

03351X0034  
35

VILLE de BAR-sur-AUBE (Aube)

RENFORCEMENT du RESEAU d'ALIMENTATION en EAU POTABLE

RAPPORT GEOLOGIQUE

par M. Robert LAFFITTE

Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle

Collaborateur principal pour la carte géologique

(10.décembre 1969)

Sur la demande de la Ville de BAR-sur-AUBE, transmise par l'entreprise HUILLET, je me suis rendu à BAR-sur-AUBE le lundi 8 décembre 1969, pour étudier les conditions dans lesquelles pourraient être trouvées les nouvelles ressources en eau rendues nécessaires par l'augmentation de la consommation d'eau à BAR.

J'ai procédé à cette étude en présence de M. FERNANDES, Adjoint au Maire de BAR-sur-AUBE, MM. MEYER et LAURENT, (entreprise HUILLET) et FOURET (S.O.C.E.A.)

BESOINS EN EAU

La Ville de BAR-sur-AUBE a été pourvue d'une adduction d'eau dès le milieu du siècle dernier, grâce à un captage situé dans la vallée de la Bresse, affluent rive droite de l'Aube, à environ 2 Km au N.E. de BAR. Ce captage dont l'eau arrivait à BAR par gravité, a cessé d'être utilisé vers 192

A ce moment, on a mis en service un autre captage situé dans la plaine alluviale de l'Aube, en rive droite et à 1 Km environ au sud de la ville, au lieudit "Derrière Mathaut". Pendant l'été, ce captage est exploité en permanence au débit moyen de 130 m<sup>3</sup>/h pendant le jour et 100 m<sup>3</sup>/h pendant la nuit, ce qui correspond donc à une consommation moyenne de 2760 m<sup>3</sup>/jour. La population de la commune étant au dernier recensement de cela correspond à une consommation journalière de 300 litres par habitant, ce qui paraît normal si l'on tient compte, en plus des besoins domestiques, de ceux des installations municipales et des industries.

Les besoins par habitant ayant été en augmentant au cours des dernières années, et la population de la ville s'accroissant également, (on prévoit la livraison de 300 logements au cours de la prochaine année), il est nécessaire de mettre en évidence de nouvelles ressources, car le captage actuel est exploité à la limite de ses possibilités.

SITUATION GEOLOGIQUE

La Ville de BAR-sur-AUBE est située en contrebas des plateaux dits du "Barois" à un endroit où ceux-ci sont fortement entaillés par l'Aube et ses affluents.

Les terrains formant le sous-sol de la région sont de haut en bas :

- les calcaires de l'étage Portlandien, dits parfois calcaires du barois, tantôt à grain fin, tantôt plus grossiers, surtout à leur partie supérieure, avec de rares passées à colithes et de très nombreuses intercalations de cal

.../...

LAFFITTE (10/12/1969)

calcaires massifs, surtout vers la base; leur épaisseur totale est d'environ 70 m. Ils forment l'entablement des plateaux situés au Nord-Est et au sud-ouest de la ville de BAR.

- les marnes argiles de l'étage Kiméridgien forment les versants situés sous les rebords des plateaux vers l'Est; leur épaisseur totale est d'une centaine de mètres;
- sous ces terrains apparaissent vers le sud-est, les formations calcaires rapportées à l'étage Lusitanien, de faciès variés, tantôt crayeux, tantôt massifs à grain fin, tantôt en plaquette et parfois oolithiques; la puissance de cet ensemble est d'environ 150 m.

En plus de ces formations, on doit citer les terrains de recouvrement superficiels suivants :

- rares lambeaux de limons sur les plateaux,
- amas de débris de calcaires sur les pentes dits "ergoclastiques" formant des brèches peu cimentées mais souvent, lorsqu'elles reposent sur les marnes de l'étage kiméridgien, emballées dans une matrice argileuse par suite de phénomènes de solifluxion facilitée par les suintements d'eau fréquents à la base des calcaires portlandiens au contact des assises argileuses du kiméridgien.
- enfin, dans la vallée de l'Aube, des alluvions.

Cette constitution géologique détermine les niveaux d'eau suivants :

- vers la base des calcaires portlandiens, de nombreux suintements ou petites sources d'un débit généralement assez faible par suite du découpage des plateaux par de nombreux vallons amenant un morcellement des impluviums;
- dans les calcaires intercalés dans l'étage kiméridgien, existent des circulations peu importantes, correspondant à des sources de faible débit;
- mis à part quelques suintements ou sources de très faible débit tarissant pendant la période estivale, il n'existe aucune source dans la zone d'affleurement des calcaires de l'étage lusitanien, pourtant de perméabilité élevée. Cela tient à ce que ces calcaires aux environs de BAR-sur-AUBE, s'enfoncent au-dessous du niveau de la rivière, de telle sorte que les eaux qui y circulent après s'être infiltrées sur les plateaux, s'enfoncent jusqu'au niveau de la rivière et s'écoulent, ou dans les alluvions, ou directement dans la rivière, sans apparaître en surface. Partout, où ces alluvions sont perméables et existent sur une épaisseur suffisante, elles doivent donc présenter des possibilités importantes. C'est d'ailleurs cette ressource qui est utilisée au captage actuel, où un seul puits fournit 120 m<sup>3</sup> heures, même en période estivale.

#### TRAVAUX à ENTREPRENDRE

Trois projets de captage ont été envisagés pour satisfaire l'augmentation de la consommation à BAR.

- LE PREMIER consiste en l'utilisation de la source dite Fontaine d'Arlette située au Nord du village d'ARSONVAL, qui alimente déjà les agglomérations d'ARSONVAL et JAUCOURT, et doit alimenter ultérieurement un centre aéré qui va être construit au voisinage. Aucun chiffre de débit ne m'a été communiqué.../...

concernant cette source. Il ne semble pas qu'il puisse s'agir d'une ressource suffisante pour couvrir les besoins de BAR. En outre, comme il s'agit d'une source de déversement située à la base des calcaires portlandiens, dont le débit ne pourrait en aucune manière être augmenté par des travaux de captage, il ne semble pas qu'elle puisse justifier les importants travaux d'adduction jusqu'à BAR dont l'agglomération est distante de 4 Km à vol d'oiseau.

- le second projet consisterait en la reprise du captage ancien des Baudes. Des essais de débit effectués en octobre, dans l'ancienne chambre de captage encore en bon état, ont donné en octobre dernier : 40 m<sup>3</sup>/h, en rabattant le niveau d'eau au-dessous du niveau du tuyau d'arrivée. Celui-ci correspondrait au débouché d'un drain en pierres sèches situé dans la vallée de la Bresse, sur lequel les renseignements détaillés manquent. Etant données les faibles dimensions des impluviums alimentant ce captage situé dans les alluvions de la Bresse, il ne semble pas que ce débit puisse être notablement augmenté. Or, il ne correspond pas à l'accroissement des besoins de BAR, tels qu'ils sont prévisibles au cours des prochaines années. Nous ne pensons donc pas qu'il puisse justifier les travaux d'adduction nécessaires puisque les anciennes canalisations inutilisées depuis 45 ans ne sont plus en état.

- LE TROISIEME projet consiste à créer un nouveau captage par puits dans la plaine alluviale de l'Aube. Il paraît le plus satisfaisant, car il correspond à l'utilisation de la plus importante ressource en eau de la région. On manque malheureusement de données sur la nature et l'épaisseur des alluvions. La présence d'anciennes gravières ou sablières fait supposer qu'en certains points au moins, elles doivent avoir une constitution qui laisse prévoir une bonne perméabilité et une productivité satisfaisante. Par contre, en certains points, la présence de sources ou suintements, au contact des alluvions et des calcaires bordant la vallée, au-dessus des zones les plus basses de la plaine alluviale, laisse supposer l'existence de zones à faible perméabilité où la productivité serait médiocre.

Il serait donc souhaitable d'entreprendre une rapide campagne de reconnaissance par puits ou sondages de faible profondeur, 10 mètres au maximum ou s'arrêtant au substratum des alluvions s'il est atteint avant 10 mètres. L'exécution de ces sondages serait complétée par des essais de pompage devant renseigner à la fois sur les débits possibles et sur les réactions entre deux puits voisins. Dans ce but, il serait souhaitable de placer quelques piézomètres au voisinage des puits pendant les essais de pompage.

L'emplacement des puits devrait être choisi dans la plaine, à l'amont de la ville et à l'amont du puits de captage actuel. Le premier sondage de recherche serait emplaced à 150 m à l'amont du captage existant, et à 80 m au moins de la rivière. Si les essais faisaient apparaître un débit trop faible, on pourrait se déplacer vers le S.S.E. en direction du coude de l'Aube situé à l'aval de FONTAINE, mais toujours sans se rapprocher à moins de 80 m de la rivière.

.../...

Dans le cas probable de mise en évidence d'une zone à bonne perméabilité et productivité, le puits de captage définitif à grand diamètre serait creusé. Il faudra cependant, si l'épaisseur des alluvions est suffisante, éviter de creuser le puits jusqu'au substratum calcaire pour ne pas provoquer, en cours d'exploitation, un afflux trop rapide d'eau ayant circulé uniquement dans les fissures du calcaire, roche sans pouvoir filtrant. Ceci pourrait amener à remplacer le puits envisagé par une tranchée dans laquelle on placerait un drain situé à environ 1 m au-dessus de la base des alluvions.

#### PROTECTION des CAPTAGES

La plaine alluviale étant presque entièrement inondable, les installations de captage devront, avant tout, comporter une protection contre les crues, prévue de telle sorte que les eaux d'inondation ne puissent pénétrer dans les installations de captage.

Dans le cas de succès des recherches et mise en service d'un captage, les périmètres de protection suivants seront constitués en application du décret 67.1093 du 15.12.67 et dans les conditions prévues par la circulaire du 10.12.68 parue au J.O. du 22.12.68.

##### Périmètre de protection immédiate :

Ce périmètre englobera tous les points situés à moins de 40 m du puits ou éventuellement de la tranchée de captage. Les terrains inclus seront acquis en toute propriété et interdits à tous parcours, sauf raisons de service. Il n'y sera fait apport d'aucun résidu, ou détrit, quels qu'ils soient et notamment d'aucun engrais naturel ou artificiel ou d'herbicide.

##### Périmètre de protection rapprochée :

Ce périmètre englobera tous les points situés à moins de 100 m du puits ou éventuellement de la tranchée de captage. A l'intérieur de ce périmètre, il ne pourra être construit aucun édifice, creusé aucun puits ou puitsard, excavation ou carrière, ni épandu d'eaux usées. Il n'y sera constitué aucun dépôt d'engrais, mais ceux-ci pourront être épandus dans les conditions habituelles de culture.

##### Périmètre de protection éloignée :

Ce périmètre englobera tous les points situés sur la même rive de l'aube que le captage, et à moins de 200 m de celui-ci. A l'intérieur de ce périmètre, il ne pourra être rejeté dans le sol d'eaux usées, quelles qu'elles soient, celles en provenance des habitations qui pourraient y être construites étant évacuées par conduites étanches à l'extérieur de ce périmètre.

Les seuls réservoirs d'hydrocarbures qui pourraient être autorisés dans ce périmètre sont ceux à usage domestique concernant les maisons qui y seraient construites. Les carrières qui seraient éventuellement ouvertes dans ce périmètre ne pourront être remployées qu'avec des produits naturels tels que les limons superficiels, à l'exclusion de tous déchets ou détrit; les plans d'eau qui pourraient apparaître dans les carrières seront protégés contre le ruissellement des eaux superficielles, ces conditions devant être appliquées à toutes les carrières ayant une partie de leurs plans d'eau dans ce périmètre.

.../...

D'autre part, dans ce périmètre, comme dans le périmètre de protection rapprochée, il ne pourra être autorisé aucun établissement insalubre au sens donné à ce terme par la loi du 19.12.17.

#### CONCLUSIONS

La plaine alluviale de l'Aube recèle la ressource en eau la plus importante existant aux environs de BAR-sur-AUBE; c'est vers elles que devront s'orienter en priorité les recherches.

Les captages qui seront éventuellement créés devront être protégés dans les conditions indiquées ci-dessus, qui devraient également être appliquées au captage actuel, en ce qui concerne les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

En outre, comme en pays calcaire, des pollutions sont toujours possibles, il faudra prévoir une installation de traitement.

signé : LAFFITTE