



L'institut
français
de recherche
scientifique
pour le
développement
en coopération

Centre de Montpellier
911, avenue Agropolis
B.P. 5045¹
34032 Montpellier cdx 1
Tél : 04 67 61 74 00
Fax : 04 67 54 78 00
Tlx : ORST MPL 485 507 F

BANQUE DE DONNEES PLUVIOMETRIQUES POUR L'AFRIQUE
DE L'OUEST ET CENTRALE, AU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

**Récapitulatif des notes de mises à jour des données postérieures à
l'année 1980.**

par YANN L'HOTE,
Ingénieur de Recherche

Laboratoire d'Hydrologie,
janvier 1998

1. PRESENTATION	2
2. GENERALITES SUR LA RECUPERATION DES DONNEES POSTERIEURES A 1980 - ETAT DES LIEUX ET QUESTIONS POSEES. (Note de novembre 1993).	3
2.1. INVENTAIRE DE LA BANQUE CONSERVEE AU CNUSC (CNRS)	3
2.2. RECUPERATIONS DES DONNEES POSTERIEURES A 1980, SUR SUPPORTS INFORMATISES	4
2.3. RECUPERATIONS DES DONNEES POSTERIEURES A 1980, SUR SUPPORTS PAPIERS	5
2.3.1. Microfiches	5
2.3.2. Annuaire	5
2.3.3. Water-Assessment	6
2.4. AUTRE POSSIBILITE DE RECUPERATION DES DONNEES SUR SUPPORT INFORMATISE (ECHELLE JOURNALIERE)	6
2.5. CONCLUSIONS POUR OUVRIR LA DISCUSSION	6
2.6. ANNEXE : NOMBRE MOYEN ANNUEL DE FOURNITURES DE RENSEIGNEMENTS PAR LE LABORATOIRE D'HYDROLOGIE	8
3. PRECISIONS SUR LES DONNEES POSTERIEURES A 1980 RECUPEREES SUR SUPPORTS INFORMATISES. (Note du 22 / 11 / 1993)	10
3.1. CENTRAFRIQUE (1.06)	10
3.2. COTE D'IVOIRE (1.09)	10
3.3. MALI (1.27)	10
3.4. NIGER (1.32)	11
3.5. SENEGAL (1.38)	11
3.6. TOGO (1.47)	11
4. LOGICIEL PLUVIOM 2.1 : NECESSITE D'UNE VERIFICATION DE LA CONFORMITE AUX FORMATS PLUVIOM , AVANT INTRODUCTION DE DONNEES IMPORTEES (Note du 13 octobre 1993)	12
4.1. CONSTAT	12
4.2. PROPOSITION	12
4.3. DISCUSSION	12

1. PRESENTATION

Le présent rapport est à mettre en relation d'une part avec la publication récente (fin 1997) d'un inventaire des données pluviométriques du Laboratoire par Nathalie Rouché, et d'autre part avec les questions assez récurrentes qui me sont posées au sujet de l'origine des données postérieures à l'année 1980.

Je pense en effet qu'il est utile aujourd'hui de publier une nouvelle fois dans un document unique les trois "notes de dossier" que j'avais émises en leur temps (octobre et novembre 1993), dans une indifférence générale.

Les trois notes datées de novembre 1993, du 22/11/1993 et du 13 octobre 1993 sont reproduites dans cet ordre aux paragraphes 2, 3 et 4 ci-dessous. Les textes n'ont pratiquement pas été modifiés, sauf pour la compréhension de l'ensemble ; les parties corrigées sont alors présentées [entre crochets]

A la lecture, on pourra constater que j'avais buté à l'époque sur une non conformité des fichiers recueillis pour le Water Assessment avec le Format PLUVIOM du Laboratoire. En particulier un grand nombre de données traduites à partir d'autres formats (et non saisies sous le logiciel PLUVIOM) présentaient dans chaque enregistrement un décompte de nombre de jours de pluies > 10.0 mm, là où il aurait dû y avoir un nombre de jours de précipitations < 10.0 mm.

Cette différence n'est pas négligeable car elle entraîne par exemple sur les tableaux récapitulatifs des P.mens présentés par stations, un calcul erroné du rapport ($NbJ < 10. / NbJ.tot$), lui même étant un indicateur de la qualité du travail de l'observateur.

Ce constat nous avait alors amenés à surseoir à la mise à jour du fichier général (tenu au CNRS-CNUSC) par les données du Water Assessment postérieures à 1980.

Lorsqu'il a fallu néanmoins agir relativement rapidement, P. Raous et moi-même avons décidé peu de temps après la rédaction de ces notes, d'introduire dans le fichier du CNUSC les données postérieures à 1980 comprenant les incorrections détectées dans la structure même des enregistrements (>10.0 au lieu de <10.0, décompte des multiples de 8...).

Toutefois, j'avais pris soin auparavant de corriger manuellement (d'après différentes sources dont les annuaires) les "fautes de saisies" détectées pour chaque station de chaque Etat. Celles-ci sont répertoriées globalement ci-dessous en *3* du § 2 2, rapport de novembre 1993 et dans la note du 22/11/1997 au § 3.

2. GENERALITES SUR LA RECUPERATION DES DONNEES POSTERIEURES A 1980 - ETAT DES LIEUX ET QUESTIONS POSEES.

(Note de novembre 1993).

[Le titre original de la note de novembre 1993 était .

« La banque de donnée des précipitations journalières pour l'Afrique de l'ouest et centrale, au Laboratoire d'Hydrologie de l'ORSTOM - Etat des lieux et questions posées, en novembre 1993 ».]

2.1. INVENTAIRE DE LA BANQUE CONSERVEE AU CNUSC (CNRS)

Comme la banque hydrologique, la banque des précipitations journalières est conservée au CNUSC pour des raisons de sécurité (sauvegardes périodiques) et de facilité d'accès (ensemble des données portées sur trois bandes magnétiques à accès séquentiel) .

Elle a été mise à jour à l'occasion de la convention CIEH / ASECNA / ORSTOM, jusqu'à l'année 1980 comprise et selon l'inventaire suivant, pour les 13 états du CIEH (plus la Guinée) :

Code	Etat	Nbre stations	Nbre années-stations
105	CAMEROUN	396	6619
106	CENTRAFRIQUE	144	3167
107	CONGO	269	4171
109	COTE D'IVOIRE	204	3647
111	BENIN	69	2361
114	GABON	109	1791
117	(GUINEE)	8	228
120	BURKINA-FASO	166	3753
127	MALI	248	5411
130	MAURITANIE	74	1380
132	NIGER	115	2414
138	SENEGAL	219	4506
146	TCHAD	150	3077
147	TOGO	88	2769
	TOTAL	2259	45294

2.2. RECUPERATIONS DES DONNEES POSTERIEURES A 1980, SUR SUPPORTS INFORMATISES

Nous donnons ci-dessous l'inventaire et la fréquence (journalier ou mensuel) des données recueillies sur supports informatisés, principalement à l'occasion des missions du Water Assessment (1990-91) :

ETAT	fréquence (PJ / PM)	dernière année	nouvelles stations (coordon. inconnues)	Nb. années récupérées 1981 à dern.année (nombre théorique)
CENTRAFRIQUE	PJ	1992	0	176 (1728)
COTE D'IVOIRE	PJ & PM	1990	5 (0)	1583 (2090)
GUINEE	PM	1990	44 (1)	1819 (3500 ?) (début à 90)
MALI	PJ	1989	49 (55)	1511 (2673)
NIGER	PJ	1990	216 (92)	1357 (3310)
SENEGAL	PJ	1990	8 (0)	852 (2270)
TOGO	PM	1990	0	641 (880)
TOTAL			322 (148)	7939 (16451)

Ces 8000 années-stations environ (dont la moitié en journalier) n'ont pas été portées sur la banque du CNUSC, et **HEUREUSEMENT** car j'y ai repéré les défauts suivants :

**** 1 **** Tout d'abord ces données, pour pratiquement tous les états énumérés ci-dessus, proviennent d'une ou des deux origines suivantes :

- a - Saisies des totaux mensuels effectués à Montpellier ou ailleurs avec PLUVIOM, donc sur le format PJ de ce logiciel. Dans ce cas, il n'y aurait pas de problème pour mettre à jour la banque CNUSC .

- b - Récupérations de saisies faites avec des logiciels divers (CLICOM, autres) et qui ont été traduites au format PJ de PLUVIOM par différents auteurs, avec un certain nombre de fautes sur les enregistrements PJ, parmi lesquelles :

- au Mali et au Sénégal, des erreurs dans les décomptes des nombres de jours de pluie < 10.0 mm ;

- en Côte d'Ivoire, des erreurs dans l'indication (code 5) des mois présentant des multiples de 8. et 10. mm en nombre exagéré (pour 83 stations sur les 183 récupérées de 1981 à 1987).

Ces défauts ne peuvent être corrigés que par l'introduction dans PLUVIOM (ou avant) d'un module de cohérence au format PJ, avec surtout un calcul correct de ces décomptes d'après les données de pluies importées (Cf. ma note du 13-10-93).

**** 2 **** D'autre part, pour le Togo, bien que les totaux mensuels aient été saisis en Afrique avec PLUVIOM sur le format PJ, il ne m'a pas été possible de retrouver ce fichier pouvant être entré directement au CNUSC. Ceci est le résultat de plusieurs négligences, dont j'ai ma part.

J'avais heureusement conservé ces données sous format de sortie Pmens-Pannuel de PLUVIOM, pour leur récupération au format PJ, il faudrait néanmoins prévoir l'écriture ou l'adaptation d'un programme ad hoc.

**** 3 **** Enfin, à la critique à vue des sorties mensuelles des données décrites ci-dessus, j'ai constaté dans pratiquement tous les Etats les fautes grossières (de saisie) suivantes

- a - En pleine saison de pluie (août) et par comparaison avec les années antérieures, des mois saisis en mois sec (0.0) au lieu d'absence de relevés (-). Ceci est fréquent au Mali, où j'ai porté les corrections évidentes, mais aussi parfois au Sénégal et Niger.

- b - A l'inverse quelques valeurs journalières très fortes en saison sèche (300 mm au lieu de 0.3, etc...) repérées et corrigées au Mali et Niger.

- c - Au Niger des erreurs de saisie systématiques en septembre - octobre 1989, par comparaison avec l'annuaire édité informatiquement.

- d - Dans tous les Etats, des reports d'une série d'une station sur une voisine ; par exemple Bamako-ville (n°27) dupliqué de 1981 à 1989 sur la station n'existant plus de Bamako ancien Aéro (n°1), etc..

Pour l'instant, j'ai corrigé du mieux que je pouvais un certain nombre de ces fautes grossières évidentes : fautes b) et d) repérées, et fautes a) au Mali.

Compte tenu du peu de documents de références, j'ai pu ne pas remarquer un nombre sans doute équivalent de fautes non évidentes, ce qui limite la qualité des données récupérées.

2.3. RECUPERATIONS DES DONNEES POSTERIEURES A 1980, SUR SUPPORTS PAPIERS

2.3.1. Microfiches

Lors des missions pour la convention CIEH / ASECNA / ORSTOM, nous avons rapporté des microfiches d'originaux de relevés journaliers des observateurs jusqu'aux années suivantes :

- 1983 . Congo, Gabon, Burkina-Faso, Mauritanie, Sénégal ;
- 1984 . Cameroun, Côte d'Ivoire, Bénin, Mali, Niger ;
- 1985 . Togo ,
- 1986 . Centrafrique, Tchad (nombreuses lacunes) .

2.3.2. Annuaire

Les annuaires suivants sont archivés à l'ORSTOM [entre crochets, la destination de l'annuaire au 10/12/97] :

- CAMEROUN : 1981 à 1985, pluies journalières (quelques stations) et pluies mensuelles, tapé à la machine à écrire, [archives centre Orstom] ;
- COTE D'IVOIRE : 1981 à mars 1987, même teneur qu'au Cameroun, [centre Orstom] ;
- BURKINA-FASO : 1981 à 1989, pluies mensuelles (avec nombre de jours), informatisé apparemment depuis 1989, [L'Hôte] ;
- MALI : 1985 (incomplet) à 1987, pluies journalières, manuscrit et tapé à la machine, difficilement lisible, [centre Orstom] ;
- NIGER : 1981 à 1989, pluies journalières, édité informatiquement depuis 1985, [centre Orstom] ;
- TCHAD : 1981 à 1990, pluies mensuelles (avec nombre de jours), édité informatiquement depuis 1987, photocopies difficiles ou impossibles à lire, [L'Hôte] ;

- TOGO . 1981 à 1988, pluies mensuelles, tapé à la machine à écrire [centre Orstom].

2.3.3. Water-Assessment

Voici la liste, avec commentaires, des documents papiers recueillis et non exploités

- CAMEROUN : pour 30 stations situées principalement au Sud-Cameroun, photocopies des totaux mensuels de 1981 à 1990. Ces données lisibles peuvent être saisies, mais l'ont déjà été en PJ par l'IRGM du Cameroun (Mr BOUM) .
- CONGO pour 100 stations environ, photocopies des totaux mensuels de 1981 à 1990. Vu la très mauvaise qualité des photos, la récupération et la saisie des totaux mensuels ne peut être envisagée que pour environ 20 stations.
- BENIN : pour l'ensemble des stations de l'état, mauvaises photocopies des totaux mensuels 1981 à 1983. Pourraient néanmoins être saisis si nécessaire.
- GABON : inutilisable.
- MAURITANIE : pour l'ensemble des stations de l'Etat, photocopies des originaux d'observateur de 1981 à 1988, et sorties d'ordinateur des P. journalières de 1988 à 1990 ; [seules quelques stations synoptiques ont été saisies].

2.4. AUTRE POSSIBILITE DE RECUPERATION DES DONNEES SUR SUPPORT INFORMATISE (ECHELLE JOURNALIERE)

Pour son travail sur l'Atlas Agroclimatologique des pays du CILSS, Monsieur Robert MOREL et ses collaborateurs d'AGRHYMET ont complété notre fichier après 1980, en pluviométrie journalière, pour les états du CILSS, à savoir : Burkina-Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad (+ Gambie et Guinée Bissau).

On peut supposer que pour ces états les données sont plus complètes et fiables que celles récupérées et traduites à la hâte pour le Water-Assessment.

D'autre part, d'un inventaire de ces données journalières récupérées à Niamey par H. LAURENT, il semble qu'il s'agisse de données opérationnelles (complétées et corrigées), car on remarque que l'année 1980 existe et est complète à toutes les stations du Tchad, pendant les événements de guerre, où il y a eu très peu de relevés. Ce fichier opérationnel est sans doute ce qu'on peut espérer de mieux, compte tenu du nombre de personnes qui y ont travaillé.

Il me paraît donc indispensable de contacter AGRHYMET (via le Centre de Niamey) pour récupérer officiellement ces données sous deux formes, si elles existent :

- fichier original de 1981 à 1991 ;
- fichier opérationnel sur la période critiquée

A noter que cette récupération entraînera là encore des travaux lourds de deux types :

- pour un hydrologue : établissement d'un tableau de correspondance des codes AGRHYMET avec les codes ORSTOM ;

- pour un informaticien : "aménagement", pour ne pas dire restructuration, du logiciel PLUVIOM permettant la gestion du fichier opérationnel.

2.5. CONCLUSIONS POUR OUVRIR LA DISCUSSION

Des contacts pris pour inventaire post Water-Assessment et de toutes les digressions formulées ci-dessus, je ferai ressortir les points essentiels suivants :

**** 1 **** Tout d'abord même dans le cadre du Water-Assessment, les Services Météorologiques Nationaux se sont très rarement montrés disposés à fournir leurs données sur support magnétique. Souvent nous avons eu des photocopies de totaux mensuels ou des listings des mêmes données, donc à ressaisir par nos soins.

Les seules données sur support magnétique dont nous disposons (Mali avec beaucoup de fautes, Sénégal), ont été récupérées par J. ALBERGEL par un canal de lui seul connu. Pour le Niger je ne connais pas le "bailleur" des fichiers informatisés.

A noter qu'au Cameroun, P. CARRE a obtenu non pas du Service Météorologique, mais auprès du CRH (Mr BOUM) des photocopies de recopies de totaux mensuels faites par le CRH avant le Water-Assessment. Depuis cette date, il est demandé rémunération pour obtenir des données, même au CRH.

**** 2 **** Dans ces conditions de relations avec les Services Météorologiques africains, et compte-tenu de la piètre qualité des données récupérées en tant que représentants de l'ORSTOM, on doit se poser la question de l'intérêt pour les hydrologues de l'ORSTOM à continuer, ou plutôt remettre en oeuvre toute une artillerie lourde de techniciens et informaticiens impliqués dans la mise à jour d'une banque pluviométrique qui sera souvent **approximative**.

Pour se faire une idée de l'intérêt porté à notre banque pluviométrique, on se reportera à l'annexe 6 ci dessous donnant le nombre moyen annuel de fournitures de renseignements. On y voit, malgré la minimisation des chiffres, que la pluviométrie est plus demandée (36 fois par an) que l'hydrométrie (26 fois / an).

D'autre part les utilisateurs de la pluviométrie sont pour 36% des personnels de l'ORSTOM. Si nous n'avions pas pris en compte ici les demandes pour missions du Water Assessment, ce pourcentage serait bien moindre.

Les autres utilisateurs (64%), en grande majorité donc, parmi lesquels surtout Instituts de recherche et Universités françaises et étrangères, nous considèrent comme les détenteurs innés et immuables des données de précipitation en Afrique. Ceci nous coûte cher en personnel, et est-ce vraiment notre rôle ? auquel nous répondons souvent mal. D'autre part ces habitudes prises par des utilisateurs hors ORSTOM risquent de nous mettre en défaut vis à vis des Directions Météorologiques des états, comme le précise ci dessous P. CARRE, fort de son expérience au Cameroun.

**** 3 **** Si nos "autorités" (Commission Scientifique, Département, Laboratoire...) décident qu'on doit de toute façon continuer à mettre à jour au mieux la banque, il faut être bien conscient des efforts à consentir, en particulier :

- a - désigner un deuxième technicien hydrologue capable de tenir à jour le fichier informatisé des précipitations, en se référant lorsque nécessaire à l'informaticien cité en - b - dès qu'arrivent des données sur support informatisé, d'un format non encore répertorié. Ce technicien ne devra pas être rebuté par la saisie de données à l'échelle mensuelle, au moins pour les stations synoptiques.

- b - désigner un informaticien responsable de la banque et chargé d'épauler les techniciens en cas de besoin.

Il n'est peut être pas inutile de penser que le rôle de cet informaticien sera dans un premier temps de réviser le logiciel PLUVIOM.

**** 4 **** Voici le scénario tel que je le conçois pour mise à jour de la banque au CNUSC :

- a - Mise à jour des fichiers stations selon le fichier de L'HOTE, peut être Etat par Etat

- b - Mise à jour des données journalières ou mensuelles conformes au format PJ de PLUVIOM, à savoir : Centrafrique, Guinée et Niger (malgré, pour cet Etat, les erreurs de saisies en sept-oct 1989, car je pense bien le récupérer par AGRHYMET).

Après ces récupérations, somme toute modestes, il faudra prévoir des interventions sur le logiciel PLUVIOM, à savoir :

- c - module de cohérence au format PJ ;

- d - programme de récupération des données du Togo conservées seulement sous format Pmens-Pan ,

- e - vraisemblablement un module de saisie directe des Pmens (sous format PJ), avec contrôle du total annuel (Cf. ma note du 29/01/93).

Ces travaux sur PLUVIOM permettront de récupérer la fin des données postérieures à 1980 sur support informatisé, à savoir : Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Togo.

Le module de saisie directe des Pmens nous permettra de saisir au moins les stations synoptiques, lorsqu'on les connaît.

- f - Dès maintenant, il faut **mettre en route une demande de cession des données archivées par AGRHYMET** sur les pays du CILSS.

Il ne faut pas cacher ici, qu'en récupérant leur fichier opérationnel (ce qui me paraît très utile), ceci entraînera encore une fois des travaux importants sur le logiciel PLUVIOM, sans compter le module de traduction du format AGRHYMET en format PLUVIOM, et l'établissement des tableaux de correspondance des numéros de codes.

Voici enfin quelques idées glanées lors de mon travail d'inventaire :

- Dans diverses discussions, P. CARRE m'a toujours maintenu que pour être clairs vis à vis des Services Météorologiques des Etats, il faudrait adopter une politique comparable à celle de l'IGN qui, malgré ses accords de coopération, ne fournit aucune donnée chiffrée à l'extérieur d'IGN ; ce qui se traduirait chez nous par : <<rien ne sort de l'ORSTOM, sinon rien n'y entrera plus>>. Malgré la caricature du propos, cette idée reste à méditer.

- H. LAURENT conserve sur son poste de travail (SUN) les pluies journalières du début des observations à 1990 pour 952 stations du CILSS ; le tout transmis par AGRHYMET est compacté sur seulement 4.3 Mo.

On peut se demander si un tel poste de travail ne pourrait pas faire partie de la panoplie des responsables des banques, en complément de la sauvegarde au CNUSC. Simple question d'un hydrologue peu au fait des subtilités informatiques.

- [*aucun intérêt*]

2.6. ANNEXE : NOMBRE MOYEN ANNUEL DE FOURNITURES DE RENSEIGNEMENTS PAR LE LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

Nous donnons ci dessous le nombre et la répartition par utilisateur des demandes de renseignements traitées au Laboratoire, avec fournitures soit de photocopies, de listings imprimés pour l'occasion, ou de parties extraites des fichiers informatisés.

Ces nombres sont des moyennes annuelles établies sur les quatre dernières années 1990 à 1993.

Il doit être précisé que ces résultats sont des minimums, car il n'est pas toujours pris note de toute intervention. Celles notées ici correspondent à des fournitures écrites ou sur support informatisé, et se soldent par des temps de travail (ingénieurs, techniciens et secrétariat) estimés à 2 heures, plus souvent 3 à 5 heures, voire plusieurs jours [par intervention].

PLUVIOMETRIE

Demandeur	Nbre moy. annuel de demandes (% du total)
1 - ORSTOM Hydrologie	9 (25%)
2 - ORSTOM non Hydrologie	4 (11%)
3 - EPST, UNIVERSITE, ONG, etc... FRANCE	10 (28%)
4 - Instituts, Universités etc... ETRANGER, INTERNATIONAL	10 (28%)
5 - Bureaux d'études, Services	3 (8%)
TOTAL	36 (100)

HYDROMETRIE

Demandeur	Nbre moy. annuel de demandes (% du total)
1 - ORSTOM	16 (62%)
2 - Hors ORSTOM	10 (38%)
TOTAL	26 (100)

3. PRECISIONS SUR LES DONNEES POSTERIEURES A 1980 RECUPEREES SUR SUPPORTS INFORMATISES.

(Note du 22 / 11 / 1993)

[Le titre original de la note était :

« Points de détail sur la récupération des données de précipitations journalières postérieures a 1980 sur supports informatisés (le 22 / 11 / 1993) ».]

En complément de mon état des lieux de novembre 1993, voici quelques [précisions sur la forme et la qualité]des fichiers informatisés récupérés pour ou après le WATER-ASSESSMENT :

3.1. CENTRAFRIQUE (1.06)

Les 176 années-stations récupérées à la fréquence journalière nous ont été transmises par Yann LE TROQUER sous format PJ de PLUVIOM. Il s'agit des 14 stations synoptiques de 1981 à 1991, et la station de Bangui-ORSTOM (n° 1500) de 1981 à 1992.

3.2. COTE D'IVOIRE (1.09)

Pour 83 stations, les données existaient à l'échelle journalière sous format PJ de PLUVIOM entre 1981 et 1987. D'après enquête auprès de J.F. NOUVELOT (responsable du Water-Assessment) ces données auraient été utilisées par DEZETTER pour sa thèse, sinon par d'autres auteurs. Cependant ces données résultent sans doute d'une traduction d'un format XX en PJ, car on remarque sur ces années de trop nombreux mois portés par erreur avec l'indication (code 5) des mois présentant des multiples de 8. et 10. en nombres exagérés.

Les 100 autres stations (environ) et les compléments à 1990 ont été saisis à l'échelle mensuelle avec PLUVIOM par N. ROUCHE et C. DIEULIN-PICART, d'après un listing rapporté par NOUVELOT de sa mission en Côte d'Ivoire.

3.3. MALI (1.27)

Pour cet Etat , dont le Water Assessment a été piloté par J.P. LAMAGAT, nous avons récupéré deux séries de données journalières distinctes :

**** A **** Une série de petits fichiers d'une seule station pour une seule année, transmis par N. GUIGUEN en janvier 1991.

A. CRESPIY et P. RAOUS ont effectué toutes les manipulations pour concaténer et traduire ces données journalières sous format PJ de PLUVIOM. Elles ne sont pas à rejeter car elles complètent souvent celles fournies postérieurement (Cf. ci dessous) par J. ALBERGEL. De plus, elles ne présentent pas de fautes de format PJ.

**** B **** J ALBERGEL nous a adressé en juillet 1993 des données sous format PJ de PLUVIOM, dont un bon nombre sur le Mali, à savoir :

- 78 identifications de nouvelles stations, parmi lesquelles 55 dont les coordonnées ne sont pas connues ;

- 1066 années-stations de pluies journalières.

L'analyse de ces données informatisées m'a montré :

WINWDOC : \BQPJ9311.DOC

- a - que les pluies journalières portées sur un format PJ de PLUVIOM comportent une erreur systématique dans le nombre de jours inférieurs à 10.0 mm : il est donné le nombre de jours ≥ 10 mm au lieu de < 10 mm .
- b - Un certain nombre de données d'un poste sont portées sur un autre parfois abandonné, par exemples : pluies journalières 1981 à 1989 de la station de Bamako-Ville (n° 29) portées à la station de Bamako-ancien Aéro (n°1) ; - pluies journalières 1950-1976 et 1981-1987 de Mopti-Aéro (n°319) portées à Mopti-Projet ADRAO (n°1030) .
- c- Des fautes graves vues au hasard : le 03/10/1985, 303.2 mm à la station de Faldaye (n°124). Par comparaison avec la station proche de Bamako-Aéro, on peut penser qu'il s'agit de 3.0 mm le 03/10 et 3.2 mm le 04/10, les deux valeurs ayant été saisies "bout à bout" sur la même journée
Où est la critique même simple des totaux mensuels comparés ?

3.4. NIGER (1.32)

G. JACCON et M. ESTEVES ont rapporté de la pluviométrie journalière sous format CLICOM je crois. Ces 1357 années ont été traduites en format PJ de PLUVIOM par [Monsieur XXX] sans défaut de format.

Cependant, d'après sondages, par comparaison de ce fichier (à archiver ?) avec les Annuaire édités par la Direction de la Météorologie Nationale - principalement sur les années 1985 à 1989 édités informatiquement - , j'ai trouvé :

- Bon nombre d'années non saisies dans le fichier JACCON-ESTEVES, par exemple pour ne citer que les synoptiques : AGADEZ (n° 4) de 1981 à 1989, MARADI (n° 133) même période, N'GUIGMI (n° 145) idem
- Un certain nombre de mois saisis comme secs (0.0) et qui auraient du l'être en absence de données (-), par ex : stat. 136 toute l'année 1990 ; stat. 148 août et sept. 1987 ; stat. 150 en juil. et août 1988...
- A l'exception des stations synoptiques, les mois de septembre 1989 sont systématiquement faux dans le fichier informatisé : saisie de la première quinzaine d'octobre sur septembre, et la première quinzaine d'octobre est mise à 0.0...
- Le 14 septembre 1982, à Ayorou (n°7), il était saisi dans le fichier 230.0 mm au lieu de 23.0 mm (d'après l'annuaire tapé à la machine) .
- A la station synoptique de Zinder (n°199), pour le 9 octobre 1982, il a été saisi 300.0 mm au lieu et place de 0.3 mm (d'après l'annuaire tapé à la machine) .
- Le 23 mai 1983 à Iférouane (n°88) saisie de 270 mm au lieu de 2.7 d'après l'annuaire

3.5. SENEGAL (1.38)

Après différents courriers et mises au point en 1988 et 1989, J. ALBERGEL nous a adressé un fichier sous format PJ de PLUVIOM représentant 852 années-stations nouvelles, en général sur la période 1981-1990.

Bien que ce soit le fichier apparemment le plus complet, j'ai noté le défaut suivant :

- par exemple à la station synoptique de DAKAR-YOFF (n°1), pour les années 1981 à 1986, il est donné le nombre de jours ≤ 10.0 ET ≥ 0.5 ; de 1987 à 1990 le décompte porté est correct (NJ < 10.0 strictement). Il s'en suit l'impossibilité d'introduire ce fichier directement sur la banque.

3.6. TOGO (1.47)

D'après le contact téléphonique que j'ai eu avec A. LAFFORGUE, responsable du Water-Assessment, il avait fait saisir à LOME les pluies mensuelles sous format PJ de PLUVIOM. Personne n'étant en charge des récupérations à Montpellier, ce fichier n'a pas été retrouvé.

L'HOTE a simplement conservé un fichier sous format de sortie Pmens-Pan, qui demandera une programmation avant d'être introduit dans la banque.

4. LOGICIEL PLUVIOM 2.1 :

NECESSITE D'UNE VERIFICATION DE LA CONFORMITE AUX

FORMATS PLUVIOM ,

AVANT INTRODUCTION DE DONNEES IMPORTEES.

(Note du 13 octobre 1993)

4.1. CONSTAT

Avec les fonctions suivantes (repérées d'après le Manuel d'utilisation d'avril 1992) :

- 6 : Echange et préparation de données (page 6.1) ,
- 6.3 : Transférer des données d'un répertoire dans un autre (page 6.45) ,
- 6.3.1 : Transférer des pluies journalières dans un autre répertoire (page 6.49) ,

on peut mettre à jour un répertoire d'archivage des données (Cf. dernier alinéa page 6.47), et en particulier LA BANQUE du Laboratoire.

Toutefois je me suis rendu compte qu'il serait possible de transférer par exemple les Pj du Mali adressées par J Albergel sous format PLUVIOM (Pluijour.Dat et Idx) défectueux, car sans doute obtenu par un programme personnel de traduction d'un format XX en format PLUVIOM.

En l'occurrence les colonnes 219-220 de chaque mois contiennent le nombre de jours de pluie > 10.0 mm, au lieu de $N_j < 10.0$ mm ; d'où il s'en est suivi des défauts de calculs des rapports ($N_j < 10 / N_j.Tot$), rapports édités pour une critique élémentaire automatique des données.

4.2. PROPOSITION

Je n'ai pas eu l'occasion de vérifier (du même point de vue : erreur de décomptes, ou toute autre non conformité) les fonctions :

- 6.2 : Transformer des fichiers en clair en données de PLUVIOM (pages 6.31 à 6.44) : 6.2.1 identifications, 6.2.2 pluies journalières, 6.2.3 historique, 6.2.4 pluviographie ;
- 6.3.2 : Transférer des données pluviographiques dans un autre répertoire, et donc mise à jour de LA BANQUE du Laboratoire par des importations venant de "Sections" Outre-Mer.

De toute façon l'expérience rapportée ci-dessus de non conformité a eu le mérite de montrer qu'il faudrait **prévoir un passage obligatoire par la vérification de cette conformité des formats PLUVIOM**, avant toute importation dans LA BANQUE du Laboratoire.

4.3. DISCUSSION

On peut néanmoins aujourd'hui discuter de l'utilité de [fournir] ces décomptes ($N_j > 0.0$ mm , $N_j < 0.5$, $N_j < 10.0$ mm) dans le format des pluies journalières de PLUVIOM.

Ceci avait été introduit, dans le cadre de la convention CIEH / ASECNA / ORSTOM rappelons-le, pour éviter de refaire systématiquement les décomptes, qui servent dans le calcul du rapport de vérification ($N_j < 10.0 / N_j Tot$).

Est-ce encore d'actualité ? ; je le pense.

Si toutefois on continue à considérer PLUVIOM comme un simple logiciel de gestion, en supprimant la fonction "critique élémentaire" retenue pour CIEH / ASECNA / ORSTOM, on pourrait éventuellement revoir notre copie.