

AVIS SUR LE CAPTAGE D'UNE SOURCE
A LA CHAISE
COMMUNE DE PLANCHEZ-EN-MORVAN
(NIEVRE)

par
Jean-Claude MENOT

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la NIEVRE

Centre des Sciences de la Terre
Université de Bourgogne
6, Bd Gabriel 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 12 JUIN 1997

AVIS SUR LE CAPTAGE D'UNE SOURCE
A LA CHAISE
COMMUNE DE PLANCHEZ-EN-MORVAN
(NIEVRE)

Je soussigné Jean-Claude MENOT, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à PLANCHEZ-en-MORVAN, à la demande de Monsieur le Maire de la commune, pour y examiner du point de vue de l'hygiène la situation géologique et l'environnement d'une source qui vient d'être captée pour renforcer les potentialités de distribution d'eau potable au niveau du hameau de LA CHAISE.

SITUATION GÉNÉRALE

Le hameau de La CHAISE est actuellement alimenté en eau potable à partir de deux captages situés en contre-bas du village dans les parcelles cadastrées section ZL n° 168 et 169 (voir extraits de carte et du cadastre joints).

Ces deux captages se trouvent en limite de production au cours de l'été. C'est pourquoi la commune a décidé de réaliser un troisième captage dans le même secteur.

La source captée est localisée dans la partie amont de la parcelle ZL n° 21. Elle apparaissait au pied d'une zone à pente un peu plus marquée couverte de broussailles et fougères. Là existait une zone humide et un peu tourbeuse qui a été en grande partie assainie par le creusement en 1995 d'un fossé profond d'environ 1m, qui évacue les eaux vers l'aval. La source avait été examinée avant captage et un avis préliminaire en date du 5 Juillet 1996 a été fourni. Le captage a été réalisé au cours de l'automne 1996.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

On ne peut que reprendre ici les termes de la description donnée dans l'avis préliminaire.

1) Géologie

Les cailloux sont très rares à la surface du sol à proximité de la source; Par contre les déblais du fossé récent, ainsi que ceux des tranchées de dégagement du captage, permettent de réaliser quelques observations. On peut y récolter :

- soit des cailloux d'une roche rose sombre ou brunâtre à grands cristaux de feldspaths et à cristaux plus petits de biotite et de quartz automorphes. Il s'agit donc d'un microgranite ou d'une microgranodiorite;
- soit de cailloux d'une roche beaucoup plus sombre gris-verdâtre ou noirâtre montrant de petits cristaux blancs de 2 ou 3mm de feldspaths et de quartz qui tranchent sur le fond sombre vitreux. Il s'agit de tufs rhyodacitiques.

Dans ces roches d'âge Carbonifère inférieur (notation V/hIV de la feuille géologique à 1/80000 - Château-Chinon) le passage d'un type à l'autre est difficile à déterminer en l'absence de bons affleurements.

Mis à part les rares cailloux de surface, les roches compactes ne sont pas directement visibles; Elles sont en effet recouvertes d'une couche d'épaisseur variable, localement assez importante, d'arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile qui s'est formée au cours du temps par lente désagrégation de la roche mère et altération progressive de certains minéraux sous l'action des agents atmosphériques. Ainsi les micas et à un degré moindre les feldspaths potassiques et les plagioclases, se transforment progressivement en argile, tandis que le quartz reste inaltéré. L'importance du phénomène diminue de la surface vers la profondeur, de sorte que l'on passe progressivement de l'arène peu caillouteuse de surface à une arène de plus en plus riche en blocs vers le bas, puis à la roche en cours de transformation mais non encore dissociée, pour arriver enfin à la roche peu ou pas altérée, à l'exception du bord des fissures au niveau desquelles le phénomène s'ébauche.

2) Hydrogéologie

Les eaux météoriques arrivant à la surface du sol s'infiltrant très facilement dans l'arène superficielle au sein de laquelle elles circulent par lente percolation entre les grains. Plus profondément, au niveau de la roche compacte imperméable, les eaux ne circulent plus que dans les fissures dont l'importance diminue progressivement vers le bas. Ainsi, les eaux ne peuvent s'enfouir en profondeur et restent dans l'arène et le réseau des fissures superficielles où se crée une petite nappe phréatique dont l'écoulement s'effectue en fonction de la pente générale du terrain.

Les différences locales de composition de l'arène (plus ou moins grande richesse en argile, présence ou absence de blocs, présence de filons de roche moins altérable) ainsi que les fissures de la roche en cours d'altération guident cet écoulement souterrain en minces filets à trajets capricieux impossibles à localiser à partir de la surface. Au cours de cette migration, des conditions locales particulières (diminution de l'épaisseur de la couche d'arène, présence de niveaux plus argileux, de blocs ou de filons moins altérés par exemple) peuvent freiner l'écoulement et provoquer la réapparition à la surface d'une partie des eaux, donnant ainsi naissance à de petites émergences plus ou moins bien individualisées (mouilles ou sources).

LE CAPTAGE ET SON ENVIRONNEMENT

1) Le captage réalisé

L'avis préliminaire préconisait un captage par tranchée drainante ayant la forme d'un V très plat.

La branche orientale de cette tranchée, longue d'environ 17m et profonde de 1,20 à 1,80m., a été creusée dans une arène assez peu argileuse et a touché à sa base des horizons un peu plus caillouteux aquifères. Il avait été demandé d'approfondir cette tranchée d'une cinquantaine de centimètres de manière à recouper le niveau aquifère

sur une plus grande hauteur et donc à se prémunir contre une baisse du niveau statique des eaux à l'étiage.

La branche occidentale, longue d'environ 15m et profonde de 1,20 à 1,50 m, a recoupé sur la majeure partie de sa longueur une arène très argileuse sans venues d'eau; A 2m de son extrémité elle a toutefois rencontré une zone de gros cailloux où se manifestait une arrivée ascendante d'eau. Il avait aussi été demandé de prolonger cette tranchée d'une quinzaine de mètres de manière à recouper d'autres venues d'eau qui suintent légèrement en aval.

Les différents travaux supplémentaires demandés ont-ils été réalisés?

D'après le plan de recolement fourni (voir copie en annexe), le captage comprend un drain de 12 m de long posé dans la tranchée orientale (à quelle profondeur?) et un puits installé à l'aplomb de la venue ascendante observée dans la tranchée occidentale. Les eaux venant du drain et du puits sont dirigées vers un puits de récupération d'où elles descendent gravitairement vers la station de pompage.

Les mesures de débit effectuées au début de l'année 1997 (voir copie en annexe) montrent des variations très importantes (du simple au triple) en fonction de la pluviométrie. Les très fortes baisses enregistrées à l'étiage, avec même le tarissement de la venue occidentale, permettent de se demander si le captage a bien été réalisé assez profondément.

2) Caractéristiques des eaux

L'analyse de l'échantillon prélevé le 17/3/97 montre des eaux acides (ph de 5,4) , très faiblement minéralisées. La teneur de tous les éléments recherchés est très inférieure aux normes édictées. On notera l'absence de pollutions d'origine agricole : très faible teneur en nitrates et absence de pesticides phyto-sanitaires.

L'analyse révèle par contre la présence de coliformes. Les eaux devront être traitées avant leur livraison à la consommation humaine. Une javellisation est réalisée au niveau de la station de pompage où les eaux des trois captages sont regroupées.

3) Environnement et risques de pollution

Le bassin d'alimentation de la source captée correspond au vallon qui se développe au Sud. Il est couvert de prairies et pour son flanc oriental de bois de feuillus et résineux. Quelques parcelles peuvent temporairement être mises en culture.

Cet environnement est donc très favorable et il serait souhaitable qu'il reste en l'état. Il faudra éviter les plantations de jeunes résineux destinés à la fourniture de sapins de Noël, car ces plantations s'accompagnent toujours d'une dégradation du milieu du fait de l'utilisation de désherbants, produits phytosanitaires et engrais.

PROTECTION DU CAPTAGE

1 - Périmètre de protection immédiat

En fonction de la législation, tout point de prélèvement d'eau potable doit être inclus au sein d'un périmètre entièrement clos, interdisant toute pénétration animale ou humaine autre que celle nécessitée par les besoins du service et l'entretien des ouvrages et de leurs abords. Ce périmètre doit être acquis en pleine propriété par l'exploitant du captage.

Ses limites seront les suivantes (voir extrait cadastral) :

- à l'W et au S, les limites de la parcelle n° 21
- au N, une ligne joignant l'angle SW de la parcelle 11c à un point situé sur la limite des parcelles 21-170 à 30m de l'angle S de la parcelle 21.
- à l'E, un ligne joignant l'angle des parcelles 11a-11b-21 à un point situé sur la limite précédente à 50m de la limite des parcelles 21-170.

NB. Si la commune le désire ce périmètre immédiat pourra englober la totalité de la partie S de la parcelle 21.

2 - Périmètre de protection rapproché

Il couvrira la proche partie du bassin versant situé juste à l'amont du captage. Il englobera donc les parcelles suivantes du cadastre (voir extrait cadastral) :

- section ZL N° 10, 11a, 11b, 11c, 6, 7, 8.
- section ZM N° 197, 203, 204, 205.

3 - Périmètre de protection éloigné

Il couvrira le reste du bassin versant qui se développe au SE (voir extrait de carte). Il couvrira la surface des parcelles suivantes (voir extrait cadastral) : Section ZM N° 198, 199, 200, 201, 202, 206, 168, 162 en partie.

4 - Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

a) Périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 et la circulaire du 20.07.1990 y seront interdits :

1 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du présent avis;

2 - L'ouverture de carrières, gravières et de sablières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

3 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;

4 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, produits radioactifs, ordures ménagères, immondices, détritiques, matières organiques, et eaux usées de toute nature;

5 - L'épandage ou le rejet collectif d'eaux usées, de matières de vidange, de boues de station d'épuration et d'effluents industriels;

6 - L'épandage d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier

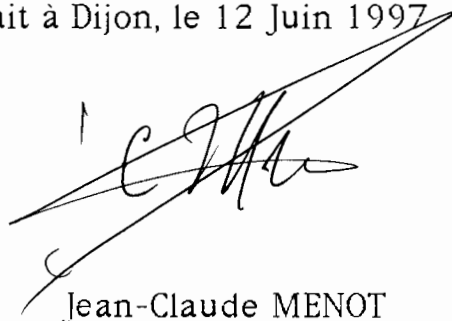
7 - L'épandage de tous pesticides

- 11 - Le déboisement et l'utilisation de défoliants;
- 12 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

b) Périmètre éloigné

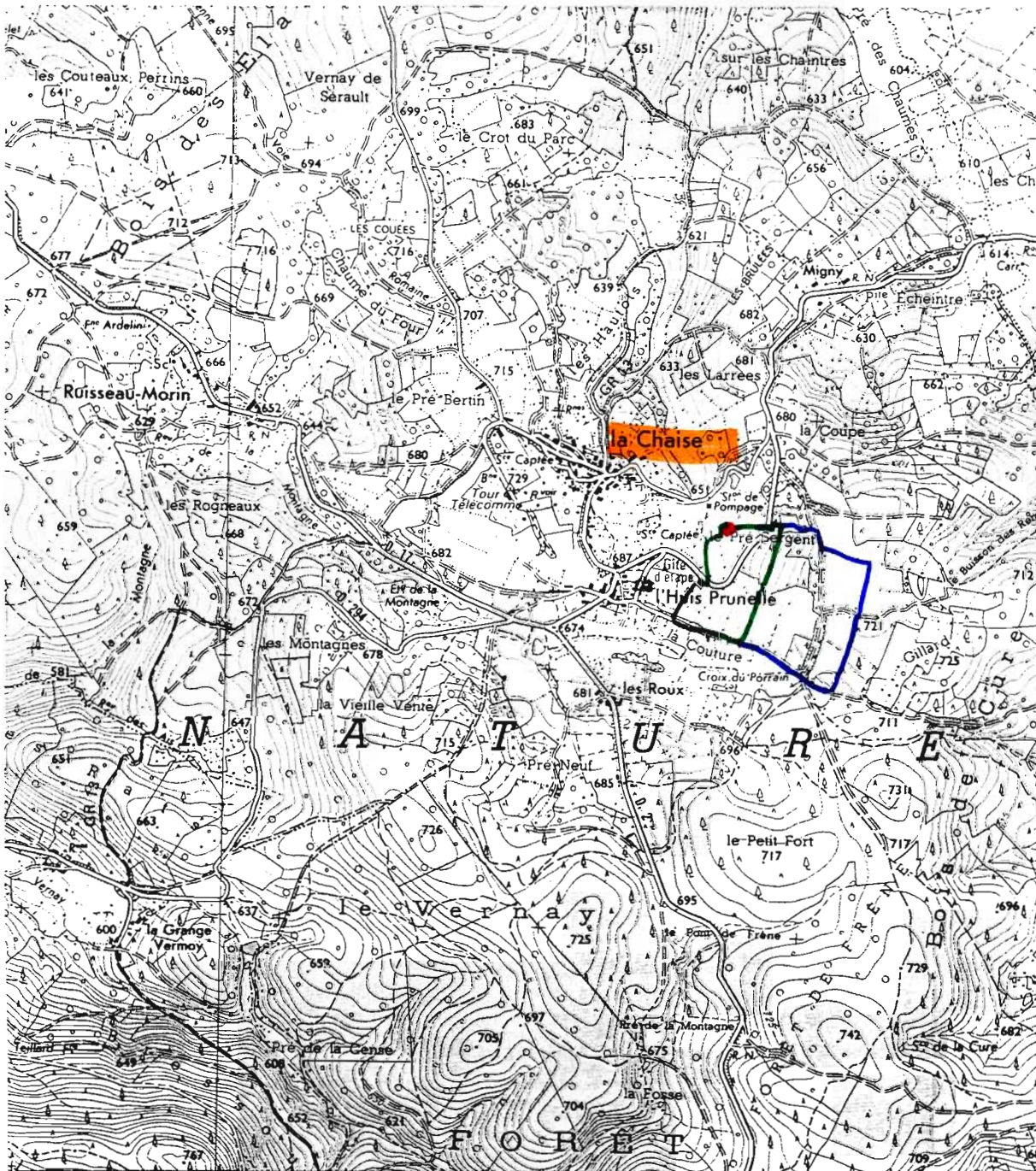
Les activités, dépôts ou constructions faisant l'objet d'interdictions dans le périmètre rapproché seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Dijon, le 12 Juin 1997

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JCM', is written over a horizontal line. Below the signature, the name 'Jean-Claude MENOT' is printed in a serif font.

Jean-Claude MENOT

PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25.000°



Captage



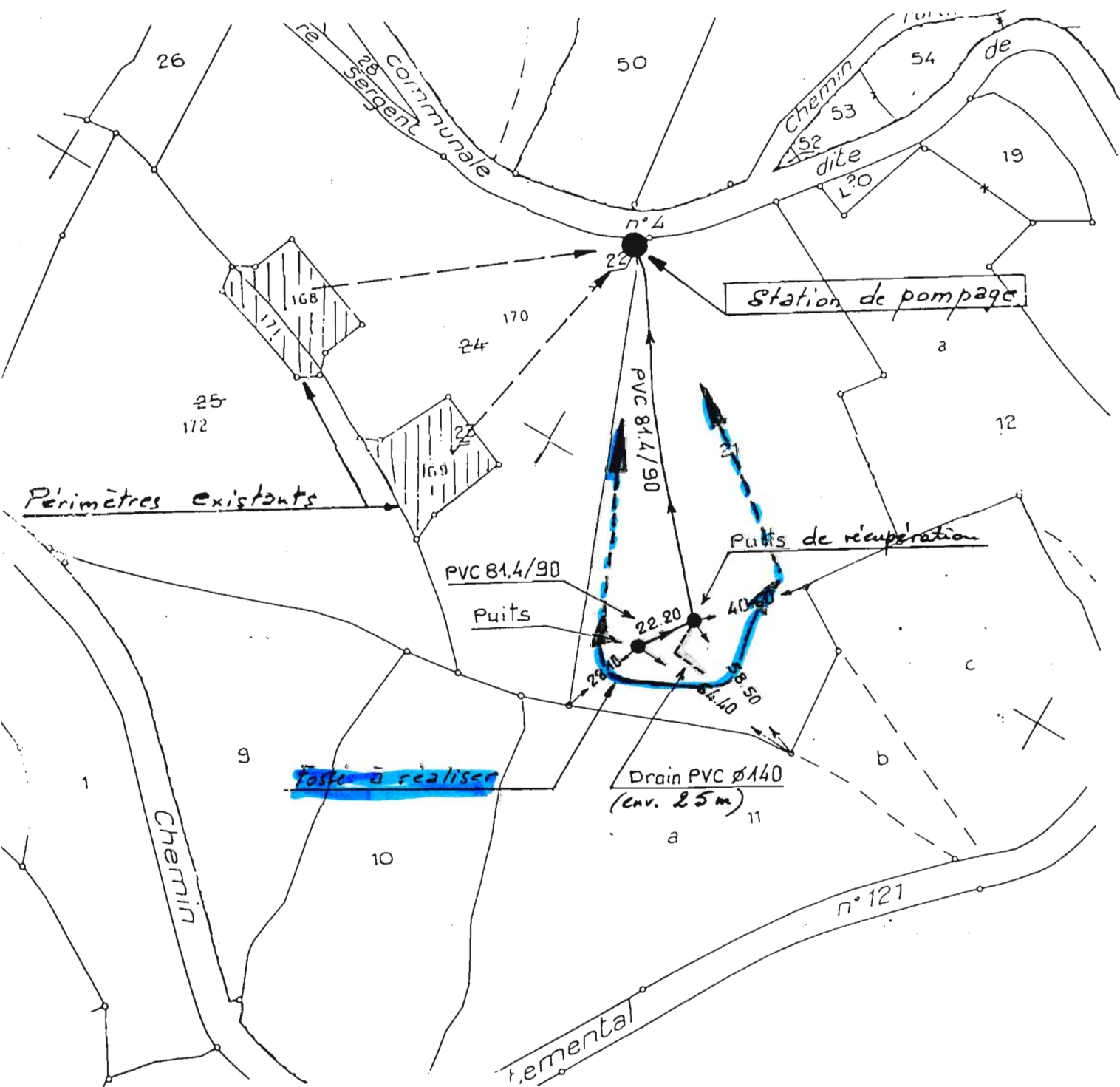
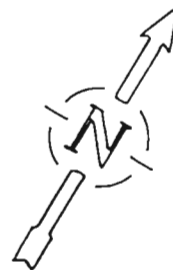
Périmètre rapproché



Périmètre éloigné

PLAN DE RECOLEMENT

ECHELLE : 1/2000



SE



PLANCHE 2

Section ZL

Echelle 1/2.000

