
DEUX EXEMPLES DU RÉGIME HYDROGÉOLOGIQUE DANS LES COLLINES DU BAS-DAUPHINÉ

par Jean SARROT-REYNAULD

La région désignée sous le nom de Bas-Dauphiné est comprise entre la vallée du Rhône à l'Ouest, les montagnes de la Chartreuse à l'Est et s'étend du Nord au Sud entre les latitudes de Bourgoïn et de Romans.

Elle est essentiellement constituée par un substratum tertiaire miopliocène recouvert par des dépôts quaternaires d'âges et de composition très divers. C'est un pays de collines assez molles séparées par des vallées plus ou moins importantes : Galaure, Bièvre, Valloire, Fure, Gère et Bourbre.

Du point de vue administratif elle correspond à la partie Nord des départements de l'Isère et de la Drôme.

La seule étude hydrogéologique qui ait été publiée récemment sur cette région est due à R. MICHEL (1961), mais de nombreuses études locales restées à l'état de rapports inédits ont été réalisées pour les adductions d'eau des communes par les collaborateurs au Service de la Carte Géologique de la France et une étude détaillée des conditions hydrogéologiques dans les terrasses de la région de Valence et de la basse Isère a fait l'objet d'un diplôme d'études supérieures de J.-F. BUSSE (1962).

Il résulte de l'ensemble de ces travaux que les circulations d'eaux souterraines exploitables sont localisées dans les grandes plaines d'alluvions de la bordure Est de la vallée du Rhône, sur le tracé d'anciennes vallées entaillées dans le substratum tertiaire correspondant à une paléogéographie postmiocène.

Cet état de choses n'est pas limité à la bordure de la vallée du Rhône, et certaines études ont permis grâce à des sondages ou des études géophy-

siques de montrer que ce régime hydrogéologique s'étendait à une bonne partie du Bas-Dauphiné.

La présente note a pour but de montrer, sur deux exemples particulièrement nets, quelles sont les conditions géologiques de circulation et de gisement des eaux souterraines dans la partie orientale du Bas-Dauphiné. Le premier exemple a été observé au Sud de Rives, sur les bords de la Fure, un peu en aval du village de Renage, tandis que le deuxième a été étudié dans la région du Saint-Victor-de-Cessieu sur les flancs de la vallée du ruisseau de l'Hien.

Hydrogéologie de la région de Renage.

Dans la région de Renage située au Sud de Rives, la vallée de la Fure, affluent de rive droite de la vallée de l'Isère, entaille une gorge assez profonde dans les formations quaternaires glaciaires et interglaciaires et dans les assises de poudingues du Pontien qui recouvrent elles-mêmes les formations de molasse grésosableuse du Vindobonien et du Burdigalien. Cette gorge, dont la pente est assez rapide, a été aménagée grâce à de petits barrages qui alimentent en eau et en énergie des filatures et des papeteries.

C'est grâce à l'étude des sources qui alimentent en eau potable l'usine des Papeteries de Renage que nous avons pu mettre en évidence les faits que nous allons exposer.

Des sources abondantes mais trop dispersées pour pouvoir être jaugées exactement apparaissent en effet sur la pente de rive droite de la Fure, dont la partie basse est constituée par les assises conglomeratiques du Pontien qui montrent des passées sableuses ou gréseuses.

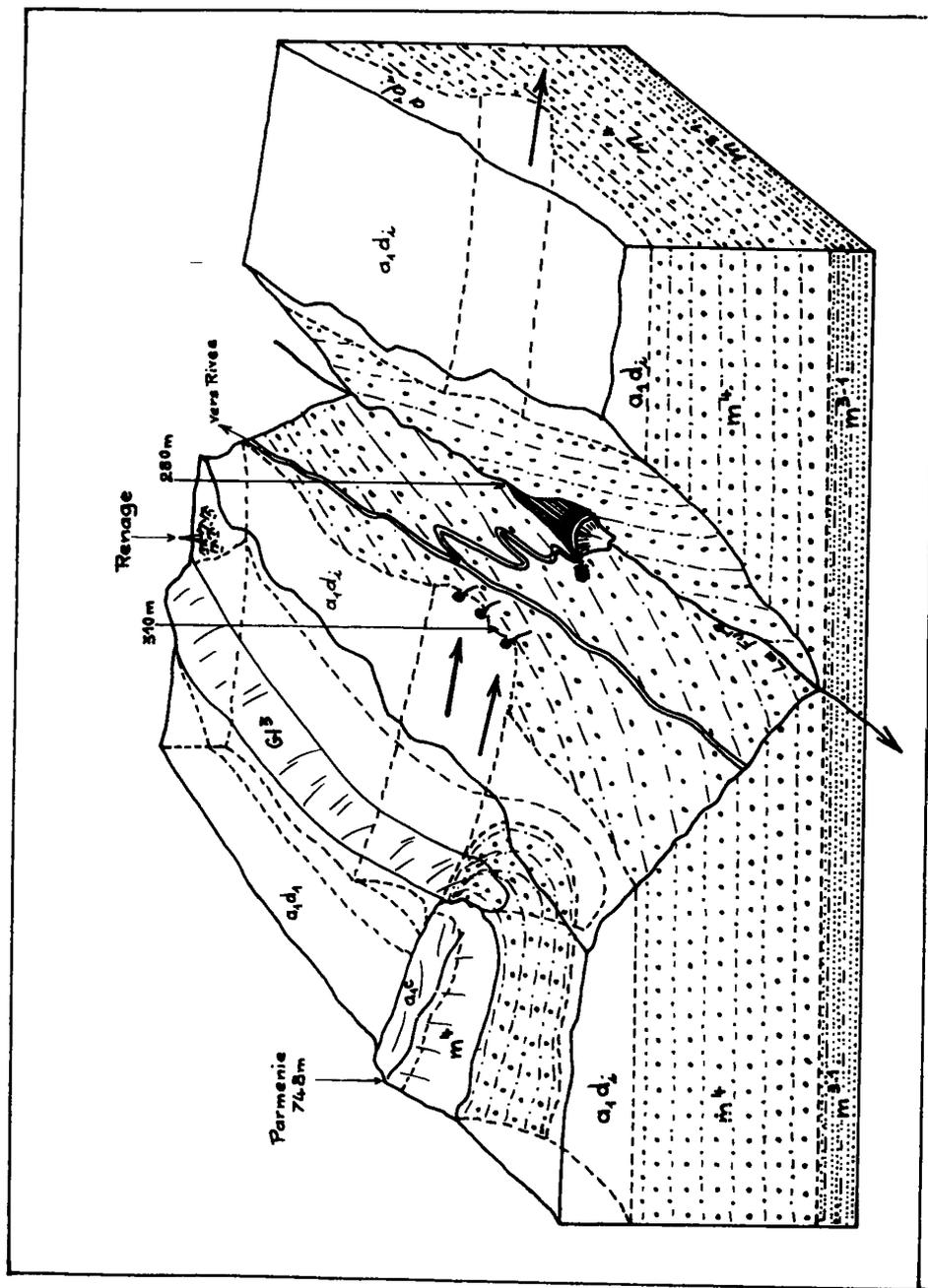
La partie haute du versant est constituée, comme le plateau où se trouve le village de Renage, par des alluvions fluviales vraisemblablement interstadières wurmiennes reposant par place sur les restes du bourrelet morainique wurmien du stade de Rives-Beaucroissant (fig. 1).

Ces éléments alluviaux plus grossiers viennent recouper les formations plus fines et mieux calibrées du Miocène.

Les sources étudiées sont situées au contact des deux formations qui marque une importante inflexion au droit des Papeteries de Renage.

Les phénomènes d'érosion responsables de cette inflexion datent vraisemblablement de la fin du Pliocène et sont antérieurs aux phénomènes fluvioglaciaires du Riss et du Wurm. Il est beaucoup moins probable que l'on se trouve en présence d'un sillon sous glaciaire wurmien rempli d'éléments plus grossiers.

La colline de Parménie située à l'Ouest des Papeteries de Renage, et qui s'élève à la cote 748, constitue d'ailleurs un paléorelief miocène



connu depuis longtemps (GIGNOUX et MORET, 1952) et Y. BRAVARD vient de montrer qu'une partie des poudingues attribués autrefois au Pontien appartenait aux alluvions rissiennes, ce qui permet de penser que la morphologie du substratum peut être anté-rissienne.

On pourrait donc interpréter l'inflexion observée sur la rive droite de la vallée de la Fure qui abaisse le contact entre les éléments compacts du Miocène et les formations alluviales plus meubles, bien marqué en certains points malgré une forte couverture végétale, un peu en dessous de la cote 310 au droit des Papeteries de Renage comme la section d'une ancienne vallée presque perpendiculaire à la vallée de la Fure et sensiblement parallèle à l'allongement de la colline de Parménie.

On retrouve rive gauche de la Fure, dans le versant qui est lui aussi assez couvert, des éléments qui permettent de penser que la vallée ancienne se poursuit en plongeant vers l'Est, c'est-à-dire en direction de l'Isère. On peut donc se demander si cette ancienne vallée presque perpendiculaire à celle de la Fure dans la région de Renage n'allait pas rejoindre celle de l'Isère dans la région de Vourey en passant juste au Nord du paléorelief miocène qui borde à l'Ouest cette localité.

Quoi qu'il en soit, les sources sont nombreuses rive droite de la Fure alors qu'on n'en observe pas sur la rive gauche, ce qui confirmerait bien que la pente de cette ancienne vallée était dirigée vers l'Est. La disposition observée est particulièrement intéressante du point de vue hydrogéologique. Elle permet le drainage par l'ancienne vallée remblayée de tout le plateau situé au Nord et au Nord-Ouest de Renage; celle-ci est alimentée non seulement par des infiltrations directes mais aussi par celles qui se produisent au contact des paléoreliefs, comme celui de Parménie, avec les formations du plateau et peut être surtout par le drainage qu'assure l'ancienne vallée non colmatée sous les formations morainiques et qui recueille des eaux provenant de la partie haute de la plaine de Bièvre.

La disposition topographique des lieux provoque l'écoulement des eaux drainées vers l'Est où elles viennent former des sources très constantes à l'intersection avec la vallée de la Fure.

La qualité des eaux recueillies est excellente du fait de la longue filtration dans les formations de cailloutis, de sables et de graviers dont l'épaisseur peut atteindre et même dépasser 30 mètres.

La région de Renage montre donc l'importance de la paléotopographie post-miocène et antéglaciaire sur le régime hydrologique de cette partie des collines du Bas-Dauphiné que l'on avait parfois observé par sondage mais qu'il est rare d'observer directement.

Sur un plan plus général, cet exemple permet de constater la différence entre les réseaux hydrographiques anciens et actuels qui ne peuvent

bien souvent être découverts que par des études géophysiques complexes et qui pourtant expliquent certains traits de la morphologie actuelle.

Hydrogéologie de la région de Saint-Victor-de-Cessieu.

La région de Saint-Victor-de-Cessieu est située au Sud de la vallée de la Bourbre. Elle est recoupée par un affluent de rive gauche de la Bourbre, le ruisseau de l'Hien, qui vient se jeter dans celle-ci à l'Ouest de La Tour-du-Pin.

C'est dans la vallée de l'Hien, bordée de plateaux dont l'altitude moyenne varie de 440 à 500 mètres, que se situent les usines qui font l'activité de cette région.

Ces industries sont encore ici des filatures et des tissages consommant des quantités importantes d'eau de bonne qualité.

Les sources qui les alimentent sont situées aux flancs des versants de la vallée de l'Hien et ont un débit assez régulier.

Du point de vue géologique, le substratum de la région est ici encore formé par les poudingues du Pontien, mais on trouve aussi dans les formations de cet étage un horizon de marnes et lignites bien développés dans la région de La Tour-du-Pin.

Les érosions postmiocènes ont entaillé la masse de ces poudingues qui sont recouverts par des alluvions anciennes et modernes dans les vallées et des formations glaciaires et fluvioglaciaires sur les hauteurs. Les plateaux qui bordent la vallée de l'Hien sont en effet recouverts par des formations de moraines bien indiquées sur la carte géologique, mais on y trouve aussi des alluvions fluviales qui semblent avoir été confondues avec les cailloutis et poudingues du Pontien comme nous l'avons vu dans le cas de la colline de Parménie vers Renage.

De même les argiles glaciaires ont, semble-t-il, été confondues parfois avec les argiles pontiennes du niveau de La Tour-du-Pin.

On peut résumer de bas en haut la série stratigraphique de la façon suivante : sur les assises grésosableuses du Vindoboniennet du Burdigalien viennent les assises conglomératiques du Pontien qui montrent un assez important horizon argileux situé dans la région étudiée à une cote un peu inférieure à 400 mètres. Les argiles sont recouvertes par des cailloutis du Pontien, mais ceux-ci peuvent faire place sans que l'on puisse s'en rendre compte aisément aux alluvions fluviales antéwurmienne. La série se termine par les formations argileuses glaciaires ou fluvioglaciaires qui forment les plateaux. On les observe tant sur le plateau de Saint-Victor-de-Cessieu que dans la région de Sainte-Blandine.

Lorsque, comme dans cette dernière région, les argiles glaciaires

affleurent largement, il peut se former des cuvettes imperméables où se constituent des étangs permanents.

Un de ces étangs, l'étang Malin, possède un émissaire qui se dirige vers le village de Vaux. Le débit de cet émissaire présente des anomalies assez importantes suivant le point où on l'observe et s'abaisse même fortement par place et plus particulièrement lorsque le ruisseau circule sur les formations caillouteuses attribuées au Pontien ou aux alluvions anciennes.

Le ruisseau disparaît même presque totalement dans le sous-sol vers le point coté 392 puisqu'il s'amincit et ne parvient plus jusqu'au village de Vaux qu'aux périodes de très hautes eaux. C'est au droit des zones d'infiltration les plus importantes du ruisseau que se situent les sources qui sont nombreuses en bordure de la rive droite du ruisseau de l'Hien (fig. 2), dans la région des Neuf Fontaines et des sources des Papeteries Bonhomme.

Ces deux zones de sources sont situées dans de petits talwegs qui entaillent la molasse et qui, bien que remblayés par les formations quaternaires, sont le siège de circulations importantes.

La résurgence est déterminée par la section par la vallée du contact des formations superficielles et du substratum molassique, d'autant plus imperméable qu'il comporte un important niveau d'argile. Le régime hydrogéologique est donc encore ici en relation directe avec la nature des formations géologiques et la morphologie profonde du substratum molassique.

Sur le flanc Sud de la vallée de l'Hien, il est plus difficile de déterminer l'origine des eaux qui donnent des résurgences assez importantes dans le talus des Côtes, mais on retrouve au niveau des émergences le contact alluvions-molasse, et la présence de points bas du substratum molassique est assez caractéristique de l'existence d'une paléomorphologie enterrée par les formations quaternaires qui commande encore le régime de circulation des eaux.

CONCLUSIONS

Les deux exemples que nous venons de décrire ne sont que des cas parmi tant d'autres des phénomènes que l'on observe constamment dans le Bas-Dauphiné. Ils montrent que toute prospection d'eau dans cette région doit tenir le plus grand compte de l'histoire géologique de la région, les détails paléomorphologiques les plus petits ayant une très grande importance pour l'implantation des travaux de recherche et de captage.

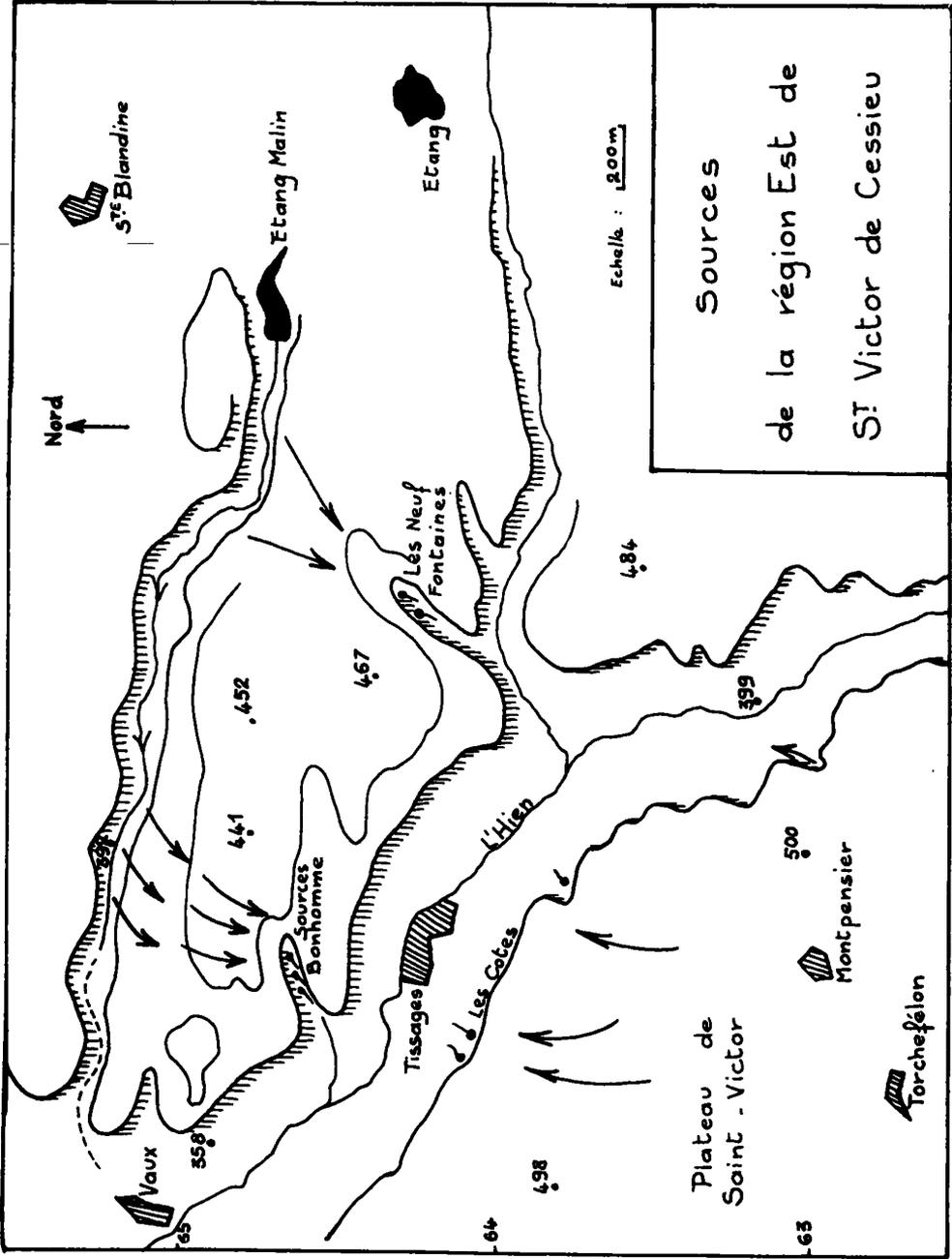


Fig. 2. — Hydrogéologie de la région Est de Saint-Victor-de-Cessieu.

La prospection qui doit se faire par sondages multiples et profils géophysiques est très difficile dans la partie orientale du Bas-Dauphiné du fait du peu d'ampleur des vallées anciennes recherchées, et c'est pourquoi les enseignements des zones où les faits sont visibles directement sont fondamentaux.

Il faut en effet souligner que si en bordure de la vallée du Rhône les lits des cours d'eau anciens ou actuels sont vastes, plus on remonte à l'amont du réseau hydrographique moins les traits morphologiques ont d'amplitude et plus ils sont difficiles à déceler.

Compte tenu de tous ces éléments, le régime hydrogéologique du Bas-Dauphiné apparaît cependant comme simple, et si les débits disponibles dans chaque zone ne sont pas très considérables, leur multiplicité et leur régularité méritent que l'on exploite ces ressources d'une manière beaucoup plus systématique que l'on ne l'a fait jusqu'à maintenant.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAVARD (Y.). — Etude morphologique du Bas-Dauphiné (à paraître).
BUSSE (J.-F.). — Etude hydrogéologique des terrasses de Valence (D.E.S., Grenoble, 1962).
GIGNOUX (M.) et MORET (L.). — Géologie Dauphinoise, Masson, 1952.
MICHEL (R.) (1961). — Aperçu d'ensemble sur la structure géologique du département de l'Isère dans ses rapports avec l'hydrogéologie souterraine (*Revue Géographie Alpine*, t. 49).