

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

74, Rue de la Fédération . 75 PARIS-15 / Téléph. 783.94.00

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES

Boîte Postale 818 45 ORLÉANS . La Source Téléph. 87.06.60

NOTE PRÉLIMINAIRE N° 7

PLAINE DU RHÔNE EN AMONT DE LYON

CARTE PIEZOMÉTRIQUE COMMENTÉE, ÉTABLIE
D'APRÈS LES RELEVÉS DE NIVEAUX DU 24 AU 27 JUIN 1968

par

H. GUDEFIN

avec la collaboration de

G. CAMUS



S. G. R. JURA - ALPES

20, Route de Strasbourg, 20
69 LYON-4 / Tél. 29 53 13

69 SGL 72 JAL

Lyon, Mars 1969

R E S U M E
=====

La piézométrie concrétisant les mesures de niveaux réalisées en série du 24 au 27 juin 1968 met en relief des divergences de comportement de la nappe entre les différents périmètres d'étude.

- Dans l'île de MIRIBEL-JONAGE l'évolution observée correspond à une remontée, non généralisée mais se manifestant cependant sur la majeure partie de la superficie, de la surface piézométrique.

La nature de cette fluctuation vient rompre la continuité du régime de décharge de la nappe constaté lors des relevés d'avril 1968. On ne peut l'interpréter que comme étant la conséquence des apports pluviaux enregistrés entre les deux périodes de mesures comparées.

- Dans la plaine de MIRIBEL-VALBONNE, où le régime de la nappe répond à des conditions hydrogéologiques différentes, l'évolution est au contraire négative sur l'ensemble des points d'observation, et confirme le régime de décharge de la nappe, amorcé en avril.

- En zone urbaine de VILLEURBANNE (quartier dit du TONKIN)

La première série de mesures piézométriques pratiquées dans ce secteur met en évidence et localise un cône de dépression provoqué dans la surface piézométrique par les pompages du champ de captage dit "du Grand Camp".

TABLE DES MATIERES

=====

1 - ILE DE MIRIBEL-JONAGE (périmètre d'étude : Agence de bassin Rhône-Méditerranée-Corse et Service de la navigation).	5
11 - REMARQUE PREALABLE - PLUVIOMETRIE	5
12 - FLUCTUATIONS OBSERVEES AU SUD DU CANAL DE JONAGE	6
121 - <u>Couloir de MEYZIEU</u>	6
1211 - <u>A l'Est du "Grand Large"</u>	6
1212 - <u>Au Sud du "Grand Large"</u>	6
122 - <u>Couloir de VILLEURBANNE</u>	7
123 - <u>Commentaires</u>	7
13 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DES ALLUVIONS MODERNES, DANS L'ILE DE MIRIBEL-JONAGE	7
131 - <u>Evolution la plus fréquente</u>	7
132 - <u>Secteurs ou points d'observation montrant une évolution discordante</u>	8
1321 - <u>En face du "Grand Large"</u>	8
1322 - <u>Zone couvrant les abords est et nord-est de VAULX EN VELIN</u>	8
1323 - <u>Au Nord de VAULX EN VELIN entre l'agglomération et le Vieux Rhône</u>	9
1324 - <u>Zone sud-ouest de VAULX EN VELIN (quartier de "Pot Carron")</u>	9
133 - <u>Points d'observation implantés à proximité et le long du canal de fuite</u>	9

134 - <u>Fluctuations observées sur les niveaux de base vers lesquels se déverse la nappe</u>	9
1341 - <u>Sur le canal de Miribel</u>	9
1342 - <u>Sur le canal de fuite</u>	10
1343 - <u>Boucles terminales du Vieux Rhône</u>	10
135 - <u>Commentaires</u>	11
 2 - PLAINE DE MIRIBEL-VALBONNE (périmètre d'étude : O.R.E.A.M. = Équipement)	14
21 - REMARQUE PREALABLE - PLUVIOMETRIE	14
22 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DE LA TERRASSE DE LA VALBONNE	14
23 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DE LA BASSE PLAINE	15
231 - <u>Entre l'extrémité orientale du périmètre d'étude et l'agglomération de MIRIBEL</u>	15
232 - <u>A l'Ouest de MIRIBEL</u>	16
233 - <u>Secteur CREPIEUX-"LA CALIFORNIE"</u>	17
24 - DEBIT DES LONES	17
241 - <u>A l'exutoire de la lone du "Grand Gravier"</u>	17
242 - <u>Au "Moulin Ruiné"</u>	17
243 - <u>Au Sud de BALAN</u>	17
244 - <u>Régime des lones sur leur cours terminal, à l'aval de l'échelle 106</u>	18
25 - DEBIT DU COTEY EN JUIN 1968	18
251 - <u>Station de jaugeage amont</u>	18
252 - <u>Station intermédiaire</u>	18
253 - <u>Station aval</u>	19

26 - DEBIT DE LA SEREINE EN JUIN 1968	19
261 - <u>Dérivation canalisée de la SEREINE</u>	19
262 - <u>Lit naturel de la SEREINE à la sortie ouest de LA BOISSE</u>	19
263 - <u>Stations de jaugeage intermédiaires sur les deux bras de la SEREINE</u>	19
264 - <u>Cours terminal de la SEREINE</u>	19
27 - COMMENTAIRES	19
 3 - PERIMETRE D'ETUDE EN ZONE URBAINE - NORD-EST DE LYON Quartier de Villeurbanne (dit du "TONKIN") et du Parc de la Tête d'Or.	21
31 - LOCALISATION DE LA ZONE ETUDIEE	21
32 - CARACTERES DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE	21
321 - <u>Zone orientale</u>	22
322 - <u>Zone nord</u>	23
323 - <u>Zone sud</u>	23
324 - <u>Zone occidentale</u>	23
 ANNEXE I =====	
RELEVE DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES DU 24 AU 27 JUIN 1968	
- Sur le périmètre MIRIBEL-JONAGE	25
- Sur le périmètre MIRIBEL-VALBONNE	26

NOTE PRÉLIMINAIRE N° 7

PLAINE DU RHÔNE EN AMONT DE LYON

CARTE PIEZOMETRIQUE COMMENTEE, ETABLIE D'APRES
LES RELEVES DE NIVEAUX DU 24 AU 27 JUIN 1968

1 - ILE DE MIRIBEL-JONAGE (périmètre d'étude : Agence de bassin Rhône Méditerranée Corse et Service de la navigation)

Examen des fluctuations de la surface de la nappe, par comparaison des cartes piézométriques N°6 (relevé du 23 au 26 avril 1968) et N°7 (relevé du 24 au 27 juin 1968).

11 - REMARQUE PREALABLE - PLUVIOMETRIE

Entre les deux périodes de mesures comparées, les fluctuations observées sur la surface piézométrique de la nappe ne sont pas caractéristiques d'un état d'évolution nettement définissable.

Non seulement ces fluctuations sont dans l'ensemble de faible amplitude, mais surtout elles révèlent des discordances, dans le sens de leur évolution, entre les différents points d'observation examinés.

Selon les secteurs comparés, les fluctuations constatées sont en effet tantôt positives, tantôt négatives, par rapport aux mesures précédentes d'avril 1968.

Cette évolution mal caractérisée et qui introduit une discontinuité ou une perturbation dans le régime de décharge de la nappe, amorcé en avril, résulte probablement de l'influence

exercée par les apports pluviaux, qui ont été assez importants.

Pendant la période de deux mois séparant les relevés d'avril et ceux de juin 1968, la hauteur des précipitations cumulées, enregistrées à la station de VAULX EN VELIN, a été de 233mm (dont 138,9mm pour le mois de mai).

12 - FLUCTUATIONS OBSERVEES AU SUD DU CANAL DE JONAGE (partie terminale des couloirs fluvioglaciaires)

121 - Couloir de MEYZIEU

1211 - A l'Est du "Grand Large"

Dans l'ensemble, les points d'observation répartis dans ce secteur accusent une faible baisse du niveau piézométrique, l'amplitude de la fluctuation s'échelonne de - 0,02' à - 0,07m ; s'en distinguent les deux points les plus orientaux (698.8.9 et 698.8.27) qui accusent une baisse plus importante, respectivement de - 0,17 et - 0,43m.

Font exception à cette tendance générale les puits particuliers 698.8.35 et 83, qui révèlent une faible élévation de leur niveau, respectivement de + 0,01 et + 0,04m.

1212 - Au Sud du "Grand Large"

Sur les points d'observation répartis dans ce secteur la baisse du niveau piézométrique varie de - 0,05 à - 0,12m (baisse maximale sur 698.8.33).

122 - Couloir de VILLEURBANNE

Les points d'observation disposés à la partie terminale de ce couloir se caractérisent par une évolution de la nappe qui est opposée à celle constatée dans le couloir de MEYZIEU : la surface piézométrique y accuse en effet une élévation dont l'amplitude varie de + 0,05m (698.7.150) à + 0,18m (698.8.53 et 698.7.132).

123 - Commentaires

Les fluctuations observées sont contradictoires entre les couloirs de MEYZIEU et de VILLEURBANNE. Là encore se manifestent la non synchronisation de l'évolution de la nappe, et son comportement indépendant, entre couloirs fluvio-glaciaires (tout au moins dans leur partie terminale), confirmant ainsi le rôle de cloisonnement de la colline glaciaire -à ossature molassique- de DECINES-MEYZIEU.

13 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DES ALLUVIONS MODERNES, DANS L'ILE DE MIRIBEL-JONAGE.

131 - Evolution la plus fréquente

La majorité des points d'observation révèlent une tendance à une élévation de la surface piézométrique par rapport aux mesures précédentes d'avril 1968.

L'amplitude de la fluctuation est faible dans l'ensemble, ne dépassant que très rarement 0,10m.
(sur 698.8.105 : + 0,39m - sur 698.8.98 : + 0,48m).

La hausse de niveau est plus importante, au droit du couloir de VILLEURBANNE, sur les points :

698.8.120 : + 0,30m
698.8.10 : + 0,31m
698.7.130 : + 0,18m
698.7.142 : + 0,18m
698.7.122 : + 0,34m

132 - Secteurs ou points d'observation montrant une évolution discordante

A l'évolution positive manifestée sur les points les plus nombreux s'oppose celle constatée dans certains secteurs mal circonscrits, où l'on observe au contraire un abaissement du niveau piézométrique -ainsi :

1321 - En face du "Grand Large"

Piézomètre 698.8.114 : - 0,09m
Puits 698.8.2. : - 0,01m
Piézomètre 698.8.115 : - 0,03m
Puits 698.8.4. : - 0,13m
Piézomètre 698.8.20 : - 0,05m
Piézomètre 698.8.22 : - 0,15m
Piézomètre 698.8.24 : - 0,03m (près du Vieux Rhône
- "île de pont")
Puits 698.7.50 : - 0,02m
Piézomètre 698.7.128 : - 0,11m
Puits 698.7.54 : - 0,04m

1322 - Zone couvrant les abords est et nord-est de VAILX EN VELIN

Les points d'observation montrent une baisse de niveau dont l'amplitude s'échelonne de - 0,04 à - 0,13m (baisse maximale sur 698.7.62).

1323 - Au Nord de VAULX EN VELIN, entre
l'agglomération et le Vieux Rhône

La baisse du niveau piézométrique varie, selon les points, de - 0,08 à - 0,10m ; elle est exceptionnellement plus importante (-0,45m) sur le point 698.7.137 (près du Vieux Rhône, à l'aval de la brèche de NEYRON).

1324 - Zone sud-ouest de VAULX EN VELIN
(quartier de "Pot Carron")

Sur les points répartis dans ce secteur l'amplitude de la baisse de niveau varie de - 0,09 à - 0,21m (698.7.138).

133 - Points d'observation implantés à proximité et le long du canal de fuite

Le piézomètre 698.7.121 (à l'aval de l'usine de CUSSET) : n'a pas varié

Piézomètre 698.7.140 : + 0,04m

Piézomètre 698.7.119 : + 0,16m

Piézomètre 698.7.118 : - 0,02m

Piézomètre 698.7.117 : - 0,25m (ce dernier situé en bordure sud de la boucle terminale du Vieux Rhône).

134 - Fluctuations observées sur les niveaux de base vers lesquels se déverse la nappe

1341 - Sur le canal de Miribel

La position altimétrique de la ligne d'eau, à l'échelle limnimétrique 698.4.4. (à hauteur de MIRIBEL) est identique pour les deux périodes de mesures comparées (différence insignifiante de 1cm).

1342 - Sur le canal de fuite

A l'aval immédiat de l'usine hydroélectrique de CUSSET le niveau de la ligne d'eau accuse en juin un abaissement de - 0,87m.

Au limnigraphie de "Pont de Croix Luzzet" la baisse de niveau est de - 0,20m.

Remarque : En ce qui concerne l'abaissement du niveau piézométrique observé dans la zone sud-ouest de VAULX EN VELIN (quartier de "Pot Carron") on pourrait être tenté d'y voir une relation avec l'abaissement de la ligne d'eau dans le canal de fuite ; mais il se trouve que les piézomètres les plus rapprochés du niveau de base : 140 et 119, révèlent au contraire une élévation de leur niveau piézométrique.

Dans ce cas il est malaisé de faire la part des diverses influences qui s'opposent, et d'établir la prépondérance de l'une sur l'autre (prépondérance de la vidange naturelle sur l'alimentation par les apports pluviaux, ou réciproquement) notamment parce que dans le rôle confus de ces influences, interfère la durée de transmission de l'onde de pression, le temps "de réponse" des fluctuations du niveau de base.

1343 - Boucles terminales du Vieux Rhône

- à l'échelle limnimétrique 698.7.114 (en amont du gué) le niveau de la ligne d'eau accuse un abaissement de - 0,59m (par rapport au relevé d'avril 1968).

- au point de mesure 698.7.111 (en aval du même gué) l'abaissement de la ligne d'eau est de - 0,50m.

Remarque : Les relations entre le cours d'eau et la nappe sont ici particulièrement changeantes, selon le secteur et le moment considérés.

En effet, si le Vieux Rhône apparaît bien (dans l'état actuel) comme le niveau de base vers lequel se déverse la nappe circulant sur sa rive droite, il exerce au contraire, sur une partie de sa rive gauche, un rôle d'alimentation vis à vis de la nappe, ceci en raison de l'important cône de dépression provoqué dans la surface piézométrique par les pompages intensifs du champ de captage "du CHARMY". Le rayon d'influence des pompages détermine une réalimentation induite de la nappe par le cours d'eau.

A l'aval de ce champ de captage, sur la section tout à fait terminale du Vieux Rhône (proche de son confluent avec le canal de fuite) le niveau de la ligne d'eau subit l'influence ("le remous" des "balancements" du niveau dans le canal de fuite, en fonction des lâchures ou des variations des débits turbinés à l'usine EDF de CUSSET, de sorte que dans ce secteur, et par suite de ces fluctuations de niveau, le rôle du Vieux Rhône vis à vis de la nappe oscille fréquemment d'une influence de drainage à celle d'alimentation.

135 - Commentaires

Lors du relevé précédent d'avril 1968 les mesures de niveaux mettaient en évidence un abaissement généralisé de la surface piézométrique, traduisant le début d'un régime de décharge, conséquence d'un déficit de l'alimentation vis à vis de la vidange naturelle de la nappe (la manifestation de ce régime nous avait alors paru précoce dans l'évolution saisonnière de la nappe).

Il était donc assez logique de s'attendre, sinon à une accentuation, au moins à une confirmation du régime déficitaire saisonnier.

Or, si les fluctuations observées entre les deux séries de mesures d'avril et de juin 1968 sont trop faibles et trop irrégulières pour traduire un véritable régime de recharge

s'appliquant à l'ensemble de la nappe, il n'en reste pas moins que ces fluctuations sont, dans le cas présent, positives plus souvent que négatives.

Etant donné que ce comportement de la nappe ne peut s'expliquer par une évolution concordante des niveaux de base, cet état temporaire de la surface piézométrique, saisi par les mesures de niveaux de juin 1968, doit alors s'interpréter comme résultant de l'influence des apports pluviaux, assez importants, tombés sur le territoire concerné pendant la période séparant les deux séries de mesures.

Il est à remarquer que ces précipitations sont quatre fois supérieures à celles enregistrées pendant la période, d'une égale durée, qui a séparé les mesures de février et d'avril 1968.

Même en faisant la part de l'évapotranspiration plus intensive en période estivale, on est ainsi amené à considérer que dans cette région à topographie plane et faible déclivité, où le ruissellement superficiel est négligeable, une fraction importante des apports pluviaux a contribué, dans le cas présent, à alimenter la nappe, peu profonde sous la surface du sol, ce dernier étant par ailleurs généralement très perméable.

Il apparaît ainsi que le caractère saisonnier de l'évolution de la nappe peut être ici atténué ou modifié par les conditions météorologiques du moment.

Quant aux discordances constatées dans l'évolution des niveaux, qui varient en sens opposé, entre secteurs voisins, elles peuvent tenir à des impondérables qu'on ne peut définir avec exactitude.

A défaut de pouvoir en donner une explication basée sur des faits effectivement observés, on peut cependant en proposer une hypothèse se rapportant aux variations locales de la nature des terrains constituant la formation aquifère, variations dont la distribution géographique n'est pas exactement connue. A ces variations de composition lithologique et granulométrique des terrains au voisinage de la surface piézométrique, sont inhérentes des différences de perméabilité et de capillarité (influence plus ou moins active de la frange d'ascension capillaire).

Ces différences de conditions hydrogéologiques locales peuvent suffire à provoquer, dans le cas de fluctuations de faible amplitude, des évolutions contradictoires du niveau piézométrique, d'un secteur à l'autre.

A ces notions de perméabilité et de capillarité dans la zone de fluctuation du niveau piézométrique, peuvent aussi se superposer des effets de drainage plus accentué (vers le niveau de base) sur des axes de circulation préférentielle.

En résumé, de l'ensemble de ces observations se dégage l'impression que les mesures de juin 1968 ont coïncidé avec des fluctuations mineures, correspondant à un stade d'évolution très temporaire, mais non significatif d'un état caractéristique de la nappe.

Cette évolution mal caractérisée, qui introduit une discontinuité dans le régime de la nappe amorcé en avril, apparaît plutôt comme une perturbation passagère (une "péripétie"), dûe aux apports pluviaux, dans un cycle d'évolution saisonnière plus générale.

Il en résulte des réactions piézométriques disparates et contradictoires, difficilement interprétables.

2 - PLAINE DE MIRIBEL-VALBONNE (en rive droite du Rhône)
(Périmètre d'étude : O.R.E.A.M. - Equipement)

Sur ce périmètre d'étude la carte piézométrique établie d'après les relevés de niveaux du 24 au 27 juin 1968 est la cinquième de la série de 12 cartes prévues par les conventions passées avec les organismes concernés.

21 - REMARQUE PREALABLE - PLUVIOMETRIE

L'évolution de la surface de la nappe est examinée par comparaison des niveaux piézométriques relevés respectivement en avril et juin 1968.

Les fluctuations constatées entre ces deux séries de mesures mettent en évidence un abaissement généralisé de la surface piézométrique, sur l'ensemble de cette plaine.

Cette baisse de niveau est, de manière très générale, plus nettement accusée dans la formation d'alluvions anciennes dite "terrasse de la Valbonne", que dans les alluvions modernes de la basse plaine.

Entre les deux périodes de mesures comparées, la hauteur des précipitations cumulées a été de :

- à la station de BALAN : 191,2mm (dont 104,8mm pendant le mois de mai).
- à la station de MONTLUEL : 210,8mm (dont 122,1mm pendant le mois de mai).

22 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DE LA TERRASSE DE LA VALBONNE (alluvions anciennes).

Par rapport aux mesures précédentes d'avril 1963, tous les points d'observation répartis sur cette plaine d'alluvions

anciennes accusent en juin un abaissement de la surface piézométrique. L'amplitude de la fluctuation s'échelonne de - 0,11m (699.1.92) à - 0,42m (699.2.12).

Elle est le plus souvent comprise entre 0,20 et 0,30m. La baisse de niveau exceptionnellement importante : - 1,03m, constatée sur le point d'observation 699.1.47, concerne un puits particulier localisé en limite nord du périmètre, et dont le niveau ne se raccorde pas à la nappe de la plaine.

23 - FLUCTUATIONS OBSERVEES SUR LA NAPPE DE LA BASSE PLAINE (alluvions rhodaniennes modernes)

231 - Entre l'extrémité orientale du périmètre d'étude et l'agglomération de MIRIBEL

Les niveaux mesurés en juin accusent, sur l'ensemble de cette basse plaine, un abaissement de la surface piézométrique, par rapport au relevé précédent d'avril 1968. L'amplitude de la fluctuation varie de - 0,02 à - 0,52m, elle est généralement comprise entre 0,05 et 0,20m.

Les points suivants révèlent une baisse de niveau plus accentuée :

699.1.90 : - 0,30m (au Nord-Ouest de NIEVROZ)

699.1.58 : - 0,30m (au Nord-Ouest de NIEVROZ)

699.1.88 : - 0,27m (à l'Ouest - Sud-Ouest de NIEVROZ)

698.4.81 : - 0,47m (vers BEYNOST, au Nord de la voie ferrée)

698.4.68 : - 0,52m (au Sud-Ouest de LA BOISSE)

698.4.67 : - 0,31m (au centre de la plaine).

La baisse de niveau est exceptionnellement importante : - 0,96m, sur le piézomètre 699.1.81 implanté près du talus limitant la terrasse d'alluvions anciennes.

Quelques points d'observation font exception à cette évolution générale, en révélant une fluctuation de sens opposé, c'est à dire une élévation de leur niveau d'eau. Ce sont généralement des puits particuliers ou des stations de pompage communales, donc des points d'observation exploités, dont les niveaux relevés sont souvent des niveaux dynamiques, circonstance qui compromet la signification des comparaisons, notamment lorsque les mesures précédentes ont coïncidé avec un rabattement nettement marqué de la nappe, et consécutif à des prélèvements intensifs, mais de caractère discontinu.

On relève ainsi :

698.4.65 : + 0,06m : puits particulier
698.4.76 : + 0,03m : piézomètre, près du canal de MIRIBEL
698.4.50 : + 0,04m : puits particulier
698.4.48 : + 0,02m : puits particulier
698.4.45 : + 0,89m : puits industriel (près du canal)
698.4.17 : + 0,03m : station de pompage, communale
698.4.60 : + 0,04m : puits industriel

- montrent également une fluctuation de sens opposé à l'évolution générale des piézomètres :

699.1.82 : + 0,13m
699.1.83 : + 0,08m

ils sont implantés à proximité de la rive droite du Rhône, en amont du barrage de JONS, où, en raison de la position altimétrique élevée de sa ligne d'eau, le cours d'eau alimente localement la nappe. (à noter que pour les deux périodes de mesures comparées le niveau de la ligne d'eau était identique à 1cm près).

232 - A l'Ouest de MIRIBEL

Sur cette faible superficie enserrée entre la côte et le canal de MIRIBEL, les piézomètres accusent tous une

élévation du niveau piézométrique. L'amplitude de la fluctuation varie de + 0,08m (698.3.15) à + 0,22m (698.3.16).

233 - Secteur CREPIEUX-"LA CALIFORNIE"

Les fluctuations observées dans ce secteur sont de sens négatif, l'amplitude de la baisse de niveau varie de - 0,11m à - 0,13m.

24 - DEBIT DES LONES

Le débit qui circule dans les lônes étant originellement tributaire d'une émergence de la nappe alluviale dans la zone orientale de la basse plaine (lône du "Grand Gravier"), l'abaissement du niveau piézométrique de la nappe se répercute bien entendu sur ce débit, qui accuse en juin une sensible régression par rapport aux jaugeages précédents d'avril 1968.

241 - A l'exutoire de la lône du "Grand Gravier"
(échelle 699.1.104)

Le débit jaugé en juin est de 170 l/s. (contre 272 l en avril soit une diminution de 102 l/s.).

242 - Au "Moulin Ruiné"
(échelle 699.1.105)

Le débit mesuré en juin est de 205 l/s.

243 - Au Sud de BALAN
(échelle 699.1.106) en bordure de la route menant au pont de Jons).

Le débit mesuré en juin est de 228 l/s (contre 300 l/s en avril, soit une régression de 72 l/s.).

244 - Régime des 18nes sur leur cours terminal, à l'aval de l'échelle 106

A l'aval de l'échelle 106 le régime naturel des 18nes est perturbé par l'intervention d'un élément artificiel qui n'a pas été signalé dans les commentaires précédents : il s'agit de l'aboutissement et du déversement dans la 18ne du réseau d'égoûts de l'agglomération de BALAN. Le débit collecté des eaux usées issues de cette seule agglomération est certes discontinu et peu important, mais dans le collecteur final vient en plus se brancher la canalisation évacuant les eaux usées rejetées par l'usine "Aquitaine Organico", implantée sur la même commune ; avec cet apport supplémentaire, dont le débit n'est pas connu mais sans doute non négligeable, le déversement artificiel dans la 18ne devient sans doute assez important. S'ajoutant à cet apport "extérieur", le déversement du ruisseau "LE COTEY", et la dispersion du débit propre de la 18ne, divisée dans ce secteur en ramifications multiples, retirent toute signification à l'examen et à la comparaison des débits.

Retenons simplement qu'entre l'échelle 102 - où sont fusionnés le débit de la 18ne plus le débit du COTEY- et l'échelle 103 (sur la partie terminale de la 18ne avant son déversement dans le canal de MIRIBEL) le débit total chute, dans le cas présent (jaugeages de juin) de 251 à 195 l/s. Ce qui conduit à conclure que sur le tronçon considéré 55 l/s sont perdus par infiltration et percolation vers la nappe.

25 - DEBIT DU COTEY EN JUIN 1968

251 - Station de jaugeage amont
(échelle 699.1.99)

• : 72 l/s (contre 92 l/s en avril)

252 - Station intermédiaire (échelle 699.1.100)

• : 82 l/s (contre 99 l/s en avril)

253 - Station aval (près de sa jonction avec la "Grande Lône", vers l'échelle 699.1.101)
: 66 l/s (contre 78 l/s en avril)

26 - DEBIT DE LA SEREINE EN JUIN 1968

261 - Dérivation canalisée de la SEREINE
(échelle 699.1.97)
: 44 l/s (contre 193 l/s en avril)

262 - Lit naturel de la SEREINE à la sortie
ouest de LA BOISSE
(échelle 698.4.83)
: 112 l/s (contre 122 l/s en avril)

263 - Stations de jaugeage intermédiaires sur les
deux bras de la SEREINE
(échelles 698.4.84 et 85)
Débit cumulé des deux bras : 162 l/s (contre
132 l/s en avril).

264 - Cours terminal de la SEREINE (lieu dit
"La Tuilerie", échelle 698.4.86)
: 202 l/s (contre 165 l/s en avril).

27 - COMMENTAIRES

Les mesures de niveaux de juin 1968 font apparaître sur l'ensemble de la plaine de MIRIBEL-VALBONNE un abaissement modéré mais généralisé de la surface piézométrique, confirmant et s'enchainant en continuité avec le régime de décharge de la nappe, déjà décelé par la piézométrie d'avril 1968.

On voit ainsi se manifester, dans le cas présent, une divergence d'évolution entre la nappe du périmètre d'étude MIRIBEL-JONAGE, et celle de MIRIBEL-VALBONNE. Cette dernière, en rive droite du Rhône, paraît traduire, par ses réactions, une moindre sensibilité aux apports pluviaux. Les effets des précipitations

sont plus longs à s'y manifester et à se répercuter sur le niveau piézométrique (à fortiori pendant la période estivale).

Ce comportement se conçoit aisément en ce qui concerne la terrasse d'alluvions anciennes, où la plus grande profondeur de la nappe sous la surface du sol (12 à 15m et plus) détermine la lenteur et la durée des infiltrations qui doivent longuement percoler à travers l'épaisseur d'alluvions sèches avant d'atteindre la nappe ; celle-ci n'est alimentée par les infiltrations superficielles importantes qu'en période d'humidité suffisamment continue et prolongée pour saturer le sol.

Dans la basse plaine la nappe n'est pas soumise aux mêmes conditions de réalimentation par les pluies ; mais étant donné qu'elle est en partie tributaire de la nappe de la terrasse ancienne, dont elle reçoit le débit et le transite vers le niveau de base, elle subit fortement, dans son comportement, l'influence du régime de la nappe amont qui l'alimente.

Selon les cas, les conditions hydrologiques du moment, cette influence peut atténuer ou masquer les effets des apports pluviaux ; Dans le cas présent, ces derniers ont peut-être freiné la baisse de niveau, mais ils ont été insuffisants pour provoquer une remontée, comme dans l'île de MIRIBEL-JONAGE.

Ces constations incitent à penser que, de manière générale, la nappe du périmètre MIRIBEL-VALBONNE est ~~susceptible~~ de montrer dans son évolution des caractères saisonniers plus accusés et plus stables que ceux de la nappe de MIRIBEL-JONAGE.

Nota : Sur ce périmètre d'étude, les cartes piézométriques ultérieures seront susceptibles de comporter d'éventuelles corrections locales, pour tenir compte des données hydrogéologiques apportées par la prospection géophysique, dont le rapport sera présenté pro-

chainement.

3 - PERIMETRE D'ETUDE EN ZONE URBAINE - NORD-EST DE LYON -
QUARTIER DE VILLEURBANNE (dit du "TONKIN") ET DU PARC DE LA
TETE D'OR

31 - LOCALISATION DE LA ZONE ETUDIEE

Ce périmètre, dont l'étude hydrogéologique est réalisée pour le compte de la Société d'Equipement de la région lyonnaise (S.E.R.L.) et contrôlé par la Direction départementale de l'Equipement du Rhône, est limité par :

- à l'Est : le canal de fuite à l'aval de l'usine hydroélectrique de CUSSET.
- au Nord, et à l'Ouest : le cours du Rhône (qui s'infléchit à partir du pont Poincaré pour prendre une orientation nord-sud).
- au Sud : par une ligne horizontale joignant le pont Lafayette au pont de CUSSET.

En limite nord de ce périmètre, est exploité par la ville de LYON le champ de captage dit du "Grand Camp", dont les puits s'échelonnent en **rive sud du Rhône**, à l'amont immédiat du pont Poincaré, entre la berge du cours d'eau et le boulevard de ceinture.

32 - CARACTERES DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE

Les mesures de niveau de juin 1968 sont les premières pratiquées en série dans ce secteur, après création d'un réseau de points d'observation (piézomètres et limnigraphes).

En examinant les courbes isopièzes d'Est en Ouest (d'amont en aval), il est possible de discerner dans l'ensemble de cette surface piézométrique plusieurs secteurs, qui présentent chacun des caractères propres.

321 - Zone orientale

Elle est parallèle au canal de fuite. On voit les courbes isopièzes y dessiner tout d'abord une surface piézométrique d'allure régulière, à pente uniforme, dont le sens d'écoulement est orienté franchement vers l'Ouest. Simplement peut-on distinguer et séparer de la rectitude d'ensemble des courbes, la partie nord de cette zone, à hauteur du boulevard de ceinture, où la forme des courbes isopièzes, concaves vers l'aval, esquisse un effet de drainage plus accentué, suivant un axe orienté vers l'Ouest, et jalonné par les piézomètres 151 (à l'Est) et 179 (rapproché du pont Poincaré).

Dans les conditions présentes, cette zone amont paraît être alimentée par le canal de fuite.

Cette observation d'ensemble propre à la zone orientale vaut jusqu'à la courbe isopièze 163 incluse.

Au-delà de cette courbe, vers l'aval, l'allure de la surface piézométrique se modifie notablement, et la disposition des courbes isopièzes esquisse des figures qui traduisent des caractères dynamiques divergents, et nettement exprimés, de la nappe.

Dans les limites du périmètre étudié, et sur un axe méridien s'alignant approximativement dans le prolongement du pont Poincaré, on voit s'individualiser dans la surface piézométrique plusieurs zones, distinctes par le sens d'écoulement des filets de courant, dont les directions respectives apparaissent parfois franchement opposées d'une zone à l'autre.

On remarque ainsi :

322 - Zone nord, dans laquelle les courbes isopièzes s'ordonnent concentriquement, et suivant une position altimétrique décroissante de la surface de la nappe, vers un point bas se localisant aux abords du piézomètre 179.

Cette allure de la surface piézométrique donne l'image d'un cône de dépression, qui traduit de façon manifeste l'influence des pompages du champ de captage du "Grand Camp". Ces pompages intensifs dépriment localement la nappe, et créent un appel des filets de courant, qui se dirigent concentriquement vers le centre de la dépression provoquée.

Sur la présente carte piézométrique, le rayon d'influence des pompages se manifeste jusqu'à une distance de 1300 à 1400m au Sud de la berge du Rhône.

La limite sud de cette zone, où la nappe s'écoule vers le Nord, se matérialise par une sorte de seuil phréatique localisé, dans le cas présent, entre les piézomètres 175 et 178.

323 - Zone sud

Au Sud de la ligne de partage -évoquée ci-dessus- des eaux souterraines, s'esquisse un axe de drainage suivant lequel les filets de courant se dirigent vers le Sud-Ouest.

324 - Zone occidentale

Elle se localise essentiellement aux abords et au-dessous du "lac" artificiel du parc de la Tête d'Or. Ce plan d'eau entretenu artificiellement exerce une influence de recharge de la nappe ; la piézométrie de juin 1968 montre que sous cette influence d'alimentation la nappe s'écoule, dans cette zone, non pas vers le Rhône (à priori considéré comme étant le niveau

de base) mais se déverse, en divergeant, vers chacune des deux zones voisines ; son raccordement avec le flanc de la zone nord est particulièrement caractérisé par un talus phréatique à fort gradient (courbes isopièzes resserrées), accusant ainsi le contraste de comportement dynamique de la nappe, entre cette zone occidentale mise en charge par le plan d'eau artificiel, et la "zone nord", qui elle, est au contraire affectée par le rayon d'influence des pompages.

H. GUDEFIN

Ingénieur-Géologue

au BRGM

G. CAMUS

Ingénieur de chantiers

au BRGM

ANNEXE I

RELEVE DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES DU
24 AU 27 JUIN 1968

=:==:==:==:==:==:==:==:==

Enumération des points d'observation qui n'ont pu être utilisés
lors de cette série de mesures.

(les points détériorés, détruits ou impraticables, déjà signalés dans les listes précédentes, ne sont pas répétés dans la présente énumération).

SUR LE PERIMETRE MIRIBEL-JONAGE

- 698.3.2. : piézomètre BRGM (ancien) : plié au ras du sol (réparable).
- 698.3.4. : piézomètre BRGM (ancien) : a été arraché (aménagements en cours sur terrain militaire).
- 698.7.131. : piézomètre en rive sud du canal de Jonage : sec à 15,15m (cote 168,77).
- 698.7.133 : piézomètre en rive sud du canal de Jonage : écrasé au niveau du sol.
- 698.7.103. : échelle limnimétrique (6 tubes décalés) non raccordée au NGF.
- 698.7.107. : échelle limnimétrique supprimée.
- 698.8.24. : piézomètre BRGM (ancien) sec à 3,30m (cote 170,35)
- 698.8.119. : piézomètre (tube plié).
- 698.8.140. : échelle limnimétrique : détruite.

SUR LE PERIMETRE MIRIBEL-VALBONNE

- 699.1.11. : puits particulier - inaccessible ce jour
- 699.1.12. : puits particulier - inaccessible, recouvert de gravier
- 699.1.56. : puits particulier - inaccessible
- 699.1.57. : puits particulier - inaccessible
- 699.1.64. : puits particulier - inaccessible
- 699.1.67. : puits particulier - inaccessible, propriétaire absent
- 699.1.71. : puits particulier - inaccessible
- 699.1.77. : puits particulier - inaccessible

PLAINE DU RHÔNE
EN AMONT DE LYON

CARTE PIEZOMETRIQUE
ETABLIE D'APRES LES RELEVES
DE NIVEAU DU 24 AU 27 06 1968

