

INQUIÊTE EN MATIÈRE D'AMBIANCE

Y O N N E

PROTECTION CONTRE LA POLLUTION DES CAPTAGES MINISABLES DANS
LA PLAINE DU CAUSE

Rapport géologique

par M. Robert LAFFITE

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Géologue officiel

Vu pour être annexé
à notre délibération

en date du 26 mai 1974

Pour le Maire
L'Adjoint,



Paris, le 18 mars 1974.

GROUPEMENT D'URBANISME D'AUXERRE

Y O N N E

PROTECTION CONTRE LA POLLUTION DES CAPTAGES ENVISAGÉS DANS
LA PLAINE DU SAUSSE

Rapport géologique

par M. Robert LAFFITTE

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Géologue officiel

Comme suite aux conclusions de l'étude entreprise sur les possibilités de captage dans la plaine du Sausse, de ressources en eau destinées à l'alimentation du groupement d'urbanisme d'Auxerre, j'avais établi un rapport en date du 8 novembre 1971, consécutif à une visite des lieux le 21 juillet 1971, fixant les périmètres à prévoir pour la protection contre la pollution des captages envisagés.

Le présent rapport destiné à se substituer au rapport de 1971 a été établi à la demande de la Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage à Montargis (Service des eaux, exploitation du Centre) à la suite d'une visite des lieux qui a eu lieu le 6 mars 1974. Il était rendu nécessaire par la modification des projets de captage dus à une modification de l'état des lieux (extension des gravières réduisant les surfaces disponibles pour l'implantation des puits).

LES PROJETS DE CAPAGE DANS LA PLAINE
DU SAUSSE

Nous renvoyons pour l'historique de ce projet et pour une description du site géologique de la plaine du Sausse aux rapports antérieurs des 13-V-1968; 5-III-1970; 25-IV-1971; 8-XI-1971 et aux rapports du B.R.G.M. qui fut chargé des études de détail, notamment au rapport final de janvier 1971 qui après des essais de débit prolongés concluait qu'il était "effectivement possible de fournir 30.000m³ par jour d'eau potable à la ville d'Auxerre à partir de la seule plaine du Saussé".

Le rapport du 8-XI-1971 avait proposé des périmètres de protection pour les puits envisagés à cette époque. Mais depuis cette date la situation des exploitations de gravier a considérablement changé, des gravières nouvelles ayant été mises en exploitation et les gravières anciennes s'étant souvent étendues. C'est ainsi que le puits d'essai P1 est maintenant situé sur un îlot ancien témoin de la nappe alluviale qui se trouve actuellement dans le plan d'eau de l'une des gravières.

Cette modification des lieux a amené la Société Lyonnaise

des Eaux et de l'Eclairage à modifier les projets d'exploitation prévus, les nouveaux sondages ne devant plus se trouver aux mêmes emplacements. En même temps pour éviter un appel trop direct des eaux de surface susceptibles d'être polluées, la S.L.E.E.E. envisage maintenant de ne plus capter l'eau au niveau des alluvions mais seulement dans les calcaires sous-jacents.

Cette modification des conditions de captage a rendu nécessaire une modification des périmètres de protection anciens, ceux-ci étant devenus irréalisables tels qu'ils avaient été définis dans le rapport précité.

D'autre part les emplacements des futurs sondages d'exploitation n'étant pas encore définis, ce rapport ne localise pas les périmètres, mais les définit par rapport aux emplacements de sondage, ce qui entraîne que les dits emplacements devront être choisis de telle façon que les servitudes grevant les périmètres préconisés puissent être effectivement établies (distance des chemins, gravières...).

LE GITE AQUIFERE

Renvoyant aux rapports précités pour plus de détails, nous indiquerons seulement que la zone où l'on envisage de créer les captages se trouve à une distance de 9 à 10km à vol d'oiseau au S.-S.-E. d'Auxerre, là où le cours de l'Yonne recoupe l'auréole des calcaires lusitanions qui

s'étend largement sous les collines de part et d'autre de la rivière. Dans la plaine du Sausse, située entre les villages de Champs à l'aval, Vincelles et Vincelottes à l'amont, on se trouve au point bas régional d'affleurement de ces calcaires, d'où les conditions favorables à l'accumulation d'eau en cette zone. Elle est retenue là du fait que l'affleurement de ces calcaires est interrompu vers l'aval, par les marnes et argiles de l'étage kiméridgien. Dans la plaine même existent, sur les calcaires, des alluvions formées de sables et cailloutis et, à leur partie supérieure, de limons. Sur les flancs des coteaux et surtout dans leurs parties basses existent des colluvions épaisses de quelques mètres. Pour le détail des divers faciès des calcaires que l'on peut distinguer, leur répartition ainsi que celle des terrains de recouvrement, on se reportera à la carte géologique au 1/10 000e qui était annexée au rapport BRGM en date du 25-XI-68.

Au point de vue hydrogéologique, l'eau circule surtout dans la partie supérieure des calcaires où les diaclases toujours présentes ont été élargies par dissolution. Cette partie supérieure des calcaires, très perméable, forme un ensemble hydrogéologique unique avec la partie inférieure des alluvions dont la partie supérieure, moins perméable, a un pouvoir filtrant assez élevé car elle est constituée

par des limons assez fins.

Le fait que dans les calcaires, l'eau circule dans les fissures, donc sans filtration, obligera à des mesures de protection assez strictes pour préserver l'eau contre la pollution et lui conserver sa qualité actuelle.

Qualité des eaux. Analyses bactériologiques. Des analyses ont été effectuées sur l'eau fournie par les 4 puits d'essai (P1, P2, P3 et P4). En ce qui concerne les trois premiers, on dispose de deux séries d'analyses, la première effectuée peu après leur creusement et au moment des essais de débits qui ont montré surtout à P1 et P3 une eau polluée (*E. coli*); la seconde effectuée sur des prélèvements pratiqués sur ces mêmes puits en 1970, après une période où il n'y eut plus de présence humaine autour des puits comme cela avait été le cas au cours des essais de 1969. Cette deuxième série a montré une eau bactériologiquement bonne; absence de coliformes et d'Escherichia coli, absence de Streptocoques fécaux.

En ce qui concerne le puits P4 un prélèvement effectué en fin de travaux a montré une pollution nette : 130 coliformes, 6 Escherichia coli et 6 streptocoques fécaux par décilitre. On doit noter que ce prélèvement a été fait comme les premiers prélèvements de P1, P2, P3 au cours des

travaux et que comme pour ces puits il a été noté une pollution. On n'a pas pour ce puits d'analyse récente.

Comme d'autre part les trois captages voisins des villages d'Escolives, Coulanges et St-Bris fournissent une eau de même origine géologique qui est bactériologiquement bonne, nous estimons que la pollution observée était consécutive aux travaux, c'est-à-dire aux présences humaines qu'ils supposaient et qu'il ne s'agit pas d'une eau polluée dans son gisement.

Indépendamment des études faites sur l'eau des captages des analyses ont été effectuées en juin 1970 puis en février 1974, sur les eaux superficielles des ruisseaux et gravières.

L'eau du ru d'Escolives, qui traverse la plaine vers l'aval de la zone prévue pour les captages, a toujours été trouvée polluée (juin 1970 : 130 E. Coli et 5350 coliformes par décilitre, 22 E. coli et 500 coliformes en février 1974 lorsque après une période pluvieuse le débit du ru était plus important). L'eau des gravières était en général beaucoup moins polluée; on notait au moins une fois sur deux l'absence d'Escherichia coli et, lorsque leur présence était signalée^{c'était} en petit nombre: 5 à 15 par décilitre en juin 1970, 1 à 3 en février 1974. Seule exception une très petite gravière située au voisinage de la voie ferrée et de profondeur très faible dans laquelle un prélèvement de

- pollution possible à partir de l'Yonne, dont l'eau est légèrement polluée, cause ne risquant de devenir importante en temps normal que si des travaux effectués dans le lit de la rivière suppriment localement le colmatage de celui-ci, mais devenant plus sérieuse en temps de crue certains puits, les plus proches de l'Yonne, étant envisagés près de la limite de la plaine inondable;
- pollution possible à partir du ru d'Escolives qui, plus ou moins canalisé, traverse la zone des captages prévus et est pollué en toutes saisons (voir ci-dessus).
- pollution par les gravières où la présence d'E. Coli en petit nombre a souvent été observée ainsi qu'on l'a vu ci-dessus. Il faut noter cependant que l'eau de ces carrières est cependant moins polluée que celle de l'Yonne ou celle du ru d'Escolives. Il est probable que cette pollution se maintient en raison de la faible profondeur de certaines parties de carrières qui assèchent en été et où l'effet de "storage" ne peut pas jouer, l'eau devenant parfois croupissante dans ces zones de trop faible profondeur.

Les précautions à prendre pour limiter les causes possibles de pollution seront de deux ordres, les unes consistant en travaux préalables liés à l'établissement des captages, les autres consisteront en mesures permanentes pendant toute la durée d'exploitation des captages.

février 1974 a montré la présence de 4800 coliformes et de 154 *Escherichia coli* par décilitre. Mis à part cette exception/lige-ble-t-il au moins en partie, à la faible dimension de la gravière et à sa très faible profondeur, on constate que la pollution des grandes gravières est plus faible que celle de l'Yonne.

Analyses chimiques. L'eau des 4 sondages est peu chargée en sels dissous, sa résistivité variant entre 1980 ohms (P4) et 2400 (P1). Le Ph observé était compris entre 7,25 et 7,45. Le degré hydrotimétrique compris entre 21,4 et 26,7 est acceptable. L'eau des 4 puits d'essai a donc une qualité satisfaisante, abstraction faite des pollutions observées au moment des essais.

L'eau des gravières d'après des analyses effectuées en février 1970 avait tantôt une composition comparable à celle obtenue dans les sondages, tantôt un total de sels dissous bien moindre avec une dureté s'abaissant dans un cas à 9°9 TH tandis que la résistivité en ohm-cm s'élevait à 5050, ce qui laisse soupçonner un apport massif d'eaux de pluie après un court ruissellement puisqu'on se trouve en pays calcaire.

CAPTAGES PROJETES

Les captages primitivement projetés au nombre d'une

dizaine ne pourront pas être réalisés aux endroits prévus, certains se trouveraient maintenant dans des gravières. Ils seront toutefois exécutés dans la même zone, c'est-à-dire vers le nord de la plaine du Sausse, entre le pied des coteaux d'Escollives et l'Yonne au Sud du chemin n° 7 d'Escollives au Sausse.

Les captages consisteront en puits ou sondages de grand diamètre, étanchés à la traversée des alluvions, de façon à éviter les afflux trop directs dans le sondage des eaux superficielles, ce qui assurera une meilleure défense contre la pollution.

PROTECTION DES CAPTAGES CONTRE LA POLLUTION

On a vu ci-dessus que l'eau dans son gisement naturel était de bonne qualité chimique et bactériologique mais, du fait qu'il s'agit d'une nappe superficielle protégée seulement par une faible épaisseur de limons - limons absents là où ont été exploitées les sables et graviers - cette nappe est très vulnérable ainsi que l'ont prouvé les analyses effectuées au moment des essais de pompage qui ont donné des eaux plus ou moins polluées, l'eau ne redevenant bonne qu'assez longtemps après. Aux causes de pollution ordinaires -rejet d'eaux usées non épurées- s'ajoute ici du fait de la situation des captages les causes ci-après :

En ce qui concerne les travaux préalables, il faudra que tous les puits de captage se trouvent en zone inondable, aient leur couverture élevée au-dessus du niveau des plus hautes crues connues, d'en moins 50cm. Ils devront être entourés d'un corroi formé de matériaux argileux, conique, de 10 à 15 mètres de diamètre destiné à empêcher les infiltrations d'eaux de crue immédiatement autour du puits.

Pour limiter les pollutions dues aux apports, au voisinage des captages, des eaux polluées du ru d'Escolives, il serait souhaitable que celui-ci soit détourné vers l'aval avant sa traversée actuelle de la route nationale n° 6 de façon à ce qu'il ne passe pas à moins de 125 mètres des futurs puits. Si cela s'avérait impossible, il faudrait qu'il soit régulièrement curé à partir du point où il arrive à moins de 125 mètres des puits, de façon à faciliter son écoulement et qu'il passe dans des buses, ou que son fond soit cimenté et imperméabilisé partout où il passe à moins de 125 mètres des futurs puits.

D'autre part en ce qui concerne les sablières existantes situées à moins de 250 mètres de l'un des puits, les parties de ces sablières dont le fond assèche en période de basses eaux, devront être comblées avec des terres, limons ou graviers de façon à les mettre hors d'eau en toutes saisons; pour ce remblaiement pourront être employés les matériaux de découverte des carrières du voisinage.

En ce qui concerne les mesures permanentes, elles consisteront en la création des périmètres de protection prévus par le décret du 15-XII-1967 qui seront créés suivant la procédure fixée par la circulaire du 10-XII-1968, parue au J.O. du 22-XII-68.

Périmètre de protection immédiate. Ces périmètres seront tracés de façon à englober tous les points situés à moins de 50 mètres des captages. Leur surface sera acquise en toute propriété; ils seront enclos et interdits à tous parcours sauf ceux nécessités par l'entretien des captages. A l'intérieur de ces périmètres il ne sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni d'engrais ni de désherbants, la limitation de la végétation n'étant obtenue, s'il y a lieu, que par la taille. Le pacage y sera interdit. Si des anciennes sablières existent à moins de 50 mètres de l'un des puits -ce qui devra être évité dans toute la mesure du possible quand on choisira l'implantation précise des puits -elles devront être comblées pour toute la partie située à moins de 50 mètres de l'axe du puits en n'utilisant que des sols ou terres naturels à l'exclusion de tous déchets ou détritux, quelle que soit leur origine.

Périmètres de protection rapprochée. Les périmètres de

protection rapprochée seront des cercles de 100 mètres de rayon ayant leur centre sur l'axe des puits de captage. A l'intérieur de ces périmètres il sera en principe interdit de creuser des puits et d'ouvrir de nouvelles carrières. Toutefois si des puits nécessaires à une mise en exploitation normale du gîte aquifère, devaient être placés à moins de 100 mètres du plan d'eau d'une gravière, cela serait possible à la condition absolument nécessaire de combler toute la partie du plan d'eau qui se trouvera à moins de 100 mètres de l'axe du puits et en n'utilisant pour cela que des sols ou terres naturels à l'exclusion de tous déchets ou détritiques. Par analogie, il pourra être toléré que l'exploitation d'une carrière de gravier s'avance jusqu'à 50 mètres d'un puits, sous réserve que pendant toute la durée de l'exploitation, l'eau du puits ~~ne~~ cesse d'être utilisée et ceci jusqu'à ce que toute la partie de la carrière située à moins de 100 mètres de l'axe du puits soit remblayée dans les conditions précisées ci-dessus. La surface de ces périmètres sera une zone non aedificandi.

A l'intérieur de ces périmètres il ne sera constitué aucun dépôt d'engrais ou de matières fermentescibles et de déchets agricoles, les engrais pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures. Il ne sera creusé aucune excavation temporaire ou permanente susceptible de gêner l'écoulement des eaux superficielles et de provoquer leur stagnation.

Périmètre de protection éloignée. Ce périmètre englobera la totalité du territoire de la commune d'Escolives ainsi que la partie du territoire de la commune de Vincelles situé au Nord du chemin départemental n° 38. A l'intérieur de ce périmètre le règlement sanitaire départemental sera appliqué d'une manière stricte. Il ne pourra être autorisé aucun des établissements classés en application de la loi du 19-XII-1917 et susceptible de polluer les eaux sauf avis du géologue officiel obligatoirement consulté. En ce qui concerne les établissements existants, ceux-ci ne pourront être agrandis s'ils sont susceptibles de polluer les eaux. En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures seront seuls tolérés sans prescriptions spéciales, ceux de petite taille destinés aux usages domestiques.

Par contre les réservoirs à usage industriel ou commercial ne seront autorisés que s'ils répondent aux caractéristiques fixées, pour les réservoirs en fosse et les réservoirs assimilés, par le décret du 7 août 1973 (J.O. du 15 août 1973).

En ce qui concerne les carrières qui se trouveraient dans ce périmètre elles ne pourront être exploitées que de telle façon que le plan d'eau dont elles pourraient provoquer la formation ait au moins 80cm de profondeur en période d'étiage. Elles ne pourront être éventuellement remblayées qu'avec les limons de la découverte, ou toute

autre terre, sol ou roche meuble naturels, à l'exclusion de tous déchets, débris ou détritus quels qu'ils soient.

En ce qui concerne les plans d'eau qui auraient une partie située à moins de 250 mètres de l'un des puits, leur usage pour les loisirs (navigation, baignades, nage) sera interdite. La pisciculture y sera également interdite quoique la pêche puisse y être pratiquée. Le ruissellement d'eaux superficielles sera empêché vers ces plans d'eau par des remblais partout où cela sera nécessaire pour empêcher l'écoulement des eaux vers la gravière. Pour l'application de ces clauses concernant les plans d'eau des carrières, seront réputés formant un seul plan d'eau, tous ceux qui seront distant l'un de l'autre de moins de dix mètres, c'est-à-dire que les restrictions d'usage ci-dessus seront appliquées à tous les plans d'eau se trouvant à moins de 10 mètres d'un autre plan d'eau se trouvant à moins de 250 mètres d'un puits de captage.

Dans ce périmètre tous rejets d'eaux usées ou d'eaux vannes non épurées, directement dans le sol, sera interdit. Il n'y sera creusé aucun puits de plus de cinq mètres de profondeur sans l'avis du géologue officiel obligatoirement consulté.

CONCLUSION

Sous réserve des précautions indiquées pour mettre

autant que faire se peut, les captages à l'abri de la pollution et sous réserve de la constitution des périmètres de protection indiqués, nous émettons un avis favorable à l'exécution de ces captages qui sont seuls capables de satisfaire à l'avenir les besoins en eau croissants du groupement d'urbanisme d'Auxerre.

Quoiqu'actuellement l'eau soit bactériologiquement bonne dans son gisement, étant donné que la roche qui la contient n'a à peu près aucun pouvoir filtrant, des pollutions accidentelles sont possibles, en conséquence il sera prévu un dispositif de stérilisation qui serait utilisé en cas de nécessité.

Après la mise en service de ces nouveaux captages, les captages actuels des environs immédiats d'Auxerre (captages dits de la plaine des Iles) seront réservés à la fourniture d'eau pour les industries de la zone industrielle à l'aval d'Auxerre.

2. Laiff