

O. R. S. T. O. M.

Service Hydrologique

Note technique n° 35

CONSIGNES de SAISIE MECANOGRAPHIQUE OPERATIONNELLE  
des DONNEES de BASSINS REPRESENTATIFS

par

G. GIRARD  
Directeur de Recherches

G. VUILLAUME  
Chargé de Recherches

PARIS, Décembre 1973

24 JAN. 1974

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° B6560 Hydr.

Cette note technique vient en application de la lettre circulaire du Bureau Permanent en date du 12 Décembre 1973 sur l'obligation de fournir au Bureau Central Hydrologique toutes les données de B.R.E.

Cette note technique est complémentaire des notes techniques n° 20 - 24 - 26 - 29 relatives aux règles de présentation des données de B.R.E. pour saisie mécanographique. Elle est essentiellement motivée par la nécessité de fournir des fiches claires, nettes et cohérentes pour une saisie rapide et efficace de l'information par l'atelier mécanographique. Les consignes qu'elle contient doivent être scrupuleusement et minutieusement suivies.

---

# 1 - CONSIGNES GENERALES POUR LA PRESENTATION DES DONNEES EN VUE D'UTILISATION PAR L'ATELIER MECANOGRAPHIQUE

## 1.1 - Support de l'information

C'est un point très important qui conditionne la rapidité et surtout l'exactitude de la perforation ; en conséquence, il faut impérativement utiliser les imprimés correspondants aux modèles ci-joints. Sur demande le Bureau Central peut expédier un stock suffisant de ces divers imprimés. On peut également les faire exécuter localement, mais il faut alors s'inspirer étroitement et respecter particulièrement le jeu de contraste des lignes et colonnes de différentes épaisseurs. A ce sujet, la feuille de RPI jointe (en cours de réforme) représente le modèle de ce qu'il ne faut pas faire ; par comparaison avec la feuille de RII, on peut constater que les séparations de colonnes sur chaque ligne sont trop hautes et trop épaisses et sont facilement prises pour des 1 à la perforation. De même, en cas d'expédition pour perforation de photocopies, il faut veiller à ce qu'elles respectent bien cette condition.

## 1.2 - Présentation des données

Pour tous les documents, il va de soi qu'ils doivent être très lisibles au premier coup d'oeil et sans aucune hésitation sous peine de voir le rendement baisser de façon considérable.

Ils doivent également être clairs et c'est facile :

### 1.21 - fiches météorologiques

- ne pas indiquer zéro pour les pluies nulles, le programme de traitement prenant comme zéro toute absence de perforation.
- naturellement, ne pas mettre de zéro devant une valeur positive, mais les indiquer à l'intérieur ou à la fin d'un nombre, exemple : "102" et non "012".

- en cas de - 10, mettre le signe moins dans la première colonne et le 10 dans les deux dernières colonnes : " - 10 ".
- ne jamais mettre de signe (parenthèse par exemple) autre que numérique, sauf dans les totaux mensuels et annuel qui, eux, ne seront pas perforés.

1.22 - relevés limnigraphiques et pluviographiques intégraux (RLI et RPI)

- ne remplir les 12 (RLI) ou 13 (RPI) premières colonnes que sur la première ligne de chaque page, c'est-à-dire ce qui concerne l'identification.
- ne noter le mois (en indiquant le zéro si nécessaire) que sur la première ligne de chaque page et à chaque changement de mois.
- les jours doivent, comme les mois, être toujours indiqués avec 2 chiffres (02 pour le 2 par exemple).
- même consigne pour les heures (00 pour zéro heure, etc...).
- les minutes ne doivent être notées que si elles sont différentes de zéro (13 heures donneront 13 + 2 cases blanches, 13 h 30 donneront " 1330 " et non " 133 ".
- comme pour la pluviométrie, pas de zéro avant les cotes ne remplissant pas les 4 colonnes ; par contre, une remise à zéro doit être notée par " 0000 ".
- les erreurs détectées nécessitent souvent, pour être corrigées, la disponibilité d'un ou deux champs supplémentaires (il y en a 6 par cartes) et il n'existe que 2 moyens pour les obtenir :
  - a) suppression du même nombre de champs existants, ce qui n'est pas toujours possible dans les 3 ou 4 cartes suivantes.

- b) report du décalage jusqu'à la fin du mois, à condition que la dernière carte du mois ait des champs vierges. Pour éviter des manipulations très longues, il est très vivement recommandé d'introduire systématiquement 3 ou 4 fois par page 1 point supplémentaire pratiquement inutile sur un palier, c'est-à-dire ayant même cote, mais pas même heure que le point précédent. Exemple : " 03'1230'0310'03'1235'0310 ". Cette adjonction n'entraînera qu'une carte supplémentaire toutes les 30 cartes, ce qui est négligeable.

## 2 - RELEVES DE PLUVIOMETRIE JOURNALIERE

### 2.1 - Coefficients de Thiessen pour chaque bassin

A faire parvenir en même temps que les précipitations ; la densité des appareils peut être variable au cours d'une même année mais il faut veiller à limiter le plus possible le nombre de modifications (une densité en saison des pluies et une densité en saison sèche par exemple).

### 2.2 - Précipitations

Utiliser 1 fiche météorologique classique (modèle joint) par poste et par année ; sur cette fiche, seules sont portées les précipitations, en dixièmes de millimètres, à l'exclusion des pluies nulles. Les totaux mensuels et annuel devront être portés en millimètres sur la ligne prévue à cet effet, aux fins de vérification automatique. Suivant la qualité et les périodes des observations, il conviendra de respecter les consignes suivantes :

- A - Mois entièrement inobservé : noter - 10 le premier et le dernier jour du mois ainsi que pour le total mensuel.
- B - Début des observations en cours de mois : noter - 10 le premier du mois et le jour précédant la mise en service (et non celui de la première observation) ; indiquer le total mensuel partiel entre parenthèses.

- C - Absence de relevé au cours de la période d'observation : dans la mesure du possible, estimer par isohyètes les événements manquants. En l'absence d'estimation, noter l'évènement - 10 ; dans ce cas, le programme de calcul des pluies moyennes remplace la donnée manquante par la donnée du poste géographiquement le plus proche, ce qui n'est pas très rigoureux, météorologiquement parlant. Estimation ou non, le total mensuel sera noté entre parenthèses.
- D - Cumul de précipitations : sous peine d'erreur importante, les relevés non-quotidiens devront être rendus quotidiens par estimation (isohyètes) ; le total mensuel sera entre parenthèses.

Dans les cas C et D, il sera nécessaire de rédiger 2 fiches météorologiques par poste. La première contiendra exactement toutes les observations avec toutes les lacunes et cumuls ; la seconde contiendra les valeurs proposées pour combler les lacunes et répartir quotidiennement les cumuls. Cette 2ème fiche n'est à remplir que pour les jours comportant un changement vis-à-vis de la 1ère fiche.

Nous insistons sur la nécessité d'indiquer les totaux mensuels et le total annuel sur la 1ère et la 2ème fiche (en cas de modifications).

### 2.3 - Documents en retour après traitement

- a) Dès perforation des données, expédition au gestionnaire du BRE d'un listing de compilation et vérification pour avis en cas de points litigieux (précipitations suspectes, décalages de jours, non-concordance des totaux).
- b) Après rectification (si nécessaire), expédition définitive du listing des moyennes journalières bassin par bassin.

3 - RELEVES PLUVIOGRAPHIQUES INTEGRAUX R.P.I.

Rappel : (voir note technique n° 24, pages 5 à 10).

Le dépouillement des pluviogrammes et surtout le remplissage des fiches de RPI (modèle joint) devra être très soigneusement exécuté, car l'expérience prouve que la monotonie de variation du cumul des précipitations engendre de nombreuses erreurs, tant sur les heures que sur les hauteurs. Pour rompre cette monotonie, il est conseillé d'effectuer des remises à zéro bien avant d'atteindre la hauteur cumulée fatidique de 9999, par exemple toutes les 2 ou 3 pages, donc toutes les 50 à 75 cartes, ou bien lors de tout changement de feuille d'enregistrement ayant contenu une précipitation ; quoi qu'il en soit, il faudrait ne jamais dépasser 9000, de façon à laisser une marge de rectification d'erreur fortuite se produisant lors de l'établissement de la fiche de RPI (un retour en arrière, par exemple : un passage de 5995 à 5005 au lieu de 6005).

Ces remises à zéro pourraient être soulignées en bleu.

Documents en retour :

- a) en cas d'erreur non rectifiable au Bureau Central, un listing de vérification,
- b) après rectification, et sur demande justifiée (dont l'exécution pourra ne pas être systématique), un ou plusieurs des traitements suivants (déjà proposés sur la note technique 24, page 5) :
  - total journalier de 7 h à 7 h ou pour tout autre intervalle de 24 h correspondant aux heures exactes habituelles de relever des pluviomètres.
  - hauteur utile de l'averse et pluie excédentaire au-dessus du seuil (variable entre 2,5 et 25 mm/h par exemple, au choix).
  - hyétogramme de l'averse.

#### 4 - ETALONNAGES

Rappel : voir note technique 20, page 10, paragraphe 3.1.3.

- Liste des jaugeages à joindre à tout envoi de courbe.
- Graphiques Q (H) sur papier millimétré :
  - en principe 3 courbes (basses, moyennes et hautes eaux),
  - échelle : pour satisfaire au format d'entrée du programme, tout débit doit pouvoir être lu avec 3 chiffres significatifs,
  - extrapolations (à faire soigneusement) :
    - en haut de courbe, au-delà de la plus forte cote enregistrée,
    - en bas de courbe, jusqu'à l'arrêt de l'écoulement, même si ce point est mal connu.
  - recouvrement des graphiques : les 3 graphiques doivent avoir des parties communes 2 à 2, aux échelles près ; bien veiller à ce qu'elles soient absolument confondues,
  - pointage impératif de tous les jaugeages sur tous les graphiques, avec répétition pour les parties communes,
  - indication, sur tous les graphiques, du numéro de l'étalonnage, de la date d'établissement, de l'année ou des dates limites de validité ; si nécessaire, de la mention "annule et remplace l'étalonnage n° ... "ou" ... les étalonnages précédents".
- Document en retour :

Barèmes hauteurs-débits pour toutes les stations, de 10 en 10 cm, depuis le début d'écoulement jusqu'à une cote égale au maximum de la courbe + 80 cm.



5 - RELEVES LIMNIGRAPHIQUES INTEGRAUX R.L.I.

Rappel : voir note technique n° 26

Le paragraphe 2.5 (page 5) de cette note technique n° 26 est à compléter : "les points pivots de crue doivent être doublés sur la fiche des RLI et soulignés, en rouge pour les débuts de crue, en bleu pour les fins de crue".

Il faudrait, pour éliminer les erreurs les plus fréquentes :

- bien vérifier l'alternance des couleurs (début et fin de crue),
- respecter impérativement le paragraphe 2.6 (page 5) concernant le nombre de points précédant le maximum.

Documents en retour :

- 1 - en cas d'erreur non rectifiable au Bureau Central, un listing de vérification,
- 2 - après rectification, un listing comprenant pour chaque bassin :
  - les débits limnigraphiques intégraux,
  - les débits moyens journaliers,
  - la description des crues.

6 - DONNEES METEOROLOGIQUES

Rappel : note technique n° 29.

Fournir au moins les données suivantes :

- température (n relevés par jour) sèche de l'air,
- température (n relevés par jour) humide de l'air,
- vent (n relevés par jour),
- insolation,
- évaporation sur bac (2 relevés par jour).

7 - AUTRES DONNEES (Humidité du sol, Piézométrie ...)

En cas d'observation de ces autres données, et sur demande, des instructions spécifiques pour la présentation en vue de la saisie mécanographique seront fournies par le Bureau Central Hydrologique.

8 - CONSIGNES SPECIALES POUR LA PRESENTATION HARMONIEUSE DES DONNEES DE PRECIPITATIONS ET DE LIMNIGRAPHIE

Il importe que les données de pluviométrie journalière, de pluviographie et de limnigraphie (R P II, R L I) soient cohérentes entre elles en ce qui concerne le temps, autrement aucune étude sur modèle mathématique ou sur les intensités de pluie ne pourrait être menée efficacement.

Ceci implique les consignes particulières suivantes :

- A - Contrôle du calage en temps du début des évènements averse-crue lors de l'établissement des RII et RPI (éviter que la pluie ne commence après la montée de la crue).
- B - Indication de l'occurrence d'une précipitation au moment habituel de relever des pluviomètres (environ vers 7 h du matin ...) afin d'éviter un décalage entre les quantités de pluie enregistrées sur pluviographe et relevées sur pluviomètres, ceux-ci étant généralement alors visités après ou pendant la pluie. Si l'on retient l'intervalle 7 h - 7 h comme intervalle journalier de référence, on fournira :
  - a) soit les relevés exacts à chaque pluviomètre entre 7 h et 7 h, après avoir corrigé les relevés réellement faits à d'autres heures, en s'appuyant sur les pluviogrammes,
  - b) soit le temps exact (heure et minutes) du relevé de chaque pluviomètre.

Ces deux informations sont à fournir, soit l'une soit l'autre, sur une fiche identique à celle des relevés de pluie journalière (fiche météorologique) exclusivement pour les jours avec pluie vers 7 h. Cette fiche sera la 3ème fiche de ce modèle (Cf. 2.2) et sera intitulée : "PLUIE R.P.II." ou "HORAIRE PLUIE".

BASSIN = \_\_\_\_\_ STATION = \_\_\_\_\_

# FICHE METEOROLOGIQUE

Source des renseignements = \_\_\_\_\_

Année 19	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	Maxi journalier
Température	max													
	moy													
	min													
Evaporation totale														
Pluviométrie 19														
FREQUENCES	0,1 à 10													
	10,1 à 20													
	20,1 à 30													
	30,1 à 40													
	40,1 à 50													
	50,1 à 60													
	60,1 à 70													
	70,1 à 80													
	80,1 à 90													
	90,1 à 100													
	> 100													
> 125														
N. de jours de pluie														
PLUVIOMETRIE JOURNALIERE	1													1
	2													2
	3													3
	4													4
	5													5
	6													6
	7													7
	8													8
	9													9
	10													10
	11													11
	12													12
	13													13
	14													14
	15													15
	16													16
	17													17
	18													18
	19													19
	20													20
	21													21
	22													22
	23													23
	24													24
	25													25
	26													26
	27													27
	28													28
	29													29
	30		X											30
	31		X		X		X			X		X		31



