

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
51, Avenue Maréchal-Foch . 69 LYON-6 / Téléph. 52 97 03

BASSIN VERSANT DE L'OZON PLAINE DE L'EST LYONNAIS (RHONE)

RAPPORT N° 3

ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU COULOIR D'HEYRIEUX (2^e carte piézométrique commentée)

par

H. GUDEFIN



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

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

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Boîte Postale 818 . 45 ORLÉANS . La Source Téléph. 66.06.60

S. G. R. JURA - ALPES

43, Boulevard du 11 Novembre 1918

69 VILLEURBANNE / Tél. 52 26 67

70 SGN 223 JAL

Villeurbanne, Juillet 1970

R E S U M E

Ce rapport présente la seconde carte piézométrique couvrant l'unité hydrogéologique dite du "couloir d'HEYRIEUX - bassin de l'Ozon", dans la plaine de l'Est Lyonnais, dont l'étude est réalisée pour le compte de la D.D.A. du Rhône (convention en date du 31 Juillet 1968).

Cette carte a été dressée - au 1/20.000 - d'après les relevés de niveau du 3 au 5 Décembre 1969.

L'évolution de la nappe, examinée par comparaison entre les deux piézométries de Juin et Décembre 1969, est caractérisée par un régime de décharge (déficit de l'alimentation vis à vis de la vidange naturelle de la nappe), se traduisant par un abaissement nettement accusé du niveau piézométrique.

Toutefois, à l'extrémité amont (orientale) du couloir, les relevés de Décembre révèlent le début d'un changement de régime, suivant lequel s'amorce un cycle saisonnier de recharge de la nappe (son alimentation, par la fraction infiltrée des eaux pluviales, prend alors la prépondérance sur les effets de la vidange naturelle).

L'apparition de ce régime se manifeste de façon très asynchrone entre les limites du système aquifère concerné, et doit en principe s'y propager progressivement de l'amont vers l'aval.

La période de plus hautes eaux (état temporaire "du maximum" de la nappe) n'a pu être fixée par ces deux seules séries de mesures.

TABLE DES MATIERES

	Pages
1 - Examen de l'évolution de la nappe, par comparaison des cartes piézométriques établies respectivement d'après les relevés de niveaux de juin 1969 (11 au 16) et Décembre 1969.	4
11 - ZONE ORIENTALE	4
111- <u>Vers l'extrémité amont du couloir</u>	4
112- <u>Secteur plus en aval</u>	4
12 - ZONE SUD - BUTTE ET COULOIR DE TOUSSIEU-CHANDIEU	5
13 - COULOIR DE ST FRIEST	6
14 - BRANCHE VENISSIEUX - St-FONS	6
141 - <u>Au Nord de la voie ferrée</u>	6
142 - <u>Au Sud de la voie ferrée</u>	7
15 - BRANCHE DU COULOIR VERS ST SYMPHORIEN D'OZON	7
151 - <u>Zone médiane</u> (entre plateau de CORBAS et butte de MIONS)	7
<u>Commentaires</u>	8
152 - <u>Zone des Cressonnières</u>	9
16 - DIGITATION SUD EST, ENTRE LES COLLINES DE CHAPOTIN et DE CHAPONNAY	10
17 - VALLEE DE SIMANDRES	11
171 - <u>Flanc oriental de la dépression</u>	11
172 - <u>Flanc occidental de la dépression</u>	11

173 - <u>A l'amont de SIMANDRES</u>	11
18 - SECTEUR DE COMMUNAY	12
19 - COMMENTAIRES	12
2 - <u>DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES</u>	17
21 - MORPHOLOGIE DU SUBSTRATUM MOLASSIQUE ENTRE VENISSIEUX ET MIONS	17
22 - SURFACE PIEZOMETRIQUE SUR CE MEME PROFIL	19
23 - PROFIL DU SUBSTRATUM DANS LA BRANCHE DE st- SYMPHORIEN D'OZON ET LE COULOIR DE st-PRIEST	20

TABLE DES FIGURES

	Pages
Fig. 21 - COULOIR D'HEYRIEUX - Profil géologique sur un axe NW-SE entre VENISSIEUX et MIONS.	18
Fig. 23 - COULOIR D'HEYRIEUX - sur un axe SW-NE à l'aval de MIONS : Profil de la surface du substratum d'après la géophysique (sondages électriques)	21

Carte piézométrique "Couloir d'HEYRIEUX- Bassin de l'OZON" (établies d'après les mesures de niveau pratiquées en série du 3 au 5 décembre 1969

ANNEXE 1

- ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU COULOIR D'HEYRIEUX -
- BASSIN DE L'OZON -

2ème carte piézométrique commentée, établie d'après les mesures de niveau pratiquées en série du 3 au 5 Décembre 1969.

1 - Examen de l'évolution de la nappe, par comparaison des cartes piézométriques établies respectivement d'après les relevés de niveaux de Juin 1969 (11 au 16) et Décembre 1969.

11 - ZONE ORIENTALE

111 - Vers l'extrémité amont du couloir

Sur les trois points d'observation les plus orientaux parmi les puits praticables aux mesures (723.1 Nos 8-9 et 10) on constate, par rapport au relevé précédent de Juin 1969, une sensible remontée du niveau piézométrique. Cette fluctuation positive est d'égale amplitude (à 1 cm près) : + 0,52 cm, pour les trois points mesurés ; elle présente donc une remarquable régularité malgré les distances d'espacement entre les puits considérés.

112 - Secteur plus en aval

Toujours dans la partie orientale du couloir, mais plus en aval, en progressant vers l'ouest jusqu'aux abords de la butte de MIONS-TOUSSIEU.

En raison de la dispersion des trop rares points d'eau praticables aux mesures dans le secteur ici concerné, les observations gardent un caractère très fragmentaire, en tout cas plus ponctuel que général.

Par suite, nos connaissances relatives à la dynamique et à l'évolution de la nappe d'eau souterraine y demeurent sommaires et empreintes d'incertitude. Ceci d'autant plus que les fluctuations observées en décembre sont de nature discordante entre les différents points d'observations.

Ainsi :

- au Nord de la voie ferrée, les puits 722.4.6 et 82 révèlent des fluctuations de sens positif, dont l'amplitude est respectivement de + 0,18 et + 0,20 m.

- au Sud de la voie ferrée, les puits s'alignant parallèlement à la R.N. 518 (d'Est en Ouest : 722.4.11-23 et 71) accusent au contraire une baisse de niveau dont l'amplitude s'échelonne de - 0,14 à -0,27 m.

12 - ZONE SUD - BUTTE ET COULOIR DE TOUSSIEU-CHANDIEU.

Les points d'eau répartis aux abords ou dans l'agglomération de TOUSSIEU, qu'ils soient situés sur le relief (vers l'extrémité orientale de la butte de MIONS-TOUSSIEU : 722.4.47 et 48). ou dans la digitation Sud du couloir : (722.4.41-39-32) accusent, lors des mesures de Décembre, une élévation de leur niveau piézométrique : l'amplitude de cette fluctuation positive est modérée, et le plus communément comprise entre + 0,09 et + 0,13 m ; elle est un peu plus accentuée : + 0,23m sur le puits 32.

Fait exception à l'évolution générale le puits 722.4.45, situé vers le pied de la colline et à l'Ouest de TOUSSIEU, pour lequel on relève une baisse de niveau de - 0,12 m.

En lisière Sud de cette digitation de TOUSSIEU-CHANDIEU, sur les puits localisés vers le pied des collines molassiques, les mesures de Décembre révèlent également des fluctuations de sens positif ; l'amplitude de la remontée de niveau est de + 0,54 m. sur le puits 722.4.34, et de + 0,11 m sur le puits 37, plus à l'Ouest.

Vers l'extrémité Sud-Ouest de la butte de MIONS sont répartis trois points d'observation plus ou moins rapprochés du pied du relief : les puits 722.4.70 - 72 et 73. On y relève en Décembre les fluctuations disparates ou contradictoires suivantes :

722.4.70 : - 0,07 m.
" " 72 : + 0,52 m.
" " 73 : + 0,08 m.

13 - COULOIR DE ST PRIEST

A partir de la localité de LA FOUILLOUSE (en progressant vers l'Ouest), sur tous les points d'observation répartis dans cette branche du couloir au Nord de la butte de MIONS, les fluctuations constatées lors des mesures de Décembre sont uniformément de sens négatif. L'amplitude de cette baisse de niveau est le plus communément comprise entre - 0,25 et - 0,40 m.

Elle est exceptionnellement importante : - 1,06 m., sur le point 722.4.64 (= puits communal ancien situé en lisière de la colline glaciaire, dans la localité de "LA FOUILLOUSE").

En lisière Sud de ce couloir de St PRIEST, sur les puits 722.4.78 et 79 (dans l'agglomération de MIONS) l'amplitude de la baisse de niveau est faible : respectivement - 0,06 et - 0,11 m.

14 - BRANCHE VENISSIEUX - St FONS

I4I - Au Nord de la voie ferrée

Sur tous les points d'observation répartis dans ce secteur les fluctuations constatées en Décembre sont concordantes entre elles ; elles sont uniformément de sens négatif.

Par contre leur amplitude est fort inégale ; on relève ainsi :

722.3.54 : - 0,16 m.
" " 50 : - 0,40 m.
" " 53 : - 0,40 m.

722.3.13 : - 0,45 m.
" " 52 : - 0,26 m.
" " 71 : - 0,15 m.
698.7.193 : - 0,40 m.

142 - Au Sud de la voie ferrée

Les fluctuations notées en Décembre sont ici disparates.

Dans le piézomètre 722.3.55, la position du niveau d'eau est identique pour les deux séries de mesures comparées.

Sur le point 722.3.51, on constate une remontée de + 0,40 m. (discordante dans l'évolution locale de la nappe. A noter qu'il s'agit là d'un puits particulier ; lors des mesures précédentes, en Juin, il a pu être occasionnellement sollicité (arrosage) au point de provoquer alors un abaissement notable du niveau d'eau).

Sur les autres points les fluctuations observées sont toutes de sens négatif, mais d'amplitude très inégale .

On relève ainsi :

722.3.57 : - 0,10 m.
" " 56 : - 0,49 m.
" " 58 : - 0,17 m.
" " 59 : - 0,42 m. (vers la zone de partage des eaux
souterraines).

15 - BRANCHE DU COULOIR VERS ST SYMPHORIEN D'OZON

151 - Zone médiane - (entre plateau de CORBAS et butte
de MIONS)

Sur toute l'importante superficie couverte par la zone ici considérée, où la surface piézométrique est largement étalée suivant le plus faible gradient, les fluctuations constatées en

Décembre sont partout négatives et fortement accusées. Leur amplitude est généralement comprise entre - 0,65 et 0,97 m. : elle est maximale sur les points 722.3.61 : - 0,97 m. (à la partie amont de cette zone), et 722.3.29 : - 0,94 m (puits près de CHAPOTIN, au Sud du secteur).

La baisse de niveau est plus modérée sur les points suivants :

- puits 722.3.31 : - 0,46 m. (en lisière Nord-Est de l'agglomération de CORBAS)
- puits 722.3.18 : - 0,50 m. (au pied du relief de la butte de CORBAS)
- piézomètre 722.3.63 : - 0,21 m. (près de la colline et à l'Est de CHAPOTIN, en bordure Sud du secteur)

Commentaires.

Dans l'aspect de la surface de la nappe on remarque notamment la forme des courbes isopièzes, dessinant d'amples arcs de cercle disposés concentriquement en amont des stations de pompage localisées au Sud de l'agglomération de CORBAS.

Par cette disposition on voit se manifester de façon particulièrement caractéristique la zone d'influence des pompages, déterminant un appel du flux souterrain, dont les lignes de courant sont alors dirigées, suivant une orientation convergente, vers le centre de la zone déprimée par les pompages.

Le cône de dépression ainsi matérialisé dans l'allure de la surface piézométrique paraît se développer sur une grande extension (plusieurs kilomètres) ; l'image par laquelle il s'exprime sur la carte est très nettement caractérisée suivant un arc de cercle allant de la direction Nord à la direction Sud - Sud-Est.

Il présente cependant, dans l'ensemble, une pente peu accentuée ou faible.

Ainsi que le signalaient déjà les commentaires de la carte précédente, dans la direction Sud-Ouest, à l'aval de la station de pompage communale de CORBAS, l'influence des pompages n'est pas apparente, parce qu'elle est masquée par les effets contraires d'une réalimentation artificielle de la nappe, réalisée localement par l'infiltration des eaux traitées issues d'une station d'épuration et rejetées dans le sous-sol de la formation alluviale. (1)

Les conséquences de cette réinjection font plus que compenser l'influence des pompages : elles déterminent une élévation circonscrite, sorte "d'intumescence" locale de la surface de la nappe, mise en charge par la présence du plan d'eau libre résultant du rejet des eaux épurées.

Dans les caractères d'ensemble de cette surface piézométrique apparaît remarquable l'allure "plate" (très faible déclivité) de la nappe, sur une grande distance - 1 500 m. - entre le piézomètre 62 et le puits 22 ; le gradient moyen est ici voisin de 0,3 ‰. L'espace impliquée correspond en grande partie au terrain d'aviation de CORBAS.

152 - Zone des Cressonnères

Dans cette partie aval du couloir fluvio-glaciaire, à son extrémité terminale Sud-Ouest, la formation aquifère subit une contraction par resserrement en coin de ses limites, jusqu'à l'étrait goulet exutoire de St SYMPHORIEN.

L'évolution de la nappe observée en Décembre 1969 est également marquée, dans ce secteur, par un abaissement du niveau piézométrique, généralisé à tous les points d'observation.

(1) - Le degré d'épuration des eaux ainsi réinjectées, qui retournent à la nappe, est-il l'objet d'un contrôle ? Dans l'optique de la protection contre la pollution, la proximité de la station de pompage de CORBAS pourrait justifier la présence d'un point de prélèvement pour surveillance de la qualité de l'eau.

Ces fluctuations de sens négatif sont dans l'ensemble encore très nettement accusées ; leur amplitude est cependant atténuée par rapport à celle caractérisant la zone précédente (zone médiane).

Exception faite pour deux points, cette amplitude est assez régulière, et communément comprise entre - 0,50 et - 0,63 m.

Il est à noter que les deux points qui s'en distinguent par leurs fluctuations de moindre amplitude se trouvent situés dans des positions les plus en aval ; ce sont :

722.3.24 : - 0,29 m.

" " 21 : - 0,18 m.

Ces particularités demeurent en conformité avec une certaine logique : comme on pouvait s'y attendre, on voit ainsi l'amplitude de la baisse de niveau s'atténuer et décroître graduellement vers l'exutoire, à l'extrémité aval du couloir.

Vers l'Est et en bordure Sud du couloir, les deux points d'observation localisés entre les ruisseaux de la LUYNE et de l'OZON : 722.3.44 et 45, accusent en Décembre une baisse de niveau, respectivement de - 0,56 et - 0,64 m.

16 - DIGITATION SUD EST, ENTRE LES COLLINES DE CHAPOTIN ET DE CHAPONNAY

Sur les quelques points d'eau mesurables dispersés dans ce secteur, les fluctuations observées sont concordantes avec l'évolution générale, c'est-à-dire de sens négatif ; mais elles sont irrégulières quant à leur amplitude ; on relève ainsi :

722.3.46 : - 0,50 m.

" " 43 : - 0,19 m.

" " 42 : - 0,03 m.

" " 40 : - 0,21 m.

Vers la bordure Sud de cette digitation, aux abords Ouest de CHAPONNAY, les deux points d'eau contrôlés montrent des fluctuations contradictoires :

puits 722.7.8 : - 0,21 m.
" " " 10 : + 0,15 m. (en lisière du relief)

17 - VALLEE DE SIMANDRES

Sur tous les points permettant une mesure du niveau piézométrique les fluctuations constatées entre les relevés comparés sont là encore **uniformément** de sens négatif ; mais l'amplitude de cette baisse de niveau est très variable ; on relève ainsi :

171 - Flanc oriental de la dépression

- au abords de MARENNES
- 722.7.9 : -0,31 m.
- " " 15 : -0,75 m.
- " " 16 : -0,97 m.
- " " 11 : -0,45 m. (point plus éloigné, vers le Nord)

Puits plus rapprochés de l'axe de la dépression :

- 722.7.12 : -0,25 m.
- " " 13 : -0,81 m.

Zone des Sources - lieu dit "FONTAINE", à l'Est de SIMANDRES (puits en lisière du relief).

- 711.7.17 : -0,03 m.

172 - Flanc occidental de la dépression

- 722.7.18 : -0,20 m. (puits en bordure du relief, vers SIMANDRES)

173 - A l'amont de SIMANDRES

(extrémité amont du cours de l'INVERSE)

Les deux puits 722.6.37 et 30 accusent en Décembre une baisse de niveau, respectivement de - 0,37 et - 0,19 m.

En raison de leur localisation isolée et de la grande disparité de position altimétrique de leur niveau d'eau, ces puits ne peuvent être raccordés à la nappe de la vallée.

18 - SECTEUR DE COMMUNAY

Dans ce secteur, les points d'eau disséminés sur le relief des collines à ossature molassique, s'alimentent sans doute à des lentilles aquifères isolées, correspondant à des formations perméables (glaciaires) très localisées, circonscrites.

Aucune affinité n'apparait, dans les niveaux piézométriques, entre points les moins distants, pour permettre d'esquisser une surface piézométrique, même seulement fragmentaire.

La grande disparité constatée entre leurs fluctuations respectives témoigne de leur comportement indépendant .

Ils ne présentent pas de relation avec la nappe de la plaine.

Les mesures de Décembre ont mis en évidence, sur ces points, les fluctuations suivantes :

722.6.31	:	+ 0,30 m.
" "	32	: + 0,05 m.
" "	33	: - 2,16 m. (!)
" "	34	: + 0,65 m.
" "	36	: - 0,35 m. (? = douteux)

19 - COMMENTAIRES.

Le caractère le plus marquant qui se dégage des enseignements suggérés par l'analyse de cette évolution de la nappe, réside dans la discordance constatée, dans la nature des fluctuations, entre la partie amont du couloir, ou zone orientale, d'une part, et les zones médiane et occidentale, d'autre part.

Cette disparité de comportement conduit à considérer que l'état temporaire de la nappe, saisi par cette piézométrie, correspond à un stade d'évolution bien caractérisée, traduisant une phase de changement de régime, entre deux cycles saisonniers.

L'étude d'autres unités hydrogéologiques - présentant des analogies certaines avec le couloir d'HEYRIEUX - nous avait déjà permis d'observer que les états les plus caractéristiques de la nappe (celle-ci peut être dite nappe libre, de manière générale), c'est-à-dire ses états extrêmes, soit d'étiage, soit de plus hautes eaux (état "de crue"), ne se manifestent pas uniformément ni simultanément sur toute l'étendue de l'unité hydrogéologique considérée.

Particulièrement, la manifestation de l'état temporaire "du maximum" de la nappe, évoque assez classiquement l'image d'une "onde de crue", se déplaçant de l'amont vers l'aval et se propageant avec un décalage dans le temps, évidemment variable mais souvent important, jusqu'au niveau de base ou à l'exutoire du système aquifère impliqué.

Dans le cas présent, l'évolution observée témoigne d'un régime de recharge de la nappe à la partie amont du système aquifère ; la remontée du niveau piézométrique est certes peu accentuée ; elle n'en atteste pas moins une inversion de régime, inversion suivant laquelle la nappe est passée d'un cycle saisonnier déficitaire (régime de décharge) à une phase d'alimentation sans doute en son début, dont les effets sont donc modérés mais cependant prépondérants sur ceux de la vidange.

En opposition avec son évolution dans la zone orientale, le comportement de la nappe plus en aval, soit dans la branche dite de St PRIEST, et plus encore dans toute la vaste zone occidentale du couloir, est au contraire caractérisé par un état très nettement déficitaire par rapport à celui de JUIN 1969.

Ce régime de décharge, conséquence d'un déficit de l'alimentation vis à vis de la vidange naturelle de la nappe, s'y traduit en effet par un abaissement très marqué du niveau piézométrique, l'amplitude des fluctuations négatives révélées par la piézométrie de Décembre étant fréquemment proche de 1 m. dans la branche de St SYMPHORIEN d'OZON.

Il apparait ainsi que l'évolution naturelle de la nappe est régie par un rythme de "pulsations" à caractère saisonnier. Mais le changement de cycle par lequel le comportement de la nappe "bascule" d'un régime déficitaire (décharge) à un régime de recharge, est fortement asynchrone et se manifeste avec un important décalage dans le temps entre l'amont et l'aval du système aquifère ici concerné.

Les mesures de Décembre 1969 nous montrent que le régime de recharge est amorcé seulement vers l'extrémité amont du couloir ; dans la partie occidentale sa manifestation ne deviendra apparente que plus tard et suivant un décalage chronologique dont la durée nous est encore inconnue, mais qui devrait en principe aller croissant vers l'extrémité aval.

CONSIDERATIONS SUR LES CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES,
EN RELATION AVEC L'EVOLUTION ASYNCHRONE DE LA NAPPE

Compte-tenu de la plus grande profondeur de la surface piézométrique dans la zone orientale, disposition impliquant une plus longue durée de percolation des eaux pluviales infiltrées pour parvenir à la nappe après saturation du sol, la manifestation plus précoce du régime de recharge dans cette partie amont pourrait à première vue apparaître quelque peu paradoxale.

Cependant on pourra estimer tout à fait possible, sinon probable, qu'au moment des mesures en Décembre, dans la zone occidentale, l'influence des apports pluviaux ait pu contribuer à freiner, non pas la vidange, mais le régime déficitaire de la nappe, et en atténuer les effets.

(autrement dit les mesures n'auraient pas saisi le véritable point bas de l'étiage).

Mais l'amorce de cette phase d'apports à la nappe ne pouvait apparaître, son influence étant masquée par les effets, trop largement prépondérants, de la vidange naturelle sur l'alimentation, prépondérance maintenant les conditions d'un régime encore nettement déficitaire.

La prévalence de l'influence de décharge est dans ce cas d'autant plus accusée que la zone concernée est plus rapprochée du secteur aval où sont rassemblés les exutoires de la nappe.

Nous ne prendrons pas en compte ici les prélèvements artificiels (pompages) dans la zone occidentale, en considérant que les débits extraits retournent en définitive à la nappe (absence d'une évacuation par réseau d'égouts).

D'autre part, il convient de tenir compte également des différences de propriétés physiques de l'aquifère, susceptibles d'intervenir pour une part dans les disparités d'évolution entre zones comparées.

Ainsi, vers l'extrémité amont du couloir, la surface piézométrique se tient souvent dans le substratum des alluvions fluvioglaciales ; ce soubassement est représenté soit par des sables molassiques, soit par des dépôts glaciaires plus ou moins argileux.

Il s'agit en tout cas de terrains réputés peu perméables, dans lesquels la porosité efficace et le coefficient d'emménagement ont généralement une valeur médiocre (le volume cumulé des vides interconnectés est faible proportionnellement au volume global de la formation).

Un volume donné d'apport d'eau y déterminera par conséquent une remontée de niveau nettement plus sensible que dans les alluvions très perméables de la zone occidentale, où le volume des

vides est en proportion plus considérable et, par suite, nécessitera pour son "remplissage" sur une égale hauteur, un apport d'eau plus important.

En conclusion, l'étude des caractéristiques hydrodynamiques de la nappe est concrétisée, conformément aux termes de la convention, par deux cartes piézométriques, dressées d'après les mesures de niveaux pratiquées en série respectivement en Juin et Décembre 1969.

Le comportement de la nappe est examiné par comparaison de ces deux états temporaires de la surface piézométrique.

On en retiendra une évolution caractérisée par une décroissance nettement marquée du niveau piézométrique entre les deux périodes de référence, et ceci de manière générale, c'est-à-dire pour pratiquement l'ensemble du périmètre d'étude, exception faite toutefois de l'extrémité orientale du couloir, où la piézométrie révèle en Décembre, localement, le début d'une phase de recharge de la nappe.

Cette observation permet donc de situer approximativement - soit courant Décembre pour les conditions présentes - la période de changement de cycle qui marquera la fin du régime saisonnier de décharge.

Par contre l'état de plus hautes eaux de la nappe n'a pu être fixé par ces deux seules séries de mesures ; sa position altimétrique, comme sa période dans l'évolution saisonnière ne sont donc pas connues.

Un complément d'étude serait nécessaire, notamment pour déterminer la durée respective des régimes alternés de décharge et de recharge de la nappe.

La meilleure façon de parvenir à une bonne connaissance des pulsations de la nappe serait évidemment de disposer d'un

enregistrement continu du niveau piézométrique, en quelques points bien choisis, au moyen de quelques limnigraphes répartis entre l'amont et l'aval du couloir.

2 - DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES
=====

Quelques renseignements géologiques récemment recueillis dans nos archives de documentation (postérieurement à la remise du rapport n° 2 présentant le cadre géologique) apportent des indications permettant une meilleure approche des données hydrogéologiques dans la branche dite de VENISSIEUX - ST FONTS.

Nous les avons utilisés pour esquisser un profil géologique sur un axe orienté NW - SE, figuré sur la carte piézométrique de Décembre 1969 (tracé A-B) entre VENISSIEUX et la butte de MIONS (figure 21).

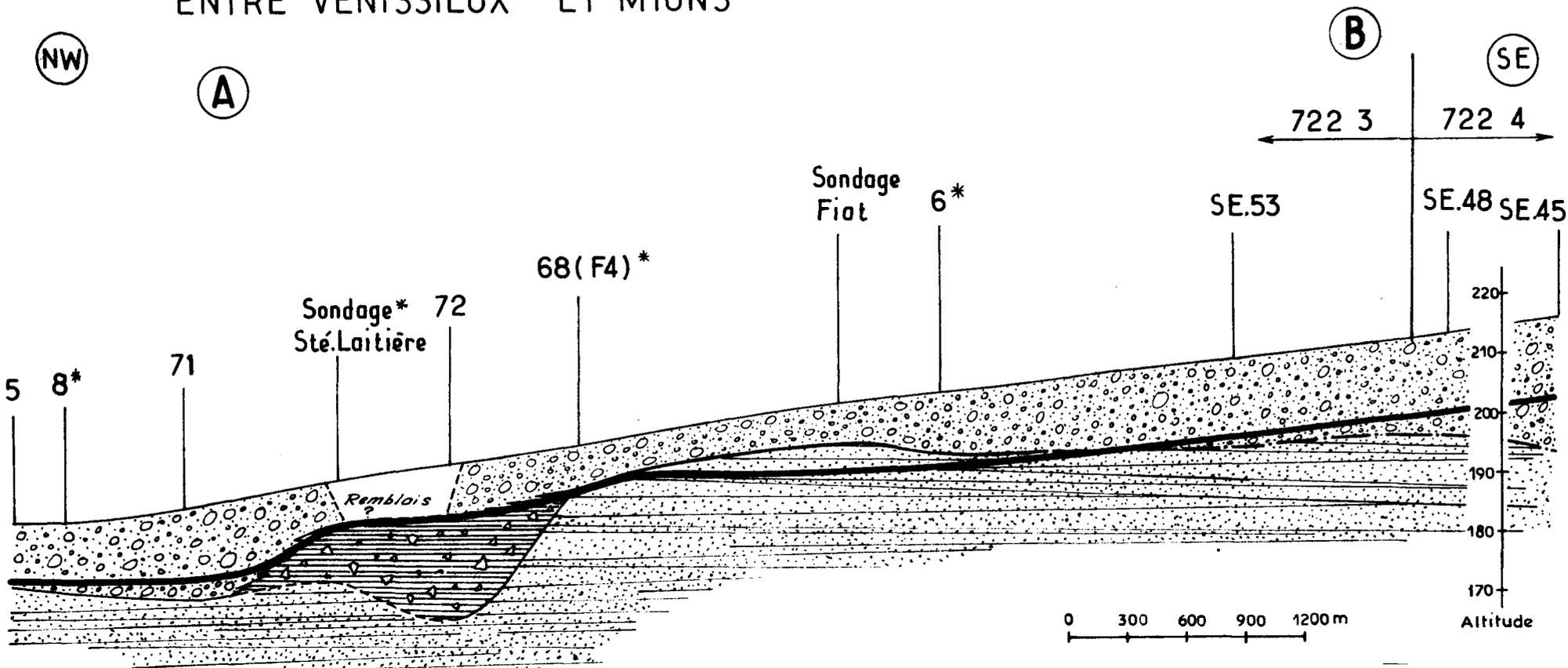
21 - MORPHOLOGIE DU SUBSTRATUM MOLASSIQUE ENTRE VENISSIEUX
ET MIONS.

La coupe ainsi représentée ne prétend pas à une rigoureuse exactitude, notamment parce que certains sondages plus ou moins éloignés de l'axe tracé, sont figurés en projection sur le profil.

Elle met cependant en évidence quelques faits importants, vérifiés par les résultats de plusieurs sondages.

Ainsi en progressant du Sud Est vers le Nord Ouest, à partir de la route D.47 -(joignant St PRIEST à CORBAS) et jusqu'à un secteur compris entre le lieu dit "LA PERRIERE" et la gare de "VENISSIEUX"-trriage- soit sur la traversée de la surface couverte par la zone industrielle locale - cette coupe fait apparaitre la faible profondeur du substratum molassique, ici en position de "haut fond" limitant à une épaisseur réduite (6 à 8 m.) les alluvions flucio-glaciaires bien perméables, mais sèches.

COULOIR D'HEYRIEUX - PROFIL GEOLOGIQUE SUR UN AXE NW-SE
ENTRE VENISSIEUX ET MIONS



LEGENDE

— Surface topographique

Alluvions fluvioglaciales

Glacière à dominante argileuse

Molasse

--- Substratum déterminé par géophysique

--- Limite géologique incertaine

— Toit de la nappe d'eau

SE Sondage électrique

6* Sondage (avec indice de classement)
en projection sur le profil.

A l'aval de la zone ci-dessus définie, et jusqu'à l'Ouest des usines BERLIET (quartier de "MOIRIEU"), la coupe obtenue par interpolation entre sondages montre un important chenal d'érosion ravinant le substratum molassique ; mais cette dépression a été comblée par des dépôts glaciaires à dominante argileuse ; la perméabilité de ces matériaux est sans doute médiocre dans l'ensemble.

22 - SURFACE PIEZOMETRIQUE SUR CE MEME PROFIL.

Au long de ce même axe entre VENISSIEUX ET MIONS, nous avons reporté la position altimétrique de la surface piézométrique, d'après les relevés de niveau de Décembre 1969.

On y remarque qu'au long d'un segment jalonné par les sondages électriques (S.E.) 45 - 48 et 53 (d'amont en aval) la surface de la nappe est localisée dans les alluvions fluvio-glaciaires lavées et perméables.

Mais à l'aval du S.E. 53, dans le secteur Nord de la zone industrielle de VENISSIEUX-CORBAS-ST PRIEST (entre la D.47 à l'Est et la gare de VENISSIEUX-triage vers l'Ouest - zone des entrepôts FIAT), la surface de la nappe se tient dans le substratum molassique.

Plus à l'aval encore, sa position se confond pratiquement avec le contact entre dépôts glaciaires plus ou moins argileux, et alluvions fluvio-glaciaires sus-jacentes.

C'est là une observation dont l'importance est directement en rapport avec les conditions de circulation de l'eau dans de tels terrains médiocrement perméables ; ces caractères de la formation aquifère sont sans doute déterminants quant à l'aptitude de translation de la nappe et au débit souterrain susceptible de transiter vers l'aval pour alimenter les puits, privés, industriels, ou collectifs.

Ces conditions hydrogéologiques peu favorables laissent présager, en fonction des règles de cheminement préférentiel de l'eau, de la modicité des débits du flux souterrain se dirigeant vers VENISSIEUX.

En consultant la carte en courbes isobathes du substratum, établie d'après la prospection géophysique, on ne voit aucun chenal s'esquisser en dépression dans le substratum, pour favoriser le passage de l'écoulement souterrain, à la partie Nord du couloir, c'est-à-dire entre la voie ferrée et la colline glaciaire dans le secteur de l'agglomération de St PRIEST.

Au contraire l'interpolation entre les sondages électriques 59 et 54 (1), au voisinage Sud de la station S.N.C.F. de St PRIEST, révèle un profil du substratum montant de la cote 194 à la cote 200 (et plus) en direction du relief (colline de St PRIEST).

Il semble donc que le passage le plus favorable (ou le moins défavorable !...) au transit d'une partie du flux souterrain en direction de VENISSIEUX, se localise à la partie Sud de l'amarce de cette branche du couloir, soit à proximité nord est de l'avancée du relief bien repérée par le fort de CORBAS.

La carte du substratum défini par la géophysique montre ici une déclivité de ce soubassement en direction nord ouest, entre les S.E. 58 (substratum à la cote 194) et 64 (substratum à 186).

23 - PROFIL DU SUBSTRATUM DANS LA BRANCHE DE St SYMPHORIEN D'OZON ET LE COULOIR DE St PRIEST.

Toujours en utilisant les résultats des sondages électriques exécutés pour la prospection géophysique, nous avons tracé un profil du toit du substratum, sur un axe d'orientation Sud-Ouest - Nord-Est, passant approximativement à mi-distance entre

(1) - Se reporter au fond topographique au 1/50 000 indiquant la répartition et le positionnement des sondages électriques (dossier étude géophysique).

COULOIR D'HEYRIEUX - SUR UN AXE SW-NE A L'AVAL DE MIONS : PROFIL DE LA SURFACE DU SUBSTRATUM D'APRES LA GEOPHYSIQUE (S-ELECTRIQUES)

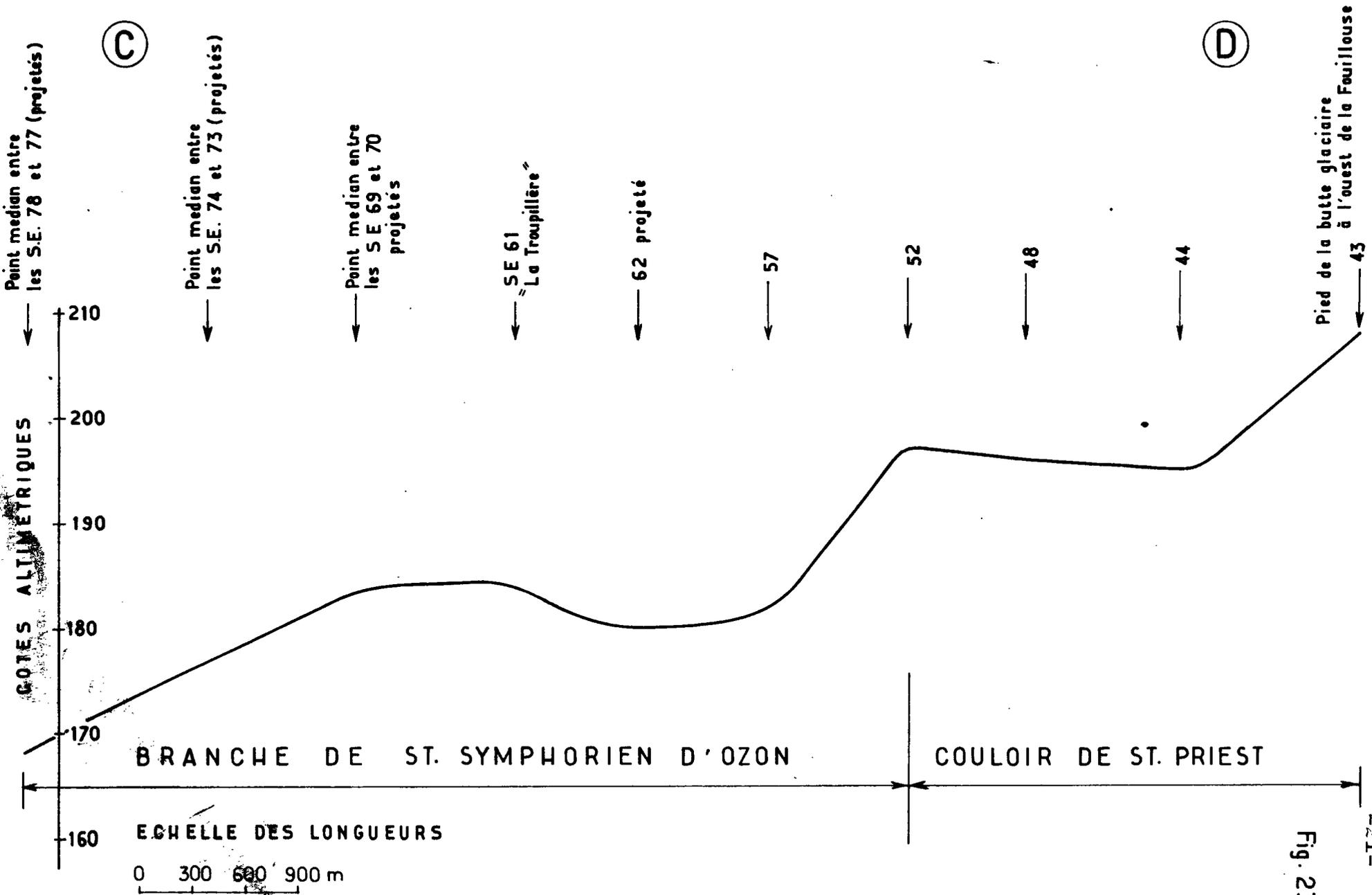


Fig. 23

les reliefs de la butte de MIONS et du fort de CORBAS (axe C.D.).

Ce profil traverse dans sa section Sud-Ouest une grande partie de la branche de St SYMPHORIEN D'OZON, et vers son extrémité Nord-Est il recoupe transversalement et en entier le couloir dit de St PRIEST, jusqu'au pied du relief glaciaire, à l'Ouest de "LA FOUILLOUSE" (figure 23).

Le substratum du couloir de St PRIEST s'y dessine comme une sorte de plate forme (cote d'altitude 195 à 197) entre les S.E 44 et 52.

Le trait marquant de ce profil réside dans la rupture de pente très prononcée du substratum, entre les S.E. 52 et 57 (dénivellation de 15 m.). Elle détermine sur le profil un talus nettement marqué, sans être abrupt, dont la pente est orientée vers le Sud Ouest.

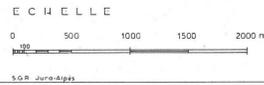
La présence de ce talus est d'ailleurs repérable sur la carte du substratum, où elle se concrétise par une continuité sur environ 1800 m. Son orientation est approximativement S.E. - N.W. Sa crête apparaît jalonnée par les S.E. 47 (cote altimétrique 193) - 52 (197) - 58 (194) : le pied du talus s'aligne à peu près parallèlement, jalonnée par les S.E. 51 (182)- 57 (182)- 63 (185).

On notera que, de façon relativement concordante avec la présence de ce talus, la surface piézométrique de la nappe est également affectée d'une rupture de pente très marquée dans ce secteur.

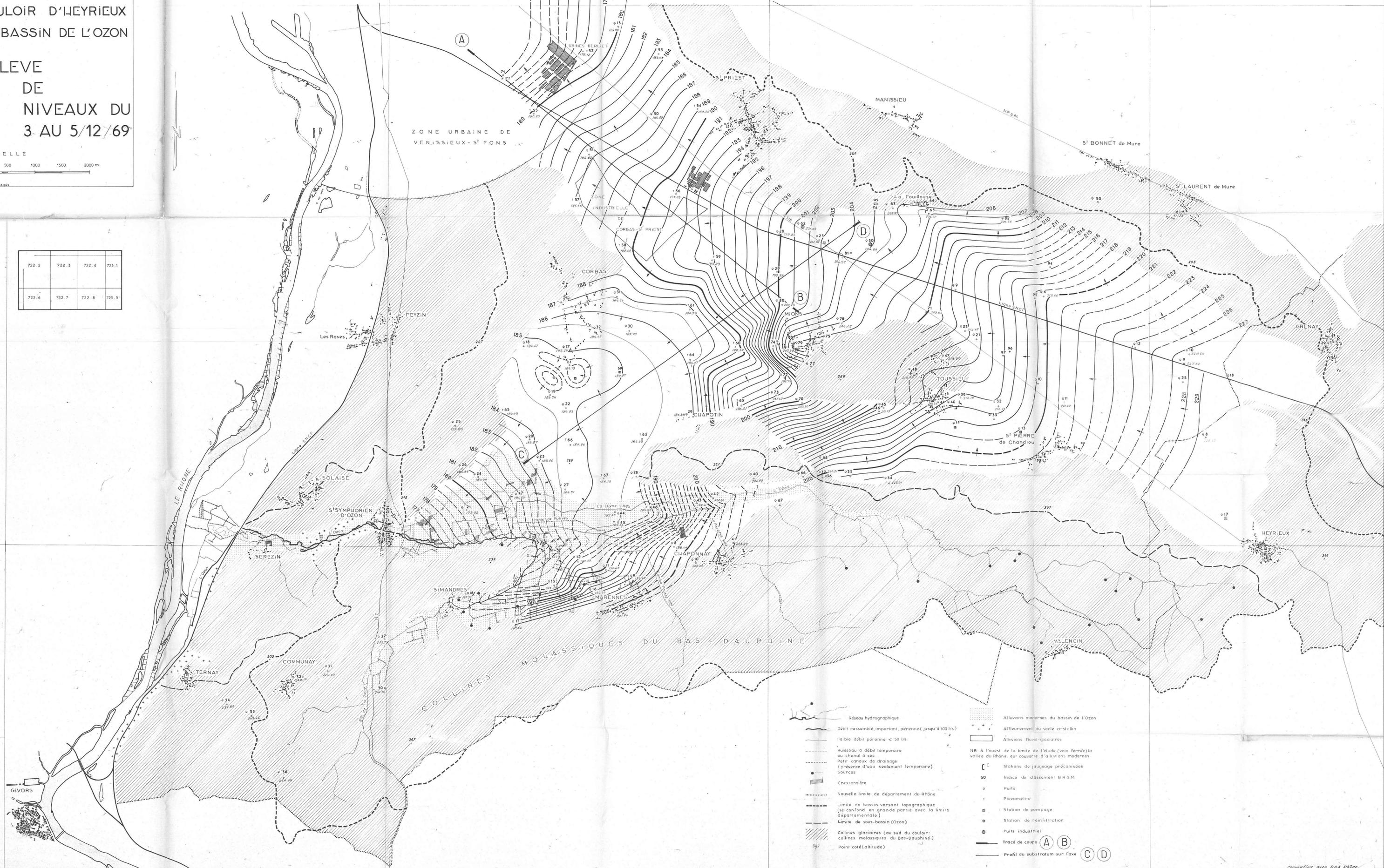
A l'examen de ce profil il apparaît très plausible de concevoir un déversement préférentiel, intéressant probablement une part très importante du débit souterrain, vers la branche de St SYMPHORIEN d'OZON.

COULOIR D'HEYRIEUX
ET BASSIN DE L'OZON

RELEVÉ
DE
NIVEAUX DU
3 AU 5/12/69



722.2	722.3	722.4	723.1
722.6	722.7	722.8	723.5



- Réseau hydrographique**
- Débit rassemblé, important, pérenne (jusqu'à 500 l/s)
 - Faible débit pérenne < 50 l/s
 - - - Ruisseau à débit temporaire ou chenal à sec
 - Petit canal de drainage (présence d'eau seulement temporaire)
 - Sources
 - ▨ Cressonnrière
 - Nouvelle limite de département du Rhône
 - Limite de bassin versant topographique (se confond en grande partie avec la limite départementale)
 - Limite de sous-bassin (Ozon)
 - ▨ Collines glaciaires (au sud du couloir; collines molassiques du Bas-Dauphiné)
 - 367 Point coté (altitude)
- Alluvions modernes du bassin de l'Ozon**
- + + + Affleurement du socle cristallin
 - ▭ Alluvions fluvo-glaciaires
- NB. A l'ouest de la limite de l'étude (voir ferrée) la vallée du Rhône est couverte d'alluvions modernes
- [] Stations de jaugeage préconçues
 - 50 Indice de classement BRGM
 - Puits
 - Piezomètre
 - Station de pompage
 - Station de réinfiltration
 - Puits industriel
 - Tracé de coupe A B C D
 - Profil du substratum sur l'axe C D