

ORSTOM

Institut Français de Recherche Scientifique
pour le Développement en Coopération

NOTICE D'UTILISATION

DU MODELE MODGLO

Eric SERVAT

Département F
Unité de Recherche 604

Centre ORSTOM
de Montpellier

Novembre 1986

SOMMAIRE

	Page
AVANT PROPOS	1
1) - Appareils - Langage	2
2) - Nature des données nécessaires - Constitution des fichiers	2
3) - Déroulement du programme	4
4) - Edition des résultats	5
ANNEXE 1 : Liste des variables utilisées par le programme MODGLO	
ANNEXE 2 : Listing du programme MODGLO	

AVANT-PROPOS

Cette notice d'utilisation du modèle MODGLO1 vient en complément de la note "Présentation de trois modèles globaux conceptuels déterministes : CREC5, MODGLO et MODIBI - Eric SERVAT - UR F4".

Ce travail a été réalisé avec la collaboration d'A. DEZETTER, plus spécialement chargé de la refonte informatique du modèle.

La notice que nous présentons correspond à l'utilisation du modèle en phase de calage. A cette fin, elle comprend la description du fichier des débits observés. La version opérationnelle du modèle est strictement identique à cela près qu'elle ne comporte pas ce fichier des débits observés. Nous l'avons nommée MODSIM et son utilisation est la même que celle de MODGLO1.

1) - Appareils - Langage

La version proposée de MODGLO peut être utilisée sur un ordinateur personnel type IBM PC, XT ou AT ou encore sur toute autre machine dite "compatible".

Le programme a été écrit en FORTRAN et compilé à l'aide du compilateur FORTRAN MICROSOFT.

2) - Nature des données nécessaires - Constitution des fichiers

2.1. Données nécessaires :

Les données nécessaires au fonctionnement du modèle sont des données journalières de pluies et de débits (ceux-ci n'étant utilisés que pour le calage de MODGLO). Il faut également pouvoir disposer de données d'évapotranspiration potentielle, calculées ou mesurées, en sachant que l'on utilise ici une "moyenne mensuelle journalière". C'est-à-dire que pour un mois donné l'ETP journalière a une valeur donnée.

2.2. Constitution des fichiers :

Le programme utilise quatre fichiers d'entrée : un fichier pluies journalières, un fichier débits journaliers, un fichier évaporations et un fichier paramètres. Ces quatre fichiers ont un nom ayant une même racine (8 lettres maximum) qui est le plus souvent le nom du bassin, avec une extension en 3 lettres propre à chaque fichier :

- . PAG pour le fichier paramètres,
- . DEG pour le fichier débits,
- . PLG pour le fichier pluies,
- . EVG pour le fichier évapotranspirations.

Certains cas peuvent se présenter où l'on utilisera un fichier regroupant les pluies et les débits. L'extension en 3 lettres propre à ce fichier sera alors .061. Cette éventualité peut apparaître lorsque l'on utilise la version MODGLO2 du modèle.

* Fichier pluies journalières :

La structure du fichier est la suivante :

- 1ère ligne : format (I6, 1X, I4)

le numéro d'identification de la station pluviométrique est codé en I6, l'année d'observation en I4.

- 2ème à 32ème ligne : format (I6, I4, I2, 12 I4)

le code de la station est exprimé en I6, l'année en I4, le jour (de 1 à 31) en I2 puis on trouve 12 valeurs correspondant à la pluie observée le même jour de chaque mois et exprimées en 1/10è de mm.

La première ligne en I6, 1X, I4 est répétée à chaque changement d'année.

* Fichier débits journaliers :

Les débits observés ne sont utilisés que pour le calage du modèle.

La structure du fichier est la suivante :

- 1ère ligne : format (I8, 1X, I4)

le numéro d'identification de la station débitométrique est codé en I8, l'année d'observation en I4.

- 2ème à 32ème ligne : Pour ces 31 lignes, on a retenu deux formats possibles au choix de l'utilisateur :

a) I8, I4, I2, 1X, 12 (I3, 2I1), I1

le code de la station est exprimé en I8, l'année en I4, le jour (de 1 à 31) en I2, puis on trouve 12 valeurs correspondant au débit observé le même jour de chaque mois et exprimées en notation exponentielle spéciale, et enfin un code dont la valeur est généralement 0, ce qui signifie que les débits sont en m³/s.

b) I8, I4, I2, 1X, 12 F6.2

le code de la station est exprimé en I8, l'année en I4, le jour (de 1 à 31) en I2, puis on trouve 12 valeurs correspondant au débit observé le même jour de chaque mois et exprimées en m³/s.

La première ligne en I8, 1X, I4 est répétée à chaque changement d'année.

* Fichier évapotranspirations :

La structure du fichier est la suivante :

- 1ère ligne : 1X, I1

on lit en I1 le code IEVAP

Si IEVAP = 0, le fichier ne comprendra qu'une seule autre ligne sur laquelle on aura porté les "moyennes mensuelles journalières" interannuelles.

Si IEVAP = 1, on lira des "moyennes mensuelles journalières" différentes pour chaque année et on aura donc une ligne par année.

- Quel que soit le cas, la ou les lignes qui suivent ont le même format :
1X, I4, 12 F5.1,

on lit l'année en I4 puis 12 données d'évapotranspiration potentielle moyenne journalière en mm/j.

* Fichier paramètres :

le fichier paramètres contient l'ensemble des paramètres de réglage de la fonction de production et de la fonction de transfert. Il comprend trois lignes :

- 1ère ligne : format (1X, I1, 2(1X, I4))

on lit ITAB le paramètre d'impression éventuelle du tableau des débits journaliers, JAN1 et JAN2, années de début et de fin des séries de débits observés.

- les 2ème et 3ème lignes sont lues selon un même format qui est 12 F8.3

sur la 2ème ligne, on trouve l'ensemble des paramètres de la fonction de production :

SURFBV, CPJ, BB, XIN, AXIN, AA, SH, CRT, DCRT, CET.

sur la 3ème ligne, on trouve l'ensemble des paramètres de la fonction de transfert :

CQ7, CQ9, COEFQ7, COEFQ8, COEFQ9, COEFQ10, ET9, ET10, SH7, SH8, SH9, SH10.

On renverra le lecteur à la liste alphabétique des variables pour avoir la signification de chacune des abréviations utilisées.

3) - Déroulement du programme

Cette version du programme MODGLO a été conçue dans un souci de commodité d'utilisation qui soit maximum.

A cette fin le sous-programme LECPARAM permet une modification et une visualisation rapide de tous les paramètres.

Après avoir lancé le programme en tapant : MODGLO1 ou MODGLO2 selon la version, on répond aux différentes questions qui viennent s'afficher sur l'écran. Les fichiers pluie, débit, et évapotranspiration auront été constitués au préalable et on leur aura affecté un même nom générique suivi d'une extension qui sera respectivement .PLG, .DEG, .EVG. Le fichier paramètres, lui, peut être constitué à l'écran.

Comme on le voit sur la copie d'écran jointe, il est possible de modifier aisément les valeurs des paramètres du modèle. Ceci facilitera grandement le calage proprement dit de MODGLO.

Les différents paramètres fixés pour l'essai en cours, les calculs sont effectués et les résultats fournis.

Nom générique des fichiers ? AVAL

Nombre d années de pluie ? 3

Unité de sortie des tableaux de résultats ?

E)cran
I)mprimante

Choix : E

Quel est le format du fichier débits ?

I8,I4,I2,I1,I2(I3,2I1).I1 : 1
I8,I4,I2,I1,I2(F6.2) : 2

Entrez 1 ou 2 : 1

Le fichier de paramètres AVAL.PAG existe-t-il ? O/N O

PARAMETRES DE CALAGE DU MODELE

PARAMETRES DE LA FONCTION DE PRODUCTION :

Surface du bassin versant km2 SURFBV : 13.900
Coefficient de passage pluie brute-pluie au sol CPJ : 1.000
Hétérogénéité des pluies sur le BV (BB) .900
Paramètres de l'infiltration XIN : 50.000 AXIN : .270
Hétérogénéité AA : .200
Hauteur d'eau dans le reservoir sol au départ SH : 85.000
Capacité de rétention en eau du sol CRT : 130.000
Hétérogénéité DCRT : 80.000
Coefficient de pondération de l'évaporation mesurée(EVAS) CET : 1.000

PARAMETRES DE LA FONCTION DE TRANSFERT :

Coefficients de répartition de EAUG dans les réservoirs :
CQ7 : .300 CQ9 : .350 CQ10: .350
Coefficients de débit des réservoirs d'étalement :
COEFQ7: .500 COEFQ8: .600 COEFQ9: .400 COEFQ10: .400
Coefficients de reprise de l'évaporation réservoirs 9 et 10
ET9 :1000.000 ET10: 1000.000
Niveau d'eau dans les reservoirs d'étalement au départ :
SH7 : .000 SH8: .000 SH9: .000 SH10: .000
Voulez-vous corriger un ou plusieurs de ces paramètres ? O/N N

AUTRES PARAMETRES

Année de début des débits observés : 1974
Année de fin des débits observés : 1977

Impression du tableau des débits journaliers (0=NON , 1=OUI): 0
Voulez-vous corriger un ou plusieurs de ces paramètres ? O/N N

Copie d'écran - Réglage des paramètres de MODGLO

4) - Edition des résultats

Le tableau des lames écoulees mensuelles et annuelles, observées et calculées, est édité pour chaque année simulée. Les sorties présentent également les niveaux dans les différents réservoirs.

On peut également obtenir, en option, le tableau des débits journaliers observés et calculés.

On présente ici un exemple de ces sorties.

ANNEXE 1 : Liste des variables utilisées
par le programme MODGLO

LISTE DES VARIABLES UTILISEES PAR LE PROGRAMME MODGLO.FOR

Cette liste contient toutes les variables du programme et de ses sous-routines, elle est issue du fichier .LST fourni par le compilateur.

Pour les sous-routines, l'étoile située dans la colonne "P" indique que la variable est un paramètre de la sous-routine, elle est donc commune au programme principal et à la sous-routine.

Dans la fonction de production et de transfert, les calculs sont effectués en mm. Les paramètres sont donc exprimés en mm.

Name	Type	Offset	P	Description
AA	REAL	5756		hétérogénéité de la capacité d'infiltration des sols
ABSO	REAL	6296		volume d'eau entrant dans le sol
AXIN	REAL	5752		
BB	REAL	5744		hétérogénéité des pluies
CET	REAL	5772		coefficient de passage de l'ETP "régionale" à l'ETP locale
CMOIS	CHAR*9	4722		contient les 12 mois de l'année
COEFQ1	REAL	5800		COEFQ10 coefficient de débit du réservoir d'étalement 10
COEFQ7	REAL	5788		coefficient de débit du réservoir d'étalement 7
COEFQ8	REAL	5792		coefficient de débit du réservoir d'étalement 8
COEFQ9	REAL	5796		coefficient de débit du réservoir d'étalement 9
CPJ	REAL	5740		coefficient de passage de la pluie mesurée à la pluie utilisée
CQ10	REAL	5784		partie de l'eau gravifique EAUG qui va dans le réservoir 10
CQ7	REAL	5776		partie de l'eau gravifique EAUG qui va dans le réservoir 7
CQ9	REAL	5780		partie de l'eau gravifique EAUG qui va dans le réservoir 9
CRT	REAL	5764		capacité de rétention des sols
DCRT	REAL	5768		hétérogénéité de la capacité de rétention
DD	REAL	5832		DD=DCRT/CRT
DISP	REAL	6272		pluie disponible sur le bassin= pluie mesurée*CPJ
EAUG	REAL	6268		eau gravifique : eau répartie dans les réservoirs d'étalement
ES	REAL	6276		évaporation EVAS "pondérée" par CET
ET10	REAL	5808		coefficient de reprise d'évaporation sur le réservoir 10
ET9	REAL	5804		coefficient de reprise d'évaporation sur le réservoir 9
ETR	REAL	6284		évapotranspiration réelle

ETRP	REAL	6280	evapotranspiration restante, permet une reprise d'évaporation sur les réservoirs sol et étalement
ETRR	REAL	6300	évaporation réelle sur le réservoir sol
EVAS	REAL	4550	évaporations potentielle, moyenne journalière mensuelle en mm
FIL	CHAR*14	4708	
FILDEB	CHAR*14	5396	nom du fichier débits
FILEPA	CHAR*1	4708	
FILEPL	CHAR*1	4694	
FILEPQ	CHAR*14	4694	
FILEVA	CHAR*14	5424	nom du fichier évaporations
FILPAG	CHAR*14	5410	nom du fichier paramètres
FILPLU	CHAR*14	5382	nom du fichier pluies
I	INTEGER*4	5370	
IB	INTEGER*4	6064	
IBLANC	INTEGER*4	5374	
IDENTP	INTEGER*4	5932	identificateur (6 chiffres) des pluies
IEVAP	INTEGER*4	5836	indicateur pour les évaporations: IEVAP=1 plusieurs années de données IEVAP=0 moyennes interannuelles
IFORM	INTEGER*4	5366	format du fichier débits
IOBS	INTEGER*4	6076	IOBS=1 existence de débits observés
ITAB	INTEGER*4	5724	ITAB=1 sortie du tableau des débits journaliers
JAN	INTEGER*4	6060	année en cours de traitement
JAN1	INTEGER*4	5728	année de début des débits observés
JAN2	INTEGER*4	5732	année de fin des débits observés
JANDEB	INTEGER*4	6080	année lue dans le fichier débits
JANEVA	INTEGER*4	5908	année lue dans le fichier évaporations
JANPLU	INTEGER*4	5928	année lue dans le fichier pluies
JD	INTEGER*4	6068	
JF	INTEGER*4	6072	
JOUR	INTEGER*4	6256	
JSTA	INTEGER*4	6084	
L	INTEGER*4	6216	compteur du nombre de pluies inobservées
MOIS	INTEGER*4	6252	
NBA	INTEGER*4	5900	
NBAN	INTEGER*4	4910	
NJMOIS	INTEGER*4	4598	
NUMFDE	INTEGER*4	5442	n° du fichier débits
NUMFEV	INTEGER*4	5450	n° du fichier évaporations
NUMFPA	INTEGER*4	5446	n° du fichier paramètres
NUMFPL	INTEGER*4	5438	n° du fichier pluies
PJOURN	REAL	2	pluie journalière en 1/10e mm
PMAX	REAL	6236	pluie maximale de l'année
PS	REAL	6288	pluie au sol génératrice d'écoulement
QC	REAL	1466	débit journalier calculé
QOBS	REAL	2930	débit journalier observé
RB	REAL	6304	écoulement retardé produit par les réservoirs d'étalement
REPOS	CHAR*1	5514	

REST	REAL		écoulement calculé produit dans la journée en mm
RR	REAL	6308	
RS	REAL	6264	ruissellement superficiel
SBV	REAL	5828	SURFBV/86.4
SH	REAL	5760	niveau du réservoir sol en mm
SH10	REAL	5824	niveau du réservoir d'étalement 10 en mm
SH7	REAL	5812	niveau du réservoir d'étalement 7 en mm
SH8	REAL	5816	niveau du réservoir d'étalement 8 en mm
SH9	REAL	5820	niveau du réservoir d'étalement 9 en mm
SORTIE	CHAR*1	5140	unité de sortie des tableaux E)cran ou I)mprimante
SPJ	REAL	4498	lames mensuelles et annuelle de pluie en mm
SQC	REAL	4394	lames mensuelles et annuelle des débits calculés en mm
SQO	REAL	4446	lames mensuelles et annuelle des débits observés en mm
SURFBV	REAL	5736	surface du bassin en km2
TEAUG	REAL	6248	total annuel de EAUG
TETR	REAL	6232	total annuel d'ETR
TMAXB	REAL	6240	niveau maxi de SH9
TMAXQ	REAL	6244	lame journalière maximale
TPL	REAL	6228	lame annuelle de pluie
TQ	REAL	6224	lame annuelle d'écoulement calculé
TRS	REAL	6220	lame annuelle ruisselée
XIN	REAL	5748	paramètre de l'infiltration
XIO	REAL	6292	infiltration $XIO=XIN(A\cdot XIN-2\cdot \exp(-SH/CRT))$

335 SUBROUTINE TOTAUX(VARENTREE,NJMOIS,IB,VARSORTIE)

Name	Type	Offset	P
I	INTEGER*4	7220	
IB	INTEGER*4	8	*
JOUR	INTEGER*4	7228	
MOIS	INTEGER*4	7224	
NJMOIS	INTEGER*4	4	*
VARENT	REAL	0	*
VARSOR	REAL	12	*

348 SUBROUTINE TABLE(QCAL,QOBS,IOBS,JAN,JSTA)

349 C

Name	Type	Offset	P
CMOIS	CHAR*9	10260	
I	INTEGER*4	10376	
IOBS	INTEGER*4	8	*
JAN	INTEGER*4	12	*
JOUR	INTEGER*4	10372	
JOX	INTEGER*4	10212	
JSTA	INTEGER*4	16	*
MOIS	INTEGER*4	10368	
QCAL	REAL	0	*
QCALC	REAL	8724	
QOBS	REAL	4	*
QOBSE	REAL	7236	

395

396 SUBROUTINE LECDEBIT(NUMFDEB,QOBS,JANDEB,JSTA,IFORM)

397

Name	Type	Offset	P
I	INTEGER*4	12490	
IB	INTEGER*4	12470	
IC	INTEGER*4	12354	
ICO	INTEGER*4	12402	
IDENT	INTEGER*4	12450	
IDENT1	INTEGER*4	12478	
IFORM	INTEGER*4	16	*
JAN	INTEGER*4	12454	
JAN1	INTEGER*4	12482	
JANDEB	INTEGER*4	8	*
JOUR	INTEGER*4	12474	
JOUR1	INTEGER*4	12486	
JOX	INTEGER*4	12306	
JSTA	INTEGER*4	12	*
JT	INTEGER*4	12936	
JUDEB	INTEGER*4	12498	
MOIS	INTEGER*4	12912	
NUMFDE	INTEGER*4	0	*
QJ	INTEGER*4	10770	
QM	REAL	10818	
QOBS	REAL	4	*

```

447
448     SUBROUTINE LECPARAM(ITAB, JAN1, JAN2, SURFBV, CPJ, BB, XIN, AXIN, AA, SH,
449     *CRT, DCRT, CET, CQ7, CQ9, CQ10, COEFQ7, COEFQ8, COEFQ9, COEFQ10, ET9, ET10,
450     *SH7, SH8, SH9, SH10, NUMFPAG)

```

Name	Type	Offset	P
AA	REAL	32	*
AXIN	REAL	28	*
BB	REAL	20	*
CET	REAL	48	*
COEFQ1	REAL	76	*
COEFQ7	REAL	64	*
COEFQ8	REAL	68	*
COEFQ9	REAL	72	*
CPJ	REAL	16	*
CQ10	REAL	60	*
CQ7	REAL	52	*
CQ9	REAL	56	*
CRT	REAL	40	*
DCRT	REAL	44	*
ET10	REAL	84	*
ET9	REAL	80	*
ITAB	INTEGER*4	0	*
JAN1	INTEGER*4	4	*
JAN2	INTEGER*4	8	*
NUMFPA	INTEGER*4	104	*
REPONS	CHAR*1	14448	
SH	REAL	36	*
SH10	REAL	100	*
SH7	REAL	88	*
SH8	REAL	92	*
SH9	REAL	96	*
SURFBV	REAL	12	*
XIN	REAL	24	*

```

813
814     SUBROUTINE LECPLUIE(NUMFPLU, PJOURN, JANPLU, IDENTPLU)

```

Name	Type	Offset	P
IB	INTEGER*4	19276	
IDENT	INTEGER*4	19256	
IDENT1	INTEGER*4	19284	
IDENTP	INTEGER*4	12	*
IPLUIE	INTEGER*4	17768	
JAN	INTEGER*4	19260	
JAN1	INTEGER*4	19288	
JANPLU	INTEGER*4	8	*
JOUR	INTEGER*4	19280	
JOUR1	INTEGER*4	19292	
JOX	INTEGER*4	17720	
JT	INTEGER*4	19702	
MOIS	INTEGER*4	19296	

NUMFPL INTEGER*4 0 *
PJOURN REAL 4 *

LISTE DES SUBROUTINES UTILISEES PAR LE PROGRAMME

Name	Type	Offset	P	Class
LECDEB				SUBROUTINE
LECPAR				SUBROUTINE
LECPLU				SUBROUTINE
MAIN				PROGRAM
TABLE				SUBROUTINE
TOTAUX				SUBROUTINE

Pass One No Errors Detected
 847 Source Lines

ANNEXE 2 : Listing du programme MODGLO


```

C-----Initialisations-----
      SBV=SURFBV/86.4
      DD=DCRT/CRT
      CPJ=CPJ*.1
      READ(NUMFEVA,400)IEVAP
400  FORMAT(1X,I1)
C-----

C-----Boucle Annuelle DO 90 -----

      DO 90  NBA=1,NBAN

C-----Lecture des évaporations-
      IF(IEVAP.EQ.0.AND.NBA.EQ.1.OR.IEVAP.EQ.1)THEN
                                READ(NUMFEVA,410)JANEVA,EVAS
410  FORMAT(1X,I4,12F5.1)
      ENDIF
C-----

C-----Lecture des pluies journalières--

      CALL LECPLUIE(NUMFPLU,PJOURN,JANPLU,IDENTPLU)
      IF(IEVAP.EQ.1.AND.JANPLU.NE.JANEVA)WRITE(*,1400)JANEVA,JANPLU
1400 FORMAT(/'  E R R E U R  '/,'  Il n'y a pas concordance entre l'
      *'année des evaporations : ',I4,' et l'année des pluies : ',I4/)
      JAN=JANPLU
      IB=1
      IF(MOD(JAN,4).EQ.0)IB=2
      JD=1
      JF=364+IB
      IOBS=0
      IF(JAN.GE.JAN1.AND.JAN.LE.JAN2) IOBS=1
C-----Initialisation et lecture des débits observés--

      DO 65 I=1,366
65  QOBS(I)=0.
      IF(IOBS.EQ.1)CALL LECOEBIT (NUMFDEB,QOBS,JANDEB,JSTA,IFORM)
      IF(IOBS.EQ.1.AND.JANPLU.NE.JANDEB)WRITE(*,1401)JANDEB,JANPLU
1401 FORMAT(/'  E R R E U R  '/,'  Il n'y a pas concordance entre l'
      *'année des debits : ',I4,' et l'année des pluies : ',I4/)
C-----

      L=0
      TRS=0.
      TQ=0.
      TPL=0.
      TETR=0.
      PMAX=0.
      TMAXB=0.
      TMAXQ=0.
      TEAUG=0.
      MOIS=1
C-----Boucle journalière DO 71-----

      DO 71 JOUR=JD,JF
      RS=0.
      EAUG=0.
      DISP=PJOURN(JOUR)*CPJ
      IF(PJOURN(JOUR).EQ.-10) THEN
                                L=L+1
                                DISP=0.
      ENDIF
      IF(JOUR.GT.NJMOIS(MOIS,IB))MOIS=MOIS+1
      ES=EVAS(MOIS)*CET
      TPL=TPL+DISP
      PMAX=AMAX1(PMAX,DISP)
      IF(DISP.LE.ES) THEN
                                ETRP=ES-DISP

```

```

                ETR=DISP
                PS=0.
            ELSE
                PS=DISP-ES
                ETR=ES
                ETRP=0.
        ENDIF
        XIO=XIN*(AXIN+2.* EXP(-AMIN1(CRT,SH)/CRT))
C -----
C Calcul de RS ruissellement superficiel
C -----
        IF(PS*BB.GE.XIO) THEN
                IF(PS.LE.(100.*AA+XIO)/(2.-BB)) THEN
                        RS=((PS*BB-XIO)**2)/(2.*(AA*100.-2.*PS*(1.-BB)))
                ELSE
                        RS=PS-(50.*AA+XIO)
                ENDIF
        ENDIF

C
C
        ABSO=PS-RS
        TRS=TRS+RS
C -----
C Calcul de EAUG eau gravifique livrée à l'écoulement
C -----
        IF(SH+ABSO.LE.DCRT) THEN
                EAUG=0.
        ELSE
                IF(SH+ABSO.GT.CRT*(2.-DD)) THEN
                        IF(SH.GT.DCRT)EAUG=ABSO-((CRT*(2.-DD)-SH)**2)/(4.*CRT*(1.-DD))
                        IF(SH.GT.CRT*(2.-DD)) EAUG=ABSO
                        IF(SH.LE.DCRT) EAUG=SH+ABSO-CRT
                ELSE
                        IF(SH.LT.DCRT) EAUG=((SH+ABSO-DCRT)**2)/(4.*CRT*(1.-DD))
                        IF(SH.GE.DCRT) EAUG=ABSO*(SH+ABSO/2.-DCRT)/(2.*CRT*(1.-DD))
                ENDIF
        ENDIF

C
C
        SH=SH+ABSO-EAUG
        TEAUG=TEAUG+EAUG
        ETRR=AMIN1(ETRP,SH)
        SH=SH-ETRR
C
        ETR=ETR+ETRR
        ETRP=ES-ETR
        TETR=TETR+ETR
        SH7=AMAX1(0.,SH7*(1.-COEFQ7*2.)+EAUG*CQ7)
        SH9=SH9*(1.-COEFQ9)+SH7*COEFQ7 +EAUG*CQ9
        SH9=AMAX1(0.,SH9-ETRP/ET9)
        SH10=SH10*(1.-COEFQ10)+EAUG*CQ10
        SH10=AMAX1(0.,SH10-ETRP/ET10)
        SH8=SH8*(1.-COEFQ8)+SH10*COEFQ10
        RB=SH7*COEFQ7+SH9*COEFQ9 +COEFQ8*SH8
        RR=RS+RB
        REST=RR
        TQ=TQ+REST
        TMAXB=AMAX1(TMAXB,SH9)
        QC(JOUR)=SBV*REST
        TMAXQ=AMAX1(TMAXQ,REST)
71 CONTINUE
C-----Fin de Boucle journalière D0 71-----

        CALL TOTAUX(PJOURN,NJMOIS,IB,SPJ)
        CALL TOTAUX(QC,NJMOIS,IB,SQC)
        DO 74 MOIS=1,13

```

```

      SQC(MOIS)=SQC(MOIS)*86.4/SURFBV
74     SPJ(MOIS)=SPJ(MOIS)*.1
      IF(IOBS.EQ.1)THEN
          CALL TOTAUX(QOBS,NJMOIS,IB,SQO)
          DO 73 MOIS=1,13
73     SQO(MOIS)=SQO(MOIS)*86.4/SURFBV
      ENDIF

C-----Sortie des résultats annuels-----
      WRITE(10,1000) JAN,JSTA
1000  FORMAT(/////20X,88('=')/20X,'*',22X,'Tableau des lames mensuelles
      *et annuelles',23X,'*/20X,'*',28X,'          Année : ',I4,38X,'*'/
      *20X,'*',28X,'          Station : ',I10,30X,'*/20X,88('=')////)
      WRITE(10,1020)
1020  FORMAT(1X,' Unités : mm '/')
      WRITE(10,600)
600   FORMAT(1X,'*',133('-'),'*')
      WRITE(10,1010)(CMOIS(I),I=1,12)
1010  FORMAT(1X,'*LAME ',12('|','A9'),'| T AN *')
      WRITE(10,600)
      WRITE(10,600)
      WRITE(10,605)(SPJ(I),I=1,13)
605   FORMAT(1X,'Pluie ',13('|','F6.1',' '))
      WRITE(10,600)
      IF(IOBS.EQ.1)THEN
          WRITE(10,610)(SQO(I),I=1,13)
          WRITE(10,600)
610   FORMAT(1X,'E Obs ',13('|','F6.1',' '))
      ENDIF
      WRITE(10,620)(SQC(I),I=1,13)
620   FORMAT(1X,'E Calc',13('|','F6.1',' '))
      WRITE(10,600)
      WRITE(10,650)
650   FORMAT(///)
      WRITE(10,660)(EVAS(I),I=1,12)
660   FORMAT(' Evaporations moyennes mensuelles journalières en mm/j'/
      *12(' ',F5.1,' ')/)
      WRITE(10,1203) TPL,L,TRS,TEAUG,TETR,TMAXQ,TMAXB,TQ,PMAX
1203  FORMAT(///' TOTAL PLUIE =',F7.2,10X,'NOMBRE DE PLUIES INOBSERVEES
      *',I4/' RUISSELEMENT =',F6.2,10X,'EAU GRAVITAIRE=',F9.2/' EVAPORATI
      *ON ETR=',F9.2,10X,'LAME MAXIMUM CALCULEE=',F6.2/' NIVEAU MAXIMUM
      *=',F6.2,10X,'TOTAL ECOULEMENT=',F6.2/' PLUIE MAXIMALE=',F6.2/)
      WRITE(10,1204)SH,SH7,SH8,SH9,SH10
1204  FORMAT('// Valeurs des hauteurs d'eau dans les reservoirs à la'
      *' fin de l'année'/' SH :',F8.3,' SH7 : ',F8.3,' SH8 : ',F8.3,
      *' SH9 : ',F8.3,' SH10 : ',F8.3)

C
C
      IF(ITAB.EQ.1) CALL TABLE(QC,QOBS,IOBS,JANDEB,JSTA)
C
90  CONTINUE

C-----Fin de Boucle Annuelle DO 90-----

99  CLOSE (NUMFPLU)
      CLOSE (NUMFDEB)
      CLOSE (NUMFEVA)
      CLOSE (10)
      CLOSE (NUMFPAG)
      STOP
      END

C-----
C

```

C
C
C

SUBROUTINES

```
SUBROUTINE TOTAUX(VARENTREE,NJMOIS,IB,VARSORTIE)
DIMENSION VARENTREE(366),VARSORTIE(13),NJMOIS(12,2)
DO 5 I=1,13
5  VARSORTIE(I)=0.
   MOIS=1
   DO 10 JOUR=1,364+IB
   VARSORTIE(MOIS)=VARSORTIE(MOIS)+AMAX1(0.,VARENTREE(JOUR))
10  IF(JOUR.GT.NJMOIS(MOIS,IB))MOIS=MOIS+1
   DO 20 MOIS=1,12
20  VARSORTIE(13)=VARSORTIE(13)+VARSORTIE(MOIS)
   RETURN
   END

SUBROUTINE TABLE(QCAL,QOBS,IOBS,JAN,JSTA)
C
CHARACTER *9CMOIS(12)
DIMENSION QCAL(366),QOBS(366),QCALC(31,12),QOBSE(31,12),JOX(12)
DATA JOX/31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31/
DATA CMOIS/' JANVIER ',' FEVRIER ',' MARS ',' AVRIL ',' MAI
* ',' JUIN ',' JUILLET ',' AOUT ',' SEPTEMBRE ',' OCTOBRE ','
* ' NOVEMBRE ',' DECEMBRE '/
DATA QCALC/372*0./,QOBSE/372*0./
IF(MOD(JAN,4).EQ.0)JOX(2)=29
IF(MOD(JAN,4).NE.0)JOX(2)=28
MOIS=1
JOUR=0
DO 2 I=1,366
IF(MOIS.GT.12)GO TO 4
JOUR=JOUR+1
QCALC(JOUR,MOIS)=QCAL(I)
QOBSE(JOUR,MOIS)=QOBS(I)
IF(JOUR.EQ.JOX(MOIS))THEN
      JOUR=0
      MOIS=MOIS+1
ENDIF
2  CONTINUE
4  WRITE(10,1000) JAN,JSTA
1000 FORMAT(/////20X,88('=')/20X,'*',28X,'Tableau des débits journalier
*s',28X,'*'/20X,'*',28X,'      Année : ',I4,38X,'*'/20X,'*',28X,
*'      Station : ',I10,30X,'*'/20X,88('=')///)
WRITE(10,1005)
1005 FORMAT(' Unités : m3/s '/' -0- :observé '/' -C- :calculé '/'
*)
WRITE(10,400)
WRITE(10,1010)(CMOIS(I),I=1,12)
1010 FORMAT(1X,'* DATE ',12('!',A9),'*')
WRITE(10,400)
DO 3 JOUR=1,31
WRITE(10,400)
400  FORMAT(1X,'*',129('-'),'*')
IF(IOBS.EQ.1)WRITE(10,500)JOUR,(QOBSE(JOUR,MOIS),MOIS=1,12)
3  WRITE(10,501)JOUR,(QCALC(JOUR,MOIS),MOIS=1,12)
500  FORMAT(1X,' ',I2,' -0- ',12(' | ',F8.3,' '),'| ')
501  FORMAT(1X,' ',I2,' -C- ',12(' | ',F8.3,' '),'| ')
WRITE(10,400)
WRITE(10,410)
410  FORMAT(///)
RETURN
END
```

```

SUBROUTINE LECDEBIT(NUMFDEB,QOBS,JANDEB,JSTA,IFORM)

DIMENSION QOBS(366),QJ(12),JOX(12),QM(31,12),IC(12)
INTEGER QJ
DIMENSION ICO(12)
DATA JOX/31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31/
READ(NUMFDEB,100)IDENT,JAN
100  FORMAT(I8,1X,I4)
    JANDEB=JAN
    JSTA=IDENT
    IB=1
    IF(MOD(JAN,4).EQ.0)JOX(2)=29
    IF(IFORM.EQ.1)THEN

        DO 1 JOUR=1,31
        READ(NUMFDEB,1000)IDENT1,JAN1,JOUR1,(QJ(I),IC(I),ICO(I),I=1,12)
        *,JUDEB
1000  FORMAT(I8,I4,I2,1X,12(I3,2I1),I1)
        IF(IDENT1.NE.IDENT.OR.JAN1.NE.JAN.OR.JOUR1.NE.JOUR)THEN
            WRITE(*,120)IDENT,IDENT1,JAN,JAN1,JOUR,JOUR1
120    FORMAT(' ERREUR FICHER DEBITS  '/
        *          ' Il n''y a pas concordance entre les valeurs'
        *          ' supposées et les valeurs trouvées :'/,
        *' Valeurs supposées IDENT : ',I8,' Valeurs trouvées IDENT1 : ',I8/
        *'          JAN : ',I8,'          JAN1 : ',I8/
        *'          JOUR : ',I8,'          JOUR1 : ',I8/
        *)
        ENDIF
        DO 2 MOIS=1,12
2      QM(JOUR,MOIS)=QJ(MOIS)*10.**IC(MOIS)-3
1      CONTINUE

        ELSE

        DO 4 JOUR=1,31
        READ(NUMFDEB,1010)IDENT1,JAN1,JOUR1,(QM(JOUR,MOIS),MOIS=1,12)
1010  FORMAT(I8,I4,I2,12(F6.2))
        IF(IDENT1.NE.IDENT.OR.JAN1.NE.JAN.OR.JOUR1.NE.JOUR)
        *WRITE(*,120)IDENT,IDENT1,JAN,JAN1,JOUR,JOUR1
4      CONTINUE
        ENDIF
        JT=0
        DO 20 MOIS=1,12
        DO 20 JOUR=1,31
        IF(JOUR.LE.JOX(MOIS))THEN
            JT=JT+1
            QOBS(JT)=QM(JOUR,MOIS)
        ENDIF
20    CONTINUE
        RETURN
        END

SUBROUTINE LECPARAM(ITAB,JAN1,JAN2,SURFBV,CPJ,BB,XIN,AXIN,AA,SH,
*CRT,DCRT,CET,CQ7,CQ9,CQ10,COEFQ7,COEFQ8,COEFQ9,COEFQ10,ET9,ET10,
*SH7,SH8,SH9,SH10,NUMFPAG)
CHARACTER*1 REPOS
1  REWIND(NUMFPAG)
    READ(NUMFPAG,200)ITAB,JAN1,JAN2
    READ(NUMFPAG,210)SURFBV,CPJ,BB,XIN,AXIN,AA,SH,CRT,DCRT,CET
    READ(NUMFPAG,210)CQ7,CQ9,COEFQ7,COEFQ8,COEFQ9,COEFQ10,ET9,ET10,SH7
    *,SH8,SH9,SH10
200  FORMAT(1X,I1,2(1X,I4))
210  FORMAT(12F8.3)
    WRITE(*,400)
400  FORMAT('//')
    PARAMETRES DE CALAGE DU MODELE'/
    *-----'/

```



```

492                                     FORMAT('  BB = 'c)
                                       READ(*,*)BB

                                       ENDIF
501 WRITE(*,500)XIN
500 FORMAT('          XIN = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 501
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,502)
502                                     FORMAT('  XIN = 'c)
                                       READ(*,*)XIN

                                       ENDIF
511 WRITE(*,510)AXIN
510 FORMAT('          AXIN = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 511
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,512)
512                                     FORMAT('  AXIN = 'c)
                                       READ(*,*)AXIN

                                       ENDIF
521 WRITE(*,520)AA
520 FORMAT('          AA = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 521
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,522)
522                                     FORMAT('  AA = 'c)
                                       READ(*,*)AA

                                       ENDIF
531 WRITE(*,530)SH
530 FORMAT('          SH = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 531
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,532)
532                                     FORMAT('  SH = 'c)
                                       READ(*,*)SH

                                       ENDIF
541 WRITE(*,540)CRT
540 FORMAT('          CRT = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 541
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,542)
542                                     FORMAT('  CRT = 'c)
                                       READ(*,*)CRT

                                       ENDIF
551 WRITE(*,550)DCRT
550 FORMAT('          DCRT = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)
   READ(*,440)REPONS
   IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 551
   IF(REPONS.EQ.'0')THEN
                                       WRITE(*,552)
552                                     FORMAT('  DCRT = 'c)
                                       READ(*,*)DCRT

                                       ENDIF
561 WRITE(*,560)CET
560 FORMAT('          CET = ',F8.3,' Correc'
*      'tion : 0/N ? 'c)

```

```

READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 561
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    WRITE(*,562)
    FORMAT(' CET = 'c)
    READ(*,*)CET
562
ENDIF
WRITE(*,570)
570
FORMAT(//' Paramètres de la fonction de'
* ' transfert :')
581
WRITE(*,580)CQ7
580
FORMAT(' CQ7 = ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'c)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 581
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    WRITE(*,582)
    FORMAT(' CQ7 = 'c)
    READ(*,*)CQ7
582
ENDIF
WRITE(*,590)CQ9
590
FORMAT(' CQ9 = ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'c)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 591
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    WRITE(*,592)
    FORMAT(' CQ9 = 'c)
    READ(*,*)CQ9
592
ENDIF
WRITE(*,600)CQ10
600
FORMAT(' CQ10 = ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'c)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 601
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    WRITE(*,602)
    FORMAT(' CQ10 = 'c)
    READ(*,*)CQ10
602
ENDIF
IF(CQ7+CQ9+CQ10.NE.1.)THEN
    WRITE(*,610)1.-CQ7-CQ9
611
    FORMAT(1X,' CQ7+CQ9+CQ10<>1 Affectation '
610
* 'automatique de CQ10 à : ',F8.3,' O/N ? 'c)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 611
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    CQ10=1.-CQ7-CQ9
    ELSE
    GO TO 581
ENDIF
ENDIF
IF(CQ10.LT.0.001.OR.CQ10.GT.0.999)THEN
    WRITE(*,612)
612
    FORMAT(1X,' CQ10 trop pe'
* 'tit ou trop grand ')
    GO TO 581
ENDIF
WRITE(*,620)COEFQ7
620
FORMAT(' COEFQ7= ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'c)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 621
IF(REPONS.EQ.'O')THEN
    WRITE(*,622)
    FORMAT(' COEFQ7= 'c)
622

```

```

                                READ(*,*)COEFQ7
                                ENDIF
631    WRITE(*,630)COEFQ8
630    *    FORMAT('          COEFQ8= ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 631
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,632)
                                FORMAT(' COEFQ8= 'ç)
                                READ(*,*)COEFQ8
                                ENDIF
641    WRITE(*,640)COEFQ9
640    *    FORMAT('          COEFQ9= ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 641
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,642)
                                FORMAT(' COEFQ9= 'ç)
                                READ(*,*)COEFQ9
                                ENDIF
651    WRITE(*,650)COEFQ10
650    *    FORMAT('          COEFQ10= ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 651
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,652)
                                FORMAT(' COEFQ10= 'ç)
                                READ(*,*)COEFQ10
                                ENDIF
661    WRITE(*,660)ET9
660    *    FORMAT('          ET9 = ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 661
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,662)
                                FORMAT(' ET9 = 'ç)
                                READ(*,*)ET9
                                ENDIF
671    WRITE(*,670)ET10
670    *    FORMAT('          ET10 = ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 671
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,672)
                                FORMAT(' ET10 = 'ç)
                                READ(*,*)ET10
                                ENDIF
681    WRITE(*,680)SH7
680    *    FORMAT('          SH7 = ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 681
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
                                WRITE(*,682)
                                FORMAT(' SH7 = 'ç)
                                READ(*,*)SH7
                                ENDIF
691    WRITE(*,690)SH8
690    *    FORMAT('          SH8 = ',F8.3,' Correc'
            'tion : O/N ? 'ç)

```

```

IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 691
IF(REPONS.EQ.'0')THEN
    WRITE(*,692)
    FORMAT(' SH8 = 'ç)
    READ(*,*)SH8
692
ENDIF
701 WRITE(*,700)SH9
700 FORMAT(' SH9 = ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'ç)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 701
IF(REPONS.EQ.'0')THEN
    WRITE(*,702)
    FORMAT(' SH9 = 'ç)
    READ(*,*)SH9
702
ENDIF
711 WRITE(*,710)SH10
710 FORMAT(' SH10 = ',F8.3,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'ç)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 711
IF(REPONS.EQ.'0')THEN
    WRITE(*,712)
    FORMAT(' SH10 = 'ç)
    READ(*,*)SH10
712
ENDIF
REWIND(NUMFPAG)
WRITE(NUMFPAG,200)ITAB,JAN1,JAN2
WRITE(NUMFPAG,210)SURFBV,CPJ,BB,XIN,AXIN,AA,SH,CRT,DCRT,CET
WRITE(NUMFPAG,210)CQ7,CQ9,COEFQ7,COEFQ8,COEFQ9,COEFQ10,ET9,ET10,SH
*7,SH8,SH9,SH10
ENDIF
GO TO 1
2 REWIND(NUMFPAG)
READ(NUMFPAG,200)ITAB,JAN1,JAN2
WRITE(*,800)JAN1,JAN2,ITAB
800 FORMAT(//1X,' AUTRES PARAMETRES '
* '/' '-----' '//
*' Annee de debut des debits observes : ',I4/
*' Annee de fin des debits observes : ',I4//
*' Impression du tableau des debits journaliers (0=NON , 1=OUI): '
*,I1)
810 WRITE(*,430)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 810
IF(REPONS.EQ.'N') GO TO 3
IF(REPONS.EQ.'0') THEN
821 WRITE(*,820)JAN1
820 FORMAT(' Annee debut JAN1= ',I4,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'ç)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 821
IF(REPONS.EQ.'0')THEN
    WRITE(*,822)
    FORMAT(' JAN1 = 'ç)
    READ(*,*)JAN1
822
ENDIF
831 WRITE(*,830)JAN2
830 FORMAT(' Annee fin JAN2= ',I4,' Correc'
* 'tion : O/N ? 'ç)
READ(*,440)REPONS
IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'0')GO TO 831
IF(REPONS.EQ.'0')THEN
    WRITE(*,832)
    FORMAT(' JAN2 = 'ç)
    READ(*,*)JAN2
832

```

```

841          ENDIF
840          WRITE(*,840)ITAB
            FORMAT('          ITAB= ',I1,' Correc'
*            'tion : 0/N ? 'ç)
            READ(*,440)REPONS
            IF(REPONS.NE.'N'.AND.REPONS.NE.'O')GO TO 841
            IF(REPONS.EQ.'O')THEN
842                WRITE(*,842)
                FORMAT(' ITAB = 'ç)
                READ(*,*)ITAB
            ENDIF
            REWIND(7)
            WRITE(NUMFPAG,200)ITAB,JAN1,JAN2
            WRITE(NUMFPAG,210)SURFBV,CPJ,BB,XIN,AXIN,AA,SH,CRT,DCRT,CET
            WRITE(NUMFPAG,210)CQ7,CQ9,COEFQ7,COEFQ8,COEFQ9,COEFQ10,ET9,ET10,SH
*7,SH8,SH9,SH10
            GO TO 2
            ENDIF
3          RETURN
            END

```

```

SUBROUTINE LECPLUIE(NUMFPLU,PJOURN,JANPLU,IDENTPLU)
DIMENSION PJOURN(366),IPLUIE(31,12),JOX(12)
DATA JOX/31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31/
100 READ(NUMFPLU,100)IDENT,JAN
    FORMAT(I6,1X,I4)
    JANPLU=JAN
    IDENTPLU=IDENT
    IB=1
    IF(MOD(JAN,4).EQ.0)JOX(2)=29
    IF(MOD(JAN,4).NE.0)JOX(2)=28
    DO 10 JOUR=1,31
110 READ(NUMFPLU,110)IDENT1,JAN1,JOUR1,(IPLUIE(JOUR,MOIS),MOIS=1,12)
    FORMAT(I6,I4,I2,12I4)
    IF(IDENT1.NE.IDENT.OR.JAN1.NE.JAN.OR.JOUR1.NE.JOUR)THEN
120        WRITE(*,120)IDENT,IDENT1,JAN,JAN1,JOUR,JOUR1
        FORMAT(' ERREUR FICHIER PLUIES '/
*            ' Il n'y a pas concordance entre les valeurs'
*            ' supposées et les valeurs trouvées :'/,
*' Valeurs supposées IDENT : ',I6,' Valeurs trouvées IDENT1 : ',I6/
*'          JAN : ',I6,'          JAN1 : ',I6/
*'          JOUR : ',I6,'          JOUR1 : ',I6/
*)
10    ENDIF
    CONTINUE
    JT=0
    DO 20 MOIS=1,12
    DO 20 JOUR=1,31
    IF(JOUR.LE.JOX(MOIS))THEN
        JT=JT+1
        PJOURN(JT)=IPLUIE(JOUR,MOIS)
20    ENDIF
    CONTINUE
    RETURN
    END

```