



VILLE DE VALENCE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

RECHERCHE DE RESSOURCES NOUVELLES DANS LE VERCORS

87 SGN 624 RHA

LYON, SEPTEMBRE 1987

par A. GRILLAT

VILLE DE VALENCE
ALIMENTATION EN EAU POTABLE
RECHERCHE DE RESSOURCES NOUVELLES DANS LE VERCORS

87 SGN 624 RHA

par A. GRILLAT

RESUME

La présente étude a été réalisée par le B.R.G.M., Service Géologique Régional Rhône-Alpes, à la demande et pour le compte de la Ville de VALENCE. Elle a comme but une première évaluation des ressources en eau de la partie Ouest du Vercors entre Rochefort-Samson et Combovin, sur une frange de quelques kilomètres de large. L'objectif de la ville de Valence serait de disposer d'une ressource de 15 000 m³/j, exempte de nitrates.

Les travaux effectués ont consisté à exploiter la documentation disponible sur le sujet et à réaliser une synthèse.

Les résultats obtenus sont présentés sous forme de coupes géologiques interprétatives E.O. du domaine concerné par les investigations.

Vu les débits demandés de l'ordre de 180 l/s, il n'est pas envisageable de capter des émergences dont les débits sont nettement insuffisants, de l'ordre de 5 à 10 l/s. Il faut donc s'orienter vers des ressources éventuelles en eau souterraine.

Malgré la forte karstification des calcaires urgoniens, la recherche d'eau par forages dans cette formation n'est pas retenue en raison de sa position structurale en surélévation ; le captage des eaux par forage serait envisageable dans des secteurs éloignés situés hors du périmètre étudié.

L'objectif proposé est le Jurassique supérieur calcaire, présent à des profondeurs encore limitées, à l'aplomb des Monts du Matin. Un site pour une reconnaissance par forage est proposé à l'Est de St-Vincent-la-Commanderie, en fond de vallée. La cote du sol étant à cet endroit de 500 m,

on peut espérer rencontrer les calcaires vers 300 à 400 m de profondeur.

Un sondage de reconnaissance de 600 m de profondeur est proposé à cet endroit situé à une quinzaine de km à l'Est de Valence.

REALISATION DE L'ETUDE ET AUTEUR DU RAPPORT..... A. GRAILLAT

Outre le résumé, ce rapport contient : 13 pages de texte, 2 figures, 1 tableau

AVANT-PROPOS

Cette étude a été réalisée à partir de la bibliographie existante sur le secteur, ainsi que des données et documents divers (renseignements à la Banque de données du sous-sol notamment), complétés par les renseignements recueillis auprès des services du Département :

- au S.R.A.E., Monsieur LAFOSSE nous a apporté sa grande expérience régionale de l'hydrogéologie,

- à la D.D.A.S.S., Monsieur ESMENDJAU nous a communiqué les caractéristiques des diverses sources captées,

- à la D.D.A., Monsieur LABADENS nous a orienté dans notre enquête.

Nous avons bénéficié enfin de l'avis de Monsieur P. ROUSSET, hydrogéologue, qui a acquis une connaissance approfondie du Vercors à la suite de ces travaux pour l'élaboration de la carte hydrogéologique du Vercors.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1 - <u>PROBLEME POSE</u>	1
2 - <u>POSSIBILITES EN EAUX SOUTERRAINES DANS LA REGION DE VALENCE</u> <u>AUTRES QUE LES NAPPES ALLUVIALES</u>	5
3 - <u>CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STRUCTURAL</u>	6
3.1 - Généralités.....	6
3.2 - Conditions structurales du secteur délimité pour les investigations.....	7
4 - <u>CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES</u>	8
4.1 - Formations perméables principales.....	8
4.2 - Circulation des eaux souterraines.....	9
4.3 - Essai de bilan.....	10
5 - <u>NECESSITE D'UN RECOURS AUX EAUX SOUTERRAINES EVENTUELLES</u>	12
6 - <u>CONDITIONS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES</u>	13
7 - <u>CHOIX D'UN SITE POUR UNE RECONNAISSANCE PAR FORAGE - COUPES GEO-</u> <u>LOGIQUES INTERPRETATIVES</u>	14
7.1 - Eléments disponibles.....	14
7.2 - Elaboration de trois coupes géologiques interpré- tatives E-0.....	14
7.3 - Objectif et site proposés.....	16
8 - <u>CONCLUSIONS</u>	17

- LISTE DES FIGURES

. <u>Figure 1</u> : Plan de situation - échelle 1/250 000e.....	4
. <u>Figure 2</u> : Coupes géologiques interprétatives.....	15

1 - PROBLEME POSE

L'agglomération de VALENCE exploite pour son alimentation en eau potable, les eaux souterraines des nappes alluviales situées à l'Est de la ville dans les trois zones de production de COULEURES, THABOR et CHABEUIL, et au Sud-Ouest, à partir des captages de MAUBOULE.

Les quantités disponibles sont suffisantes mais la qualité se dégrade par suite de l'augmentation progressive des teneurs en nitrates dans tout le domaine alluvial situé à l'Est de la ville. En effet, l'activité agricole a conduit à des teneurs dans les eaux de nappe de l'ordre de 40 à 50 mg/l en NO_3 . Cette dernière valeur étant la concentration maximale admissible. Les captages de MAUBOULE implantés dans les alluvions du Rhône, sont moins touchés par les nitrates (de l'ordre de 20 mg/l actuellement), mais ils présentent une contamination en manganèse nécessitant un traitement. Ces captages sont en outre très vulnérables aux pollutions accidentelles de par l'occupation de l'espace.

Aussi la ville de Valence souhaite-t-elle diversifier ses ressources en eau et a examiné, dans un premier temps, de nombreuses possibilités offertes par les eaux de surface et les eaux souterraines.

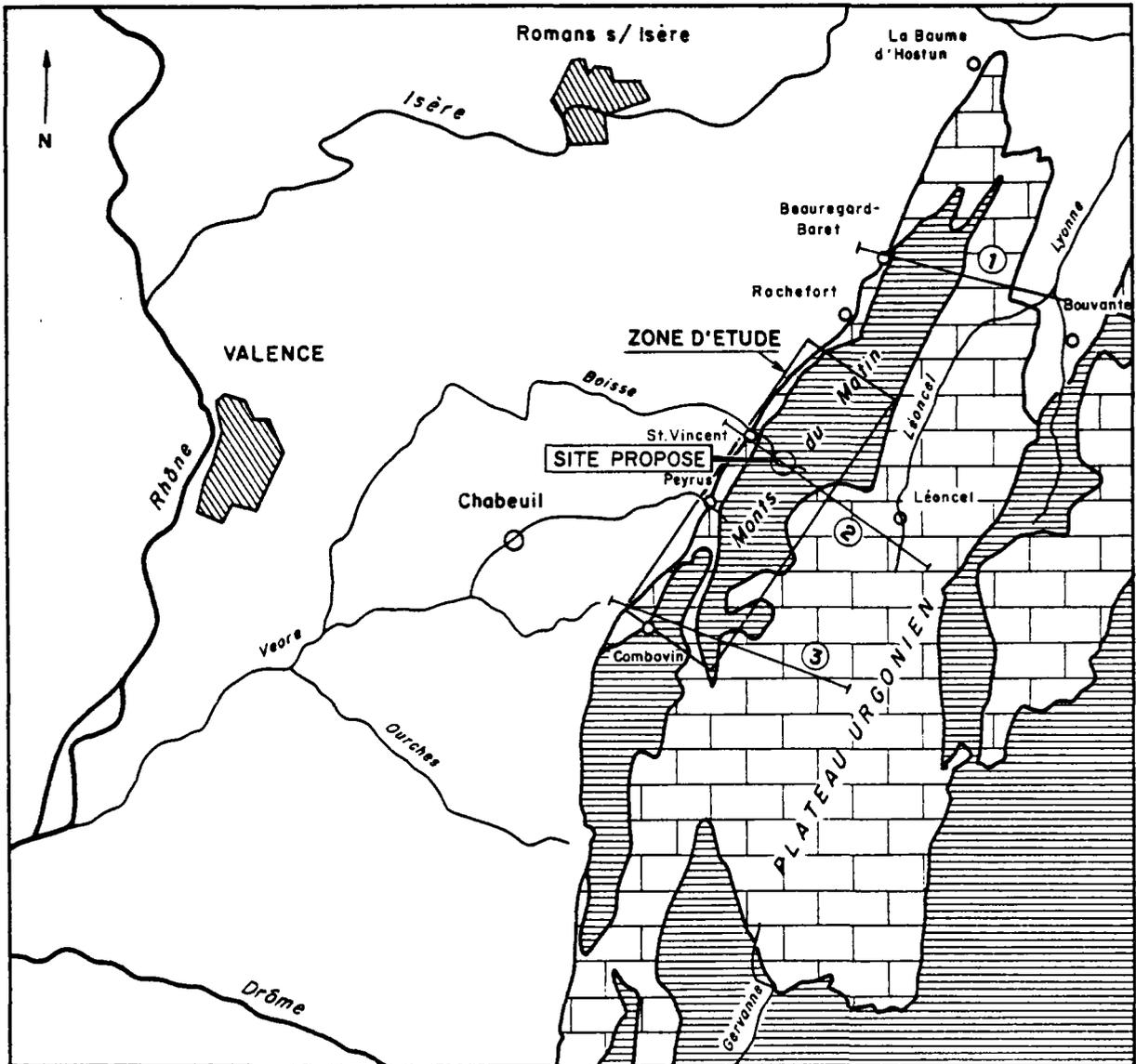
Dans un deuxième temps, elle a sélectionné trois solutions qui font appel aux eaux de surface ou au traitement de l'eau exploitée (canal de la Bourne, Rhône, Isère, dénitrification), mais elle souhaite approfondir certaines possibilités présentées par les eaux souterraines. Son attention se porte tout particulièrement sur le massif du Vercors, dont elle souhaite connaître le potentiel entre ROCHEFORT-SAMSON et COMBOVIN (région de la Raye) sur une frange de quelques kilomètres de large, à partir de la limite Ouest des premiers reliefs (cf. figure 1).

La ville de Valence demande au B.R.G.M., Service Géologique Régional Rhône-Alpes, de préciser les ressources disponibles à travers un programme de reconnaissance. Son objectif serait de disposer d'une ressource de $15\ 000\ \text{m}^3/\text{j}$ exempte de nitrates, soit $625\ \text{m}^3/\text{h}$ en continu ou encore 175 l/s.



PLAN DE SITUATION

ECHELLE 1/250 000



Légende

-  Quaternaire et Tertiaire
-  Faciès urgonien (calcaires)
-  Crétacé inférieur: calcaires marneux et marnes

2 - POSSIBILITES EN EAUX SOUTERRAINES DANS LA REGION DE VALENCE, AUTRES QUE LES NAPPES ALLUVIALES

Sous les nappes alluviales d'âge quaternaire, le sous-sol de la région de Valence est constitué de haut en bas de :

- terrains pliocènes à dominante marno-argileuse qui se développent sur des épaisseurs parfois importantes au droit des rias creusées au toit du miocène. Ces terrains sont peu ou pas aquifères et ne peuvent répondre aux besoins de la ville.
- la molasse miocène qui constitue le substratum des alluvions à l'Est de Valence, en l'absence des marno-argiles pliocènes évoquées ci-dessus. Cette molasse est déjà exploitée pour l'irrigation, mais le faciès sablo-argileux ne permet que des débits de l'ordre de $50 \text{ m}^3/\text{h}$, voire $100 \text{ m}^3/\text{h}$ au maximum. Cet aquifère molassique est déjà très exploité, on observe sur certains forages un transfert par drainance des nitrates présents dans les nappes alluviales sus-jacentes. Une exploitation intensive risque à terme d'entraîner une invasion de l'aquifère miocène par les nitrates. La solution "molasse" à l'Est de Valence, entre l'Isère au Nord et le pied du Vercors à l'Est, ne nous paraît pas fiable, tant sur le plan de la quantité que sur le plan de la qualité, ceci à terme de 3 à 10 ans.
- sous la molasse miocène, il y a l'épaisse série oligocène marneuse, évaporitique (halite), totalement dépourvue de ressources en eaux.
- enfin, vers 2 000 à 2 500 m de profondeur, l'épaisse série crétacée à dominante marneuse, donc imperméable. Il faut pénétrer dans les calcaires du Jurassique pour trouver une formation susceptible de donner des débits ; le forage géothermique de Valence a toutefois démontré les limites de ce réservoir. De toute évidence, il ne s'agit plus d'eaux souterraines exploitables pour l'alimentation de la ville, compte tenu des températures et de la forte minéralisation.

En conclusion, hormis les nappes alluviales de la région de Valence, alluvions du Rhône à l'Ouest, alluvions anciennes de l'Isère et cailloutis d'Alixan à l'Est, il n'existe pas de ressources en eau dans toute la "plaine de Valence", comprise entre le Rhône et le pied du Vercors.

Il convient de préciser toutefois que le miocène qui paraît exclu au Sud de l'Isère, présente des possibilités sensiblement plus importantes au Nord de l'Isère, dans un quadrilatère qui peut être défini par les agglomérations de CHANTEMERLE-LES-BLES et CLERIEUX au Sud et SAINT-BARTHELEMY-DE-VALS et CLAVEYSON au Nord. A cet endroit, la ressource pourrait être à la mesure des besoins de la ville tant en quantité qu'en qualité.

Si l'on exclut momentanément ce secteur de la molasse, il apparaît en effet que les recherches d'autres ressources souterraines nouvelles ne peuvent s'orienter que vers l'Est, dans le Vercors.

3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STRUCTURAL

3.1 - GENERALITES

Le Vercors constitue dans son ensemble un vaste synclinal perché, comportant en fait plusieurs synclinaux secondaires d'axe sensiblement N.N.E-S.S.O, formé de calcaires karstiques et fissurés urgoniens reposant sur des calcaires marneux à marnes du Crétacé inférieur (Barrémien à Berriasien). C'est une disposition favorable à la constitution de ressources importantes, puisque dans cette région à forte pluviosité (de l'ordre de 1200 mm/an), on dispose d'un réservoir perméable en grand, où le ruissellement est relativement très faible. L'alimentation annuelle du réservoir a été estimée à 950Mm^3 , les prélèvements étant négligeables en regard de tels apports. Ce réservoir peut s'exploiter soit par captage de sources ou d'émergences, soit par galerie drainante, soit par forages dans les points bas du système.

3.2 - CONDITIONS STRUCTURALES DU SECTEUR DELIMITE POUR LES INVESTIGATIONS

La partie du Vercors concernée par l'investigation correspond à une sorte de rectangle orienté sommairement S.S.O-N.N.E. admettant comme limites géologiques :

- à l'Ouest, la limite du remplissage tertiaire de la fosse de Valence ; cette limite est matérialisée par les petites agglomérations implantées en pied de collines,
- à l'Est, une ligne arbitraire sommairement parallèle à la falaise urgonienne qui domine la plaine de Valence et située à environ 1 à 3 km à l'Est de cette falaise.

A l'intérieur du domaine ainsi délimité, nous distinguerons deux unités principales : à l'Ouest, les Monts du Matin, à l'Est, une frange du plateau urgonien qui domine ces derniers et la plaine de Valence.

En termes de cotes altimétriques, il est intéressant de rappeler quelques chiffres :

- . la plaine à l'Est de Valence passe de 160 m à l'aéroport de Valence-Chabeuil, à 400 m environ aux villages de Peyrus et Rochefort-Samson,
- . les Monts du Matin culminent le plus souvent entre 650 et 750 m ; les fonds de vallées peuvent cependant rester en deçà de 500 m.
- . le plateau des calcaires urgoniens se situe entre 1100, voire plus, à l'Ouest, et 950 m au Chaffal.

Les Monts du Matin constituent un ensemble structural à forte tendance anticlinale, comprenant en fait trois axes anticlinaux successifs :

- au Nord, l'anticlinal de Beauregard-Baret. C'est un pli en genou de

direction axiale N.30° au coeur duquel vient affleurer le Jurassique Supérieur. Son flanc Ouest est localement déversé, le rendant dissymétrique par rapport à son axe ; il est affecté de failles longitudinales parallèles à l'axe du pli, devenant chevauchantes en profondeur.

- dans la partie médiane, l'anticlinal de Saint-Vincent-Peyrus, dissymétrique comme le précédent, avec un flanc Ouest subvertical et un flanc Est plus incliné, affecté par une faille parallèle à son axe.
- au Sud, l'anticlinal de Châteaudouble Combovin avec un flanc Ouest vertical et un flanc Est incliné. Un faisceau de failles méridiennes affecte l'anticlinal soit à son axe (faille de Combovin), soit sur son versant Est. Ces dernières failles délimitant un compartiment exhaussé pourraient traduire un anticlinal secondaire formant un pli légèrement déversé vers l'Ouest au niveau du Jurassique Supérieur.

Cette série d'anticlinaux traduisent par ailleurs une structure qui a tendance à s'envoyer vers le S.S.O. Ainsi, le Jurassique Supérieur affleurant à l'anticlinal de Beauregard-Baret disparaît dans cette direction, où il semble de plus en plus profond.

La frange Ouest du plateau urgonien présente des falaises à regard Ouest, qui marquent la limite d'extension d'un double synclinal vaste et perché, orienté N.N.E.-S.S.O : synclinal de Chaffal-Léoncel, relayé au Nord par le synclinal de Bouvante.

4 - CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES

4.1 - FORMATIONS PERMEABLES PRINCIPALES

Dans le secteur pris en compte, compte tenu de l'ampleur des débits recherchés, nous négligerons les formations alluviales (placages) ou les formations de

pentcs (éboulis) présentant une perméabilité d'interstices. Les formations considérées sont donc essentiellement calcaires, il s'agit par conséquent d'une perméabilité en grand, de fissures ou de karsts.

Les formations perméables sont donc essentiellement représentées par les calcaires urgoniens, déjà évoqués, qui forment l'ossature du massif du Vercors, affleurent dans toutes les parties hautes, et pour le secteur étudié, la frange Ouest du plateau. On retrouve ces calcaires urgoniens, en limite du remplissage tertiaire en position subverticale, sur le flanc Ouest des anticlinaux des Monts du Matin.

L'Urgonien est la formation la plus karstifiée ; sur le plateau, les eaux pluviales s'infiltrent en totalité au niveau de lapiaz, dolines, scialets, grottes, gouffres, pots... qui caractérisent ses surfaces et témoignent de l'intensité de la dissolution chimique de la roche.

Les résurgences se font au toit des marno-calcaires de l'Hauterivien ou du Barrémien inférieur.

En profondeur, les forages pétroliers de St-Lattier et de Beauregard-Baret indiquent un Tithonique constitué de calcaires sublithographiques, cristallins ou saccharoïdes, dolomitisés par endroit. Ils sont susceptibles d'être très fissurés et karstifiés. Ces calcaires affleurant à Beauregard-Baret se retrouvent sans doute dans l'axe des anticlinaux des Monts du Matin à des profondeurs inconnues mais probablement croissantes du Nord vers le Sud. A la latitude de Saint-Vincent-la-Commanderie, leur toit pourrait se situer vers la cote NGF 100 m, soit vers 400 m de profondeur en fond de vallée.

Les calcaires du Tithonique sont sans aucun doute très affectés par la tectonique dans le sous-sol des Monts du Matin. Une fracturation intense consécutive à la tectonique de compression intense et aux plis qui en sont résultés peut conférer à ces calcaires une perméabilité en grand tout à fait intéressante.

4.2 - CIRCULATION DES EAUX SOUTERRAINES

Les calcaires urgoniens du plateau directement exposés aux précipitations,

sont alimentés à leur surface, et laissent transiter verticalement et horizontalement les eaux souterraines à la faveur des karts et des fractures.

Les formations marno-calcaires du Crétacé inférieur (Barrémien et Berriasien) bien que jouant le rôle de substratum au contact duquel apparaissent les résurgences, peuvent cependant laisser transiter en profondeur les eaux en présence de failles et du jeu de fractures qui les accompagnent.

Selon ce schéma, les eaux qui traversent les calcaires urgoniens ont deux destinations : la circulation jusqu'à l'émergence au toit des marno-calcaires du Barrémien inférieur ou de l'Hauterivien, l'infiltration en profondeur au droit des failles et fractures dans les formations sous-jacentes, jusqu'aux calcaires du Jurassique supérieur. A partir de ces calcaires, on peut concevoir une large diffusion des eaux souterraines sous le Vercors et vers les bordures.

Une ébauche de bilan a été réalisée dans le but d'évaluer la part des eaux souterraines profondes au droit du domaine étudié élargi jusqu'aux reliefs de Bouvante et Ambel.

4.3 - EBAUCHE DE BILAN

Le tableau ci-après présente les sources captées, avec indications des débits lorsqu'ils sont connus, dans un secteur compris entre St-Nazaire et Beaufort-sur-Gervanne, et s'étendant vers l'Est au plateau d'Ambel. A ces sources, il faut ajouter toutes les émergences non captées, généralement de débits modestes ; nous avons compté une soixantaine de points d'émergences dans le domaine défini plus haut, notamment les Monts du Matin et l'axe du synclinal du Chaffal-Léoncel. Les 17 captées représentent très sommairement un débit global de $220 \text{ m}^3/\text{h}$ (qui alimente 13 petites communes, totalisant 3 000 à 4 000 habitants).

En admettant que les 43 autres sources non captées fournissent un débit moyen équivalant à celui des sources captées, le débit total des émergences serait dans ces conditions de l'ordre de $800 \text{ m}^3/\text{h}$.

TABLEAU DES SOURCES CAPTEES POUR ALIMENTATION EN EAU POTABLE
(d'après renseignements fournis par la DDASS).

COMMUNE APPELLATION	N° ETUDE	Propri- étaire ou exploitant	Débits moyens an- nuels (m ³ /h) (ordre de grandeur)	OBSER- VATIONS
<u>Baume d'Hostun</u> Le Château	1	Syndicat AEP Baume d'Hostun	20	karst
<u>Léoncel</u> Chevrerie	2	AEP Léoncel	36	
Bouvaret	3		25	
Fontégnieux	4		20	
<u>Combovin</u> Les Touères	5		36	
Frêne et Béliet	6	Réseau in- tercommunal (privé)	-	
<u>Barbières</u> Sert et Blachon	7	Syndicat AEP Bar- bières - Besayes	18	
Les Carats	8	S.I Charpey	5	
La Garde	9	" "	5	
<u>Rochefort-Samson</u> Vilsigot	10		36?	non retenue pour l'AEP
<u>Chaffal</u> Grande Fontaine	11		3,5	
<u>Peyrus</u> Les Tuffs	12	AEP Peyrus	?	
<u>Barcelone</u> La Tour	13	AEP Barce- lone	0,7	
<u>Chateaudouble</u> Roussillon	14	AEP Chateau double	1 à 4	
<u>Beaume Cornil-</u> Bontemps	15	AEP Beaume	7	
Monnaie	16	" "	3,6	
Moutet	17	" "	3,6	

A ces sources, ajoutons la source de la Lyonne, soit 720 l/s ou 2600 m³/h, la source des Fontaigneux à Beaufort-sur-Gervanne, soit 900 l/s ou 3200 m³/h.

Dans ces conditions, le Bassin versant intéressé est de l'ordre de 12 x 25 km², soit 300 km². A partir d'une infiltration évaluée à 20 l/s/km², le débit moyen infiltré est de 6 000 l/s, soit 22 000 m³/h. Or les émergences énumérées ci-dessus représentent approximativement 6 200 m³/h ; reste donc 16 000 m³/h pour l'infiltration en profondeur au profit des formations perméables profondes (en grand) qui s'effectueront à la faveur des failles et des fractures.

5 - NECESSITE D'UN RECOURS AUX EAUX SOUTERRAINES EVENTUELLES

Le tableau présenté ci-dessus montre que les émergences existantes dans le secteur ont un débit maximal de 36 m³/h, donc très inférieur au débit demandé de 625 m³/h. Par ailleurs, les principales sources existantes sont exploitées et les besoins en eau des petites communes du Vercors ne sont que rarement pleinement satisfaits. Les seules émergences susceptibles de répondre aux besoins exprimés par la ville sont donc :

- la source de la Lyonne (720 l/s ou 2 600 m³/h) : elle est cependant située à environ 10 km (en ligne droite) de la limite Ouest du Vercors, soit 35 km de Valence. Une telle distance peut remettre en cause l'économie du projet ; en outre, les eaux de la Lyonne sont utilisées pour l'hydroélectricité.
- la source de Fontaigneux (900 l/s ou 3 200 m³/h) : la distance à la ville de Valence est de 25 km, d'où mêmes remarques que celles formulées ci-dessus.

Dans ces conditions, il s'avère nécessaire d'explorer les possibilités en eaux souterraines

6 - CONDITIONS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Ces conditions peuvent être résumées ainsi :

- nécessité d'une ressource en eau souterraine : le bilan sommaire qui vient d'être réalisé montre que des débits très importants sont susceptibles de transiter en profondeur.
- présence d'une formation perméable profonde : il existe les calcaires du Jurassique supérieur dans la mesure où ils sont probablement très affectés par la fracturation dans les secteurs fortement tectonisés comme les anticlinaux des Monts du Matin. Ces calcaires sont par ailleurs situés sous le niveau piézométrique de base actuel, ce qui leur confère un avantage évident par rapport aux calcaires urgoniens perchés.
- présence d'une structure favorable capable de drainer sur de larges surfaces les eaux infiltrées à la faveur des failles : si l'on considère les anticlinaux des Monts du Matin, cela implique qu'il y a continuité hydraulique des formations jurassiques sous le plateau urgonien jusqu'aux anticlinaux. Compte tenu de la tectonique, cette continuité s'effectuerait essentiellement par le jeu de la fracturation.
- possibilités d'accès à la formation perméable dans des conditions économiques acceptables : les calcaires du Jurassique supérieur sont affleurants à Beauregard-Baret, au droit de l'anticlinal, puis plongent vers le Sud. A l'Est immédiat de Saint-Vincent-la-Commanderie, en fond de vallée, cote 500 m NGF, ils pourraient se situer entre 300 et 400 m de profondeur.

Ce site de Saint-Vincent nous paraît le mieux adapté aux diverses conditions qui viennent d'être énumérées. Toutefois, seule une reconnaissance par forage permettrait d'évaluer les caractéristiques présumées d'un tel site.

Précisons que dans le périmètre qui nous a été défini par la ville de Valence, il apparaît exclu :

- d'envisager un captage des eaux à la base de l'Urgonien, sur le plateau ;

des circulations très importantes peuvent se manifester, mais du fait qu'elles sont perchées et de type karstique, une interception de ce type d'écoulement par forage est très aléatoire. Cette solution est cependant envisageable dans des conditions structurales particulières : au droit de l'axe d'un synclinal, si possible avec niveau piézométrique en charge sous couverture. Ces conditions sont sans doute satisfaites au coeur du synclinal de Chaffal-Léoncel, également plus au Nord dans la structure plongeante entre St-Jean-en-Royans et St-Nazaire-en-Royans. Ces secteurs se situent en dehors du périmètre retenu.

Par ailleurs, les eaux des rivières Léoncel et Lyonne sont exploitées par des centrales hydroélectriques, des prélèvements notables de plusieurs centaines de m³/h en altéreraient le fonctionnement.

7 - CHOIX D'UN SITE POUR UNE RECONNAISSANCE PAR FORAGE - COUPES GEOLOGIQUES INTERPRETATIVES

7.1 - ELEMENTS DISPONIBLES

Ils proviennent essentiellement des cartes géologiques à 1/50 000e, notamment de celle de Charpey. Par ailleurs, on dispose de quelques coupes de forages : forage pétrolier profond de Beauregard-Baret, forages en bordure du bassin tertiaire pour les reconnaissances des sables kaoliniques.

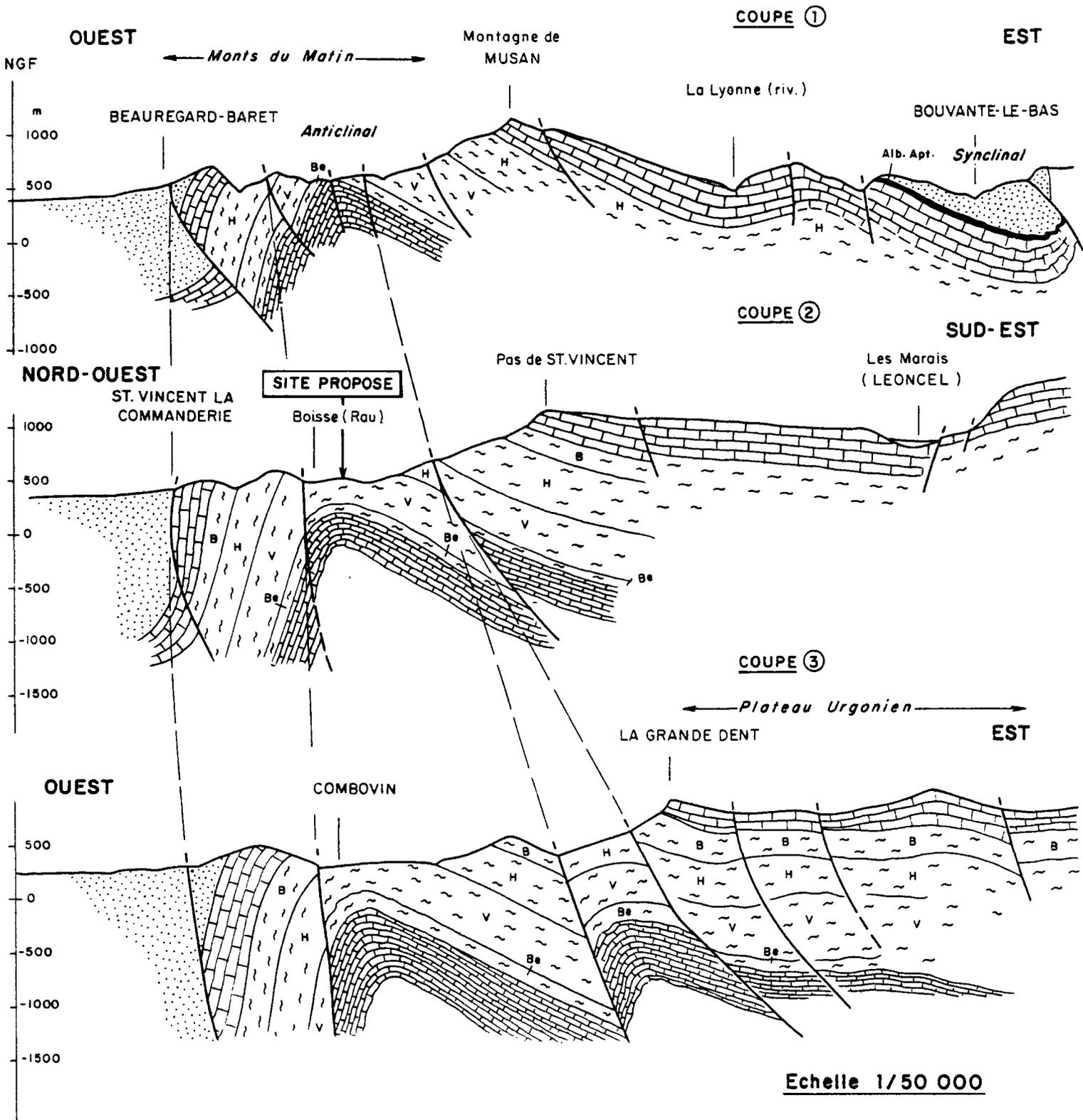
7.2 - ELABORATION DE TROIS COUPES GEOLOGIQUES INTERPRETATIVES EST-OUEST

Ces trois coupes sensiblement parallèles mettent en évidence (cf. figure 2)

- le plateau urgonien à l'Est qui domine les Monts du Matin de par leur position altimétrique élevée. Cette position implique des eaux souterraines perchées à la base de ces calcaires qu'il semble difficile de

VILLE DE VALENCE
 COUPES GEOLOGIQUES INTERPRETATIVES
 DE LA BORDURE OUEST DU VERCORS

Fig. 2



LEGENDE



Tertiaire



Calcaires de l'Urgonien

Calcaires marneux à marnes du :



Barrémien



Hauterivien



Valanginien



Bériassien



Calcaires du Jurassique supérieur

capter par forages (cf. § ci-dessus).

- une structure anticlinale au droit des Monts du Matin, avec présence des calcaires du Jurassique supérieur au Nord, et présence probable au Sud.
- une tectonique très active (compression) avec plis et failles chevauchantes.
- un panneau subvertical de calcaires urgoniens en limite Ouest, témoin d'une structure anticlinale érodée à fort redressement.

7.3 - OBJECTIF ET SITE PROPOSE

Deux objectifs pourraient être envisagés :

- le panneau urgonien subvertical situé à l'Ouest, sans doute fortement fracturé et karstifié : sa réalimentation reste conditionnée par la faille chevauchante qui délimite le bassin tertiaire et les formations secondaires. Au stade actuel des connaissances des conditions structurales et hydrauliques, un tel objectif apparaît trop aléatoire.
- les calcaires du Jurassique supérieur au droit de l'anticlinal, à la latitude de Saint-Vincent-la-Commanderie. Si la coupe interprétative proposée s'avère correcte, ces calcaires se trouvent très largement sous le niveau piézométrique de base, ils sont probablement fortement fracturés, les failles pourraient assurer les transferts hydrauliques, leur extension vers l'Est sous le plateau urgonien pourrait permettre un drainage très large sous le Vercors.

L'objectif proposé pour une recherche en eau souterraine est constitué par les calcaires du Jurassique supérieur.

Le site retenu est à l'Est du village de Saint-Vincent-la-Commanderie, dans le fond de vallée, entre "Grouillet" et les "Condamines", à la verticale de l'axe supposé de l'anticlinal. Ses caractéristiques présumées ne peuvent être vérifiées que par forage de reconnaissance.

8 - CONCLUSIONS

La ville de VALENCE souhaite connaître les possibilités en eaux souterraines dans le secteur de bordure Ouest du Massif du Vercors entre COMBOVIN et ROCHEFORT-SAMSON, sur une largeur E.O. de quelques 3 à 5 km.

Un inventaire des données et de la documentation disponible a été réalisé : il a porté essentiellement sur les conditions géologiques et structurales et sur l'hydrogéologie.

En l'absence de forages profonds (à l'exception du forage pétrolier de BEAUREGARD-BARET), le sous-sol profond de cette partie du Vercors est peu connu. Un schéma hydrogéologique et structural a été cependant tenté à partir de la géologie de surface essentiellement (cf. carte géologique Charpey 1/50 000e), il est illustré au moyen de trois coupes interprétatives E.O. représentant les Monts du Matin et le plateau urgonien.

Une ébauche de bilan hydrologique a été réalisée à partir d'inventaires déjà existants. Malgré le manque de données relatives aux débits de certaines émergences, il ressort qu'une proportion élevée des précipitations s'effectuant sur cette partie du Vercors s'infiltré en profondeur pour alimenter les formations perméables profondes. Il existe en effet un déficit aux émergences, susceptible de constituer une ressource importante en eaux souterraines. En outre, il n'existe aucune émergence à des distances inférieures à 25 km de Valence susceptible de fournir les débits demandés.

Compte tenu d'une part qu'il apparaît difficile et aléatoire de capter les eaux souterraines dans les calcaires urgoniens du plateau (système karstique perché), et, d'autre part des distances en jeu pour atteindre des structures synclinales urgoniennes à l'Est, les formations susceptibles de constituer un aquifère sont essentiellement les calcaires du Jurassique supérieur, présents à des profondeurs limitées sous les Monts du Matin.

Ces calcaires jurassiques n'affleurent en effet que dans l'extrémité Nord du secteur pris en compte. Les conditions d'alimentation de ces calcaires sont plus favorables vers le Sud, direction vers laquelle ils s'annoient sous le niveau piézométrique de base.

Ces calcaires jurassiques peuvent présenter une perméabilité en grand (fractures et karsts) par suite d'une tectonique active à cet endroit. Leur alimentation est toutefois conditionnée par la bonne conduction hydraulique des failles inclinées ou chevauchantes, qui s'interposent entre les structures des Monts du Matin et le plateau urgonien. Dans le schéma structural retenu, l'aquifère possible jurassique serait alimenté au droit de l'anticlinal par des circulations en amont pendage à partir du Massif du Vercors sous l'effet de la charge hydraulique.

Le site à l'Est de Saint-Vincent-la-Commanderie, dans le fond de vallée, entre "Grouillet" et les "Condamines" est proposé pour une reconnaissance par forage des calcaires jurassiques. Les profondeurs possibles sont de l'ordre de 300 à 400 m pour le toit des calcaires jurassiques. Vu la nécessité de pénétrer profondément les calcaires, soit d'environ 200 m, c'est un forage de reconnaissance de 500 à 600 m qu'il faut envisager.