

ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

EPSAT/NIGER

BADINAGE

BAnque de **D**onnées **I**Ntégrée pour l'**A**nalyse des **G**raains et **E**venements pluvieux

Manuel de l'utilisateur

Département TOA

UR 1B

T.VALERO

Juillet 1990

Contact :
T.VALERO
ORSTOM
BP 11416
NIAMEY
NIGER

E-Mail : valero@orstom.orstom.fr

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
DERNIERES MODIFICATIONS	3
PRESENTATION GENERALE DE L'APPLICAT	4
Fonctionnalités générales	4
Les données en entrée	4
Les données en sortie	5
PRINCIPES GENERAUX	6
Localisation de la banque	6
Sauvegarde	6
Fichier journal	6
Amélioration des performances	6
MISE A JOUR DE LA BANQUE	7
Création d'une banque	7
Création ou modification des caractéristiques de:	7
Archivage d'une période de mesures	7
Consultation des caractéristiques des périodes	8
Suppression d'une période de mesure	8
Questions/Réponses	9
EXTRACTION DES DONNEES	10
BDSMENU	10
BDSEXTR	12
Convention pour le calcul des pas de temps	14
Traitement des lacunes	14
LIMITES DE L'APPLICATION	15
ANNEXE 1: REMERCIEMENTS	17
ANNEXE 2 : FORMAT DES FICHIERS	18
Fichier texte des mesures	18
Fichier texte des stations	19
Fichier liste des stations	20
Fichier texte de périodes	20
Fichier résultat d'une extraction	21
Exemple de fichier FTS12	22
ANNEXE 3 : PROGRAMME LABTXT	23
A - DERIVE.EXE :	23
B - LABTXT.EXE :	24
B - CONVTXT.EXE	27

DERNIERES MODIFICATIONS

Novembre 1991

Le fichier BDSERR.LOG contient également une copie de toutes les commandes exécutées par le programme BDS.EXE.

Exemple :

```
###erreur 000 gravite 0 classe TV fichier          BDS.c ligne 00097
###erreur : C:\BIN\BDS.EXE MES MAJ OUALAD1.TXT

###erreur 111 gravite 9 classe IS fichier          BDSMESMJ.c ligne 00336
###erreur : Record not found

abnormal program termination

###erreur 000 gravite 0 classe TV fichier          BDS.c ligne 00097
###erreur : C:\BIN\BDS.EXE MES MAJ SAMADC31.TXT

###erreur 000 gravite 0 classe TV fichier          BDS.c ligne 00097
###erreur : C:\BIN\BDS.EXE PER

###erreur 000 gravite 0 classe TV fichier          BDS.c ligne 00097
###erreur : C:\BIN\BDS.EXE REORG

###erreur 000 gravite 0 classe TV fichier          BDS.c ligne 00097
###erreur : C:\BIN\BDS.EXE STA
```

Août 1991

Dans le cadre de la mise à jour de la banque (BDS.EXE MES MAJ <nom fichier>), le fichier texte des mesures peut ne pas contenir un enregistrement signalant la fin d'une période.

PRESENTATION GENERALE DE L'APPLICATION

FONCTIONNALITES GENERALES

BADINAGE est un logiciel de banque de données qui **archive** et **restitue** les données issues d'un réseau d'une centaine de pluviographes. Ce logiciel a été créé pour répondre à un besoin de l'expérience EPSAT/NIGER.

Il fonctionne en aval de PLUVIOM.

La **donnée de base** est le cumul de la lame d'eau, au pas de 5 minutes, pour chaque station du réseau.

Parmi les grands principes qui ont dirigé la conception et le développement, on peut citer :

- + Restitution des données par événement spatio-temporel,
- + Rapidité de la restitution.

Ce logiciel est actuellement disponible pour les ordinateurs sous MS/DOS disposant d'un disque dur.

LES DONNEES EN ENTREE

Le logiciel archive :

Les caractéristiques des stations

- le numéro PLUVIOM,
- le numéro EPSAT,
- le nom,
- la latitude*,
- la longitude*,
- l'altitude*.

Les champs signalés par * sont optionnels.

Le format utilisé en entrée est un fichier ASCII des stations¹, chaque ligne correspondant à une station. On peut utiliser le fichier *identification des stations* du logiciel PLUVIOM, après retouche sous un éditeur (par exemple *Professional Editor* ou *EDIT*).

Des périodes de mesures

Chaque période de mesure correspond à une station et comprend :

- la date de début de la période,
- la date de fin de la période,
- le cumul à un pas de temps de 5 minutes.

A une station peut correspondre plusieurs périodes de fonctionnement. Dans ce cas, entre deux périodes, il y a **lacune** de données.

¹ Voir annexe - Format des fichiers

Le format utilisé est un fichier ASCII². Ce fichier est créé à partir des fichiers .LAB du logiciel grâce au programme LABTXT³.

LES DONNEES EN SORTIE

Toutes les données en entrées sont disponibles !

Les caractéristiques des stations

Ces données sont disponibles dans le format d'entrée des données.

Les périodes de fonctionnement

Un fichier ASCII, décrit pour toutes les stations, les dates de début et de fin des périodes de fonctionnement.

Les cumuls et les pas de temps

Sont également disponibles, selon deux formats :

- FTS 12,
- ASCII à l'usage des tableurs (Excel, Lotus,...),

les données pluviométriques concernant une ou plusieurs stations, que ce soit :

- un cumul entre deux dates,
- une extraction à pas de temps constant (le pas doit être un multiple de 5 minutes).

² Voir annexe - Format des fichiers

³ Voir annexe - Programme LABTXT

PRINCIPES GENERAUX

Il est conseillé de créer une banque par saison. Chaque banque doit être située dans un répertoire différent.

LOCALISATION DE LA BANQUE

Vous devez signaler à l'application le répertoire de la banque de données. Si votre banque est dans le répertoire C:\SAISON91, vous devez taper l'ordre :

```
SET BDSDIR=C:\SAISON91
```

Cette commande peut être rajoutée dans votre fichier AUTOEXEC.BAT.

SAUVEGARDE

Il est conseillé, comme pour tout logiciel de gestion de données, d'archiver régulièrement vos données, c'est à dire une fois par semaine.

Etant donné le mode de stockage des données, il est plutôt conseillé de compacter le contenu du répertoire de la banque, puis de sauvegarder le fichier obtenu.

Consultez les manuels de vos logiciels de compression habituels (PKPAK, ZIP, ARC...).

FICHIER JOURNAL

Le logiciel crée un fichier BDSERR.LOG, destiné aux programmeurs. Ce fichier sera utile pour déceler d'éventuelles erreurs. Vous pouvez effacer périodiquement ce fichier.

AMELIORATION DES PERFORMANCES

Les performances de l'application seront **nettement** améliorées si :

- vous avez un cache disque (SMARTDRV.SYS de MS/DOS, ou PC-CACHE de PC Tools),
- vous défragmentez le disque régulièrement (Compress de PC Tools, ou Speed Disk de Norton Utilities).

MISE A JOUR DE LA BANQUE

La mise à jour de la banque est assurée par un seul programme BDS.EXE, qui admet différents paramètres.

Si vous tapez la commande :

BDS

Le logiciel vous indique les différentes options possibles.

CREATION D'UNE BANQUE

Vous devez taper la commande :

BDS INIT

Les différents fichiers seront ainsi créés dans le répertoire spécifié par SET BDSDIR=...

CREATION OU MODIFICATION DES CARACTERISTIQUES DES STATIONS

Vous devez :

- 1) Récupérer le fichier texte des stations, qui porte le nom ST.TXT. Pour cela, tapez la commande :

BDS STA

- 2) Rajouter et/ou modifier les stations dans le fichier ST.TXT avec votre éditeur habituel (EDIT,EDLIN,...)
- 3) Transférer le contenu du fichier ST.TXT dans la banque. Pour cela, tapez la commande :

BDS STA MAJ

Attention, si vous supprimez une ligne du fichier ST.TXT, la station correspondante sera effacée de la banque.

Le format du fichier ST.TXT est précisé en annexe.

DERNIERE MINUTE

Par mesure de sécurité, une station pour laquelle il existe des mesures dans la banque ne peut-être effacée. Vous devez d'abord supprimer les périodes correspondantes.

ARCHIVAGE D'UNE PERIODE DE MESURES

Pour archiver une période de mesure contenue dans un fichier NOM.TXT, tapez la commande :

BDS MES MAJ NOM.TXT

Bien entendu, le nom du fichier n'est pas imposé.

CONSULTATION DES CARACTERISTIQUES DES PERIODES

Vous devez taper la commande :

BDS PER

Un fichier PERIODE.TXT sera créé, contenant notamment :

- les caractéristiques des stations,
- la date de la première mesure de la station,
- la date de la dernière mesure de la station,
- le détail des périodes de fonctionnement de la station.

Ce fichier n'est pas tenu à jour par l'application. Vous devez relancer cette commande pour disposer d'une version à jour.

SUPPRESSION D'UNE PERIODE DE MESURE

Cette fonctionnalité doit être utilisée à titre exceptionnel. Afin d'éviter d'éventuelles erreurs de manipulation, cette commandes nécessite plusieurs paramètres.

Vous devez :

- 1) Récupérer les dates de début et de fin de périodes, ainsi que le numéro EPSAT de la station (Cf Consultation des caractéristiques des périodes).
- 2) Puis lancer la commande de suppression. Le logiciel va écrire le contenu de la période dans un fichier texte, puis supprimer la période de la banque.

Par exemple, si vous voulez supprimer de la banque une période :

- + débutant le 4 juillet 1990 à 13:30,
- + finissant le 14 juillet à 15:15,
- + concernant la station dont le numéro EPSAT est 00911,
- + et qui sera stockée dans le fichier BANSOL.TXT,

Vous devez taper la commande :

BDS.EXE MES DEL BANSOL.TXT 04/07/1990 13:30:00 14/07/1990 15:15:00 00911

La période sera supprimée de la banque, mais son contenu sera écrit dans le fichier BANSOL.TXT.

QUESTIONS/REPONSES

Question

J'ai enregistré deux périodes différentes pour une même station. Je me rends compte que, finalement, la station a fonctionné sans interruption, et que chacune de ces périodes correspond à une cartouche. Que dois-je faire ?

Réponse

- 1) Utiliser l'ordre de suppression pour éliminer ces deux périodes, tout en les sauvegardant dans deux fichiers texte différents.
- 2) A l'aide de votre éditeur favoris, fusionner ces deux fichiers en supprimant la marque de fin de la première période et la marque de début de la deuxième période.
- 3) Archiver cette période dans la banque.

EXTRACTION DES DONNEES

On peut extraire des données du type cumul ou pas de temps selon les formats FTS 12 et ASCII pour tableur.

Le format des fichiers est spécifié en annexe.

L'extraction est gérée par deux programmes :

- BDSEXTR.EXE est un programme qui admet des paramètres.
- BDSMENU.EXE est un programme 'plein écran' qui lance BDSEXTR.EXE.

Dans un premier temps, il est conseillé d'utiliser BDSMENU.

BDSMENU

Ce programme affiche un écran. Il attend les différents paramètres de l'extraction.

```

.....
BADINAGE - VERSION 1.00 - BDSMEN05
.....
Donnez les différents paramètres nécessaires pour extraire les données :

...- DATES -----Ú
A Date début 27/07/1990 09:00 A
A Date fin 27/07/1990 13:00 A
A Pas de temps 0 5 A
Ú-----"

...- LISTE DES STATIONS -----Ú
A Fichier : STA.LST A A
Ú-----"

...- COMMENTAIRES -----Ú
A a a A
A a a A
Ú-----"

...- RESULTATS -----Ú
A Fichier EX1.DAT A A
A Format : A
A ( ) FTS A
A ( ) ASCII (colonnes) A
Ú-----"

...- FICHER BATCH -----Ú
A Fichier EX1 .BAT A
Ú-----"

[ESC] annule le traitement, [F1] fournit de l'aide sur une rubrique
particulière, et [F10] lance le traitement.
.....
Nom du fichier contenant la liste des stations
    
```

Dates

```

...- DATES -----Ú
A Date début 27/07/1990 09:00 A
A Date fin 27/07/1990 13:00 A
A Pas de temps 0 5 A
Ú-----"
    
```

Le pas de temps doit être un multiple de 5 minutes. La valeur maximale est 24 00 (1 jour).

Liste des stations

```

...- LISTE DES STATIONS -----Ú
A Fichier : STA.LST A
Ú-----"
    
```

Vous devez donner le nom du fichier qui contient la liste des stations dont on veut extraire les données. Le fichier doit contenir une ligne par station, chaque ligne devant contenir le numéro EPSAT de la station.

Résultats

```
-- RESULTATS -----Ú
À Fichier EX1.DAT      À
À
À Format :             À
À ( ) FTS              À
À ( ) ASCII (colonnes) À
0-----"
```

Vous devez donner le nom du fichier qui contiendra le résultat de l'extraction. Si ce fichier existe déjà, les données seront rajoutées à la fin.

Puis vous indiquerez le format choisi.

Fichier BATCH

```
-- FICHIER BATCH -----Ú
À Fichier EX1      .BAT  À
0-----"
```

Le programme va créer un fichier BATCH (.BAT), qui lancera le programme BDSEXTREXEXE avec les paramètres que vous avez définis. Vous devez donner le nom de ce fichier.

Commentaires

```
-- COMMENTAIRES -----Ú
À _____ À
À _____ À
0-----"
```

Vous pouvez rajouter un commentaire sur deux lignes qui sera écrit dans le fichier BATCH.

BDSEXTRE

Avant d'utiliser directement ce programme, commencez avec BDSMENU, puis examinez les fichiers BATCH générés.

BDSEXTRE peut générer :

- des fichiers à pas de temps
- des fichiers cumuls.

Pas de temps

La syntaxe générale est :

BDSEXTRE <Date debut> <Date Fin> <Stations> PAS <Format> <Pas> <Resultat>
--

Avec,

<Date début> ,	
<Date fin > ,	selon le format JJ/MM/AAAA HH:MN:SS,
<Stations> ,	nom du fichier contenant la liste des stations,
<PAS> ,	selon le format HH:MN:SS,
<Résultat> ,	Nom du fichier résultat

Exemple

BDSEXTR 01/07/1990 00:00:00 01/08/1990 00:00:00 STA.LST PAS FTS12 01:00:00
RESULT.D12

Cumuls

la syntaxe générale est :

```
BDSEXTR <Date debut> <Date Fin> <Stations> CUMUL <Format>  
<Resultat>
```

Exemple

```
BDSEXTR 01/07/1990 00:00:00 01/08/1990 00:00:00 STA.LST CUMUL FTS12  
RESULT.D12
```

CONVENTION POUR LE CALCUL DES PAS DE TEMPS

Si on demande une sortie par pas de temps, du 04/07/1990 00:00 au 04/07/1990 03:00 avec un pas de temps de 01:00, on obtient :

04/07/1990 00:00 au 04/07/1990 00:55

04/07/1990 01:00 au 04/07/1990 01:55

...

TRAITEMENT DES LACUNES

Lorsque l'on demande une extraction de type cumul, les lacunes sont traitées comme des valeurs nulles.

Mais, pour les pas de temps, si dans un pas, une des valeurs est une lacune, le pas de temps est considéré en lacune.

LIMITES DE L'APPLICATION

L'application a été créée pour l'expérience EPSAT/NIGER.

Nombre de stations 120 (valeur modifiable après recompilation).

Nombre de périodes par stations Volume disponible sur le disque dur

Nombre de mesures par station Volume disponible sur le disque dur

Les positions des stations sont stockées sous la forme latitude, longitude. Cependant, pour l'extraction, les positions sont exprimées dans le repère EPSAT, qui est un repère propre à l'expérience.

ANNEXE 1: REMERCIEMENTS

La phase d'analyse a été menée par MM F.CHIRON, T.LEBEL et T.VALERO.

Le développement a été assuré par M.GASSIE et T.VALERO.

BDS et BDSEXTR sont écrits en C ANSI, et ont été compilés avec le compilateur Microsoft C V6 pour MS/DOS. De plus, ces deux programmes utilisent la bibliothèque de gestion de fichiers C-ISAM V3 de la société INFORMIX.

BDSMENU est écrit en C comprenant les extensions Microsoft. Il utilise le gestionnaire d'écran High Screen V5, de la société PC-Soft.

ANNEXE 2 : FORMAT DES FICHIERS

Seront précisés les formats des fichiers suivants :

- + fichier texte des mesures,
- + fichier texte des stations,
- + fichier liste des stations,
- + fichier texte des périodes,
- + fichier résultat d'une extraction (format ASCII).

Le format FTS 12 est décrit dans 'Les Fichiers de Travail Standard - FTS' - F.DELCLAUX - Février 1991.

FICHER TEXTES DES MESURES

Contenu

Ce fichier contient une période de mesure, délimitée par une date de début et de fin de période. Pour gagner de la place, on ne rentre pas la pluie au pas de temps de 5 minutes, mais uniquement les valeurs non-nulles (Cf BDS).

Format

Entête :

- + numéro PLUVIOM de la station,
- + année.

Corps :

- + date selon le format MMJJHHMN,
- + cumul en mm.

Exemple :

1321205300	1990		Corps
05251200	0	12484800	Début de période
05252045	13	12516300	
05252050	12	12516600	
05290005	10	12787500	
05290025	23	12788700	
05290030	52	12789000	
05290035	37	12789300	
05290040	39	12789600	
05290045	54	12789900	
05290050	41	12790200	
05290055	17	12790500	
05290100	9	12790800	
05290105	8	12791100	
05290110	5	12791400	
05290115	5	12791700	
05290120	5	12792000	
05290210	5	12795000	
05290455	10	12804900	
05301215	0		Fin de période

exemple

1321204700AGHAROUS 11:50:00 00047	+134231 +025001+ 240 17/04/1990 12:55:00 18/10/1990
1321204300ALKAMA 12:10:00 00043	+134919 +025728+ 205 22/05/1990 11:40:00 18/10/1990
1321200800BALAL SAGUI 12:45:00 00008	+132736 +023534+ 257 23/03/1990 13:05:00 26/09/1990
1321205300BANGOU BOBO 12:00:00 00053	+134409 +022222+ 266 25/05/1990 12:00:00 23/10/1990
1321207500BANGOU TAWAY 10:45:00 00075	+133814 +022054+ 249 03/05/1990 14:15:00 24/10/1990
1321201100BANIZOUMBOU 11:35:00 00011	+133234 +023926+ 202 20/04/1990 11:50:00 28/09/1990
1321291100BANIZOUMBOU SOL DEBUT----- 00911	+133234 +023926+ 202 -----DEBUT-----
1321201000BANKA DEY 13:00:00 00010	+133205 +023616+ 237 10/05/1990 11:00:00 25/09/1990
1321202800BARKIAWAL 12:10:00 00028	+133041 +021831+ 215 27/04/1990 10:40:00 24/10/1990
1321200500BAZANGA BANGOU 10:15:00 00005	+133025 +023447 27/04/1990 16:40:00 25/09/1990
1321202100BERI KOIRA 11:35:00 00021	+133859 +022837+ 266 22/03/1990 11:00:00 24/10/1990
1321208400BOLOLADIE 12:10:00 00084	+131348 +015220 06/06/1990 12:45:00 13/11/1990
1321206000BORGOPERI DEBUT----- 00060	+134007 +030440 -----DEBUT-----
1321207400BORNE 253 12:55:00 00074	+130941 +023603+ 255 30/03/1990 12:20:00 12/11/1990
1321208500BOUBON GOLF 11:55:00 00085	+133640 +015615 07/06/1990 12:05:00 17/10/1990
1321208800KABA 12:35:00 00088	13/06/1990 13:25:00 06/11/1990
1321206100KALIGOROU 12:50:00 00061	+133644 +030047+ 200 12/04/1990 13:25:00 22/10/1990
...	

FICHER LISTE DES STATIONS

Contenu

Ce fichier contient la liste des stations dont on veut extraire les données (Cf BDSMENU et BDSEXTR).

Format

Une ligne par station.

La ligne doit commencer par le numéro EPSAT de la station.

Le reste de la ligne est ignorée.

Exemple

00054	1321205400 KOLLO 1,50 M	Seule le début de la ligne est
00954	1321295400 KOLLO SOL	pris en compte.

FICHER TEXTE DE PERIODES

Contenu

Détail des périodes de fonctionnement des stations.

Format

Voir le fichier texte de stations.

Exemple

1321204700AGHAROUS	+134231 +025000+ 240	17/04/1990 12:55:00 18/10/1990
11:50:00 00047		17/04/1990 12:55:00 18/10/1990
11:50:00		
1321204300ALKAMA	+134918 +025728+ 205	22/05/1990 11:40:00 18/10/1990
12:10:00 00043		22/05/1990 11:40:00 18/10/1990
12:10:00		
1321200800BALAL SAGUI	+132735 +023533+ 257	23/03/1990 13:05:00 26/09/1990
12:45:00 00008		23/03/1990 13:05:00 26/09/1990
12:45:00		
1321205300BANGOU BOBO	+134408 +022221+ 266	25/05/1990 12:00:00 23/10/1990
12:00:00 00053		25/05/1990 12:00:00 29/05/1990
05:00:00		08/06/1990 11:30:00 13/06/1990
01:55:00		10/07/1990 14:15:00 23/10/1990
12:00:00		
.....		

FICHER RESULTAT D'UNE EXTRACTION

Contenu

Description des stations, et données pluviométriques.

Format

Entête

Une ligne par station.

Pour chaque station on trouve dans l'ordre :

- numéro EPSAT,
- coordonnées X, en km, dans le repère EPSAT en km (ou 0 si la valeur est inconnue),
- coordonnées Y, en km, dans le repère EPSAT en km (ou 0 si la valeur est inconnue).
- altitude en m (ou -1 si la valeur est inconnue).
- nom de la station.

Ces champs sont séparés par des tabulations.

Entête (suite)

Un caractère de tabulation, puis le nom des stations séparés par des tabulations.

Corps

La date, puis séparées par des tabulations, les données pluviométriques. Les valeurs négatives sont en lacune.

Exemple

00010	65.108	59.399	237	BANKA DEY			
00021	51.056	71.520	266	BERI KOIRA			
00028	32.972	56.360	215	BARKIAWAL			
00089	-2.954	48.187	-1	BOUGOUM			
00027	117.417	99.153	-1	DAMANA			
00005	62.074	56.063	-1	BAZANGA BANGOU			
	BANKA DEY	BERI KOIRA	BARKIAWAL	BOUGOUM	DAMANA	BAZANGA	BANGOU
27/07/1990	09:00:00	12.2	3.7	0.0	0.0	25.0	9.1
27/07/1990	10:00:00	3.8	21.1	22.5	32.5	1.5	7.4
27/07/1990	11:00:00	2.5	1.7	2.0	6.5	0.0	2.5
27/07/1990	12:00:00	0.0	0.5	0.5	4.5	0.0	0.0
27/07/1990	13:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Remarque

Pour importer ce fichier sous Excel, ne pas oublier de régler, dans le programme *Panneau de configuration*, option *International*, champs *format des nombres*, le *séparateur décimal* qui doit être un point..

EXEMPLE DE FICHER FTS12

```

1200 3 EPSAT/NIGER - Logiciel BADINAGE - ORSTOM - Pas de temps 0
12 5(A30/, (10F8.1)) 0.00000E+000 9.99900E+003 0
M 0 KM MM 0
65.108 59.399 237 'BANKA DEY ' 1
51.056 71.520 266 'BERI KOIRA ' 2
32.972 56.360 215 'BARKIAWAL ' 3
-2.954 48.187 0 'BOUGOUM ' 4
117.417 99.153 0 'DAMANA ' 5
62.074 56.063 0 'BAZANGA BANGOU ' 6
15.196 32.378 274 'GUILAHEL ' 7
90.649 28.319 208 'HARIKANASSOU ' 8
115.884 74.263 0 'BORGOBERI ' 9
64.987 17.440 255 'BORNE 253 ' 10
-6.930 67.461 0 'BOUBON GOLF ' 11
-14.064 24.983 0 'BOLOLADIE ' 12
27/07/90 09h00-27/07/90 09h55
12.2 3.7 0.0 0.0 25.0 9.1 0.0 31.2 -999.9 5.3
0.0 0.0
27/07/90 10h00-27/07/90 10h55
3.8 21.1 22.5 32.5 1.5 7.4 18.7 2.3 -999.9 32.6
22.7 23.2
27/07/90 11h00-27/07/90 11h55
2.5 1.7 2.0 6.5 0.0 2.5 3.6 3.5 -999.9 4.1
5.3 9.8
27/07/90 12h00-27/07/90 12h55
0.0 0.5 0.5 4.5 0.0 0.0 2.7 0.0 -999.9 1.5
4.0 4.5
27/07/90 13h00-27/07/90 13h55
0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -999.9 0.0
0.5 2.0

```

ANNEXE 3 : PROGRAMME LABTXT

NIAMEY, le 7 décembre 1990

F.CHIRON

Notice d'utilisation des programmes

DERIVE.EXE
&
LABTXT.EXE
&
CONVTXT.EXE

A - DERIVE.EXE :

1 - Son rôle :

Le dépouillement des cartouches faisant apparaître des dérives en temps importantes (plus d'une heure !), il s'est avéré utile de procéder à la correction des données contenues dans les fichiers ".lab".

La dérive peut être notée lors de la constitution des ".plg". Elle est conventionnellement prise égale à :

Dérive = Temps interne à la cartouche - Temps du dernier basculement.

2

Le fichier "derive.par" sous \epsat est nécessaire à l'exécution du processus de traitement. Il devra contenir les noms des fichiers ".lab" sans l'extension, suivis de leur dérive en minutes respective (valeur entière).

Par exemple :

```
agharoul 12
bangbob2 -23
.....
```

3

Le mode de correction se fait selon la formule linéaire :

$$\text{TempsCorrigé} = \text{TempsLu} - \text{Dérive} - \frac{\text{TempsLu} - \text{TempsDébut}}{\text{TempsFin} - \text{TempsDébut}}$$

B - LABTXT.EXE :

1- Son rôle :

A partir des fichiers ".lab" provenant du dépouillement des cartouches ELSYDE (par le programme PLUVIOM), LABTXT.EXE crée des fichiers ".TXT", qui sont le point de départ de l'élaboration de la Banque de Données Sol.

Les fichiers ".txt" contiennent les triplets Date, Cumul, Temps au pas de 5 mn. Contrairement à PLUGRAPH, l'existence du triplet est liée à la présence d'un basculement durant l'intervalle temporel [Temps ,Temps + 5'].

2- Structure des fichiers :

a - Fichiers ".lab" : confer Annexe de PLUGRAPH.

b - Fichiers ".txt" :

- * Code de la station Année d'exploitation
ex 1321208600 1990
- * Succession de triplets (Date, Cumul, Temps) :
 - Date sous la forme suivante :
mois = Mm,
jour = Jr,
heure = Hr;
minutes = Mn;
alors Date = MmJrHrMn (entier long).
 - Cumul exprimé en 1/10 mm
 - Temps = nombre de secondes depuis le début de l'année.

ex

05251200	-1234	12484800
05252045	4	12516300
05252050	16	12516600
05290500	0	12805200

Le premier et le dernier triplet correspondent respectivement au premier et dernier top enregistré sur la cartouche, cela permet de définir la période de fonctionnement. Le cumul négatif correspond à la valeur au seau, égale à -1 en cas de lacune.

3 - Méthode de calcul des cumuls :

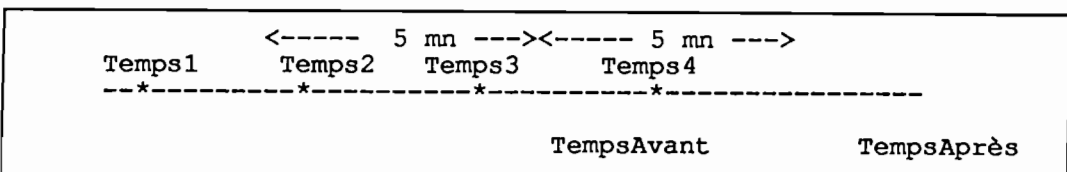
Les différents tops enregistrés dans le ".lab" sont convertis : ainsi pour l'intervalle de temps [Temps ,Temps + 5'], les valeurs seront affectées à Temps. Temps étant un multiple de 5. Il serait possible de modifier cette valeur par toute valeur diviseur de 60 (1, 2, 3, 5, 10,15 et 30). Cette restriction provient du fait que seules sont converties les minutes avec un certain PAS et non pas toute la date.

PAS (= 5, pour l'instant) est défini en "#define" en début de programme.

De plus nous tenons compte de la courbe $Cumul=F(Temps)$ sur les bords de l'intervalle par l'intermédiaire des formules :

$$\text{Cumul à droite} = (\text{Cumul4} - \text{Cumul3}) \frac{\text{TempsAprès} - \text{Temps3}}{\text{Temps4} - \text{Temps3}}$$

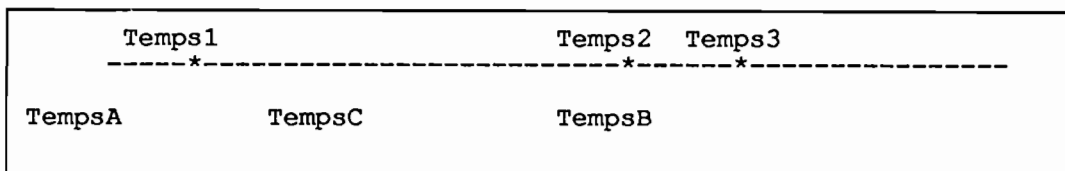
$$\text{Cumul à gauche} = (\text{Cumul2} - \text{Cumul1}) \frac{\text{Temps2} - \text{TempsAvant}}{\text{Temps2} - \text{Temps1}}$$



Donc le cumul associé à TempsAvant sera :

$$\text{Cumul} = \text{Cumul3} - \text{Cumul2} + \text{Cumul à gauche} + \text{Cumul à droite}$$

Si la situation est la suivante :



alors

pour TempsA, le cumul à droite sera considéré nul,
pour TempsB, le cumul à gauche sera considéré nul.

!!!! Nous procédons à la création d'un temps TempsC, intermédiaire entre TempsA et TempsB, son cumul sera $\text{Cumul2} - \text{Cumul1}$.

Par contre, s'il y a au moins deux intervalles vides, il n'y aura pas création d'un point intermédiaire C. Le cumul gauche pour TempsB sera égal à $\text{Cumul2} - \text{Cumul1}$.

4 - Organisation du programme écrit en langage C :

a -

Le programme principal se contente de lire dans un fichier paramètre les noms des fichiers ".lab" à transformer. Ce fichier, ainsi que les répertoires d'entrée et de sortie peuvent être rentrés en arguments ou prendre les valeurs par défaut définies au début du programme en "#define".

Donc nous pourrions lancer l'exécution soit par :

labtxt.exe

soit par

```
labtxt.exe \epsat\labtxt.par \epsat\cor90\ \epsat\txt\
```

ou plus simplement si nous sommes sous c:\epsat :

```
labtxt.exe labtxt.par cor90\ txt\
```

où le premier argument est le nom du programme,
le second du fichier paramètre,
le troisième du répertoire contenant les ".lab",
le dernier du répertoire où seront placés les ".txt".

Les arguments devront être au nombre de 4, sinon ils seront ignorés et les valeurs par défaut seront utilisées.

Pour constituer le fichier paramètre, il est possible de faire :

```
dir *.lab >labtxt.par
```

et d'enlever les premières et les dernières lignes. Nous aurons alors une succession de lignes du type :

```
agharoul lab      10159  6/11/90  12:10
gassasel lab      7524  29/10/90  16:47
.....
```

Le programme se contente de lire la première chaîne de caractères de chaque ligne, c'est à dire agharoul, gassasel, dans l'exemple.

!! Les extensions, ".lab" pour le fichier d'entrée et ".txt" pour la sortie, sont ajoutées en cours d'exécution.

b - Sous-programmes :

b1 transdate(Temps) :

A partir du temps en secondes depuis le début de l'année, nous déterminons la date sous la forme sus-citée.

b2 transf(NomFich) :

A partir de la connaissance du nom du fichier à traiter, toutes les opérations nécessaires sont réalisées par ce sous-programme jusqu'à la création du fichier ".txt" associé au ".lab".

5 - Remarques :

Une comparaison a été faite avec le programme PLUGRAPH : les données sont pratiquement égales, seul est à noter le décalage de 5 mn. Grâce à la vérification faite visuellement sur le fichier ".lab", il semblerait que la différence soit imputable à PLUGRAPH (à partir de l'intervalle temporel [Temps ,Temps + 300 s], le cumul sur cinq minutes a été reconstitué : le résultat est ainsi conforme à celui fourni par labtxt.exe).

Information de dernière minute : PLUGRAPH comporte une importante erreur, les données concernant les cumuls à pas de temps fixe sont fournies avec un décalage en temps correspondant au pas... Très gênant lorsque les cumuls sont journaliers !

B - CONVTEXT.EXE

1- Son rôle :

Au cours de la saison, diverses cartouches sont dépouillées pour une même station, le programme va se charger de concaténer les différents fichiers.

Preons l'exemple de la station bangbob, nous avons trois fichiers ".txt" (issus des fichiers ".lab") : bangbob1.txt, bangbob2.txt et bangbob3.txt. Ils vont être regroupés dans le fichier bangbob.txt.

2- Structure du fichier de sortie :

C'est celle des fichiers .txt, abordée précédemment. Le fichier générique est l'équivalent de la mise bout à bout des fichiers 1, 2 et 3 : la différence réside dans l'unicité de l'en-tête comportant le numéro de la station et l'année étudiée.

3- Mise en oeuvre :

A l'instar du programme précédent, l'existence d'un fichier paramètre est indispensable. Il doit contenir les noms des fichiers sans l'extension ".txt" à regrouper :

```
agharou  
agharou2  
bangbob1  
bangbob2  
bangbob3  
.....
```

Pour ce faire on peut exécuter la commande :

sous \txt

```
dir *.txt >FichierParamètre.
```

Seule la première chaîne de caractères de chaque ligne est lue par le programme (confer LabTxt.exe).

Dans l'exemple, à la vue du nom "agharou" dénué d'un chiffre terminal, le programme ne procède à aucun traitement : c'est un fichier générique qui vient du traitement préalable (en cours de saison par exemple) de "agharou1.txt".

Par contre le "corps" du fichier agharou2.txt sera stocké à la fin de "agharou.txt".

Le fichier bangbob.txt n'existant pas, on transférera bangbob1.txt dans celui-ci.

Et ainsi de suite ...

Attention, les fichiers sont au fur et à mesure détruits.

Il est possible de passer les noms du fichier paramètre et du répertoire contenant les ".txt", suivant l'exemple :

```
convtxt.exe convtxt.par txt\
```

ou d'utiliser les noms par défaut définis au début du programme en "#define".

xx