

Cette note a été éditée
en 99 exemplaires numérotés.

L'archiviste est chargé de sa
ventilation et doit tenir à
jours les listes de destinataires.

Toute modification à la présente
note devra être adoptée lors
d'une réunion des cadres du Ser-
vice Hydrologique. L'archiviste
devra ensuite en informer tous
les destinataires.

B. I. R. H.
SERVICE HYDROLOGIQUE

MECANOGRAPHIE
MINUTES ET ARCHIVES

Note N° 4

EMPLOI DE CARTE "BOUTEILLE"

J. CLAUDE

20 - 4 - 1970

S O M M A I R E

	Page
1 - INTRODUCTION	
1-1 - B u t s	1
1-2 - Généralités	1
1-3 - Description de la carte - Utilisation des colonnes	2
2 - PERFORATION DIRECTE DES DEUILLES D'ANALYSE SOMMAIRE	5
2-1 - Travail de l'hydrologue)	5
2-2 - Travail du mécanographe) Exemple 2	6
2-3 - Travail de l'archiviste (6
3 - PERFORATION DIRECTE DES ANCIENNES ANALYSES SOMMAIRES	8
3-1 - Travail de l'hydrologue)	8
3-2 - Travail du mécanographe) Exemple 3	9
3-3 - Travail de l'archiviste (9
4 - PERFORATION DIRECTE DES FICHES MODELE H E R	10
4-1 - Travail de l'hydrologue)	10
4-2 - Travail du mécanographe) Exemple 4	10
4-3 - Travail de l'archiviste (10
5 - TRIAGE ET CLASSEMENT DES CARTES	12
5-1 - Analyses sommaires récentes venant des zones	12
5-2 - Anciennes analyses sommaires	12
6 - CARTES ETALONNAGE DE CELLULE DE RESISTIVIMETRE	14
(Exemple 5	
)	

1 - INTRODUCTION

1-1 - B u t s

La carte bouteille est prévue pour porter les valeurs des mesures d'analyses faites sur les échantillons prélevés dans les Oueds soit à l'occasion des tournées d'étiage, soit pendant les crues.

Les valeurs portées sur cette carte sont des mesures, et non des valeurs calculées, pouvant donner une indication sur la qualité des eaux. Cette carte fournira les données d'entrée à un programme de calcul (PBH 798) qui effectuera les calculs nécessaires, et perforera les valeurs résultantes sur des cartes analyse d'eau (résidu sec, conductivité, turbidité en poids et en volume, aucun élément chimique n'étant déterminé). En aucun cas, on ne devra considérer les valeurs portées par une carte bouteille comme utilisables telles quelles, d'ailleurs le titre de "carte Bouteille" est là pour rappeler le caractère non élaboré de ces données.

Normalement ces cartes seront perforées d'après les feuilles d'analyses sommaires utilisées conformément à la note sur le mode opératoire des analyses sommaires : mais elles permettent aussi de reprendre une grande quantité de résultats d'analyses plus ou moins complets qui se trouvent dans les archives du B.I.R.H principalement sur les fiches modèle HER, et les anciennes feuilles d'analyses sommaires.

Le dessin de cette carte ne sera pas imprimé et la perforation se fera sur cartes ordinaires (n° IBM 8035).

1-2 - Généralités

Chaque carte correspondra à un échantillon qui devra être bien identifié dans l'espace et le temps de manière à pouvoir situer les résultats (évolution des salinités avec la hauteur à l'échelle ou les débits, comparaison avec les résultats d'analyses complètes faites sur le même échantillon) aussi le numéro de station, la date, l'heure et les dizaines de minutes, la hauteur à l'échelle se retrouvent sur la carte bouteille aux mêmes emplacements que sur les cartes Analyse d'eau et résultat de jaugeage.

De même que pour un résultat d'analyse, il faut éviter toute ambiguïté entre une mesure non faite et une valeur nulle aussi on portera des 9 dans toutes les zones correspondant à des mesures non faites et des zéros pour les valeurs nulles.

... / ..

Toutes les colonnes de la carte devront être perforées à l'exception de la colonne 73 qui sera toujours vierge et permettra de distinguer les cartes Bouteilles qui n'auront pas d'autre caractéristiques d'identification.

Nous traitons dans cette note de l'utilisation normale de la carte Bouteille ; cette carte sera aussi utilisée comme carte d'étalonnage de résistivimètre mais nous ne donnerons à la fin de cette note que l'utilisation des colonnes comme "carte étalon". L'emploi assez délicat de ces cartes sera expliqué dans la note d'emploi du PBH 798.

3-1 - Description de la carte - Utilisation des colonnes

Pour suivre la description des colonnes, se reporter au dessin de la carte et au dessin de la feuille d'Analyse sommaire. Nous indiquerons les numéros de case de la feuille d'Analyse sommaire correspondant aux groupes de colonnes cités.

N° DE COLONNES	UTILISATION	N° DE CASE A.S!
1 à 8	<u>STATION</u> : Numéro mécanographique à 8 chiffres de la station donnée dans la liste des stations du réseau.	4
9 à 14	<u>DATE</u> : col. 9 et 10 = Année col. 11 et 12 = Mois col. 13 et 14 = Jour	5 6 7
15 à 20	<u>RESISTIVIMETRE</u> : col. 15 à 17 = N° de l'appareil. Ce numéro est en général inscrit sur l'appareil en lettres et chiffres on ne perfore que les 3 derniers chiffres. ex. appareil Philips n° L 43537 = on perfore 537 appareil inconnu = 999 <u>col. 18 à 20</u> = constante de cellule, lue sur la cellule de mesure, perforée sans virgule. ex. K = 1,50 sera perforé 150 K = 0,72 sera perforé 072	12
21	<u>LABORATOIRE</u> : Cette colonne indique le traitement que subira l'échantillon, selon les indications de la case 25 et le code suivant : 1 = l'échantillon subira une analyse complète (il y a 1 dans la case 25). 2 = on se limitera à l'analyse sommaire (il n'y a rien dans la case 25). 7 = l'échantillon servira à étalonner le résistivimètre (il y a un E dans la case 25). <u>N.B.</u> : si une feuille d'A.S porte un 1 et un E en case 25, c'est la demande d'analyse complète qui prime et on perforera 1 en colonne 21.	

N° DES COLONNES	UTILISATION	N° DE CASE A.S!
22 à 29	<p><u>Filtres des échantillons sur buvard</u></p> <p><u>Col. 22 à 25</u> : Poids du buvard sec = noté en mg et en notation exponentielle spéciale, dans la dernière ligne de la case 21. ex. = 3,18 gr = 3180 mg sera perforé 3184</p> <p><u>Col. 26 à 29</u> : Poids du buvard plein après séchage en mg et notation exponentielle spéciale. Si l'échantillon n'a pas été filtré en perfore des 9 dans les 8 colonnes de la zone. Si le buvard plein a été perdu on perfore des 9 dans les colonnes 26 à 29.</p>	21 22
30	<p><u>Variation</u> : évolution de l'écoulement d'après la convention suivante :</p> <p>1 = Etiage 2 = Crue (montée) 3 = Décrue 4 = Etale 9 = Inconnue</p>	9
31 à 34	<p><u>Hauteur à l'échelle HT</u> : notée en cm ou mm suivant les instructions spécifiques à la station et selon les conventions habituelles pour les hauteurs limnimétriques.</p>	10
35 à 41	<p><u>Lecture de la résistivité</u></p> <p><u>Col. 35 à 38</u>: lecture de la résistivité Rx, en ohm/cm et en notation exponentielle spéciale. Ex. = 760 ohms/cm sera perforé 760 3 1575 ohms/cm _____ 157 4</p>	13
	<p><u>Col. 39 à 41</u> : température de l'échantillon au moment de la mesure, notée en 1/10 de degrés C, sans virgule. Ex. = 18,6°C sera perforé 186</p>	14
42 à 50	<p><u>Mesure de Densité</u></p> <p><u>Col 42 à 43</u> : Densité = on note l'excès par rapport à 1 (densité normale de l'eau) de la densité mesurée au millième près ; c'est à dire les 3 chiffres se trouvant normalement après la virgule.</p> <p><u>Col. 45 à 47</u> : numérateur du rapport de mesure = c'est le volume en cm³ de la fraction d'échantillon sur laquelle la densité a été mesurée.</p> <p><u>Col. 48 à 50</u> : dénominateur = c'est le volume total de l'échantillon, en cm³. Ex. : sur un échantillon de 850 cm³, on a prélevé 270 cm³ dont la densité a été mesurée égale à 1,057 (souvent écrit 1057). On perfore donc = 057270850.</p> <p>- Si l'analyse porte la mention "eau claire" et pas de mesure de densité on perforera 000 pour la densité et 999999 pour le rapport de mesure.</p> <p>- Si la mesure de densité est faite sur tout l'échantillon le rapport de mesure est 1 on le perfore : 100 100.</p>	

N° DES COLONNES	UTILISATION	N° DE CASE A.S.
52 à 68	<p><u>Turbidité</u> : mesure du volume de dépôt solide - Pour les mesures faites sur éprouvettes de pluviomètres voir la note sur les Analyses sommaires.</p> <p><u>Col. 51 à 53</u> : HE1 = Hauteur d'eau dans la 1^e éprouvette <u>Col. 54 à 56</u> : HE2 " " 2^e " <u>Col. 57 à 59</u> : HE3 " " " <u>Col. 60 à 62</u> : HD1 = Hauteur du dépôt dans la 1^e " <u>Col. 63 à 65</u> : HD2 = " " 2^e " <u>Col. 66 à 68</u> : HD3 = " " 3^e "</p> <p>Toutes ces valeurs sont notées en notation normale, en centièmes de mm de pluie.</p>	15 16 17 18 19 20
	<p><u>Attention</u> :</p> <p>Si une éprouvette est vide on perfore 000. Pour les mesures faites sur les tubes en plastique et portées sur les anciennes feuilles d'analyse sommaire on adoptera la notation suivante pour les même colonnes:</p> <p><u>Col. 51 à 53</u> : HE1 = 000 . Contrôle du mode de calcul <u>Col. 54 à 56</u> : HE2 = Total = Hauteur totale atteinte par l'échantillon dans le tube en plastique. Notation normale en mm. <u>Col. 57 à 59</u> : HE3 = Hauteur du bouchon en mm <u>Col. 60 à 62</u> : HDA = Fins - c'est à dire hauteur totale du dépôt solide au fond du tube en mm. <u>Col. 63 à 65</u> : HD2 = 000 - comme pour HE1 <u>Col. 66 à 68</u> : HD3 = volume total de l'échantillon, en cm³ s'il a été mesure, sinon 000.</p>	
69 à 72	<p><u>Résidu sec</u> : Si sur des analyses anciennes on trouve un R.S mesuré après passage à l'étuve; on le notera dans ces 4 colonnes en mg/l et notation exponentielle spéciale. Ex. = 5,72 g = 5720 mg sera perforé 5724.</p>	
73	<p><u>Toujours vierge</u> .:</p>	
74 à 77	<p><u>Transport solide</u> : en poids comme pour R.S si on trouve une valeur du T.P mesurée au laboratoire, on la notera en mg/l et notation exponentielle spéciale.</p>	
78 à 80	<p><u>Heure et dizaine de minutes</u> : selon la notation habituelle - 2 chiffres pour l'heure, 1 pour les dizaines de minutes. Heure inconnu = 999.</p>	
	<p>Toutes les valeurs non déterminées sont remplacées par des 9</p>	

2 - PERFORATION DIRECTE DES FEUILLES D'ANALYSE SOMMAIRE

La perforation des cartes se fera directement d'après les feuilles d'Analyse sommaire sans document intermédiaire. Il faudra pour cela que les feuilles soient préparées et présentées correctement par l'hydrologue.

2-1 - Travail de l'hydrologue

Les feuilles d'A.S. arriveront chaque mois, du laboratoire, classées dans des chemises correspondant à chaque zone.

On traitera les feuilles chemise par chemise, sans mélanger les feuilles venant de zones différentes.

2-1-1 - Présentation des feuilles

L'hydrologue devra s'assurer que tous les renseignements portés sur les feuilles d'A.S sont exploitables. Il laissera en tête du paquet de feuilles de chaque zone, celles qui serviront à étalonner la résistivimètre de la zone et qui comportent un "E" dans la case 25. Dans la case 4, il inscrira le n° mécanographique de la station si cela n'a pas été fait dans la zone.

Il tracera un trait horizontal dans toutes les cases correspondant à des mesures non faites, indiquant qu'il faudra perforer des 9.

Si l'échantillon n'a pas été filtré sur buvard et que la mention "eau claire" figure dans la case observations on écrira 000 dans la case 23, (densité) et un trait horizontal dans la case 24. (rapport de mesure). Si l'échantillon a été filtré, on transformera le poids du buvard sec et du buvard plein en notation exponentielle spéciale, en mg, et on l'écrira dans la dernière ligne des cases 21 et 22. Si deux buvards ont été utilisés, c'est la somme du poids des deux buvards, transformée en expo-spéciale, que l'on écrira dans la dernière ligne de la case 21.

2-1-2 - Fiche d'exploitation de documents

Une fois toutes les feuilles d'A.S. d'une chemise complétées, l'hydrologue établira une fiche d'exploitation de documents par chemise, sur laquelle il mentionnera:

- Titre = Analyses sommaires, telle zone, telle année et tel mois.
- Nombre de pages = égal au nombre de feuilles d'A.S.
- Exploitation = perforation directe. L'hydrologue mettra en plus un signe distinctif, sur la chemise et sur la fiche d'exploitation de documents et inscrira son nom et la date de son travail sur la ligne réservée à cet usage.

La fiche d'exploitation de documents sera agrafée au revers de la chemise.

Il portera alors les chemises, prêtes à la perforation, en salle de mécanographie.

2-2 - Travail du mécanographe

Le travail du mécanographe ne présente pas de difficultés particulières.

Il perforera les cartes en suivant l'ordre des lignes de la feuille d'analyse sommaire, sauf pour l'heure et les dizaines de minutes qui sont séparées du reste par un trait épais.

Rappelons que l'on ne perfore pas les chiffres en lettres inscrits dans les emplacements comportant deux petits traits en diagonale, par exemple le chiffre des minutes ou les 3 premiers caractères du n° du résistivimètre.

Il y aura intérêt à se constituer une carte maîtresse pour chaque chemise où l'on trouvera des constantes telles que, l'année et le mois, le n° de résistivimètre et la constante de cellule.

Si l'échantillon n'a pas filtré on perforera des 9 dans les colonnes 22 à 29.

Si la mesure de densité n'est pas faite (ce qui sera presque toujours le cas des feuilles d'A.S.) on aura des 9 dans les colonnes 45 à 50, ou 42 à 50 si la mention "eau claire" ne figure pas sur la feuille.

Les colonnes 69 à 72 (R.S) et 74 à 77 (T.P) porteront toujours des 9 pour des feuilles d'analyse sommaire.

L'exemple 2-2 montre une carte maîtresse utilisable pour les feuilles d'A.S. données en exemple.

Lorsque toutes les feuilles d'A.S. d'une chemise auront été perforées, le mécanographe complète la fiche d'exploitation de documents en indiquant :

Nouveau document établi : cartes Bouteilles

Nombre de cartes utilisées : égal au nombre des feuilles d'A.S

Il indiquera son nom et la date de perforation.

Le vérificateur fera de même après vérification des cartes.

Les cartes correspondantes à chaque chemise seront placées à l'intérieur de la chemise et le tout sera remis à l'archiviste qui le tiendra à la disposition de l'opérateur chargé d'exploiter le PBH 798.

2-3 - Travail de l'archiviste

En un premier temps, l'archiviste gardera les documents en réserve, jusqu'à ce qu'il ait rassemblé toutes les analyses sommaires d'un mois pour toutes les zones. L'opérateur chargé d'exploiter les cartes, pourra alors reprendre les chemises, établir les cartes d'étalonnage de résistivimètre, trier et préparer les cartes pour leur passage à l'ordinateur suivant les modalités d'emploi du PEH 798. A ce moment, il laissera les chemises contenant seulement les feuilles d'A.S à l'archiviste.

Ce dernier ouvrira un dossier par zone et par année hydrologique, il rangera les chemises de chaque zone, mois par mois, dans le dossier de la zone en salle des minutes. Il complètera la fiche d'exploitation de documents en indiquant les 4 lettres de rangement du dossier. Les chemises seront toujours accompagnées de leur fiche d'exploitation de documents.

Lorsque le dossier sera complet, c'est à dire comportera douze chemises, et que toutes les cartes correspondantes auront été exploitées, il sera classé dans la salle des archives (dossier mort).

Feuille d'Analyse sommaire

Zone *Sbeitla*

Responsable *Ben Amor*

Début decant. MP

26-2-70 à 8^H 30

OUED

4 *Sbiba*

STATION

2 *Barrage*

NI Code

3 *25 006*

Numéro Méco

4 *4 8 6 2 1 2 5 0*

Année

5 *6 9*

Mois

6 *0 9*

Jour

7 *2 6*

Heure Min

8 *1 3 0 0*

NI Résist

11 *4 0 3 5 3 7*

K

12 *1 5 0*

Buvard sec

21 *5 7 4 3*
1 2
5 7 4 4 spé

Buv. sèche

22 *1 8 3 2*
1
1 8 3 5 spé

25 *A.C 1*

Stiags
9 Crue
Décrue

H T

10 *2 3 5* cm
1 2 3 4 m

Lecture Résist.

Rx *3 5 0* n

Tempér. *1 2 0*

Densité

23 _____

Rapport de mesure

24 _____

Hauteur d'eau

HE1 *9 4 0*

HE2 *4 2 5*

HE3 *5 9 0*

Hauteur de dépôt

HD1 *0 0 0*

HD2 *0 0 0*

HD3 *1 0 0*

26. Observations

Date de fin des opérations -

28-2-70 à 12^H 05

Opérateur *Ben Amor*

Feuille d'Analyse sommaire

Zone *Seïtla*

Responsable *Ben Amor*

Début decant. ^M

7-3-70 8^h 50

OUED

4 *Hatab*

STATION

2 *Cassis Ain Saboun*

N° Code

3 *ZC 009*

Numéro Méco

4 *4 8 6 2 0 1 1 0*

Année

5 *5 7 0*

Mois

6 *0 2*

Jour

7 *0 1*

Heure Min

8 *0 8 0 0*

N° Résist

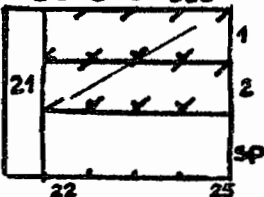
11 *L 0 3 5 3 7*

K

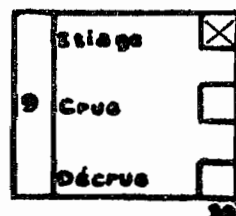
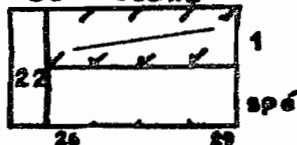
12 *1 5 0*

25 *A. C*

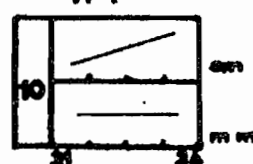
Buvard sec



Buv. sèche



H T



Lecture Résist.

Rx n
13 *2 6 0* 3

Tempér.
14 *9 0*

Densité

23 *0 0 0*

Rapport de mesure

24 *— / —*

Hauteur d'eau

HE 1
15 *9 5 0*

HE 2
16 *6 2 0*

HE 3
17 *7 3 0*

Hauteur de dépôt

HD 1
18 *0 0 0*

HD 2
19 *0 0 0*

HD 3
20 *0 0 0*

26. Observations

Eau Claire

Date de fin des opérations -

8-3-70 à 9^h 20

Opérateur *Ben Amor*

Feuille d'Analyse sommaire

Zone *Sbeilla*

Responsable *Ben Amor*

Début essant.

26-2-70 à 8^h40

OUED

STATION

N° Code

1 *Sbeilla*

2 *Pont Romain*

3 *ZS 014*

Numéro Méco

4 *4 8 6 3 2 5 4 0*

Année

5 *5 6 9*

Mois

6 *0 9*

Jour

7 *2 6*

Heure Min

8 *1 8 0 0*

N° Résist

11 *L 0 3 5 3 7*

K

12 *1 5 0*

Buvard sec

21 *5 6 9 6*
4 9 6 8
1 0 7 5 spé

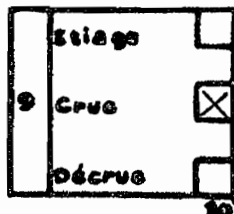
Buv. sèche

22 *4 8 5 7*
4 8 6 5 spé

25 *A.C 1*

HT

10 *3 4 0* cm
mm



Lecture Résist.

13 *Rx 3 2 0* n *4*

14 *Tempér. 1 2 8*

Densité

23 _____

Rapport de mesure

24 _____

Hauteur d'eau

15 *HE1 9 6 0*

16 *HE2 3 5 0*

17 *HE3 5 1 5*

Hauteur de dépôt

18 *HD1 0 0 0*

19 *HD2 0 0 0*

20 *HD3 1 4 0*

26. Observations

1^{er} Buvard Crevé

Date de fin des opérations.

28-2-70 à 13^h05

Opérateur *Ben Amor*

Feuille d'Analyse sommaire

Zone *Sbeitla*

Responsable *Ben Amor*

Début decant.

28-2-70 à 19^h 23

OUED

4 *Bou Haya*

STATION

2 *Canal d'irrigation*

N° Code

3 *GB. 005*

Numéro Méco

4 *4 8 8 2 8 5 7 0*

Année

5 *7 0*

Mois

6 *0 2*

Jour

7 *2 7*

Heure Min

8 *10 15*

N° Résist

11 *L 0 3 5 3 7*

K

12 *1 5 0*

Buvard sec

21 *5 6 0 2*
22 *5 6 0 4*

Buv. séché

22 *5 6 0 4*

Stings

9 *Cru*
10 *Décru*

HT

10 *3 3*
31 *mm*
32 *mm*

25 *A. C*

Lecture Résist.

Rx n

13 *1 2 8 4*

Tempér.

14 *1 8 0*

Densité

23 *_____*

Rapport de mesure

24 *_____ / _____*

Hauteur d'eau

HE 1

15 *9 4 0*

HE 2

16 *5 7 5*

HE 3

17 *3 7 0*

Hauteur de dépôt

HD 1

18 *0 0 0*

HD 2

19 *0 0 0*

HD 3

20 *0 0 0*

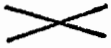
26. Observations

Date de fin des opérations -

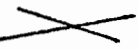
1-3-70 à 10^h 43

Opérateur *Ben Amor*

TRAVAIL DE L'HYDROLOGUE

B.I.R.H SECTION HYDROLOGIE		FICHE D'EXPLOITATION DE DOCUMENTS		
DOCUMENT	N° MATIERE	N° GEO	RANGEMENT	
TITRE Analyses Sommaires - Sbeïlla - Fevrier 1970				
AUTEUR		NOMBRE DE PAGES- FEUILLETS 4		
EXPLOITATION	LECTURE-RECOPIAGE- DEPOUILLEMENT NORMAL	PERFORATION DIRECTE	VERIFICATION DIRECTE-	
AUTRE EXPLOITATION				
NOUVEAU DOCUMENT ETABLI				
NOMBRE DE PAGES UTILISE(E)S LIGNES FEUILLETS		SIGNE DISTINCTIF 		
EXPLOITE PAR	CLAUDE	LE 28-3-70	CONTROLE PAR	LE
PERFORE PAR		LE	VERIFIE PAR	LE

TRAVAIL DU MECANOGRAPHE

B.I.R.H SECTION HYDROLOGIE		FICHE D'EXPLOITATION DE DOCUMENTS		
DOCUMENT	N° MATIERE	N° GEO	RANGEMENT	
TITRE Analyses Sommaires - Sbeïlla - Fevrier 1970				
AUTEUR		NOMBRE DE PAGES- FEUILLETS 4		
EXPLOITATION	LECTURE-RECOPIAGE- DEPOUILLEMENT NORMAL	PERFORATION DIRECTE	VERIFICATION DIRECTE-	
AUTRE EXPLOITATION				
NOUVEAU DOCUMENT ETABLI Cartes Bouteilles				
NOMBRE DE PAGES- LIGNES- FEUILLETS		SIGNE DISTINCTIF 		
EXPLOITE PAR	CLAUDE	LE 28-3-70	CONTROLE PAR	LE
PERFORE PAR	SASSI	LE 2-4-70	VERIFIE PAR	HAMED. LE:2-4-70

3 - PERFORATION DIRECTES DES ANCIENNES ANALYSES SOMMAIRES

Les anciennes feuilles d'analyses sommaires portent des mesures de résistivité et de turbidité faites sur des tubes en plastique ; elles seront aussi perforées directement après préparation des feuilles par l'hydrologue.

3-1 - Travail de l'hydrologue

Les feuilles sont classées par station et chaque feuille ne comporte que des mesures sur une station. On laissera donc les feuilles dans l'ordre initial.

3-1-1 - Préparation des feuilles

L'hydrologue porte sur ces feuilles tous les renseignements qui doivent être codés.

- 1) au-dessus des 3 colonnes, Code Oued, Station il inscrira le n° mécanographique de la station.
- 2) au-dessus de la colonne date il inscrira les deux derniers chiffres de l'année.
- 3) il encadrera les 3 derniers chiffres du n° du résistivimètre et la valeur du coefficient de cellule.
- 4) il barrera le titre $Q \text{ m}^3/\text{s}$, indiquant que la colonne ne sera pas perforée.
- 5) au-dessus de la colonne Bouchon, il écrira HE3
- 6) au-dessus de total il écrira HE2.
- 7) au-dessus des colonnes "Fins - Très fins" il écrira HD1 et barrera la colonne GROS.
- 8) au-dessus de la colonne "buvard" il écrira HD3,
- 9) au-dessus de la colonne "Bouteille" il écrira Labo. indiquant que si un chiffre est écrit dans cette colonne il faudra perforer Labo. = 1.

3-1-2 - Fiche d'exploitation de document

Quand toutes les feuilles d'une station auront été examinées, l'hydrologue établira une fiche d'exploitation de documents pour tout le dossier, où il portera les renseignements concernant le travail effectué selon l'exemple donné. Il agrafera cette fiche au revers du dossier.

3-2 - Travail du mécanographe

Le mécanographe perforera les cartes suivant l'utilisation prévue pour les colonnes; il y aura une carte par analyse c'est à dire par ligne.

Comme les colonnes de la feuille d'analyse sommaire ne seront pas perforées dans l'ordre, il aura intérêt à se confectionner un carton guide sur lequel il reproduira les colonnes de la feuille qu'il numérottera suivant l'ordre de perforation (cf. exemple donné).

Il y aura aussi un certain nombre de constantes sur ces cartes (N° de station, résistivimètre, RS, Tp...) ; le perforateur utilisera donc une carte maîtresse:

Une fois toutes les cartes perforées et vérifiées, le mécanographe complétera la fiche d'exploitation de documents agrafée au revers du dossier. Il mettra les cartes dans une boîte en carton et remettra à l'archiviste les dossiers et les cartes que celui-ci tiendra à la disposition de l'opérateur chargé de les exploiter.

3-3 - Travail de l'archiviste

L'archiviste gardera les cartes et les dossiers par devers lui tant que les cartes n'auront pas été exploitées. L'opérateur recherchera dans les dossiers s'il y a des mesures d'étalonnage de cellule utilisables, établira ses cartes d'étalonnage et fera passer les cartes sur l'ordinateur. Il laissera alors les dossiers à l'archiviste qui les classera en attente dans la salle des minutes.

Il complétera la fiche d'exploitation de document en inscrivant les 4 lettres de rangement du dossier, et vérifiera le conformité des signes distinctifs. Lorsque toute une station aura été exploitée définitivement, l'opérateur donnera son accord à l'archiviste pour classer les dossiers dans la salle des archives d'où ils ne devraient normalement plus sortir.

L'archiviste vérifiera avant que les fiches d'exploitation de documents sont remplies correctement et permettant d'éventuelles recherches ultérieures.

AUTEUR

TITRE PERFORATION DES ANCIENNES FEUILLES D'ANALYSE SOMMAIRE

DATE

CARTE A UTILISER

N° I.B.M.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

STATION	DATE	FONT	L	Buyard sec	Buyard plein	V	HT	Rx	Temp.	Dens.	N	D	HE1	HE2	HE3	HD1	HD2	HD3	RS	TP	N	
485622406611055431432	999999999	01851353193	999	999	999	999	000	983015027000000	99999	99999	130											
485622406611105431432		03228793180					000	739016041000825	99999		083											
485622406611105431431		04501284220					000	842017046000000			091											
485622406611155431432		00281053185					000	950015024000000			080											
485622406611165431432		00352503190					000	780016032000850			090											
485622406611185431431		03359503170					000	830017045000000			090											
485622406611185431432		01807603180					000	910015036000000			100											
485622406611255431431		00251153200	000	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999	999			080

Carte matresse à utiliser

485622406611	543143	999999999					999999													9999	9999
--------------	--------	-----------	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

Exemple : 3

ANALYSES SOMMAIRES

Année : 1966-67
Mois : Novembre 66

SOUS_SECTION: Medjerda ZONE: Basse Medjerda

PONT DE CONDUCTIVITE: Philips N° L 0 2 543


CELLULE: K = 1,43

Exemple : 3


4 8 5 6 2 2 4 0				66				HE 3	HE 2	HD 1			HD 3	Labo.	OBSERVATIONS		
CODE	OUED	STATION	DATE		H (en cm)	Q (M³/s)	p.en. en LECTURE	cm mhos/cm	TEMPS (HAUTEUR DE LA COLONNE (mm)						BUVARD	BOUTEILLE
										BOU- CHON	TOTAL	GROS	FINS	TRES FINS			
M11	Beja	Beja	5_11	13 ^h 05	185	11,3	0,135 x 10 ³		19° 3	15	983	21	27				
			10_11	8 ^h 30	322	80	0,879 x 10 ³		18° 0	16	739	28	37	41	① 825		
			10_11	9 ^h 10	450	120	0,128 x 10 ⁴		22° 0	17	842	32	40	46		①	
			15_11	8 ^h 00	28	0,320	0,105 x 10 ³		18° 5	15	950	17	24			Bouteille pas propre	
			16_11	9 ^h 00	35	0,430	0,250 x 10 ³		19° C	16	780	18	32		② 850		
			18_11	9 ^h 00	335	95	0,950 x 10 ³		17° C	17	830	25	38	45		②	
			18_11	10 ^h 00	180	10,8	0,760 x 10 ³		18° C	15	910	21	36				
			25_11	8 ^h 00	25	0,280	0,115 x 10 ³		20° C	Eau Claire					③		
1			2		4	Q	5	6	8	7	8			9	3	Obs	
STATION			DATE		N	HT	Q	Rx	Temp.	TURBIDITE					Labo		

Ordre de perforation des colonnes de la feuille

TRAVAIL DE L'HYDROLOGUE

B.I.R.H SECTION HYDROLOGIE		FICHE D'EXPLOITATION DE DOCUMENTS	
DOCUMENT	N° MATIERE	N° GEO	RANGEMENT
TITRE Analyses Sommaires. Oued Béja à Béja - M. 11.			
AUTEUR		NOMBRE DE PAGES 1 FEUILLETS	
EXPLOITATION		LECTURE-RECOPIAGE - PERFORATION DIRECTE - VERIFICATION DIRECTE - DEPOUILLEMENT NORMAL	
AUTRE EXPLOITATION			
NOUVEAU DOCUMENT ETABLI			
NOMBRE DE PAGES UTILISE(E)S LIGNES FEUILLETS		SIGNE DISTINCTIF 	
EXPLOITE PAR CLAUDE	LE 10-4-70	CONTROLE PAR	LE
PERFORE PAR	LE	VERIFIE PAR	LE

TRAVAIL DU MECANOGRAPHE

B.I.R.H SECTION HYDROLOGIE		FICHE D'EXPLOITATION DE DOCUMENTS	
DOCUMENT	N° MATIERE	N° GEO	RANGEMENT
TITRE Analyses Sommaires. Oued Béja à Béja - M. 11			
AUTEUR		NOMBRE DE PAGES FEUILLETS 1	
EXPLOITATION		LECTURE-RECOPIAGE - PERFORATION DIRECTE - VERIFICATION DIRECTE - DEPOUILLEMENT NORMAL	
AUTRE EXPLOITATION			
NOUVEAU DOCUMENT ETABLI Cartes Bouteilles.			
NOMBRE DE PAGES UTILISE(E)S 8 LIGNES Cartes FEUILLETS		SIGNE DISTINCTIF 	
EXPLOITE PAR CLAUDE	LE 10-4-70	CONTROLE PAR	LE
PERFORE PAR BEN NOUR	LE 11-4-70	VERIFIE PAR BAYOUNES	LE 13-4-70

4 - PERFORATION DIRECTE DES FICHES MODELE HER 1954

Ces fiches plus anciennes contiennent beaucoup de renseignements intéressants qui ne sont pas toujours exploitables. Il faudra les examiner de très près et ne pas hésiter à demander des renseignements complémentaires auprès d'un ingénieur ou des anciens du service.

4-1 - Travail de l'Hydrologue

La préparation est semblable à celle des anciennes feuilles d'analyses sommaires, Elles doivent rester dans l'ordre initial.

Préparation des feuilles

Les renseignements sont à coder de la façon suivante :

- 1) Dans un cadre en haut de la feuille on inscrira le n° mécanographique de la station.
- 2) On barrera la colonne "Débit en m³/s" indiquant que cette colonne ne sera pas perforée.
- 3) On barrera la colonne "Conductibilité à 25°C".
- 4) On barrera la colonne "Résidu sec en g/l d'après la conductibilité".
- 5) On barrera la colonne "Matières en suspension en g/l d'après la densité".
- 6) Si dans la colonne "Résistance observée" il est indiqué un coefficient de cellule (Ex. 145 x 1,30) on le barrera pour indiquer qu'on ne doit perforer que la résistance lue.
- 7) Si une ligne indique un tarage de la cellule par un moyen quelconque, on l'encadrera au crayon. Cette ligne ne sera pas perforée.

L'hydrologue examinera les feuilles qui sont normalement classées en dossiers par station.

A la suite de ce travail, il établira une fiche d'exploitation de documents pour le dossier comme pour les anciennes feuilles d'analyses sommaires.

4-2 - Travail du mécanographe

Le mécanographe perforera les fiches dans l'ordre où elle se présenteront, à raison d'une carte par ligne c'est à dire par analyse. Ses lignes correspondant à des mesures d'étalonnage de cellule seront ignorées par le mécanographe. Il aura à interpréter avec discernement certaines indications telles que:

- 1) Une croix ou un C inscrit entre les colonnes densité et résidu sec, signifie que l'échantillon a été soumis à analyse complète; donc il faudra perforer Labo 1 en colonne 21.
- 2) Des chiffres inscrits dans les colonnes résidu sec d'après l'analyse ou matière en suspension d'après l'analyse sont des résultats de laboratoire et doivent être perforés en colonnes 69 à 72 (R.S) ou 74 à 77 (T.p).
- 3) Les rapports de mesures portés dans la colonne observations concernant la mesure de densité et doivent être perforés en 45 à 50. Si on trouve la mention "eau claire" ou "eau légèrement trouble" on perfore 000 en colonnes 42 à 44 (Densité).

Dans ce cas aussi il y aura intérêt à se confectionner un carton guide indiquant l'ordre de perforation des colonnes, comme cela est indiqué sur l'exemple 4. De même il y aura lieu d'utiliser une carte maîtresse permettant de perforer automatiquement les constantes.

Une fois son travail terminé, le mécanographe complétera la fiche d'exploitation et remettra les cartes et dossiers à l'archiviste.

4-3 - Travail de l'archiviste

L'archiviste tiendra les documents à la disposition de l'opérateur chargé d'exploiter les cartes et suivre la même procédure que pour les anciennes feuilles d'analyse sommaires (cf. paragraphe 33).

48349003

N° 4800/1

OUED LAC ICHKEUL - ECH III

Date	Heure	Hauteur d'eau en m. échelle de	Débit en m³/sec.	Crue — C Decrue — D Etiage — E	Résistance observée	et température correspondante	Conductivité à 25°	Densité	Résidu sec en gr./litre		Matières en suspension en gr./litre		Observations
									d'après		d'après		
									la conductibilité	l'analyse	la densité	l'analyse	
Mars 1961													
13.3.61	9 ^h 25	0,12			3,3x10 ⁻³³	19°	14,8		10,36	x9870	28	Complète	
15.3.61	7 ^h	isolée			1,8x10 ⁻¹⁸	18°			12,8	x24,360	26		
29.3.61	10 ^h 20	isolée			1,2x10 ⁻¹²	23,4	36,5		25,5	x40,000		Claire	
Poser avant usage													
	5 g de sel				6 x 10 ⁻⁶⁰	238							
12.6.61	12 ^h 45	33		Crue	2,4 x 10 ⁻²⁴	24°	17,50	1023	12,20		4,3	250/870	
27.6.61	28 ^h 30	31			17 x 10 ⁻¹⁷⁰	27°	13,3		16,6				
Tarage	U Cl				N/100 . 620	16°	C =	620	-1,30	436			
5.10.62	6 ^h 00	—			150 x 130	16°	20,8	C				Claire	
2.11.62	8 ^h 30	15			350 x 130	16°	45,5	C 1047				330/850	
13.11.62	8 ^h 20	15			375 x 130	16°	48,1		9,35			lgt trouble	
3.2.1	13	6		5	7	8		4	9	11		12	10
DATE	N	HT		VARI	R x	Temp		Dens		R.S		Tp	Rapport N-D

Ordre de perforation des colonnes de la feuille

CARTON GUIDE

5 - TRIAGE ET CLASSEMENT DES CARTES

Les cartes Bouteilles seront, en théorie, exploitées en un seul passage à l'ordinateur du PBH 798. Cependant, il est probable qu'au fur et à mesure du dépouillement des archives des données soient retrouvées ou qu'il faille reprendre les étalonnages de résistivimètres, d'où possibilité de faire passer plusieurs fois les mêmes cartes. Pour ces raisons, le triage et le rangement des cartes seront en grande partie soumis à l'appréciation de la personne qui les exploitera.

On peut toutefois indiquer deux procédures générales suivant la provenance des cartes.

5-1 - Analyses sommaires récentes venant des zones

Chaque mois arriveront du laboratoire, les feuilles d'Analyses sommaires du mois précédent, toutes les mesures complémentaires étant faites.

L'opérateur établira les cartes d'étalonnage, fera un triage uniquement d'après le n° de résistivimètre et la constante de cellule. (ce qui conduira normalement à un paquet de cartes par zone). Il pourra passer en une seule fois toutes les analyses sommaires du mois.

Si les résultats sont bons, ils seront perforés sur des cartes "Analyse d'Eau" qui seront triés par station et par ordre chronologique. Les cartes Bouteille ayant rempli leur rôle il ne sera plus nécessaire d'y retoucher et elles pourront être classées en salle des minutes puis en salle d'archives en même temps que les dossier de zones.

Si un autre passage à l'ordinateur est nécessaire, l'opérateur récupérera les cartes Bouteilles et reconstituera les séquences suivant les modalités d'emploi du PBH 798.

5-2 - Anciennes analyses sommaires

Les cartes Bouteille correspondant à d'anciennes analyses sommaires seront triées par n° de station et n° de résistivimètre. Il appartiendra à l'opérateur de reconstituer du mieux possible des séquences tenant compte des mesures d'étalonnage de la cellule et donnant le coefficient de cellule K le plus près possible de la réalité. Il est probable que plusieurs passages du PBH 798 seront nécessaires avant que chaque carte Bouteille donne lieu à la perforation d'une carte d'Analyse d'eau. Pendant tout ce temps les cartes resteront à la disposition de l'opérateur avec les dossiers d'après lesquelles auront été perforées.

Une fois que ces cartes auront été définitivement exploitées elles seront rangées dans la salle des archives avec les dossiers de stations.

Note : le triage des cartes Bouteille n'a en soi aucune importance puisque ce sont les cartes Analyse d'eau résultantes qui seront inscrites dans les séquences des cartes Analyse d'eau de chaque station du réseau. Ce qui est très important c'est de reconstituer les étalonnages des résistivimètres et de constituer des séquences correspondant à l'étalonnage le plus vraisemblable possible. Ce travail sera uniquement du ressort de l'opérateur chargé d'exploiter les cartes et est lié directement à la structure du programme PBH 798.-

6 - CARTES ETALONNAGE DE CELLULE DE RESISTIVIMETRE

Ces cartes utilisent le même dessin que la carte Bouteille mais la signification de certaines colonnes est différente. Elles seront préparées et perforées à part et leur emploi ne fait pas l'objet de cette note. A titre d'information nous indiquerons ici la signification des colonnes caractéristiques de ces cartes:

Elles ne porteront que des mesures de résistivité et de température et se présenteront en séquence de 1 à 7 ou 9 cartes suivant les cas.

Les mesures de résistivité porteront sur des solutions de conductivité connue ou sur des échantillons témoins comparant les mesures d'un résistivimètre quelconque avec les mesures d'un résistivimètre étalonné au laboratoire sur les mêmes échantillons.

1) Mesure sur solution étalon

On perfore : Col 1 et 2 = 00 = pour contrôle du mode de calcul.

Col 3 et 4 = Nature de la solution étalon suivant

le code 01 = Kcl N/100

02 = Kcl N/50

03 = Nacl N/100

04 = Nocl N/50

08 = Pas de solution étalon ; le coefficient de cellule sera imposé égal à celui perforé dans les colonnes 18 à 20.

Col 5 à 8 = Conductivité de la solution étalon en notation exponentielle spéciale exprimée en mhos/cm - par exemple le Kcl N/100 a une conductivité de 1;4118 mmhos/cm soit 1411,8 mhos on perforera = 1414.

Col 9 à 14 = Date de l'étalonnage

Col 15 à 20 = N° de l'appareil et coefficient de cellule lu ou imposé.

Col 21 = Labo. = 1 pour une mesure faite avec l'appareil du laboratoire (appelle une suite de cartes).

Labo. = 9 étalonnage directe pour une ou plusieurs mesures sur solution étalon.

Colonne 30 = Rang (au lieu de variation). Pour toutes les suites de cartes étalons (qu'il y en ait une ou plusieurs) Rang = 8 indique la dernière carte de la suite et est impératif.

Col. 35 à 38 = Température de la solution.
Toutes les autres colonnes portent des 9 sauf la colonne 73 qui reste vierge.

2) Mesure sur échantillons témoins.

Les cartes seront identiques aux cartes Bouteilles normales sauf qu'elles ne porteront que des mesures de résistivité.

On identifiera l'échantillon comme d'habitude par le n° de la station, la date et l'heure du prélèvement et la hauteur à l'échelle.

Colonne 21 = Labo. = 1 indiquera que la mesure est faite avec l'appareil du laboratoire dont on perforera le n° et la constante de cellule en colonne 15 à 20.

Labo = 7 indiquera que la mesure est faite avec l'appareil de la zone que l'on veut étalonner.

Colonne 30 = RANG = 8 indiquera qu'on a affaire à la dernière carte d'une suite de cartes étalonnage.

SERVICE HYDROLOGIQUE

- - -

ENTRETIEN DES CELLULES
DES RESISTIVIMETRES

Extrait du mode d'emploi PHILIPS 66 092 29/7/36 page 16.-

- Avant de mettre une nouvelle cellule de mesure en Service, on la placera dans l'eau distillée où elle devra rester 24 heures de suite.

- Après le Service, la cellule doit également être gardée dans un bain d'eau distillée.

- Si la cellule n'a pas été mouillée pendant un certain temps (lors d'un transport par exemple) elle doit d'abord être rincée à l'alcool pur afin de la débarrasser des traces de la solution précédente.

La cellule est ensuite soigneusement rincée à l'eau distillée où elle doit rester 24 heures de suite.

- Si la cellule n'est pas bien rincée, on peut s'attendre à des résultats de mesure peu sûrs.