillons, les banques de données manuelles et les publications ont historiquement porté sur la pluviométrie journalière, par sommation des deux relevés (du jour le soir et du lendemain au matin), avec toutes les interprétations et décalages que cette formule a induit. Ce choix a entraîné une perte d'information qu'il n'a pas été jugé possible de restituer lors des saisies sur supports informatiques par le "Service hydrologique" de l'ORSTOM en particulier. Il semble qu'une majorité des Services traitant de pluviométrie ait fait de même.

Aujourd'hui, il ne semble pas nécessaire de reprendre toutes les saisies pour obtenir un certain nombre de relevés sur 12 heures ; ce travail pouvant être conçu, s'il s'avérait utile, dans le cadre des fichiers de pluviographie

## 1. PROBLEME POSE, CONTRAINTES DUES A L'EXISTENCE DU FICHIER DEJA SAISI

Rappelons que les premiers fichiers informatisés installés en 1967 par M.F. ROCHE étaient portés sur cartes perforées de 80 colonnes, en particulier la série COH 100... (199), pour la pluviométrie (COH pour Cartes QRSTOM Hydrologie) avec :

- carte COH 106, de définition de station
- COH 101, de totaux pluviométriques journaliers (24 cartes par année)
- COH 107, dite ICOM, de commentaires de qualité (1 carte par année)
- COH 102, de totaux pluviométriques mensuels et annuels
- COH 108, dite R.P.I., pour relevés pluviographiques intégraux.

Cette série COH 100 relative aux réseaux avait été "doublée" par une série COH 500 permettant de stocker les données relatives aux bassins représentatifs et expérimentaux (BRE), la spécificité se réduisant à une codification à 9 chiffres des postes, au lieu de 6 chiffres pour le réseau.

Bien que, dès 1974, le contenu de ces cartes ait été placé sous format image-carte sur bandes magnétiques par nos collègues H. DOSSEUR, J. GUISCAFRE et J. CALLEDE, avec corrections plus ou moins complètes des programmes correspondants, un certain nombre de lourdeurs et de problèmes demeuraient, parmi lesquels :

- La non concordance possible entre le total des pluies journalières du fichier PJ (COH 101) et le total mensuel du fichier PM (COH 102), ce dernier fichier ayant pu être saisi en l'absence de transformation par programme des données journalières en valeurs mensuelles.
- La nécessité de tenir à jour et utiliser en permanence les deux fichiers PJ (24 cartes) et ICOM conjointement, en particulier lorsque le seul total mensuel était connu (valeur portée le dernier jour du mois, avec index sur la carte ICOM de l'année).

Tous ces problèmes d'intendance nous ont amenés à mettre sur l'établi au début de 1984 une refonte du système pour obtenir le logiciel PLUVIOM dont les caractéristiques sont explicitées dans le présent volume par P. RAOUS.

Cependant, lors de la conception de nouveaux fichiers plus maniables, nous avons dû tenir compte d'un certain nombre de contraintes dues aux volumineux fichiers existants, dont voici les plus importantes :

1.1. Chercher une codification unique et si possible "définitive" des stations prenant en compte :

- nos propres codifications anciennes des postes pluviométriques à 6 ou 9 chiffres, en conservant les correspondances des codes d'Etats (2 chiffres) et des stations (4 et 5 chiffres), pour ne pas détruire la correspondance entre nos anciennes publications et les futures.
- nos propres codes actuels des stations hydrologiques : 10 chiffres, les trois premiers représentant le Continent (1 chiffre) et l'Etat (2 chiffres).
- les codifications propres à chaque Etat que nous avons pu recenser : le maximum étant de 8 positions au Brésil.

Pour harmoniser les codes d'HYDROM et de PLUVIOM, nous avons retenu un code à 10 chiffres, dont on trouvera l'explication dans le tableau 1.

1.2. Pour éviter de gérer plusieurs fichiers en cascade, les pluies journalières, les commentaires de qualité et les pluies mensuelles sont groupés sur un seul enregistrement mensuel.

Le programme de saisie permet éventuellement d'introduire directement les données mensuelles, voire pendataires ou décadaires.

1.3. Dans le but de faciliter la récupération d'anciens programmes FORTRAN et l'écriture de nouveaux, toute année calendaire comprend 12 enregistrements de 220 caractères, même s'il n'y a qu'un seul mois observé.

Pour des raisons informatiques, ce choix de 12 enregistrements obligatoires ne sera pas retenu dans la version finale de PLUVIOM, mais seuls les enregistrements avec observations seront conservés -étant convenu qu'une pluie nulle est une observation-.

1.4. Pour éliminer toute complication et confusion, le mode de stockage éventuel des données mensuelles a été choisi en année calendaire. Toutefois les tableaux de sortie d'imprimante sont prévus en année hydrologique, à la demande.

1.5. Devons nous, ou non, critiquer, c'est-à-dire déterminer, en général longtemps après les relevés, la validité des données transmises par les Services Météorologiques des Pays hôtes ?

B. POUYAUD dans la discussion des journées hydrologiques de l'an passé (Colloques et Séminaires 1986 - page 166) a bien souligné le côté "politique" de cette démarche dans laquelle l'ORSTOM s'était d'ailleurs déjà engagé en établissant les fichiers cartes.

Le dilemme peut se résumer ainsi :

a) Nous ne critiquons pas. Cette attitude conduit à alléger considérablement le travail d'établissement des fichiers mais :

- nos partenaires prennent en considération les résultats des analyses critiques faites jusqu'à présent et seraient déçus de nous voir changer d'attitude.
- l'élimination pure et simple des données notoirement fausses ne peut pas être définitive : elles seront tôt ou tard malencontreusement réintroduites dans le fichier par souci d'authenticité.

b) Nous critiquons. Attitude délicate, qu'il convient d'adopter avec tact pour éviter qu'elle soit mal interprétée.

En définitive, nous critiquons, en temporisant toutefois puisqu'une grande partie de cette critique sera automatique, faite par ordinateur, à savoir :

- \* Le nombre de jours de pluie dans l'année est fourni.
- \* Le rapport des nombres de jours où  $0.4 < P < 10.0 / P > 0.4$  mm est calculé par année.

Ces deux valeurs, par comparaison inter-postes ou (et) interannées, permettent de souligner des années "à problème", comprenant des cumuls ou des oublis, en général.

- \* Recherche des multiples de 8. et de 10. millimètres selon les nombres d'apparition jugés exagérés reproduits dans le tableau 2. Ces nombres d'apparition relativement sévères (fréquence retenue inférieure à 0.02) mettent bien en évidence les mois au cours desquels une mauvaise compréhension de la mesure par l'observateur permet un doute sur la qualité globale du relevé mensuel : utilisation mal comprise des éprouvettes de 8.2 et 10.0 mm, arrondis des relevés etc.

Tableau 1

**RECAPITULATIF DE LA CODIFICATION DES STATIONS PLUVIOMETRIQUES  
ET CLIMATOLOGIQUES**

Référence	Type de donnée	(Colonnes)								
		1 à 3	4	5	6	7	8	9	10	
PLUV.	Réseau pluviométrique et pluviographes	CONTINENT (i 1)	0 (à 8)	N	N	N	N	N	D	D
CLIM.	Postes climatologiques	et	0 (à 8)	N	N	N	N	N	D	D
PBRE	Pluviomètres et pluviographes des bassins représentatifs (BRE)	ETAT (i 2)	9	B	B	P	P	D	D	D

où NNNN sont les anciens numéros à 4 chiffres des pluviomètres, pluviographes et stations climatologiques des réseaux (références PLUV. et CLIM.)

9 BB le numéro du BRE (exemple 901, 902, 903), numéro donné selon la chronologie d'installation dans un Etat (référence PBRE)

PP le numéro du poste pluviométrique dans un ensemble de BRE. Rappelons à ce sujet, que nous avons pris l'habitude de réserver les valeurs 91 à 99 pour la pluie moyenne calculée sur les bassins 1 à 9

DD des numéros de différenciation sur un même site ; par exemple sur une même station climatologique, le pluviomètre sera noté 00, le pluviographe 01, le pluviomètre au sol 02, etc.

On obtient ainsi les correspondances suivantes entre ancienne et nouvelle codification, en Afrique par exemple (code Continent 1) :

Type de donnée	ancien code		nouveau code (les chiffres ajoutés sont soulignés)	
Pluviomètre du réseau	63	0075	<u>1</u>	<u>6</u> <u>3</u> <u>0</u> <u>0</u> <u>7</u> <u>5</u> <u>0</u> <u>0</u>
	Etat	station		
Pluviographes et pluviomètres de BRE	63	45 917 28	<u>1</u>	<u>6</u> <u>3</u> <u>9</u> <u>1</u> <u>7</u> <u>2</u> <u>8</u> <u>0</u> <u>0</u>
	Etat	bassin BRE station		

Une autre partie des critiques est faite à vue selon nos disponibilités et nos appréciations, comme par le passé, à savoir celles donnant lieux aux messages suivants :

- Total mensuel estimé trop fort ou trop faible.
- Relevés considérés non quotidiens dans le mois (groupement, oubli...).
- Léger doute, remplaçant l'ancien JRD = 2, douteux mais utilisable .
- Total mensuel estimé très douteux, inutilisable en l'état.

L'expérience acquise ces derniers mois (choix des multiples à retenir : 3, 10, 5, ... (6, pour la Tunisie) - indécises sur la fréquence d'apparition à sélectionner : 0.01, 0.02, 0.05 etc.) nous amènera sans doute pour la version définitive de PLUVIOM, à ne pas conserver dans le fichier des observations des pluies journalières, l'inscription d'un "drapeau" pour les mois contenant trop de multiples. Ce drapeau devrait être reporté dans un fichier supplémentaire de type historique, restant à définir.

TABLEAU 2

Nombres d'observations de multiples de 8. et de 10. mm, jugés exagérés, dans un mois donné

Nombre de jours de pluie $\geq 8.0$ ou $\geq 10.0$ mm dans le mois	Nombres d'observations de multiples jugés exagérés (Fréquence d'apparition $< 0.02$ ). donc MESSAGE D'AVERTISSEMENT	
	multiples de 8. mm	multiples de 10. mm
	2	2
3	3	3
4	$\geq 3$	$\geq 3$
5	$\geq 3$	$\geq 3$
6	$\geq 4$	$\geq 3$
7	$\geq 4$	$\geq 4$
8	$\geq 4$	$\geq 4$
9	$\geq 4$	$\geq 4$
10	$\geq 5$	$\geq 4$
11	$\geq 5$	$\geq 4$
12	$\geq 5$	$\geq 5$
13	$\geq 5$	$\geq 5$
14	$\geq 5$	$\geq 5$
15	$\geq 6$	$\geq 5$
16	$\geq 6$	$\geq 5$
17	$\geq 6$	$\geq 5$
18	$\geq 6$	$\geq 6$
19	$\geq 6$	$\geq 6$
20	$\geq 7$	$\geq 6$
21	$\geq 7$	$\geq 6$
22	$\geq 7$	$\geq 6$
23	$\geq 7$	$\geq 6$
24	$\geq 7$	$\geq 7$
25	$\geq 8$	$\geq 7$
26	$\geq 8$	$\geq 7$
27	$\geq 8$	$\geq 7$
28	$\geq 8$	$\geq 7$
29	$\geq 8$	$\geq 7$
30	$\geq 8$	$\geq 7$
31	$\geq 9$	$\geq 8$

## 2 FICHIERS D'IDENTIFICATION, DES CORRESPONDANCES DES CODES ET D'HISTORIQUE

### 2.1 Fichier d'identification des stations

Prévu identique pour les stations climatologiques, pluviométriques et pluviographiques, d'une taille de 80 caractères, il est décrit dans le tableau 3. On peut noter les points suivants :

- A la référence 5 du tableau, type de station, nous avons tenté d'harmoniser nos codes avec ceux de l'ASECNA. D'autre part d'après les définitions adoptées par la Direction de la Météorologie du Niger (Annuaire 1985, 1986) et que nous retiendrons, aux stations agroclimatologiques, en plus des observations des paramètres climatologiques, on effectue des observations sur les cultures ; aux stations bioclimatologiques sont effectuées en plus des paramètres climatologiques, des observations sur le développement du végétal en rapport avec ses maladies et les insectes nuisibles aux cultures.

- Les colonnes 61 à 80 du fichier d'identification ne seront sans doute pas conservées sous cette forme dans la version finale de PLUVIOM, pour les raisons suivantes :

- les types de station (col. 61-62) et les paramètres climatiques mesurés (col. 63 à 72), variables dans le temps, seront reportés dans un fichier plus précis et daté, vraisemblablement un fichier comparable à l'historique des stations (cf. 2-3 ci-dessous).

- Pour les années de début et de fin de fonctionnement, outre le fait que l'on ne soit jamais sûr de la fin d'une station, on n'est pas certain de ne pas retrouver des données antérieures publiées. Pour ces dates, seuls les inventaires de consistance des données feront foi.

### 2.2 Fichier des correspondances des codes de stations

Il s'agit d'établir un tableau des correspondances entre nos numéros à 10 chiffres et ceux retenus par l'exploitant, l'OMM, l'ASECNA pour l'Afrique, etc.

Le tableau 4 présente ce fichier, qui est utilisé principalement en impression. Il pourrait néanmoins ne pas être retenu comme fichier indépendant dans la forme finale de PLUVIOM et serait alors groupé avec le fichier d'identification des stations (2-1).

**TABEAU 3**  
**STRUCTURE DU FICHIER D'IDENTIFICATION DES POSTES PLUVIOMETRIQUES ET CLIMATOLOGIQUES**

Type	Colonne		Réf.	Selon références ci-contre, explications et/ou observations
i 10	1 10	NUMERO ORSTOM	1.	1. Valeur 1 01 00001 00 ≤ numéro ≤ 5 99 99999 99 3. <u>Coordonnées</u> exprimées en degré, minute et seconde (Greenwich) signe + pour NORD et EST (sic) cf. HYDROM.
A30	11 40	NOM DE STATION	2	4. <u>Altitude</u> du sol, en mètre. 5. <u>Type de station</u> , actuellement :
i 7 signé	41 47	LATITUDE	3.1	00 inconnu, valeur par défaut 01 poste pluviométrique, 02 pluviographe
i 8 signé	48 55	LONGITUDE	3.2	05 station agroclimato ou bioclimatologique (cf. texte) 10 station climatologique 20 station synoptique.
i 5 signé	56 60	ALTITUDE	4	6. <u>Paramètres mesurés</u> 0 pour NON , 1 pour OUI, dans l'ordre :
i 2	61 62	TYPE STATION	5	col. 63 température de l'air 64 température dans le sol 65 humidité relative 66 évaporation (Piche, bacs, Gun-Bellani etc.) 67 évapotranspiration (lysimètres...)
10 i 1	63 72	PARAMETRES MESURES	6	68 vent (vitesse, direction) 69 rayonnement solaire 70 pression atmosphérique
i 4	73 76	ANNEE DEBUT	7.1	71 pluviométrie 72 autres phénomènes (nébulosité, orages, éclairs etc.)
i 4	77 80	ANNEE FIN	7.2	7.1. <u>Année de début</u> des observations -même approximative- pour fixer les idées... 7.2 <u>Année de fin</u> , pour une station non observée depuis plus de 5 à 10 ans (?)

**TABLEAU 4**  
**STRUCTURE DU FICHIER DES CORRESPONDANCES DES CODES DES STATIONS**

Type	Colonne		Réf.	Selon références ci-contre, explications et/ou observations
i 10	1 10	NUMERO ORSTOM	1.	<u>N.B.</u> Le nom "code" correspond à des données exprimées en alphanumérique et "numéro" à des données exprimées en numérique.  1. Valeur 1 01 00001 00 ≤ numéro ≤ 5 99 99999 99.
A1,i3	11 14	CODE ASECNA	2.	2. En Afrique, une lettre (par Etat) suivie d'un nombre par ordre croissant du Nord au Sud, en général.
i 5	15 19	NUMERO OMM	3.	3. D'après le découpage décrit dans : Messages météorologiques, stations d'observations, volume A, WMO/OMM n°9, Genève, 1986.
A 10	20 29	CODE METEO LOCALE	4.	
A11	30 40	AUTRE CODE	5.	

### 2.3 Fichier historique des stations

Bien que non encore mis en place, et à l'instar du fichier "dossier de station" d'HYDROM, il comprendra :

- le numéro de code ORSTOM à 10 chiffres
- la date, en année, mois et jour
- sur 62 caractères, par séries de 12 lignes, un texte libre dans lequel on portera principalement les changements d'observateur ou d'appareillage aux dates ci-dessus référencées, ou toute autre documentation utile (visite d'un contrôleur, ses impressions, etc.).

### 3 FICHER DE LA PLUVIOMETRIE JOURNALIERE (ET MENSUELLE)

C'est le fichier essentiel que nous voudrions théoriquement unique et de toute façon de référence des données saisies et conservées puisque sa conception permet d'introduire indifféremment et progressivement selon les besoins :

- les totaux mensuels seuls si l'on ne souhaite faire qu'une saisie rapide, ou si ce sont les seules valeurs connues par publication
- les totaux décadaires seuls
- les totaux pentadaires seuls
- la pluviométrie journalière.

Cependant, les totaux annuels seuls connus (cas rare de très anciennes stations) ne peuvent être saisis dans ce fichier.

D'autre part, compte tenu des besoins, il y a lieu de faire un distinguo entre :

- le fichier original, en l'état (code 0, colonne 17 du tableau 5), recopie intégrale du relevé de l'observateur, y compris les corrections apportées par le gestionnaire;
- le fichier complété, corrigé et homogénéisé -ancien opérationnel- (code 1), où sont portées des pluies reconstituées -à partir d'observations voisines- pour certains jours. Ce fichier de caractère PRIVE, n'a été actuellement établi à grand peine qu'en Côte d'Ivoire jusqu'en 1974, et n'est concevable en fait que pour un nombre limité de stations, à cette échelle journalière.
- Un fichier généré ex nihilo (code 9), fichier fourre-tout éminemment PRIVE, où chaque utilisateur placera ce qu'il veut : des mesures mélangées de reconstitutions, voire d'inventions sur des années quelconques, même à venir (2000, 2001.. etc.), au gré de ses besoins propres. Il est évident que de telles données ne doivent pas polluer les observations.

L'enregistrement mensuel de 220 caractères numériques, est décrit dans le tableau 5. On peut donner les précisions suivantes à son sujet :

- Référence 5.2 du tableau, commentaire d'état de la donnée journalière : Pour l'instant, ce commentaire journalier est une simple représentation d'un constat objectif de la mesure d'après la fiche de l'observateur, suivant ses notes. Un certain nombre de collègues souhaitent voir figurer ici un commentaire de la part du "superviseur" pour marquer les données journalières notoirement fausses, ce serait notre ancien code 7 qui se lisait "VALEUR

TABLEAU 5  
STRUCTURE DU FICHIER DES PLUIES JOURNALIERES (ET MENSUELLES)

Type	Colonne		Réf.	Selon références ci-contre, explications et/ou observations
i 10	1 10	NUMERO ORSTOM	1.	4. <u>Code</u> 0 pour fichier original, en l'état 1 pour fichier complété, corrigé, homogénéisé 9 pour fichier généré ex nihilo.
i 4	11 14	ANNEE	2	5.1 <u>Pluie journalière</u> , exprimée en 1/10 <sup>e</sup> de mm.
i 2	15 16	MOIS	3	5.2 <u>Commentaire d'état de la donnée journalière</u> 0 Rien à signaler, qu'il y ait pluie ou non (valeur par défaut) 1 TRACE notée par l'observateur 2 ROSEE " " " 3 GRELE " " " 4 NEIGE " " " 6 JOUR GROUPE, noté par l'observateur, qu'il y ait pluie ou non 8 RELEVÉ IMCOMPLET ; il y a perte d'eau : le seau a débordé, mesure défectueuse... 9 RELEVÉ MANQUANT
i 1	17	TYPE DE FICHIER	4	
31 fois i 5 i 1	18 203	PLUIES JOUR + COMMENT. JOUR	5.1 5.2	7. <u>Mois complet-incomplet</u> (porté automatiquement à la saisie). 0 mois COMPLET, il n'y a pas de commentaire journalier CJ = 9 7 mois INCOMPLET, au moins une fois CJ = 8 ou 9 9 mois ABSENT, tous les CJ = 9
i 6	204 209	TOTAL MENSUEL	6	8. <u>Critique effectuée</u> : 0 NON 1 OUI
i 1	210	COMPLET	7	9.1 <u>Commentaire mensuel de TOTAL</u> 0 RAS, rien à signaler, valeur par défaut 2 Total estimé trop FAIBLE (porté manuellement) 8 Total estimé trop FORT (idem)
i 1	211	CRITIQUE	8	9.2 <u>Commentaire mensuel de FREQUENCE</u> 0 RAS - Valeur par défaut 3 Relevés considérés NON QUOTIDIENS (porté manuellement) 4 JOURS GROUPEs connus par la source (automatique) - au moins un CJ = 6 6 Relevés PENTADAIRES (porté automatiquement) ; tous les CJ = 6 7 Relevés DECADAIRES (automatique) ; tous les CJ = 6 8 Relevé MENSUEL (automatique) ; tous les PJ = 0 et les CJ = 6
i 1 i 1 i 1	212 213 214	TOTAL FREQUENCE QUALITE	9.1 9.2 9.3	
i 2	215 216	Nb. JOURS P ≥ 0.1 mm	10.1	
i 2	217 218	Nb. JOURS P ≥ 0.5 mm	10.2	
i 2	219 220	Nb. JOURS P ≥ 10.0 mm	10.3	9.3 <u>Commentaire mensuel de QUALITE</u> 0 RAS, valeur par défaut 4 LEGER DOUTE - ancien JIRD = 2, douteux mais utilisable (manuel) 5 MULTIPLES en nombres estimés exagérés (automatique et manuel) 6 mois considéré TRES DOUTEUX, INUTILISABLE en l'état (manuel)

10. Nombres de jours calculés automatiquement à la saisie

SUPPOSEE FAUSSE, INUTILISABLE". L'avantage de retenir cette proposition serait de saisir directement un fichier hybride entre le fichier en l'état et UN fichier "opérationnel" sans passer par la lourdeur d'un fichier dupliqué ; cependant j'estime que cela reviendrait à mélanger :

- un constat objectif de mesure ou d'absence de mesure d'une part ;
  - une appréciation , toujours subjective de la mesure, d'autre part.
- 
- **Dans le fichier complété, critiqué et homogénéisé, en projet et qui devrait avoir la même structure -avec un code 1 en colonne 17 si cette conception est conservée dans PLUVIOM- il y aura lieu de prévoir le commentaire suivant d'état de la donnée journalière (qui pourrait être alphanumérique) :**  
**Code M pour une journée dont la pluviosité aura été modifiée.**

#### 4 FICHER DES TOTAUX MENSUELS (ET ANNUELS)

Rappelons que chaque enregistrement correspond à une année calendaire, et non hydrologique.

Bien que nous ne souhaitions pas conserver ce fichier "en archive" pour la version du fichier original, en l'état (tout étant déjà conservé dans le fichier de pluviométrie journalière), il sera néanmoins nécessaire de prévoir la conservation du fichier complété, corrigé et homogénéisé (CCH). En effet, cette dernière version, aboutissement de longs travaux de complément des données par comparaison interpostes -voire par des méthodes plus sophistiquées- et d'homogénéisation par différents procédés (double cumul, vecteurs...), comprend des valeurs mensuelles pouvant être différentes de celles du fichier original et qu'il y a lieu de conserver quelque part, et autant que possible sous une forme informatisée.

La structure retenue, de 114 caractères, est présentée dans le tableau 6.

Il faut noter que les totaux mensuels et annuels seront transcrits, à partir des pluies journalières, en valeurs corrigées, selon les coefficients de correction systématique rappelés ultérieurement sur le même fichier, et cela naturellement dans les fichiers non en l'état.

Enfin les codes des résultats annuels (6.1 et 6.2) et constat final (6.3) sont ceux qui avaient été retenus sur les cartes perforées.

**TABEAU 6**  
**STRUCTURE DU FICHIER DES TOTAUX MENSUELS (ET ANNUELS)**

Type	Colonne		Réf.	Selon références ci-contre, explications et/ou observations
i 10	1 10	NUMERO ORSTOM	1.	2. <u>Année</u> calendaire, obligatoire 3. <u>Type de Fichier, et/ou état d'avancement</u> du travail, de complément, correction et homogénéisation (CCH)
i 4	11 14	ANNEE	2	0 Fichier en l'état, recopie intégrale du fichier journalier 1 Complément simple, effectué à vue 2 Complément par d'autres méthodes (plus sophistiquées) 5 Homogénéisation à l'échelle annuelle, en plus du complément 6 Homogénéisation à l'échelle mensuelle, en plus du complément 9 Fichier généré - PRIVE.
i 1	15	TYPE OU AVANCEMENT	3	
12 fois i 6	16 87	TOTAUX MENSUELS	4	4 et 5 <u>Totaux mensuels et annuels</u> : valeurs corrigées par les coefficients de correction systématique (7) ci-dessous, si nécessaire 6.1 <u>Résultats annuels du travail de complément et correction</u>
i 6	88 93	TOTAL ANNUEL	5	0 laissé en l'état 1 au moins une valeur mensuelle est COMPLETEE, à vue 4 au moins une valeur mensuelle est CORRIGEE, à vue 5 au moins un mois est COMPLETE ET un autre CORRIGEE, à vue 9 Valeurs générées - PRIVEES
i 1 i 1 i 1	94 95 96	RESULTATS COMPLEM. CORRECT. HOMOGEN.	6.1 6.2 6.3	6.2 <u>Résultat annuel de l'homogénéisation</u> 0 RAS, laissé en l'état toute l'année 6 CORRECTION SYSTEMATIQUE, sur un ou plusieurs mois 7 TOTAL ANNUEL RECONSTITUE, par homogénéisation (vecteur...) 8 au moins un ou plusieurs TOTAUX MENSUELS RECONSTITUES, (homogénéisation...) 9 Valeurs générées ex nihilo
3 fois i 4, i 2	97 114	COEF. CORRECT. JUSQU'A MOIS M	7	6.3 <u>Constat final éventuel</u> 0 RAS, laissé en l'état toute l'année 2 données à considérer comme DOUTEUSES 3 données à considérer comme FAUSSES 9 Valeurs générées - PRIVEES 7 <u>Trois coefficients de correction systématique</u> , donnés avec quatre chiffres significatifs (0786 pour 0,786 etc.) jusqu'au mois à corriger compris -01 pour janvier etc.- Par défaut valeurs 0000 et 00.

## 5 FICHER DES TOTAUX ANNUELS, STOCKES PAR DECENNIE

Ce fichier -tableau 7- destiné principalement à des programmes utilitaires (statistique DIXLOI, VECTEUR etc.) reprend un type de cartes perforées utilisées de longue date. Nous y avons introduit le mois de début de l'année hydrologique (colonnes 15 et 16).

**TABLEAU 7**  
**STRUCTURE DU FICHER DES TOTAUX ANNUELS, STOCKES PAR DECENNIES**

Type	Colonne		Réf.	Selon références ci-contre, explications et/ou observations
i 10	1 10	NUMERO ORSTOM	1.	<b>2. Décennie</b> obligatoirement une dizaine ronde : 1870 pour la décennie 1870 à 1879, 1980 pour 1980 à 1989 compris etc.
i 4	11 14	DECENNIE	2	<b>3. Mois de début de l'année hydrologique, exemples :</b> 01 Pour l'année calendaire 07 Pour l'année hydrologique de juillet à juin
i 2	15 16	MOIS DE DEBUT ANNEE HYDROL	3	<b>4.1 Totaux annuels</b> Exprimés en 1/10 <sup>è</sup> de mm, dans l'ordre : total de l'année dont le millésime est terminé par un 0, par un 1... un 9
10 fois i 6, i 1	17 87	TOTAUX ANNUELS - TYPE OU AVANCE- MENT	4.1 4.2	<b>4.2 Type de fichier et/ou état d'avancement du travail de complément, correction et homogénéisation :</b> Recopie de la colonne 15 du fichier des totaux mensuels et annuels 0 Fichier en l'état, recopie intégrale du fichier journalier 1 Complément simple, effectué à vue 2 Complément par d'autres méthodes (plus sophistiquées) 5 Homogénéisation à l'échelle annuelle, en plus du complément 6 Homogénéisation à l'échelle mensuelle, en plus du complément 9 Fichier généré - PRIVE.