

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA SOURCE DE MEULOT
COMMUNE DE MONTIGNY-aux-AMOGNES (Nièvre).
S.I.A.E.P. des AMOGNES

par

Jean-Claude MENOT

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

Rapport géologique sur la source de Meulot, commune de Montigny-aux-Amognes
(Nièvre) - S.I.A.E.P. des Amognes

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 Meulot, commune de Montigny-aux-Amognes (Nièvre) pour y examiner les conditions hydrogéologiques d'émergence d'une source dont le captage est envisagé pour améliorer les ressources du S.I.A.E.P. des Amognes.

La reconnaissance a été effectuée en compagnie de Monsieur TROCHET, Ingénieur des travaux ruraux à Nevers et de Monsieur le Président du Syndicat des Amognes.

SITUATION GENERALE

1) Position géographique

La source de Meulot, encore appelée "source du Vieux laboir" ou "trou du diable", émerge dans la vallée du ruisseau de Meulot à environ 1 500 m à l'W-NW de ce village, dans la parcelle cadastrée section A n° 651 au lieu dit "pré des Joncs" (voir extraits de carte et du cadastre ci-joints).

Elle se présente sous forme d'une excavation circulaire de 1 m de diamètre et 1,80 m de profondeur d'où l'eau sort par ascendance. Elle donne naissance à un ruisseau qui 150 à 200 m plus loin rejoint le ruisseau principal.

D'autres émergences plus diffuses et beaucoup moins importantes apparaissent dans cette même parcelle qui est très humide, marécageuse et couverte de joncs et roseaux ; quelques peupliers y ont été plantés.

Dans ce secteur la vallée est étroite, alors qu'en amont de Meulot elle s'élargit très nettement.

2) Cadre géologique

Le sous-sol de cette partie occidentale des Amognes comporte des terrains d'âge Jurassique moyen. La série stratigraphique comprend de bas en haut :

1. Calcaires biodétritiques à entroques du Bajocien inférieur et moyen (10 à 15 m).

2. Marnes du Bajocien supérieur et du Bathonien inférieur et moyen (25 à 30 m).
3. Calcaires bioclastiques en bancs massifs avec quelques entroques du Bathonien moyen (10 à 15 m).
4. Marnes et calcaires argileux du Bathonien supérieur (50 à 55 m).
5. Calcaires biodétritiques, oolitiques et crinoïdiques du Bathonien supérieur (10 m).
6. Marnes du Callovien inférieur (8 à 10 m)
7. Calcaires à grain fin compacts du Callovien inférieur et moyen (25 à 30 m)

Tous ces terrains qui présentent un plongement général en direction du Nord-Ouest sont affectés par des failles de direction générale SSE-NNW qui abaissent progressivement les compartiments d'Est en Ouest. Par ce jeu (plongement et failles) la vallée du ruisseau de Meulot entaille des terrains de plus en plus récents d'Est en Ouest. Ainsi Montigny-aux-Amognes est construit sur les calcaires à entroques du Bajocien, tandis que Meulot semble installé sur les calcaires argileux du Bathonien supérieur.

Cependant la géologie de la vallée à proximité de la source de Meulot est assez difficile à préciser ; en effet, le sol est entièrement couvert de forêts et ne montre que des formations superficielles constituées d'argiles brun-rougeâtre à nombreux silex ou fragments de calcaire silicifié. De plus la carte géologique à 1/80 000e de Nevers semble peu exacte dans ce secteur. Ainsi la position géologique exacte de la source reste à préciser. Sort-elle au niveau des calcaires crinoïdiques du Bathonien moyen, ou au niveau de ceux du Bathonien terminal ou encore au niveau des calcaires calloviens ? Est-elle ou non en rapport avec une faille ? Dans l'état actuel des connaissances et des observations il n'est pas possible de le préciser.

HYDROGEOLOGIE ET CAPTAGE

L'étude hydrologique réalisée par la C.P.G.F. (rapport n° 1862 de mars 1979) a fourni d'intéressants renseignements sur le régime de la source du Meulot. Alors qu'au début de décembre 1978, c'est-à-dire à la fin de la longue période de sécheresse de l'automne 1978 qui a entraîné un étiage sévère pour toutes les sources et rivières, le débit n'était que de 9 l/s (soit 32 m³/heure, soit environ 775 m³/jour), ce dernier fin janvier 1979 était passé à 20 l/s (soit 72 m³/heure et 1 700 m³/jour).

Un pompage réalisé fin janvier 1978 à un débit légèrement supérieur au débit d'écoulement (89 m³/h au lieu de 72 m³/h) n'a entraîné un rabattement que de 2,5 cm qui est resté stable pendant 12 heures.

Ces premières indications paraissent très favorables. Cependant avant d'entreprendre le captage définitif il paraît souhaitable de mieux connaître le régime de cette source en réalisant un pompage de longue durée (3 à 4 jours) à un débit très nettement supérieur et modulable en fonction des rabattements observés. Au cours de cet essai le débit du ruisseau de Meulot sera strictement surveillé et on essaiera de déterminer s'il existe des liaisons entre lui et la source.

Avant le captage il serait également souhaitable de préciser par une étude électrique avec mise à la masse, la ou les directions principales d'arrivées des eaux souterraines.

L'ouvrage de captage pourra soit se contenter de coiffer l'émergence actuelle, soit comporter un forage de plusieurs mètres de profondeur sollicitant ainsi une tranche plus importante des calcaires sous-jacents ce qui permettrait sans doute d'améliorer les débits de pompage (mais en l'absence actuelle de travaux de recherche on ne possède aucune indication sur l'épaisseur et l'état de fracturation du calcaire supposé aquifère).

HYGIENE ET PROTECTION DU CAPTAGE

1) Hygiène

Les conditions locales d'hygiène sont dans l'ensemble assez bonnes ; les versants et tous les plateaux alentour sont entièrement brisés ; le fond de la vallée immédiatement à l'amont de la source est couvert de prés, les cultures ne débutant qu'à 1 km à l'amont ; quant aux agglomérations situées à l'amont Meulot est distant d'environ 1 500 m et Montigny-aux-Amognes de 2 750 m.

Cependant comme toutes les eaux circulant en pays calcaire, celles de la source de Meulot sont très sujettes aux pollutions et l'analyse bactériologique des eaux prélevées après 12 h de pompage, bien que réalisées dans des conditions non stériles, est significative et montre la présence de quelques streptocoques fécaux.

2) Protection du captage

a) Protection générale

Les alentours de la source étant très humides et comme il n'est jamais très favorable de laisser des eaux avec des végétaux en décomposition croupir à proximité d'un point de captage, le secteur sera drainé en direction

du ruisseau et les abords immédiats de l'ouvrage de captage seront remblayés à l'aide de matériaux propres non polluants.

b) Périmètre de protection immédiat

Un périmètre entièrement clos et interdit à toutes circulations autres que celles exigées par les besoins du service sera instauré autour du captage ; ses limites seront installées à 20 m des bords externes de l'ouvrage.

c) Périmètre de protection rapproché et éloigné

La législation destinée à régler la pollution des eaux sera strictement appliquée dans les périmètres rapproché et éloigné, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, procherries, campings etc...).

α) périmètre de protection rapprochée

Ses limites seront les suivantes (voir extraits de carte et du cadastre ci-joints)

- au Nord, la route départementale n° 176
- à l'Ouest, la limite des parcelles 651-713 prolongée jusqu'au dernier chemin rural n° 36
- au Sud, le chemin rural n° 36, puis le chemin rural n° 1
- à l'Est, la limite des parcelles 643-644 prolongée jusqu'à la D176.

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

Sera d'autre part soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert.

En outre dans ce périmètre, les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

β) périmètre de protection éloignée

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

- à l'Ouest, une ligne coupant transversalement la vallée à l'extrémité de la parcelle 651 ;
- au Sud, la ligne de crête ;
- au Nord, une ligne parallèle à la vallée passant à 500 m du ruisseau ;
- à l'Est, une ligne perpendiculaire à la vallée passant à 1 km de la source.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation :

1. Le dépôt d'ordures ménagères, d'immonables, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
2. L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange ;
3. L'utilisation de défoliants ;
4. 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 ;
5. 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 ;
6. L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ;
7. L'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ;
8. L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

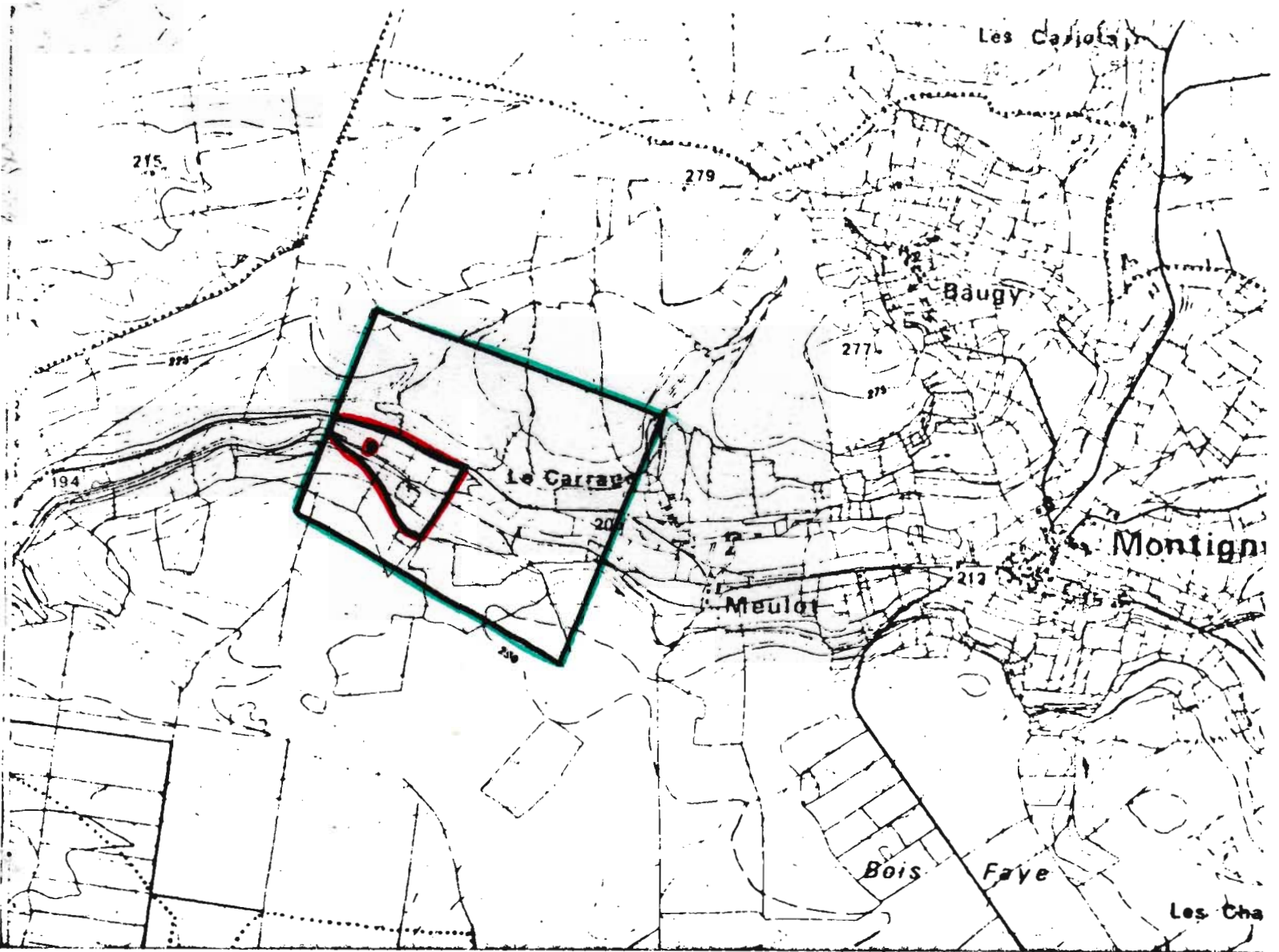
Comme dans toute région karstique, le périmètre de protection éloignée défini ci-dessus possède une surface ~~bien~~ inférieure aux limites du bassin versant potentiel. Ainsi des atteintes au milieu naturel, portées même assez loin de la source, peuvent avoir une influence sur la qualité des eaux. Heureusement ce bassin versant potentiel est presque entièrement boisé. La forêt restant la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux, on veillera à empêcher tout déboisement important sur les plateaux situés de part et d'autre de la vallée de Meulot en amont de la source.

Fait à Dijon, le 20 Juillet 1979

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.C. Menot', written over a diagonal line.

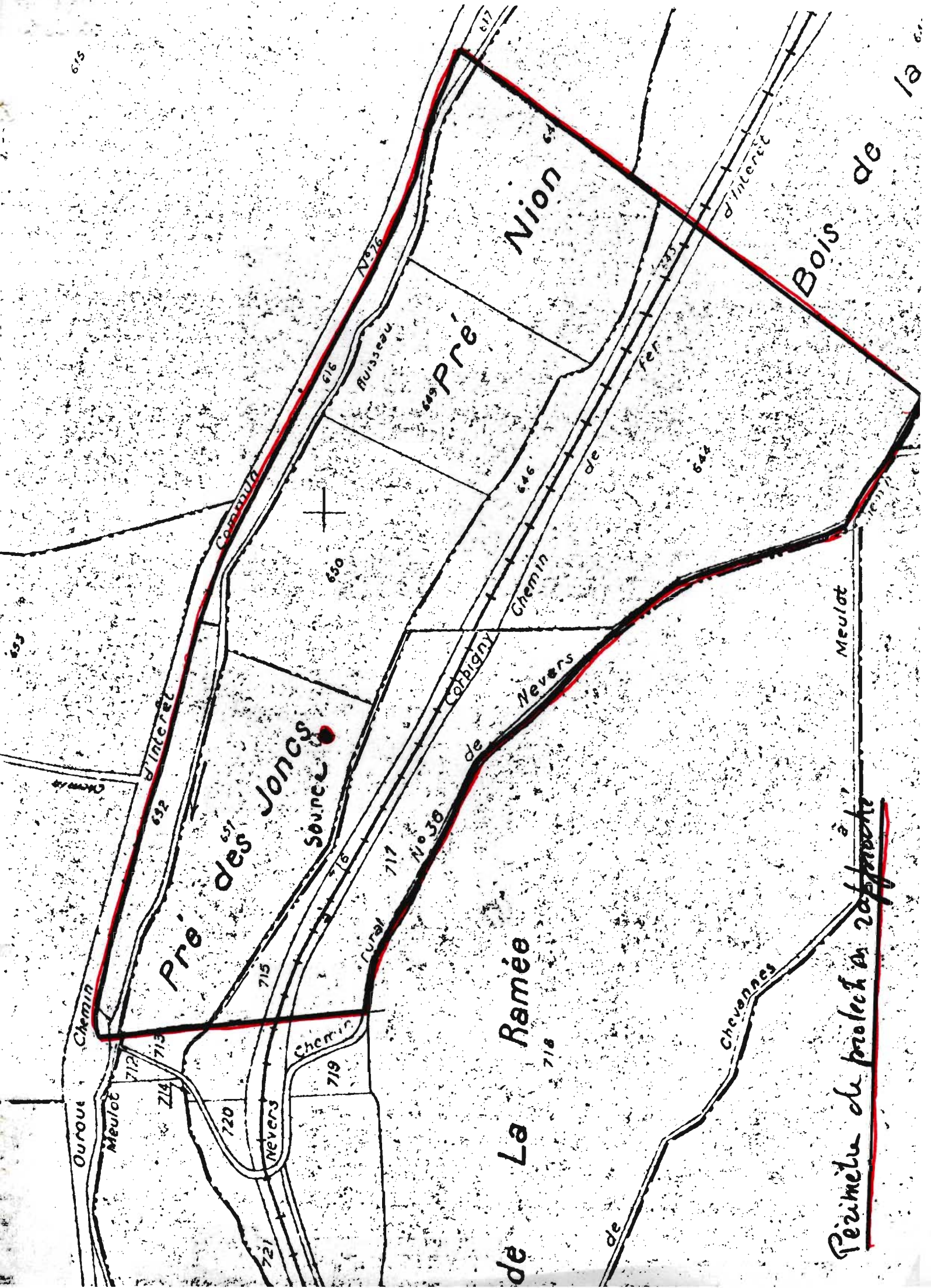
J.C. MENOT

Collaborateur au Service géologique
national



Extrait de stéréomètre à 1/25.000

- Source de Meulot
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné



Périmètre du projet de rampe