

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DU PUITS
DE CAPTAGE DE " LA PIECE DU PARC " POUR L'ALIMENTATION EN EAU
POTABLE DE LA COMMUNE DE TANAY (Côte d'Or)

Par André PASCAL

HYDROGEOLOGUE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
POUR LE DEPARTEMENT DE LA COTE D'OR

CENTRE DES SCIENCES DE LA TERRE
UNIVERSITE DE BOURGOGNE
6Bd Gabriel
21100 DIJON CEDEX

Reims, le 20 août 1994

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE SUR LA DELIMITATION DES
PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DU PUITS DE CAPTAGE DE
" LA PIECE DU PARC "
POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE TANAY (Côte d'Or)

Je, soussigné André PASCAL, professeur au Laboratoire des Sciences de la Terre de l'Université de REIMS , U.R.A 157 de DIJON, Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour la Côte d'Or, déclare m'être rendu les 10 Mai et 15 juin 1994 et le 14 août 1994 à TANAY, à la demande du Service Equipment Rural du Conseil Général, pour y procéder à l'examen géologique et hydrogéologique des abords et du bassin d'alimentation du nouveau puits de captage d'eau potable de la commune (demande 15m³/h d'après la D.D.A.F)

Ce captage a fait partie d'une campagne de recherche d'eau et d'élaboration de la ressource en eau pour différentes collectivités de la Côte d'Or demandée par le Conseil Général et confiée à la Société TECHSOL (Bureau RN. 85 n° 3209 - 38300 NIVOLAS VERMELLE) = Rapport d'août 1992, référencé Aff: n° 91 08 563/ 21/ G. Le secteur de NOIRON-sur-BEZE -TANAY a ainsi fait l'objet d'une prospection géophysique par sondages électriques et panneaux électriques en février 1992 complétée par des forages de reconnaissance (entreprise Hydroforage 01510 VIRIEU-le-GRAND) en mai 1992 .

Sur le site considéré de " la Pièce du Parc " a été foré un premier puits de reconnaissance, n° 305 , de 109m de profondeur puis le puits d'exploitation à 1m de distance, numéroté 305 B , de 32,50m de profondeur crépiné de - 12 à -32m et cimenté entre la surface et - 6m. A l'époque de la foration (7 au 18 mai 1992), contacté par Monsieur Alain DEBIERE, Géologue- géophysicien TECHSOL, j'avais examiné les sondages électriques et les échantillons de roches (cuttings) provenant des puits. Des essais de pompage ont été menés sur les 2 forages en mai 1992 : pompage par paliers enchaînés à débits croissants de 7 à 28m³/h et pompage de longue durée à débit constant de 18m³/h pendant 48 heures. Des prélèvements d'eaux pour analyses ont alors été faits. Une deuxième série d'essais de pompage de plus longue durée (7 jours) avec des débits 15 à 25m³/h (moyenne 18m³/h) a été menée d'octobre à novembre 1993 par l'entreprise VAUTRIN forages (52400 CHAMPIGNY-sous-VAURENNES), avec également prélèvement d'échantillons d'eau pour analyses.

Le captage du puits de " la Pièce du Parc" est destiné à remplacer partiellement ou complètement le captage actuel de " la Fontaine ", distant de 250m, dont les eaux présentent des teneurs en nitrates supérieures aux limites admises (+ 60mg /litre). Ce captage ancien, qui date de 1910, coiffe simplement l'ancienne fontaine établie sur l'une des 3 sources du secteur. Il a fait l'objet d'un rapport géologique de Monsieur AMIOT en date du 30 juin 1971 dans lequel ont été délimités les trois périmètres de protection.

LOCALISATION ET CADRE GEOLOGIQUE

Le puits de la " Pièce du Parc" est situé à 500m environ à l'Est des dernières maisons de l'agglomération de TANAY, en bordure du petit chemin goudronné descendant à partir de la route D.30b (ou V.C. n°3) de NOIRON-sur-BEZE à TANAY, entre les lieux-dits la " Pièce du Parc " et " la Vignotte " (à l'Est de la parcelle n° 400) . Le socle bétonné du puits (n° 305B) se trouve à 3m à l'Ouest du bord du chemin goudronné.

Du point de vue topographique, l'ouvrage se localise dans le flanc septentrional d'un vallonnement orienté W.E. , dont le talweg est occupé par le ruisseau du Pontot et l'Etang Rougeot. Sa cote est voisine de 210m, soit quelques mètres au dessus de celle du talweg et plus d'une vingtaine de mètres sous celle des maisons de l'agglomération. La source captée de " la Fontaine " est élevée , vers 215m.

Le substratum géologique local est constitué d'un ensemble complexe de terrains sédimentaires anciens jurassiques et crétacés bien stratifiés d'épaisseur pluridécamétrique, recouverts par des placages d'autres terrains sédimentaires récents irréguliers, d'épaisseur plurimétrique. La carte géologique et les documents hydrogéologiques et géologiques concernant cette région sont peu détaillés et l'étude TECHSOL a apporté des nouvelles données importantes sur les terrains jurassiques et crétacés masqués par les placages sédimentaires récents. Chronologiquement, du bas vers le haut, la série sédimentaire synthétique locale est la suivante :

- ensemble calcaire du Jurassique supérieur, constitué d'une série de calcaires bien stratifiés en bancs décimétriques à métriques sur plus de 150m d'épaisseur comprenant à la partie supérieure des alternances de calcaires francs et de lits marneux gris noirâtre. Très fissuré et diaclasé, cet ensemble calcaire est potentiellement aquifère avec possibilité d'une ou plusieurs nappes karstiques. Il est caractérisé en géophysique dans les sondages électriques par une résistivité comprise entre 350 et 500 Ω m. Ces calcaires sont omniprésents sur les placages sédimentaires récents et sous la série crétacée ; ils n'affleurent cependant pas aux environs de TANAY , mais à plus de 2Km au NE à NOIRON-sur-BEZE et au SE à MIREBEAU, à 5Km à l'Est sur la rive droite de la Vingeanne entre OISILLY et BLAGNY-sur-VINGEANNE.

- 60m environ d'argiles compactes glaiseuses bleutées ou bariolées du Crétacé inférieur à petites passées sableuses (terre à brique) comprenant à la base un niveau de quelques mètres plus sableux, glauconieux et argileux à dragées de quartz. Ces terrains argileux affleurent mal en surface où ils sont souvent repris dans les placages sédimentaires colluvionnaires et alluvionnaires. Leur caractère imperméable et leur comportement à l'altération les font toutefois reconnaître en géomorphologie : fonds humides peu pentés des vallons, occupés par des zones mal drainées souvent boisées avec des étangs. Ils sont présents au niveau du puits de captage et à l'Est de celui-ci jusqu'au "Bois Rougeot", l'Etang Rougeot, "Barrongeo" jusqu'à MIREBEAU et l'autre rive de la Bèze. Leur résistivité est très différente de celle des calcaires du Jurassique supérieur, voisine de 15Ωm.

- 70 m de craies et calcaires crayeux, marneux à la base, du Crétacé supérieur, stratifiés en bancs décimétriques à métriques, très altérés vers la surface et à porosité élevée, très fissurés et diaclasés dans le secteur. Relativement bons conducteurs électriques, ces craies et calcaires crayeux ont une résistivité voisine de 100Ωm et peuvent renfermer une nappe karstique hypodermique à quelques mètres jusqu'à plus de 10 mètres sous la surface. Cette nappe d'eau souterraine est captée depuis 1910 à partir de la source de la Fontaine. Les craies et calcaires, recouverts d'un sol peu épais de renzine, affleurent à l'Ouest du puits de captage sous l'agglomération de TANAY, au NW et au Nord sur les hauteurs du "Moulin à Vent" la "Volière", au Sud à TANIOT.

- Placages argilo-limoneux brunâtres ou rougeâtres métriques à plurimétriques, masquant les terrains Jurassiques et crétacés, retrouvés essentiellement sur les hauteurs : ici, au Sud le long de la route D.II2 de TANAY à MIREBEAU entre les cotes 220m et 235m, à l'Est du "Bois Rougeot" à la "Prunière" entre 205 et 225,5m.

- Placages argileux, argilo-sableux ou limoneux, parfois tourbeux et humides, d'épaisseur plurimétrique (à décamétrique ?), alluvionnaires et colluvionnaires, ayant rempli les fonds de vallonnement et les points bas en général et masquant toutes les formations précédentes : résistivité 10 à 30Ωm.

Du point de vue structural, les terrains jurassiques et crétacés sont affectés d'un pendage général des strates vers le SW. Ils sont recoupés par des failles SSW-NNE et SW-NE, accompagnées de diaclases et fissures parallèles et orthogonales. La prospection géophysique a confirmé la faille SW-NE de TANAY passant légèrement au N du puits de captage et dont le rejet peut atteindre une cinquantaine à une centaine de mètres : compartiment crayeux descendu au Nord et compartiment argileux remonté structuralement au Sud bien que plus bas topographiquement, avec des pendages modifiés à proximité de la

faille (pendage NW au Nord et pendage SE au Sud). D'après les observations de terrain une autre faille SSW - NNE est envisagée à l'Ouest du puits, en écharpe entre la faille précédente de TANAY et une autre faille SW-NE passant par MAGNY-St-MEDARD. Cette deuxième faille contribue à relever structuralement le compartiment avec le puits de captage, en mettant en contact la base des argiles du Crétacé inférieur à l'Est contre la craie du Crétacé supérieur à l'Ouest et au NW. Dans ces conditions le compartiment relevé de la "Pièce du Parc" avec le captage renferme ses niveaux calcaires jurassiques potentiellement aquifères à faible profondeur sous la surface topographique, à la différence des compartiments crayeux à l'Ouest et au Nord où ils sont à plus de 100m de profondeur (130m dans le sondage électrique SE 304 au lieu de 10 à 20m dans les sondages SE 305 et 306 de l'autre coté de la faille de TANAY au niveau du puits).

Le sondage n° 305, doublé partiellement par le forage d'exploitation n° 305B, a confirmé la succession lithologique dans le compartiment structuralement relevé, avec du haut vers le bas :

- 10,40 à 11m d'argiles franches glaiseuses ou plus ou moins marneuses, beige noirâtre ou bariolées grises et rouges, plus sableuses vers le bas (= placage de colluvions et base des argiles du Crétacé inférieur);

- 0,80m de cailloutis beiges mélangés avec des argiles mais non colmatés, avec des grosses venues d'eau ;

- + 97,50m de calcaires gris clair compacts intercalés de petits niveaux marneux noirs, dont les 21 mètres supérieurs sont aquifères, devenant plus calcaires et plus blancs à la partie inférieure (série jurassique supérieur au toit altéré, peut-être affecté de paléokarst).

La partie crépinée et exploitée du puits se situe entre - 12 et - 32m (eau remontée naturellement à 4,38m du sol en mai 1992 et 1,29m en novembre 1993).

CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES

A la différence des eaux de l'ancien captage de "la Fontaine" et des 2 sources voisines provenant des circulations souterraines dans la petite nappe hypodermique de la craie, les eaux du puits de la "Pièce du Parc" ont une origine plus profonde et proviennent du toit des calcaires du Jurassique supérieur. Les analyses chimiques de 1992 et 1993 confirment cette différence entre les 2 nappes d'eaux : celle de la craie nettement polluée par les nitrates (+ 60mg litre), celle du Jurassique supérieur non polluée (moins de 2mg/ litre). Les analyses isotopiques de 1993 (isotopes radioactifs du carbone et de l'hydrogène, isotope stable ^{13}C du carbone) montrent toutefois que la nappe du Jurassique supérieur captée

dans le puits est composée d'un mélange d'eaux anciennes (au renouvellement peut-être aléatoire ou très lent) et en proportions moindres d'eaux récentes (susceptibles d'être contaminées en absence de filtration naturelle). La température constante de 12° C plaide en faveur d'une eau sans renouvellement rapide.

D'après les documents examinés, cette eau pourrait provenir de la zone très tectonisée au voisinage de la faille (fissuration intense) associée avec une altération du toit des calcaires jurassiques (paléokarst et bâchification) et peut-être de la base du Crétacé avec des dragées de quartz .

Elle constitue une sorte de nappe karstique bloquée vers le haut par les argiles glaiseuses compactes du Crétacé inférieur et des placages colluvionnaires et vers le bas par les calcaires marneux sains du Jurassique supérieur. Cette situation favorable du point de vue absence de pollution mais problématique quant à la réalimentation a nécessité les essais de pompage de longue durée de novembre 1993 (débit moyen de 18,9m³/heure pendant 1 semaine : descente du niveau piézométrique de - 1,20m à - 15,5m du niveau du sol et remontée après la fin du pompage de 2,10m en 6 heures et 5m en 9 jours (remontée très lente et incomplète). Ces résultats confirment un déficit certain de réalimentation pour un débit moyen de 18,9m³/heure pendant une semaine en continu et une origine (transmissivité calculée de 4,10-4m² /s et coefficient d'enmagasinement 7,10-1) certainement liée à un réseau fissural de type karstique en liaison avec les failles locales (fissures nombreuses mais peu développées en raison de la nature calcaréo-argileuse du substratum géologique).

Dans ces conditions , le bassin d'alimentation karstique a des limites/ dépendantes directement de la topographie et axé sur les lignes de failles et les grandes fissures.

La nappe se trouve ainsi concentrée à proximité de la grande faille SSW-NNE de TANAY et de l'autre faille SW-NE à l'Ouest du puits, et probablement aussi axée sur d'autres diaclases ou petites failles SW-NE et SSW-NNE et même NW-SE.

Le pendage général des strates contrôle toutefois le sens des venues à partir de l'Est et du NE en utilisant les drains structuraux privilégiés précédents. Une alimentation par des fuites à partir de la Bèze (distante d'environ 2,5Km et à une cote voisine de 196m) empruntant des couloirs karstiques sur failles n'est pas impossible, (les analyses après une semaine de soutirage à 18,9m³ /h ne montrent cependant pas de pollution comme on aurait pu en trouver dans le cas de drains karstiques classiques aux circulations souterraines rapides).

CONDITIONS D'HYGIENE :

A l'intérieur des fissures ouvertes des calcaires du Jurassique supérieur du bassin d'alimentation, les eaux ne subissent pas de filtration ni d'épuration et la nappe karstique

est de ce fait particulièrement vulnérable . Toutefois la présence ici des petites strates marneuses intercalées dans les calcaires empêche la formation des grandes fissures ouvertes aboutissant à un réseau de galeries souterraines très développé comme on en connaît dans la partie inférieure du Jurassique supérieur à BEZE ou dans la Forêt de Velours. A cause de ces marnes intercalées, la vitesse des circulations souterraines fissurales est moins élevée que dans les karts développés où elle dépasse souvent 1Km/jour. D'autre part, la nappe est localement en charge sous les argiles glaiseuses du Crétacé inférieur. Dans ces conditions, les eaux souterraines relativement peu rapides ont plus de possibilités pour éliminer certaines de leurs contaminations. De plus, un argument favorable pour la qualité de l'eau est donné par les argiles du Crétacé inférieur et celles des placages colluvionnaires, qui constituent dans le secteur une bonne protection naturelle difficile ou impossible à traverser directement par des eaux polluées. Les zones boisées sont également des protections naturelles qu'il convient de sauvegarder au maximum. Il faut noter également l'absence favorable de zones habitées dans le bassin d'alimentation à l'Est et au Nord-Est. Cependant il convient de souligner la grande sensibilité aux pollutions des zones à proximité des failles et des grandes diaclases, surtout aux endroits où les calcaires du Jurassique supérieur ne sont pas recouverts par une tranche suffisante (plurimétrique au moins) d'argiles protectrices du Crétacé inférieur , des placages colluvionnaires de pentes et fonds de vallon ou bien des placages de plateaux.

Les analyses physicochimiques de type C3 du 7 Mai 1992 et du 21 Mai 1992 (après pompage à 18m³/h pendant 48 heures) indiquent une très bonne qualité de l'eau avec en particulier des teneurs en nitrates (et nitrites) très faibles (moins de 4mg/litre) à la différence des eaux provenant du captage de la Fontaine (plus de 61mg/litre pouvant provenir des pratiques agricoles et de l'agglomération). L'analyse type CEE du 21 Mai 1992 confirme les premiers résultats concernant les nitrates (moins de 2mg/litre) et précise les faibles teneurs en autres anions, cations, métaux, hydrocarbures totaux, pesticides organochlorés, pesticides organophosphorés, pesticides organoazotés, plastifiants, hydrocarbures polycycliques aromatiques et composés organo-halogénés volatils.

Une seconde analyse type CEE, effectuée le 3 novembre 1993 après une durée importante de pompage (165 heures avec un débit moyen de 18,7 m³ /heure) ne montre pas d'augmentation du taux de nitrates (encore inférieur à 2mg/ litre), ni des autres teneurs (quelques traces de solvants chlorés comme le tétrachlorure de carbone) . . Comme en 1992 les eaux auraient nécessité un traitement bactériologique.

Il faut remarquer que le sondage de reconnaissance n° 206 à 1Km à l'Est du puits montrait en 1992 des teneurs en nitrates de 29mg/litre pour une nappe située en position

lithostratigraphique comparable mais plus éloignée de la faille, donc dans un contexte aquifère moins fissuré de faible productivité (moins de 2m3/heure).

Dans ces conditions, le danger de contamination physico-chimique et aussi bactériologique existe dans tout le bassin d'alimentation karstique et dans la détermination des périmètres de protection, il sera tenu compte des risques de pollution non seulement aux abords du puits mais aussi dans un rayon étendu en amont de celui-ci.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (article L.20 du Code de la Santé Publique, Loi n° 64 1245 du 16 décembre 1964, Décret 89. 3 du 3 janvier 1989 modifié et Arrêté du 10 juillet 1989 (J.O. du 29 juillet 1989), Circulaire du 24 juillet 1990 (J.O. du 13 septembre 1990), Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992.

Dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée, la législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui, par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité, peuvent altérer la qualité du milieu naturel (épandages, décharges d'ordures ménagères, des résidus urbains ou de déchets industriels, autoroutes et routes à grande circulation, porcheries, campings etc.....

1) Périmètre de protection immédiate

Il est destiné à empêcher l'accès et les pollutions aux abords immédiats de l'ouvrage. La présence de la couverture argileuse (10m environ) assurant une bonne protection naturelle est à prendre en considération : le puits est tubé en PVC sur 12m puis crépiné ; les parois des 6 premiers mètres doivent être cimentées. Le petit chemin goudronné à 3 mètres seulement du puits (et du piézomètre S. 305) est de toutes façons trop proche et il conviendra de le déplacer vers l'Est, hors du périmètre. De même le passage prévu de canalisations d'eaux usées est à revoir et à déplacer vers le Nord hors du périmètre également.

Le périmètre immédiat, dans son contexte géologique privilégié de nappe protégée par une couverture argileuse suffisamment épaisse et imperméable, aura une forme carrée, centrée sur le puits dont les côtés auront une longueur minimale de 20m. Ce périmètre, acquis en pleine propriété, devra être clos et toutes les circulations y seront interdites en dehors de celles nécessitées par les besoins du service.

2) Périmètre de protection rapprochée(voir carte I/25 000°)

Au voisinage du captage, les eaux souterraines circulent naturellement du NE vers le SW et d'Est en Ouest. Le pompage

crée une zone d'appel complexe perturbé par le réseau fissural aligné sur les failles et qu'un seul piézomètre permet mal de calculer. Toutefois la transmissivité $T = 4.10^{-4} \text{m}^2/\text{s}$ calculée par la méthode de Jacob, le coefficient d'emmagasinement $S = 7.10^{-1}$ et l'application de la méthode semilogarithmique nous indiquent que la limite à charge constante se situe à moins de 5m du puits (rapport TECHSOL, 1992), soit une limite induite par les failles. Dans ces conditions le périmètre de protection rapprochée aura une forme subrectangulaire excentrée par rapport au puits et plus développée au NE et à l'Est. Ses limites minimales par rapport au plan parcellaire seront les suivantes :

- au Nord, une ligne calée sur la route D.30b ;
- à l'Est, une droite NNW-SSE située à 200m minimum du puits, depuis la route D.30b jusqu'au chemin du Bois Rougeot avant le talweg ;
- au Sud, une ligne calée sur le chemin du Bois Rougeot prolongée vers l'Ouest par le ruisseau du "Pré de la Fontaine" ;
- à l'Ouest, une droite SSE-NNW située à plus de 100m de l'ouvrage entre le ruisseau précédent et la route D.30b.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités dépôts et constructions visés par la législation en vigueur, seront interdits :

- 1) Le forage de puis 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) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels, et de produits radioactifs ;
- 6) L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- 7) Le déboisement et l'utilisation des défoliants ;
- 8) Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera enfin sur le fait que les engrains chimiques, les pesticides, herbicides et fongicides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

3) Périmètre de protection éloignée (carte 1/25 000°)

Compte tenu que la nappe captée est karstique et que les circulations souterraines à l'échelle du bassin d'alimentation se font du NE vers le SW et de l'Est vers l'Ouest, le périmètre éloigné sera plus étendu vers l'Est et le NE. Les placages argileux et argilolimoneux relativement épais des hauteurs amènent une bonne protection naturelle, ainsi que la formation argileuse du Crétacé inférieur, mais cette couverture des terrains aquifères n'est pas régulière et demanderait à être vérifiée au niveau de chaque parcelle. La station d'épuration par lagunage prévue à l'Est du puits peut être ainsi autorisée car située sur une épaisseur suffisante de terrains argileux imperméables (rapport géologique d'août 1994). Le dépôt d'ordures, par contre, en bordure de la route D.30b à 350m au NE du puits, demanderait à être situé exactement du point de vue géologique et hydrogéologique.

Le périmètre de protection éloignée sera défini ainsi :

- au Nord et au Nord-Est, une ligne empruntant le chemin SN de "la Volière" à partir de la route D.30b et de l'angle NW du périmètre rapproché jusqu'à la cote 217,2, puis le chemin SW-NE du bois de "la Prunière" passant par le "Pâlis de l'Etang Millet", traversant la Voie ferrée et longeant la lisière méridionale du bois de "la Prunière" jusqu'à la route N.459 de MIREBEAU-sur-BEZE à la cote 214,2 ;
- à l'Est, une ligne subméridienne calée sur la route n°.459 entre la cote 214,2 et la corne du bois de "Monteroy", puis les lisières Nord et Est de ce bois jusqu'à la courbe de niveau des 200m dans la vallée de la Bèze limitées vers le Sud par le chemin du "Joly Bois" ;
- au Sud-Est et au Sud, une ligne E-W empruntant le chemin du "Joly Bois" au dessus de la courbe des 215m jusqu'à la route N.459 au croisement avec la route D.30b de TANAY à la cote 210,2 ; puis une ligne NE-SW jusqu'à la corne du "Bois Rougeot" vers la courbe des 210m, prolongée par une ligne calée sur la lisière NW du "Bois Rougeot" passant par la cote 206,3 jusqu'à la Voie ferrée ; puis une ligne calée sur le chemin de "Bois Rougeot" entre le pont de la Voie ferrée et l'angle SE du périmètre rapproché.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par la législation en vigueur, seront soumis à autorisation :

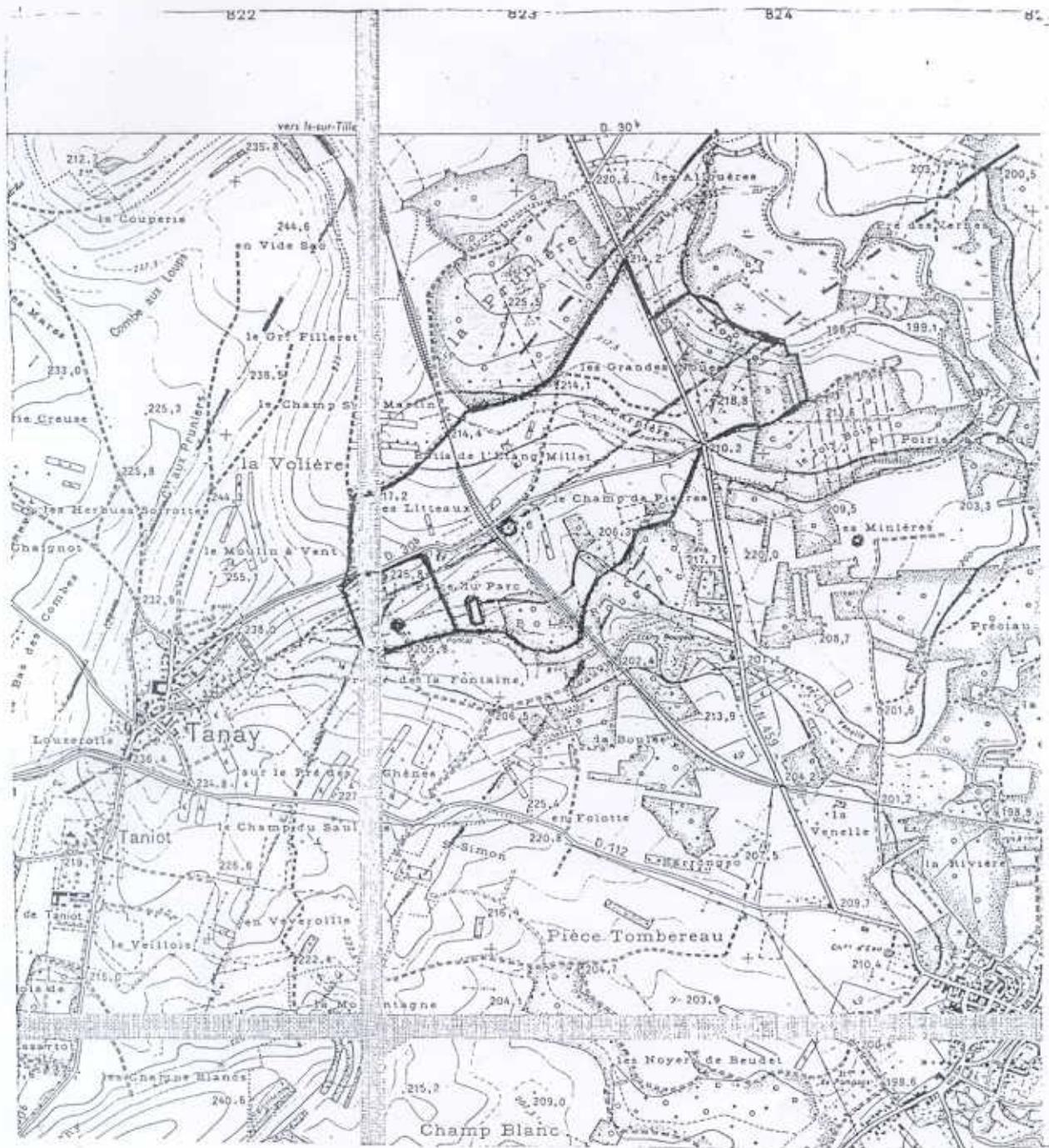
- 1) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 2) L'épandage d'eaux usées non traitées et de matières de vidange ;
- 3) L'utilisation de défoliants ;
- 4) Le forage de puits et l'implantation de tout sondage et captage autres que ceux 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 .

Il est rappelé d'autre part qu'en secteur karstique les bois et les taillis constituent une protection naturelle et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation préjudiciable à la qualité de l'eau souterraine.

Fait à REIMS, le 20 août 1994



Prof. André PASCAL
Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.



ECHELLE 1/25 000°

Périmètre de protection rapprochée —

Périmètre de protection éloignée —