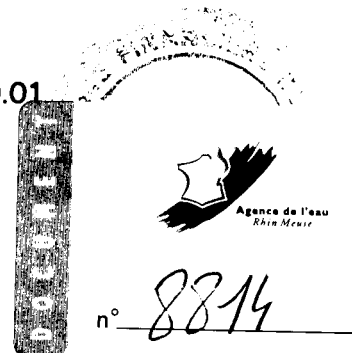


MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél.: (38) 63.80.01



DOCUMENT PUBLIC

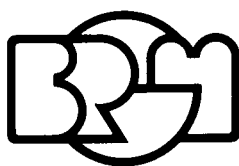
**Programme MEMEAU**

**Rapport n° 2 : MEDARD**

**UNE BANQUE DE DONNÉES SUR LES FACTEURS CLIMATIQUES  
DE L'ÉVALUATION DES RESSOURCES EN EAU DE LA FRANCE**

par -

M. CANCEILL et M. LOUVRIER



**Département EAU**

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél. : (38) 63.80.01

Service d'Information et de Statistiques

sur les Ressources en Eau

(S.I.S.T.A.R.E.)

Rapport du B.R.G.M.

**82 SGN 242 EAU**

Avril 1982

<b>1. INTRODUCTION</b>	
1.1. Le contenu	1
1.2. Fichiers, banques et bases de données	1
1.3. Opportunité	2
<b>2. CONTENU DE LA BANQUE</b>	5
2.1. Chroniques de données climatologiques brutes	5
2.1.1. Nature des données	5
2.1.2. Origine des données	5
2.1.3. Critique des données mémorisées	6
2.2. Informations climatologiques élaborées	9
2.2.1. Rappel des procédés de calcul de l'E T R	9
2.2.2. Evapotranspiration potentielle moyenne mensuelle	11
2.2.3. Chroniques de précipitations efficaces	11
2.3. Informations générales	13
2.3.1. Caractéristiques des stations	13
2.3.2. Quantité d'informations mises en mémoire	13
2.3.3. Qualité des données	13
2.3.4. Paramètres pour la gestion de la banque	14
<b>3. ORGANISATION</b>	15
3.1. Généralités sur les fichiers SINUS	15
3.2. Organisation de la banque	17
3.3. Structure d'accueil de la banque : le SOLAR 16	24
<b>4. CONSULTATION</b>	25
4.1. Interrogation "à domicile"	29
4.2. Interrogation à Sophia Antipolis	30
<b>5. CONCLUSION</b>	37
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	39
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	
1. Données d'ensoleillement "reconstituées"	8
2. Données utilisées par O. BOUILLIN in "Recueil de longues séries de précipitations efficaces en France" (1978)	10
3. Fiche descriptive d'un enregistrement du fichier père STAT : "stations"	18
4. Fiche descriptive d'un enregistrement du fichier fils ETPM : "Evapotranspiration potentielle moyenne"	19
5. Fiche descriptive d'un enregistrement du fichier fils PLUT : "Précipitations brutes"	20
6. Fiche descriptive d'un enregistrement du fichier fils PLEF : "Précipitations efficaces"	21
7. Fiche descriptive d'un enregistrement du fichier fils DC4P : "Données climatiques 4 paramètres"	22-23
8. Etat de la banque au 1.7.81	26-27
9. Calcul de précipitations efficaces	32
10. Tableau récapitulatif et calcul de valeurs moyennes	34
11. Test de STUDENT	35

**FIGURE**

1. MEDARD : Organisation et procédure de constitution	16
---	----

**ANNEXE**

Carte d'implantation des stations

## RESUME

Dans le cadre de l'exécution du programme MEMEAU ont été réunies des données mensuelles de précipitations efficaces et/ou des valeurs de paramètres climatiques nécessaires pour le calcul de ces précipitations efficaces.

Les données recueillies constituent "la banque de données climatiques MEDARD" dont les caractéristiques sont résumées ci-dessous :

- . Nature des paramètres enregistrés (valeurs mensuelles) :
  - pluies brutes
  - ensoleillement
  - température
  - humidité relative
  - évapotranspiration : potentielle moyenne
  - précipitations efficaces
- . Nombre de points d'observation :

132 stations climatologiques réparties sur toute la France.
- . Période d'observation :

5 à 91 années de données mensuelles selon les paramètres et les stations, entre 1875 et 1979.
- . Banque consultable :
  - soit en "self-service" à partir de tout terminal relié au réseau PTT
  - soit en faisant appel à la cellule SISTARE (Service d'information et de statistiques sur les ressources en eau), à Sophia-Antipolis, tél : (93) 74 23 24.

Ces travaux font partie du programme MEMEAU et ont été accomplis dans le cadre de la mission de service public du département EAU.

## INTRODUCTION

Encore des fichiers va-t-on dire ! Aussi cette introduction veut-elle préciser la spécificité - et l'intérêt - des "fichiers" qu'on trouve dans la banque de données "MEDARD".

### I.1. Le contenu

Il est défini par l'objectif suivant : obtenir, par une consultation en mode conversationnel, des valeurs de pluie efficace mensuelles couvrant au mieux le territoire français. On trouve donc dans MEDARD des valeurs de pluie efficace mensuelles là où elles ont déjà été calculées, et les valeurs des variables nécessaires à ce calcul en d'autres points (pluie, température et ensoleillement mensuels).

### I.2. Fichiers, banques et bases de données

L'habitude (abusive...) se prend facilement de baptiser "banque de données" tout ensemble de fichiers : ; peu volumineux. La distinction entre "banques de données" et "bases de données", par ailleurs, n'est pas toujours claire.

Précisons donc que la banque (ou base) de données est la conjonction d'un ensemble de fichiers d'une part, et d'un ensemble de programmes d'interrogation assez généraux d'autre part, qui permettent aux fichiers d'évoluer.

Il existait déjà au B.R.G.M. un certain nombre de fichiers de pluviométrie mensuelle. L'originalité de MEDARD est de les réunir sur le même support physique et d'offrir un langage d'accès commun.

On doit noter, en corollaire, que :

. Cette "réunion" des fichiers existant déjà au B.R.G.M. est loin d'être achevée, et il reste de nombreuses intégrations à faire, ce qui est prévu dans les programmes.

. La souplesse d'interrogation est compensée par un certain ésotérisme du langage d'interrogation (un peu comme pour BSS, d'ailleurs). Un certain nombre de messages d'interrogation compilés d'avance, sont d'un emploi très simple, mais la constitution d'un message un peu compliqué demande un certain travail et n'est pas à la portée de quelqu'un qui n'a jamais fait d'informatique. Cette complexité est néanmoins sans commune mesure avec la rédaction et la mise au point d'un programme d'interrogation d'un fichier brut dans un langage d'application classique (FORTRAN IV, COBOL, PL1, etc..), ce qui justifie le développement des banques et bases de données.

On a proposé plusieurs distinctions entre banque de données et base de données. On adopte ici celle dont les pouvoirs publics, en France, sont en train de promouvoir l'usage : la base de données fournit des références bibliographiques (comme GEODE), alors que la banque de données fournit des informations factuelles (comme BSS). Un exemple souvent cité pour illustrer cette différence consiste à poser la question "hauteur de la tour Eiffel ?". La banque de données répond "320 m", la base de données répond "consultez la page 1312 du petit Larousse illustré".

MEDARD est donc une banque de données au sens complet du terme.

### 1.3 Opportunité

Il n'y a pas en une activité programmée et exhaustive de recueil de données propre à une opération MEDARD ; cette opération a été exécutée dans le cadre du programme MEMEAU (cf. H. ASTIE et M. CANCEILL, 1980) où l'on avait besoin de réunir des données de précipita-

tions efficaces mensuelles en une centaine de stations françaises. La constitution des fichiers de MEDARD répond à ce besoin, et ce n'est que pour un très faible surcoût qu'on l'a doté de possibilités de généralisation et d'accueil d'autres données. Les données actuellement disponibles (juillet 1981) couvrent le territoire français avec une densité assez lâche, et on prévoit d'enrichir largement la banque pour augmenter cette densité.

## CONCLUSION

Conçue et mise au point dans le cadre limité d'une opération bien précise, dans le simple but d'en faciliter la réalisation, la banque de données MEDARD devrait s'agrandir peu à peu :

- par une mise à jour des séries chronologiques existantes,
- en étendant la liste des stations mémorisées
- en accueillant des valeurs journalières des paramètres climatiques
- en aval, par le développement de programmes de traitement statistiques et graphiques.

Pour ce faire, la cellule qui gère MEDARD souhaiterait trouver auprès de chacun une collaboration consistant en une simple communication d'informations concernant l'existence de données brutes ou élaborées jugées intéressantes pour figurer dans la banque, ou/et en leur fourniture sous quelle que forme que ce soit.\*

La consultation de MEDARD est d'ores et déjà possible par simple "interview" de la cellule de gestion à Sophia Antipolis (cf chap. 4), mais l'extension du parc de terminaux, dans les SGR ou à proximité, en liaison téléphonique avec Orléans, devrait rendre rapidement possible une consultation de la banque en "self service" par toute personne connaissant la structure des fichiers (décrite dans ce rapport) et la syntaxe des messages d'interrogation SINUS.\*\*

Nous espérons ainsi faire de MEDARD un outil vivant, utilisable et utilisé !

---

\* Cette collaboration est déjà entamée avec certains SGR

\*\* Une note technique décrivant la procédure de mise en oeuvre est en préparation.