



Service Hydrogéologique et Géotechnique

Association Scientifique pour la Géologie
et ses Applications



n° 22903

Département des Vosges
Syndicat Intercommunal de Distribution
d'Eau de la région des Ableuvenettes

*Etude hydrogéologique préalable au **renforcement**
de l'alimentation en eau potable du Syndicat*

C. CACHET
(22.10.1998)

A la demande du Syndicat Intercommunal de Distribution des ABLEUVENETTES, nous avons été chargés d'effectuer une étude hydrogéologique afin de connaître les potentialités aquifères du secteur en vue de renforcer son alimentation en eau potable.

Le présent rapport rend compte de nos observations et conclusions.

I - DONNÉES D'ORDRE GÉNÉRAL

(Cf. annexes 1 à 3)

A) Présentation du Syndicat (Cf. annexes 1 à 3)

Le Syndicat Intercommunal de Distribution des ABLEUVENETTES - dont le siège se trouve à VALLEROY - AUX - SAULES - regroupe 23 communes situées dans le triangle MIRECOURT-VITTEL-DOMPAIRE et dessert environ 2 680 habitants, et un cheptel de 11 490 unités de gros bétail.

Ce Syndicat est alimenté en eau potable par un groupe de deux forages au Grès vosgien dont les indices nationaux de classement sont les suivants :

- ° 338-4-5 pour l'ancien forage (F1) ;
- ° et 338-4-39 pour le nouveau forage (F2).

L'alimentation moyenne annuelle à l'abonné est de 188 500 m³

A.1. Situation géographique

Les forages sont distants d'environ 230 mètres et sont situés dans la vallée du ruisseau "Le Puits du Cours" entre VALFROICOURT et BAINVILLE - AUX - SAULES .

L'ancien point d'eau est situé sur la parcelle ZD 13, au lieu-dit "*Paradis*" du plan de la commune de VALFROICOURT .

Le nouveau forage est situé sur la parcelle ZD 63, au lieu-dit "**Les Saviès**" du plan de la commune de VALFROICOURT .

A.2. Origine de l'eau captée

Le forage le plus ancien (F1) capte les formations depuis la partie inférieure du Grès à **Voltzia** (appartenant au Grès bigarré) jusqu'à la partie supérieure du Grès vosgien. Cet arrêt un peu prématuré s'explique par la casse de l'outil et le rebouchage d'une partie du forage.

Le forage le plus récent (F2) capte, quant à lui, les formations à partir du toit des Couches intermédiaires (appartenant au Grès bigarré) jusqu'à la base du Grès vosgien (Conglomérat de base).

Nous avons toujours utilisé le même système de découpage de la zone d'étude selon les coupures des cartes géologiques.

B.1. Carte de VITTEL (Cf. annexes 4 et 5)

Sur ce secteur, nous pouvons tout de suite éliminer la source de la Froide Fontaine qui donne un débit faible avec un captage qui est plus ou moins abîmé par les bestiaux (auge en grès). Ces informations laissent donc entrevoir une faible production avec des travaux importants et un environnement qui n'est pas très favorable. De plus, il s'agit d'une source issue du Keuper et probablement trop minéralisée (sulfates ?).

Les deux autres groupes de sources sont situés sur la commune de VALFROICOURT et issues d'un même aquifère (Muschelkalk : Calcaires à Cératites). Les sources intitulées "Sources SSW de VALFROICOURT" ont fait l'objet d'un captage partiel et d'une étude de qualité montrant que l'eau était vraiment impropre à la consommation humaine (émergences reliées à des pertes en système karstique avec des vitesses de circulation importantes, sans filtration/épuration entraînant une grande vulnérabilité de la ressource par rapport à toutes les pollutions de surface). Ainsi, malgré les débits intéressants que l'on peut mesurer sur ces sources, elles ne semblent pas pouvoir apporter une réponse au problème posé. De plus, dans les deux cas, on note la proximité immédiate de voies de communication et on se trouve juste au sud/sud-ouest de VALFROICOURT, ce qui ne laisse rien présager de favorable en terme d'environnement de la ressource.

Conclusion :

Au vu de ces informations, nous n'avons pas jugé utile de sélectionner de source sur ce secteur pour une étude plus approfondie sur le terrain.

B.2. Carte de MIRECOURT (Cf. annexes 6 et 7)

Afin d'avoir une idée des sources issues du Rhétien, nous avons choisi d'aller voir sur le terrain la source "La Bonne Fontaine" qui se trouve sur le territoire de la commune de VELOTTE-ET-TATIGNÉCOURT, qui est la seule source recensée et captée.

En ce qui concerne les autres sources, elles ne sont pas captées ; elles sont issues ~~d'un~~ ~~aquifère~~ qui n'a pas bonne réputation en terme de qualité des eaux avec en plus, un environnement le plus souvent non favorable (proximité immédiate de voies de communication) et en relation probable avec une nappe alluviale, ce qui les rend encore plus vulnérables :

* Sur la commune de MADECOURT (ouest), la source située au lieu-dit "**Les Genoves**" a pour origine géologique le Keuper inférieur (et des alluvions ?). On ne connaît pas l'occupation des sols (en blanc sur le fond topographique) mais il y a un chemin qui passe au-dessus et on est en frontière ouest du village de MADECOURT.

* Sur la commune de VELOTTE-ET-TATIGNÉCOURT (ouest et sud), il existe trois sources dont une seule est captée. Elles ont pour origine le Keuper inférieur (et des alluvions ?).

- à l'Ouest il s'agit d'une source qui doit être captée pour alimenter une fontaine et elle est très proche du village ;
- quant aux deux autres sources, on ne connaît pas l'occupation des sols (en blanc sur le fond topographique) mais elles sont certainement en relation avec la nappe alluviale de La Gitte, donc très vulnérables.

IV - CONCLUSIONS GÉNÉRALE

Dans l'étude qui vient d'être réalisée, l'ensemble des possibilités ont été étudiées :

- l'utilisation de sources réparties sur le territoire alimenté par le Syndicat des ABLEUVENETTES ;
- la mobilisation de ressources plus ou moins profondes par puits ou forages ;
- l'alimentation à partir de Syndicats voisins.

En ce qui concerne les sources, nous avons fait un inventaire général puis une **première sélection** à partir des données disponibles dans la littérature et enfin nous nous sommes rendu sur le terrain pour juger par nous-même sur un échantillonnage représentatif de la population des ces sources. Suite à ces visites sur le terrain, nous nous sommes rendu à l'évidence : aucune des nappes aquifères concernées par les sources ne peut apporter une solution satisfaisante sur tous les plans : quantitatif, qualitatif et sécurité (vulnérabilité, faisabilité de la protection, environnement).

En ce qui concerne les puits et forages, l'inventaire général fait sur le secteur d'étude montre l'existence d'un nombre assez important de puits à faibles profondeurs qui captent des eaux de surface avec parfois mélanges avec une nappe alluviale ou les eaux du Muschelkalk. Notons que ces puits appartenant à des particuliers ne pourraient pas donner satisfaction, ni en terme de production (débit faible), ni sur la qualité (mauvaise qualité bactériologique avec captage des eaux de surface) ni même en ce qui concerne la protection (aquifère capté très vulnérable comme pour les sources en ce qui concerne le Muschelkalk ou les alluvions).

Nous nous sommes alors tournés vers les forages qui appartiennent à des communes ou des syndicats voisins et qui se trouvent dans la zone proche du secteur que nous étudions. Nous avons ainsi trouvé des forages dits profonds qui captent tous une ressource intéressante : la nappe des Grès du Trias inférieur. Les débits sont intéressants et plus compatibles avec les besoins du Syndicat ; la qualité bactériologique est toujours bonne et en ce qui concerne la qualité physico-chimique, elle est généralement bonne mais certains paramètres sont à surveiller comme le fer, le manganèse ou l'arsenic suivant la situation des points d'eau.

Nous avons donc étudié trois sites potentiels de forage profond au Grès du Buntsandstein : celui de VALFROICOURT en remplacement de l'ancien forage F1, celui de ROZEROTTE-ET-MENIL (à côté du réservoir) et le **nouveau** site que nous avons rajouté, après visite sur le terrain : celui de GELVÉCOURT.

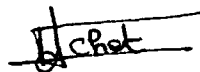
Pour chacun de ces sites, nous avons donc établi une coupe géologique et technique prévisionnelle et fait une estimation financière "grossière" afin d'avoir un ordre de grandeur pour pouvoir effectuer des comparaisons en terme de coût mais aussi en terme de quantité et qualité de l'eau captée et en terme d'environnement et de protégeabilité de la ressource.

Nous avons aussi étudié la possibilité de faire appel à un autre syndicat pour assurer un complément de ressource A.E.P. au Syndicat des ABLEUVENETTES. Cette étude s'est résumée à l'étude des deux cas les plus plausibles : le Syndicat des MONTS FAUCILLES qui a été écarté pour insuffisance des ressources éventuellement disponibles pour assurer ce complément et le Syndicat de THUILLIÈRES avec la réhabilitation du forage de reconnaissance de LA NEUVEVILLE-SOUS-MONTFORT qui atteint la même nappe et pour lequel on sait qu'il existe des problèmes de qualité.

En ce qui nous concerne, la solution d'un nouveau forage sur le site de GELVÉCOURT nous semble être la plus adaptée à ce que souhaite le Syndicat : en terme de réponse, aux besoins exprimés (200 m³/jour supplémentaires), aux exigences de qualité bactériologique et physico-chimique aussi bien qu'en terme de coût (meilleur rapport qualité/prix) et de vulnérabilité et protection de la ressource. Notons de plus, qu'en ce qui concerne un prélèvement supplémentaire dans la nappe des Grès du Trias inférieur, ce forage ne se trouvera pas dans l'alignement de MIRECOURT, VALFROICOURT et VITTEL-CONTREXEVILLE.

Il va de soi que la décision finale dépendra du Syndicat, en tenant compte de l'avis des financeurs (Agence de l'Eau et Conseil Général) mais que, en tout état de cause, si la solution de l'utilisation d'un forage profond était choisie, il serait indispensable de faire un projet détaillé correspondant au site choisi (avec, entre autres, une estimation financière plus précise et consultation des entreprises).

Vandœuvre-Lès-Nancy, le 22 ombre 1998



Christine CACHET
Ingénieur-Hydrogéologue
Association Scientifique
pour la Géologie et ses Applications