

DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

COMMUNE DE CHALAUX

FICHE DESCRIPTIVE DU CAPTAGE DU HAMEAU DU PONT



**GEOMETRE
EXPERT**

Jean-Paul RAQUIN

BUREAU PRINCIPAL :
2, Avenue Saint-Just, 58003 NEVERS
Téléphone : 03-86-61-13-29

BUREAU SECONDAIRE :
6, rue du Grenier à Sel, 58501 CLAMECY
Téléphone : 03-86-24-47-14

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE ALIMENTANT
LE HAMEAU DU PONT - COMMUNE DE CHALAUZ (NIEVRE)

par
Jean-Claude MENOT

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

Institut des Sciences de la Terre
Université de Dijon
6, bd Gabriel 21100 DIJON

Fait à Dijon, le 18 Décembre 1984

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE ALIMENTANT
LE HAMEAU DU PONT - COMMUNE DE CHALAUX (NIEVRE)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre déclare m'être rendu à CHALAUX (Nièvre) pour y examiner du point de vue de l'hygiène, les conditions géologiques d'émergence de la Source captée pour fournir l'eau potable du hameau du Pont.

Cette reconnaissance a été effectuée à la demande conjointe de la D.D.A. de la Nièvre, de la D.D.A.S.S. de la Nièvre et de l'Agence de Bassin Seine-Normandie.

LOCALISATION DU CAPTAGE.

Le hameau du Pont est alimenté gravitairement par un captage implanté à 500 mètres à l'Est du village, en bordure du chemin rural de Chalaux au Meix dans la partie nord de la parcelle cadastrée section B1 n°259 (coordonnées Lambert x = 719,75 ; y = 261,25. cote altimétrique : 350 m environ).

SITUATION GEOLOGIQUE.

Les cailloux sortis par les travaux de captage ou ceux constituant les murets séparant les parcelles sont en granite à deux micas. Cette roche de teinte claire, grise ou rosée est noté γ P sur la feuille géologique à 1/50000 d'Avallon. (γ_1 sur celle à 1/80 000). Sa texture est porphyroïde avec des masses importantes de quartz sans formes cristallines, de très gros cristaux de feldspaths potassiques (orthose et microcline) des cristaux plus petits de plagioclases (oligoclase) tandis que les micas (biotite et muscovite) sont peu représentés.

Près de la surface du sol, le granite s'est altéré sous l'action

des agents météoriques. Certains minéraux (les micas principalement et à un degré moindre les feldspaths) se sont plus ou moins transformés donnant naissance à des minéraux argileux. Le quartz est par contre resté intact. Du fait de ces transformations, le granite s'est désagrégé et a donné naissance à une arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile. L'importance du phénomène d'altération décroît de la surface vers la profondeur; l'arène s'enrichit ainsi en blocs peu ou pas altérés vers sa base, puis passe au granite en cours de transformation, mais non encore dissocié. En dessous, la roche-mère est presque intacte à l'exception du bord des fissures au niveau desquelles le phénomène s'ébauche.

La profondeur de l'altération, l'épaisseur et la composition exactes de la couche meuble superficielle varient en fonction de la pente générale du terrain qui favorise les phénomènes de lessivage et d'entraînement des particules les plus fines comme les minéraux argileux néoformés. Ainsi l'arène est généralement moins épaisse et grossière le long des pentes fortes tandis que dans les zones à pentes faibles (replats, bas de pente ou fonds de vallons) elle est beaucoup plus importante mais plus argileuse

HYDROLOGIE.

Les eaux météoriques s'infiltrant facilement dans l'arène 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'enfoncer en profondeur et restent dans l'arène et le réseau de 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) ainsi que les fissures de la roche en cours d'altération guident les écoulements souterrains qui se font sous forme de minces filets à trajets capricieux impossibles à localiser à partir de la surface. Au cours de cette migration souterraine des conditions locales

particulières (diminution de l'épaisseur de la couche d'arène, présence en son sein de niveaux plus argileux ou de blocs) peuvent gêner 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.

Dans de telles conditions géologiques, les sources ont une alimentation strictement locale, limitée aux précipitations efficaces tombant sur le bassin versant, de surface généralement très restreinte.

NATURE DE L'OUVRAGE - DEBIT ET CARACTERISTIQUES DES EAUX.

Le captage comprend deux puits de un mètre de diamètre, distants de 5 mètres, l'un de l'autre. Le puits amont de 2 mètres de profondeur est un simple regard sur le drain dont la moitié supérieure est enlevée à la traversée du puits. Le drain serait assez court d'après les renseignements obtenus localement.

Le puits aval dans lequel arrive le drain est profond de un mètre. Il sert à la décantation avant le départ de l'eau vers le réservoir situé en bordure du chemin rural de Chaux au Meix, à mi-distance entre le captage et le village.

Le débit de la source oscille entre 11 l/mn, soit 15,84 m³/jour (mesure du 6.9.1967) et 19 l/mn soit 27,36 m³/jour (mesure du 15.4.1967). A l'étiage de 1976 il est tombé à 6,5 l/mn soit 9,36 m³/j (le 13.7.1976)

L'eau est *presque* neutre (pH = 7,11) et assez peu minéralisée (résistivité de 18764 ohms/cm) mais renferme cependant une petite quantité de nitrate (14,6 mg/l).

Ces teneurs en nitrates ne sont pas exceptionnelles puisque les analyses du 9.6.77 et 29.9.77 en fournissent respectivement 17,6 mg/l et 15,6 mg/l.

La qualité bactériologique est mauvaise du fait de la présence de coliformes et de streptocoques fécaux *en* faible quantité dans l'analyse du 23 Octobre 1984.

ENVIRONNEMENT, RISQUES DE POLLUTION ET PROTECTION DE L'OUVRAGE.

Le captage est implanté dans une prairie mal entretenue avec touffes de ronces, broussailles et plaques de fougères. Le versant dominant la source est occupé essentiellement par des prairies avec des rares champs cultivés et quelques parcelles boisées (Bl n° 248, 249, 257, 258). Aucune clôture n'existe autour du captage et les vaches piétinent autour du captage et y déposent leurs excréments. La pollution bactériologique des eaux est sans doute en relation avec cette absence de protection locale.

L'amélioration du captage doit comporté :

- la pose d'une buse supplémentaire au sommet de chaque puits.
- la réfection des joints entre les buses de chaque puits
- le nettoyage du drain envahi par des racines
- la réfection du trop plein avec pose d'une grille à son extrémité
- l'établissement d'un périmètre de protection immédiat entièrement cloturé
- enfin l'eau doit être strictement javellisée avant sa livraison à la consommation humaine

PERIMETRE DE PROTECTION.

Périmètre immédiat :

Il doit être entièrement clos pour empêcher les animaux d'approcher du captage. La clôture sera munie d'une porte d'accès, pouvant fermer à clef.

Les limites du périmètre seront constituées au Nord et à l'Est par les limites de la parcelle 259. Au Sud, la clôture sera installée à 5 mètres en aval du puits de réception des eaux. A l'Ouest, elle sera implantée à 10 mètres du puits.

Périmètre rapproché : (voir extrait cadastral)

Il englobera les parcelles ou portions de parcelles suivantes -
section B1 n° 247 en partie ; 248 et 258 en totalité ; 249, 257 et 259 en partie ;
section C1 n° 158, 159, 160 (en partie) 178.

Périmètre éloigné : (voir extrait cadastral et de carte)

La limite sud de ce périmètre sera calquée sur celle du périmètre rapproché. A l'Est, elle suivra la limite de ce même périmètre puis les chemins ruraux de Chalaux au Meix et des Montillots ; au Nord, le chemin rural du Chalaux à Marigny-l'Eglise ; à l'Ouest, la limite du périmètre rapproché puis les limites occidentales de la parcelle 242 et méridionale de la parcelle 183.

Ce périmètre englobera donc les parcelles suivantes :

- Section B1 : n° 246 , 248 et 258 en totalité
n° 247 , 249 , 257 et 259 en partie
- Section C1 : n° 158, 159, 160, 166, 172 à 183, 3 à 7.

INTERDICTIONS ET SERVITUDES A APPLIQUER DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION

Périmètre immédiat :

Il doit être acquis en toute propriété pour la commune et interdit à toutes activités autres que celles exigées par les besoins du service.

Périmètre rapproché :

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968, 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 rapport ;

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

3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

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

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

6 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

7 - Le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides

8 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Périmètre éloigné :

A l'intérieur de ce périmètre seront interdit :

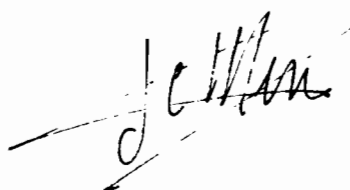
a) le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

b) l'épandage d'eaux usées de toute nature, de matières de vidanges, d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier.

c) l'utilisation de défoliants.

Les autres activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Dijon, le 18 Décembre 1984

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'J. C. Menot', is written over a horizontal line.

JEAN-CLAUDE MENOT
Géologue agréé.

• 456

Captage et périmètre immédiat

Périmètre rapproché

Menouges 259

262

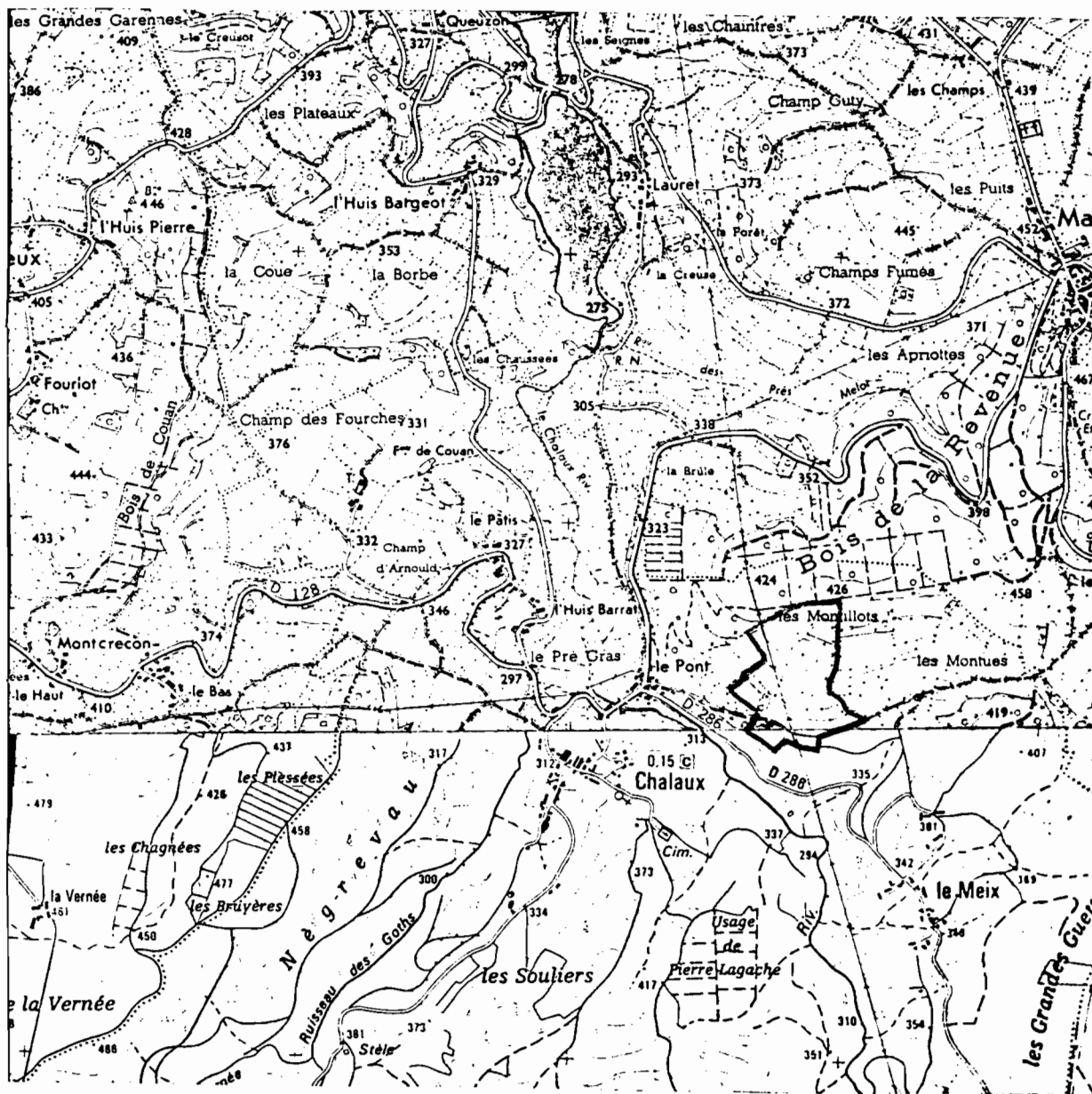
Durban Int. Place

0 1000

Durban Int. Place


Les Chaumelottes

La



PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000

- Captage
-  périmètre éloigné

PROVENANCE : Cne de CHALAUX, Réseau du pont, émergence dans le captage

Effectuée pour le compte de : AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Prélevé le :16-10-84..... Reçu au laboratoire le : 16-10-84.... à 17.h.

RESULTATS DE L'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Turbidité..... [] [] [] / []

Résistivité..... [1] [8] [7] [6] [4] ;
Ohms x cm à 20°C)

pH à 20°C [7] [1] [1]

Titre alcalimétrique complet [] [3] [2]
(TAC) en °F

Dureté totale (TH) en °F.... [] [3] [8]

Oxydabilité au K Mn O 4..... [] [0] [1]
en mg/l O 2)

..... [] [] [] []

Azote ammoniacal (NHA⁺) en mg/l < [0] [] [] []Azote nitreux (NO 2⁻) en mg/l < [0] [] [] []Azote nitrique (NO 3⁻) en mg/l [1] [4] [] [6]Chlorures (Cl⁻) en mg/l < [] [] [3] []Sulfates (SO 4⁻) en mg/l [] [] [6] []

Fer (Fe) en mg/l < [] [0] [0] []

..... [] [] [] []

RESULTATS DE L'ANALYSE BACTERIOLOGIQUEBactéries aérobies revivifiables (- à 20 - 22°C et 72 heures
incorporation à la gélose numération) (- à 37°C et 24 heures

[] [] [4] [] / ml

[] [] [0] [] / ml

Coliformes à 37°C (technique des membranes filtrantes sur milieu
à 48 heures Tergitol 7 et TTC)

[] [] [8] [] / 100 ml

Coliformes fécaux à 44°C (technique des membranes filtrantes sur
à 48 heures Tergitol 7 et TTC)

[] [] [0] [] / 100 ml

Streptocoques fécaux (technique des membranes filtrantes sur milieu
à 48 heures Slanetz et Bartley)

[] [] [4] [] / 100 ml

..... Clostridium sulfito-réducteurs.....

[] [] [0] [] / 20 ml

C O N C L U S I O N SEau non traitée, de bonne qualité chimique, mais ne répondant pas aux normes
de potabilité bactériologique.

MONTANT PAYANT : Prix de l'examen = 299,00 Frs

à régler ultérieurement après avis de la perception
paierie départementale.

NEVERS, le 23 octobre 1984

Pour le Directeur des Services
Vétérinaires :

Le Directeur du Laboratoire,

Pour le Directeur du Laboratoire

L'Ingénieur-Chimiste,

Département de la NIEVRE

Commune de CHALAUX

Périmètre de Protection de Captage
pour l'Alimentation en Eau Potable

Captage du Hameau du Pont

D.U.P.

PLAN PARCELLAIRE

ECHELLE : 1/2000



Jean-Paul RAQUIN

2, Avenue Saint-Just 58003 NEVERS Cédex

Téléphone : 86-61-13-29

Fax : 86-61-13-36

