



RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE SUR
LES CAPTAGES SERVANT A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE DECIZE (Nièvre)

Je, soussigné, Jean-Claude MENOT, Maître-Assistant à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, déclare m'être rendu à Decize (Nièvre) le 11 Juillet 1973 à la demande de Monsieur le Maire, pour y examiner du point de vue de l'Hygiène les conditions d'implantation des puits de captage actuels et futurs fournissant l'eau potable à la ville.

LIEU D'IMPLANTATION DES CAPTAGES (voir extrait de carte ci-joint)

La ville de Decize est actuellement alimentée en eau potable par une série de puits de 8 à 10 m de profondeur creusés en bordure de la Loire immédiatement au Sud de la ville.

Les puits n° 1, 2 et 3 ont dû être abandonnés, leur débit ayant progressivement diminué au cours de leur utilisation. Seuls les captages 4, 5 et 6 sont fonctionnels. Cependant, afin d'augmenter leur débit les puits n° 4 et 6 ont été équipés de drains horizontaux d'une vingtaine de mètres de longueur (deux pour le n° 4, trois pour le n° 6) ; le puits n° 5 doit l'être prochainement.

Malgré ces travaux les besoins en eau potable de la ville de Decize ne pourront être couverts dans les années futures. Le forage de nouveaux puits est donc envisagé. Leurs points d'implantation ont été déterminés à la suite d'une étude géophysique complétée d'une série de sondages de reconnaissance. Ils seront forés à 500 m environ au Sud-Est de l'actuel puits n° 6.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Les puits sont creusés dans les alluvions récentes de la Loire (notation a2 de la feuille géologique au 1/80 000e de Saint-Pierre-le-Moutier). Les sondages de reconnaissance ont permis d'en connaître la nature et l'épaisseur exactes qui, comme toujours en pareil cas, varient sensiblement d'un point à un autre.

En règle générale, sous la terre végétale (30 cm) se rencontrent des argiles sableuses jaunes peu épaisses (50 cm à 1,40 m), puis du sable fin (80 cm à 2 m) enfin des formations sablo-graveleuses avec galets qui constituent la masse principale (10 à 12 m). La granulométrie du sédiment est donc plus forte en profondeur qu'en surface ce qui n'exclut pas de brutales variations, sous forme de lentilles, de matériel fin au sein du grossier ou réciproquement.

Le substratum argileux a été atteint à une profondeur variant entre 12,40 m et 13,60 m.

Le niveau statique de l'eau, lors des sondages de reconnaissance en Juin 1970, était à 2,30-2,65 m de la surface du sol ; la tranche de sédiments aquifère est donc importante.

Les essais de débit ont montré que le sondage n° 3 présentait les meilleures qualités. Celles-ci ne dépendent pas, en effet, uniquement de la granulométrie du sédiment et de sa perméabilité, mais surtout des possibilités de réalimentation de la nappe phréatique soit à partir de la rivière, comme ce doit être le cas ici, soit à partir des versants de la vallée. Le trajet exact de ces circulations souterraines est le plus souvent capricieux et difficile à déterminer à partir de la surface.

PROTECTION ET HYGIENE

Les eaux circulent très lentement au sein des alluvions sablo-graveleuses par percolation entre les grains. De ce fait, une filtration et une épuration naturelles sont réalisées. Cependant, en aucun cas les pollutions chimiques ne peuvent être éliminées. Or, les eaux de la Loire qui s'infiltreront en direction des puits, sont de plus en plus polluées, surtout en période d'étiage par les effluents, le plus souvent non traités, des agglomérations et des usines situées en amont. Une pollution chimique ou bactériologique importante de la rivière, même si elle est accidentelle et temporaire, risque donc de se transmettre à la nappe alluviale.

En outre, quelques maisons d'habitations existent à 100-150 m à l'amont du puits n° 6, tout un quartier de Decize est construit à moins de 500 m de la future zone de captage ; une ferme en sera à 300-350 m. Les risques de pollutions des eaux captées sont donc notables.

Il conviendra en conséquence de s'assurer que toutes les habitations et notamment celles situées au voisinage du puits n° 6, sont pourvues d'un système d'évacuation de leurs eaux usées (eaux ménagères et eaux vannes) en accord avec les règlements sanitaires.

Le futur champ de captage aura intérêt à s'éloigner du quartier d'habitation et de la ferme voisine. En conséquence, dans la mesure où les qualités de l'aquifère le permettent, les captages seront implantés immédiatement à l'Est de la route (entre celle-ci et le sondage électrique n° 5) ou même mieux à l'Ouest (sondages électriques n° 9 et 15).

Au voisinage du champ de captage actuel, en bordure de la route les broussailles du lit majeur de la Loire, servent par place de petits dépôts d'ordures clandestins. Il conviendrait de faire cesser cette pratique et même mieux, de nettoyer cette zone ; les broussailles seront arrachées et le terrain nivelé en respectant toutefois les arbres.

Toutes ces précautions ne dispensent pas d'une surveillance régulière de la qualité chimique et bactériologique des eaux, ni de leur stricte stérilisation.

Il nous faut enfin déterminer les périmètres de protection légaux :

1 - Protection immédiate

Ce périmètre doit être clos et interdit à toutes circulations autres que celles exigées par les besoins du service.

a) - Champ de captage actuel. - Il regroupera les trois puits fonctionnels. Tenant compte de l'absence de protection superficielle naturelle de la nappe, les limites de cette aire seront établies à 20 m de l'extrémité des ouvrages de captage (extrémité des drains horizontaux). Le problème de la route longeant le champ de captage se pose alors. En effet, un des drains horizontaux du puits n° 6 arrive au voisinage tandis qu'un de ceux du puits n° 4 passe dessous !!! De ce fait, elle doit, en application stricte de la réglementation, être incluse dans le périmètre de protection immédiate et interdite à la circulation....

b) - Captages futurs. - Un ou plusieurs périmètres seront établis en fonction de l'éloignement des puits. Dans tous les cas, ~~une~~ limite sera établie à 20 m des marges externes des ouvrages de captage.

2 - Protection rapprochée (voir extrait de carte ci-joint)

a) - Champ de captage actuel. - Les limites du périmètre correspondant seront établies :

- à 100 m au Nord du puits n° 4
- à 150 m à l'Est de la ligne des puits
- à 200 m au Sud^{Est} du puits n° 6 (à l'amont)
- La Loire constituera la bordure occidentale.

b) - Captages futurs. - Les puits, s'ils ne sont pas trop éloignés, les uns des autres, seront enserrés au sein d'un même périmètre dont les limites seront établies :

- à 100 m au Nord-Ouest du puits le plus en aval,
- à 150 m au Nord-Est,
- à 200 m, au Sud-Est du puits le plus en amont
- La Loire constituera la bordure Sud et Sud-Ouest.

A l'intérieur de ces périmètres, conformément au décret 67 1093 du 15 Décembre 1967, et à la circulaire du 10 Décembre 1968, seront notamment interdits :

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs et plus généralement de tout produit susceptible de nuire à la qualité des eaux
- l'épandage d'eaux usées, de produits chimiques (tels qu'hormones végétales, desherbants, défoliants, insecticides), d'engrais non fermentés, d'origine animale (tels que purin ou lisier), et plus généralement de toute substance susceptible d'altérer la qualité des eaux.
- l'implantation de canalisations, réservoirs, ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux de produits chimiques et eaux usées de toute nature,
- l'implantation de carrières, gravières ou sablières à ciel ouvert,
- le forage de puits autres que ceux superficiels de captage d'eau,
- l'implantation de toute construction superficielle ou souterraine et l'installation de terrain de camping.

On veillera tout particulièrement à la non prolifération des maisons nettes de week-end à l'amont du champ de captage actuel.

3) - Protection éloignée

Les périmètres de protection éloignée des champs de captage actuels et futurs se superposent, un seul sera défini.

Ses limites seront les suivantes (voir extrait de carte ci-joint).

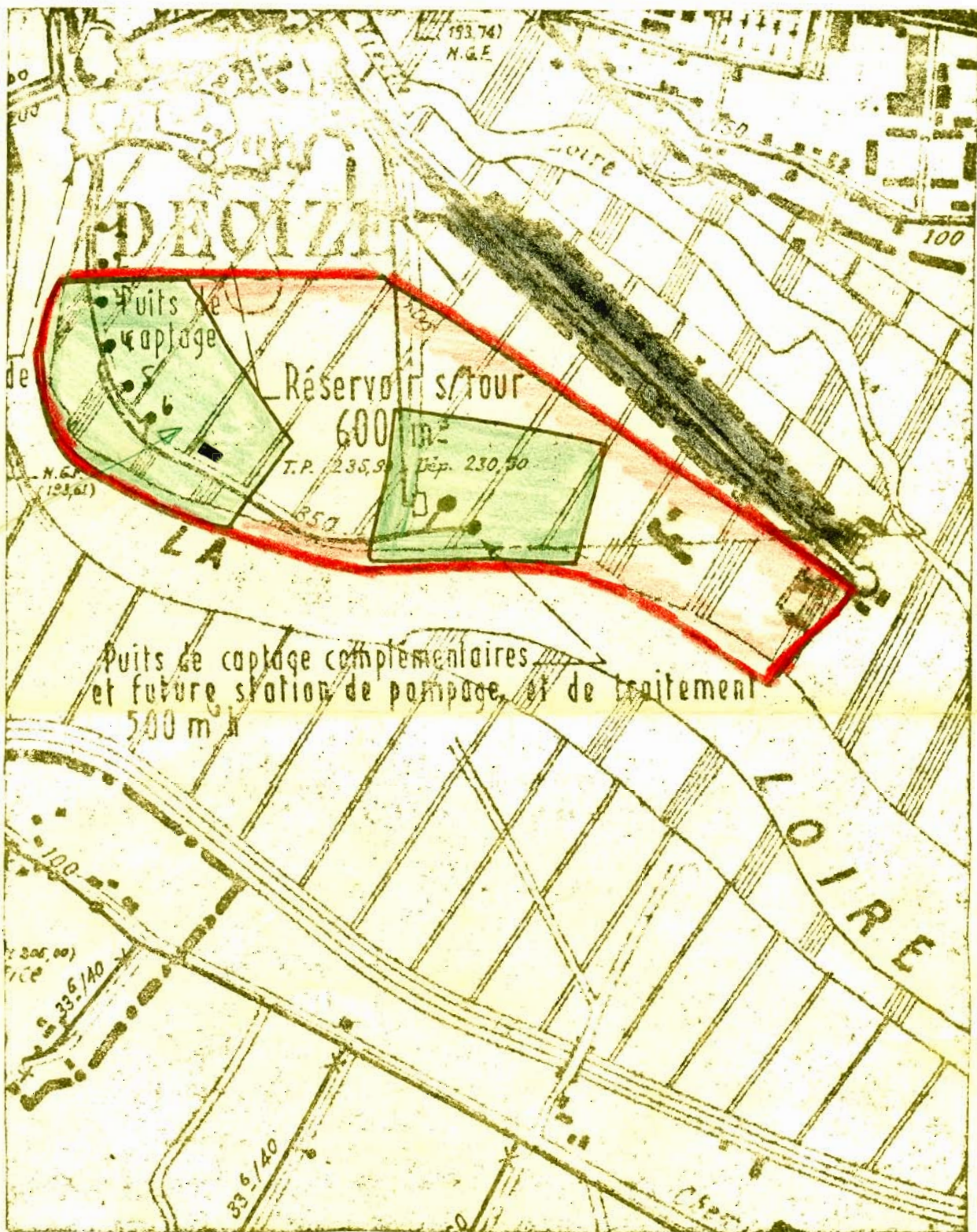
- au Sud et à l'Ouest, la Loire,
- au Nord, une ligne passant à 100 m en aval du puits n° 4,
- à l'Est, une ligne joignant le réservoir situé au Sud du vieux bourg de Decize, à l'extrémité Sud de la rue desservant le nouveau quartier. Cette ligne passera à 200 m au moins des captages.
- au Sud^{Est}, une droite perpendiculaire à la rive du fleuve et passant à 600 m du captage situé le plus en amont.

A l'intérieur de cette zone les dépôts, activités ou installations visés par le décret 67 1093 et dont la liste a été rapprochée ci-dessus seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Dijon, le 27 Juillet 1973



Jean-Claude MENOT
Maître-Assistant
Collaborateur au Service de la Carte Géologique de France



Plan de Situation

Echelle 1/10.000

- 6 Puits actuels
- Puits futurs
- Habitations

Périmètre de protection rapproché (A déplacer pour l'échange de captage futur en fonction de l'implantation exacte des puits)