

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

COMMUNE DE MARCHEPRIME

CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE
PROPRIETE DE L'INDIVISION JEAN-FERNAND NAVARRA

GERARD PÉLISSIER-HERMITTE
HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

Décembre 2010

La parcelle concernée, propriété de Messieurs NAVARRA est actuellement en friche partiellement arborée, elle était le siège d'une Entreprise de démolition en activité entre les années 1977 et 2002, on accède au site depuis le CD 5.



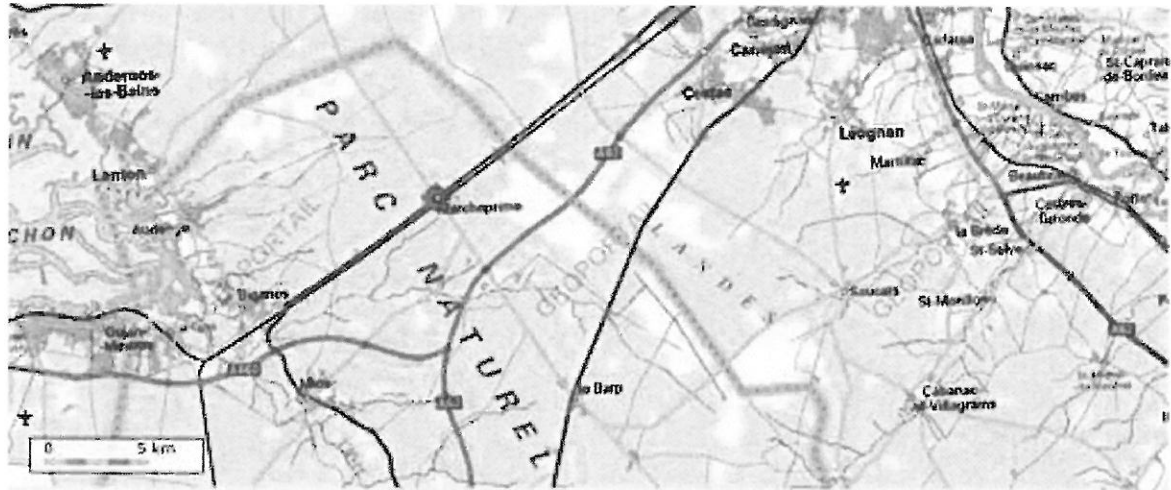
I - SITUATION GEOGRAPHIQUE.

La commune de Marcheprime est située entre BORDEAUX et le Bassin d'Arcachon dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne dont la limite Nord Ouest Sud Est suit approximativement la « crête topographique » entre la Garonne et l'Atlantique, cette crête est la ligne de partage des eaux superficielles. Marcheprime est nettement dans le bassin versant topographique de la l'Eyre. (Voir l'extrait de la carte IGN ci-dessous).

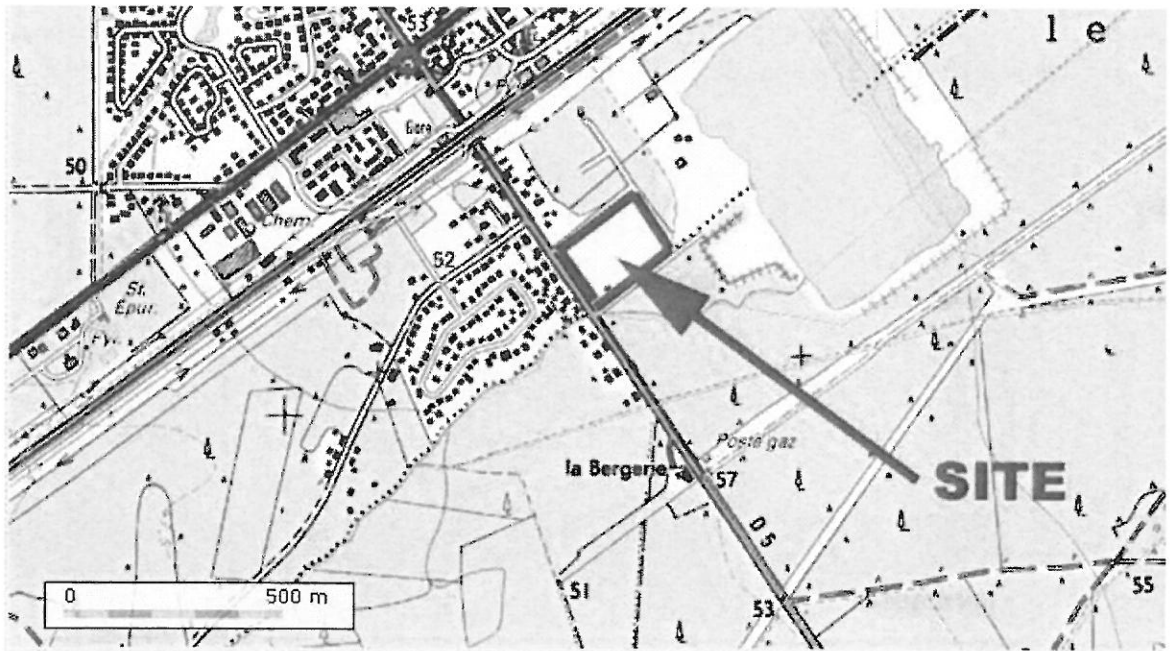
La topographie est relativement plane, on note une légère pente Nord Est Sud Ouest, la courbe de niveau 55 passe par la sablière la 52,5 le long du CD 5.

Le réseau hydrographique du secteur a une densité de drainage très faible caractéristique des sols perméables, le ruissellement superficiel y est donc très faible et la quasi-totalité de la Pluie effi-

cace Pe (précipitation totale – évapotranspiration réelle) qui est localement de 250 à 300 mm/an en année moyenne, alimente pratiquement la nappe phréatique.



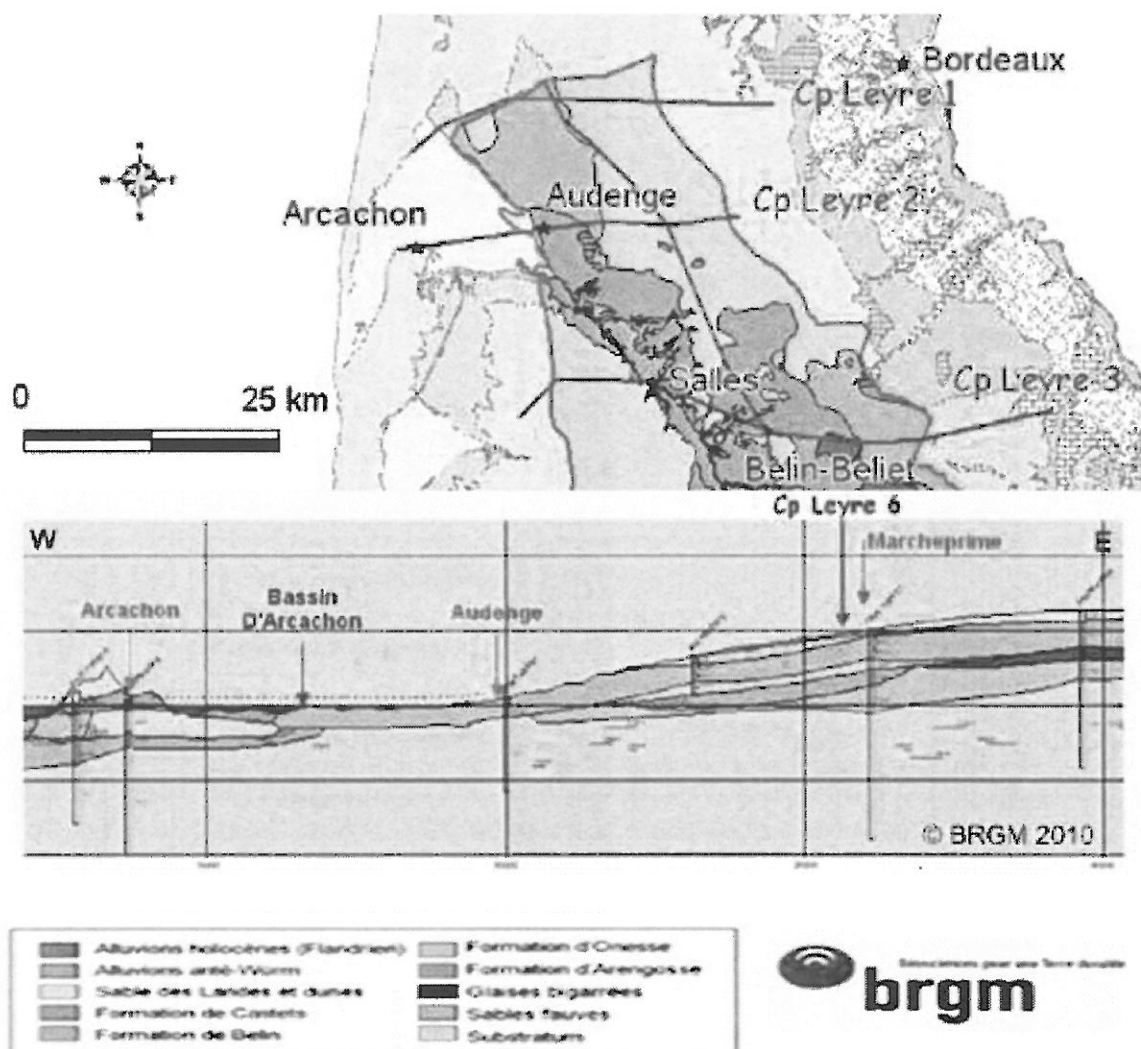
Le réseau hydrographique est donc essentiellement alimenté par le drainage de la nappe phréatique, comme le montre un extrait de la carte topographique à plus grande échelle, un réseau de « crastes » permet un drainage plus important permettant ainsi un rabattement de la nappe en période de hautes eaux.



Le ruisseau de Biard qui prend sa source au lac de la sablière de Marcheprime, est un affluent rive gauche du ruisseau de Lacanau, qui conflue avec la l'Eyre juste avant qu'elle ne se jette dans le Bassin d'Arcachon.

A Marcheprime, un fossé qui prend naissance dans le plan d'eau situé au Nord Ouest du bourg, passe à proximité de la station d'épuration, traverse la voie de chemin de fer et devient un ruisseau qui rejoint le ruisseau de Biard en rive droite.

La coupe géologique Est Ouest ci-dessous construite par le BRGM, montre la succession des différentes formations du Plio - Quaternaire présentes entre Marcheprime et le Bassin d'Arcachon. On notera la discontinuité de certaines couches, seule la formation dites « de Belin » est assez présente dans cette région, elle passe sous Marcheprime et se poursuit jusque sous le Bassin d'Arcachon. Cette anisotropie sédimentaire liée à celle des faciès a une importance sur le type d'aquifère contenu dans l'ensemble du Plio - Quaternaire.



Stratigraphie.

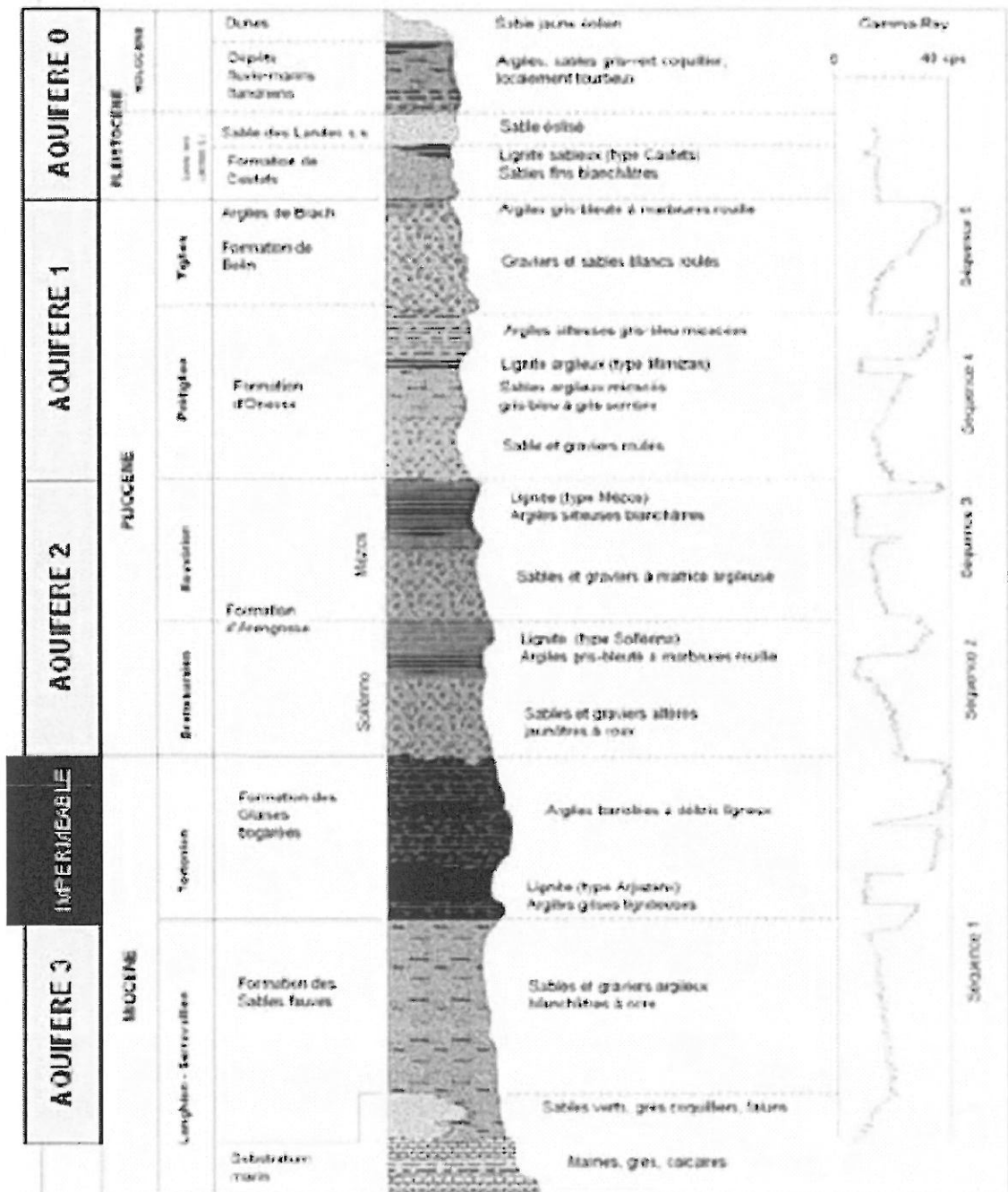
La coupe stratigraphique synthétique construite par le BRGM regroupe outre les faciès pétrographiques de chaque formation (leurs teneurs en argiles sont caractérisées par le gamma ray), leurs chronologies, leurs épaisseurs mais aussi leurs caractéristiques hydrogéologiques (aquifères ou éponges).

Structurale.

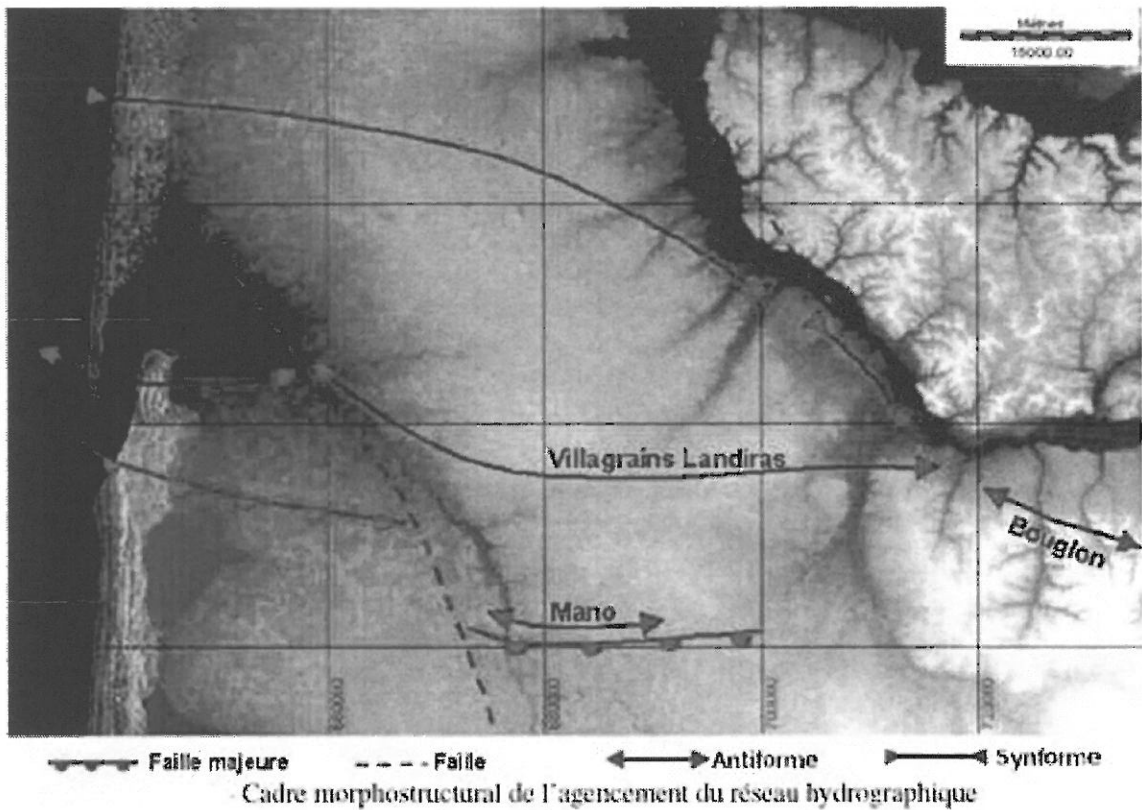
Comme le montre la carte morpho structurale ci-dessous, la région considérée se situe sur le flanc Nord Est de la terminaison de l'anticlinal (structure antiforme) de Landiras Villagrain, structure

majeure qui affecte le Sud de la Gironde. Cette structure est prise en relais par un anticlinal Est Ouest qui démarre au croisement de l'anticlinal de Landiras Villagrain et de la faille de la l'Eyre au droit de son arrivée dans la Bassin d'Arcachon.

Ces structures n'affectent pas, ou très peu, les couches du Miocène et du Plio – Quaternaire, aucun accident majeur, faille flexure ou autres ne vient décaler les différentes couches du Plio – Quaternaire et du Miocène.



Formations aquifères dans le Plio-Quaternaire



II - 1 - Géologie locale.

Les forages existants sur la commune de Marcheprime permettent de préciser l'épaisseur et la nature des couches traversées. Nous en retiendrons 2, un public F1, celui du château d'eau qui descend au toit de l'éocène et un privé F2 qui ne recoupe que le Plio - Quaternaire. (Les coupes détaillées sont jointes en annexes).



La coupe géologique du forage d'Alimentation en Eau Potable, F1, profond de 260 m est la suivante :

- de 0 à 50 m : complexe du Plio – Quaternaire,
- de 50 à 54 m : les argiles du toit du Miocène,
- de 54 à 154 m : les séries du Miocène,
- de 154 à 254 m : les calcaires de l'Oligocène,
- de 254 à 260 m : les argiles du toit de l'Eocène supérieur.

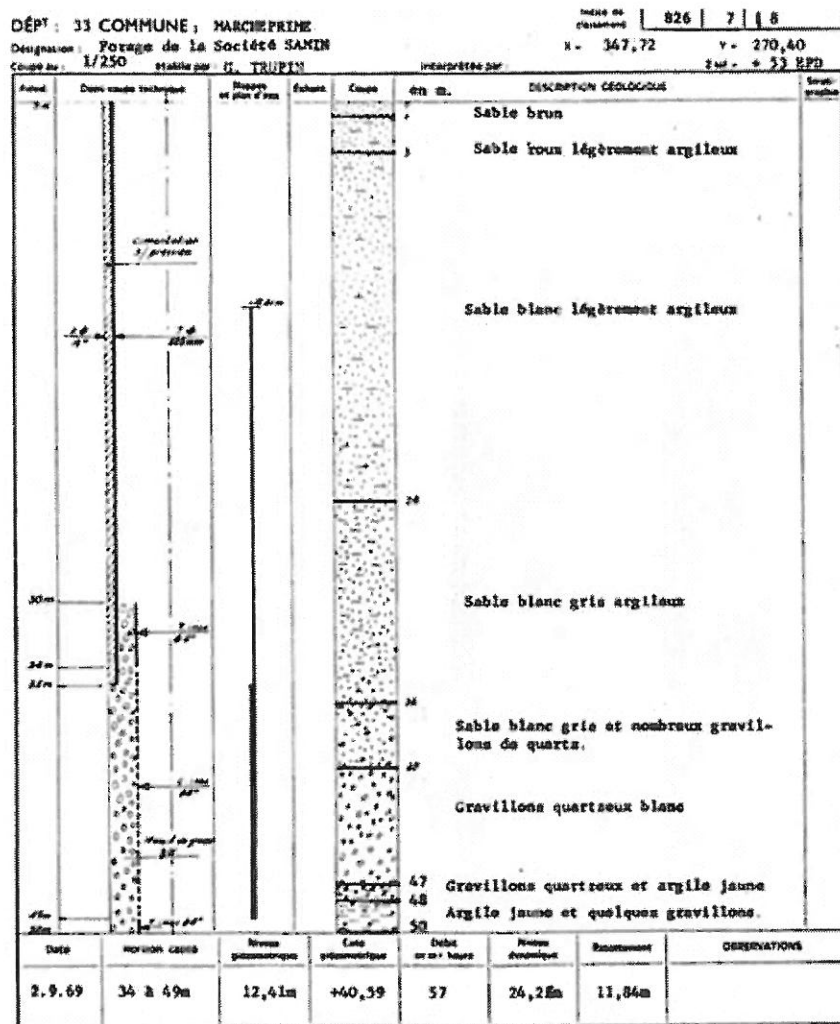
Le fait remarquable dans cette coupe vient du fait que la quasi-totalité du Miocène de 50 à 154 m de profondeur est essentiellement argileux contrairement aux forages voisins au Barp par exemple. (Voir la coupe jointe en annexe).

La coupe géologique du forage privé, F2, profond de 50 m est la suivante :

- de 0 à 48 m : complexe du Plio – Quaternaire,
- de 48 à 50 m : argiles du toit du Miocène ?

La série du Plio – Quaternaire décrite fait apparaître que localement il y a une absence totale de niveaux franchement imperméables, (argiles, lignites) et que sous 34 m de sables blancs plus ou moins argileux on trouve le niveau à gravier.

On notera que le Plio – Quaternaire a la même épaisseur aux 2 forages, les lignites recoupées au forage F1 sont absentes au F2. *Les argiles du toit du Miocène sont présentes aux 2 forages.*



III – CADRE HYDROGEOLOGIQUE.

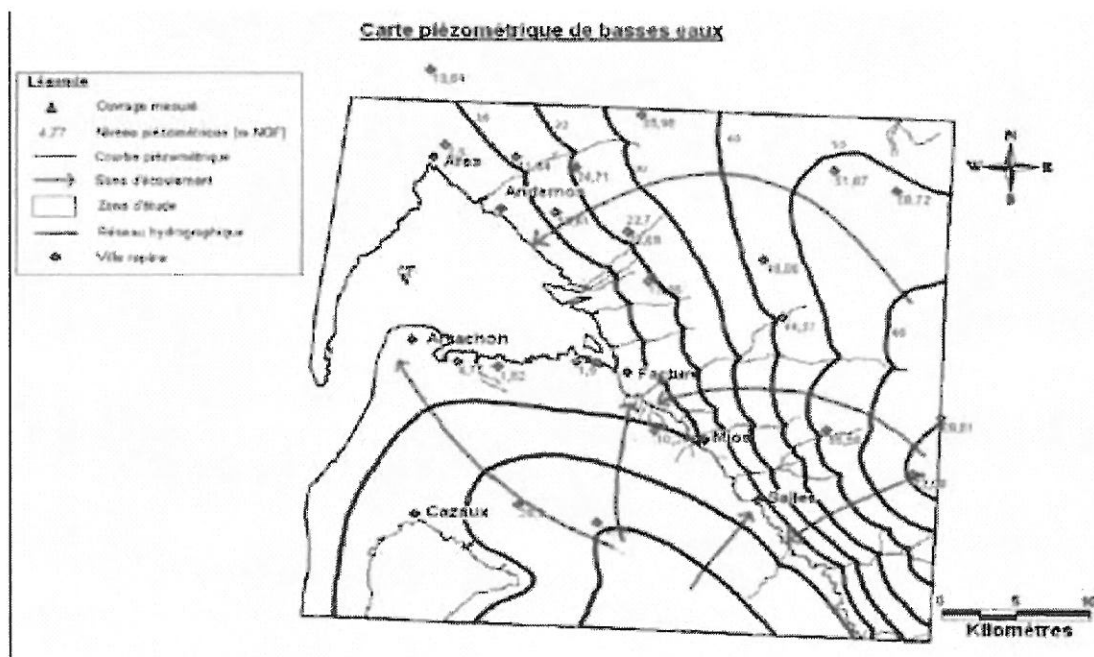
Les terrains décrits précédemment sont le siège de 3 aquifères importants soit de la surface vers le bas :

- **aquifère du Plio – Quaternaire**, aquifère qui à l'échelle régionale peut être considéré comme un multicouche, mais localement peut être défini comme une succession de 3 ou 4 aquifères superposés selon la présence ou l'absence d'épentes significatives. (niveau imperméable séparant 2 aquifères). Au forage F2, on note que toute la partie supérieure jusqu'à 34 m de profondeur est décrite comme des sables blancs légèrement argileux puis blanc gris argileux, puis viennent du sable blanc gris avec des gravillons puis des gravillons. On peut dire que localement on a *un seul aquifère* avec une *nappe à surface libre*, ou phréatique, le niveau piézométrique était à - 4,4 m/sol soit à la cote + 48,6 m NGF; son épaisseur est d'une cinquantaine de mètres avec une partie capacitive de quelque 34 m et une partie transmissive d'une quinzaine de mètres environ, partie captée par l'ouvrage.

Les dimensions et les caractéristiques hydrologiques de cet aquifère lui confèrent une inertie importante du fait de ses réserves, réserves qui se maintiennent aux cours du temps, le niveau piézométrique moyen restant relativement constant depuis une cinquantaine d'années.

En première approche si l'on considère un front de nappe de 150 m de large, largeur du site, perpendiculaire aux lignes de courant, de 50 m d'épaisseur et allant jusqu'à la l'Eyre, soit 10 000 m, le volume de l'aquifère serait de 75 millions de m³, avec une porosité de 40% la masse d'eau correspondante serait de 30 millions de m³.

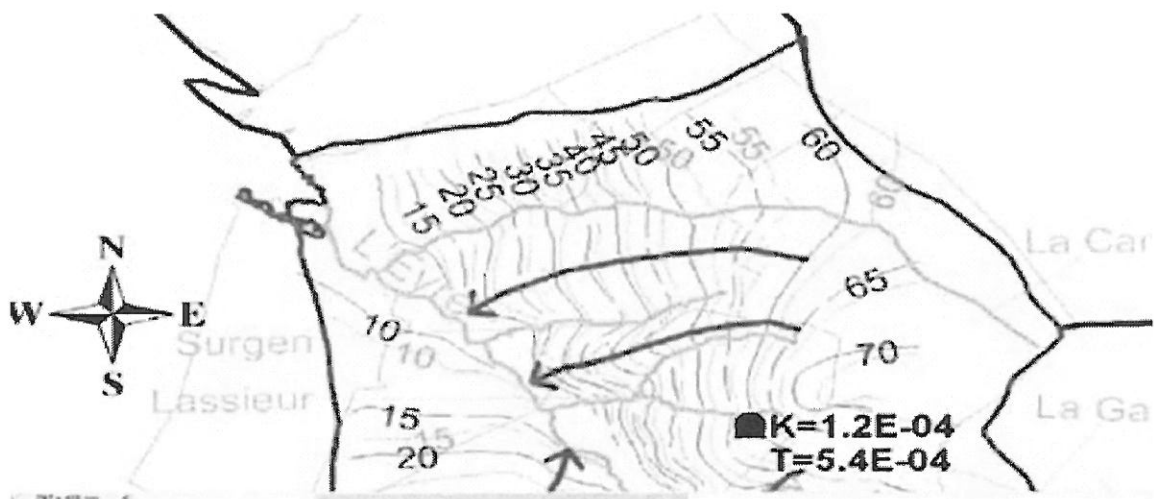
L'examen de la carte piézométrique ci-dessous montre que la nappe du Plio – Quaternaire s'écoule régionalement vers le Bassin d'Arcachon et la l'Eyre, c'est-à-dire vers le niveau de base général puisqu'il est à la cote 0 m NGF. Localement les cours d'eau influencent légèrement les courbes piézométriques traduisant ainsi les relations nappe/rivière, ici la nappe alimente la rivière.



La carte piézométrique reproduite ci-dessous à une échelle plus grande, fait apparaître l'amplitude des variations du toit de la nappe en hautes et basses eaux. Les caractéristiques hydrodynamiques notées perméabilité K et transmissivité T sont des ordres de grandeurs régionales. On notera le sens d'écoulement de la nappe, parallèlement aux cours d'eau, vers la l'Eyre. De Marcheprime, à une cote piézométrique moyenne de + 50 m à la l'Eyre à une cote voisine de 0 m, la distance étant d'une dizaine de kilomètres, le gradient hydraulique i serait de l'ordre de 5‰, pente un peu forte qui peut s'expliquer par le drainage de la nappe par le cours d'eau. Toujours en première approximation et si l'on admet une vitesse d'écoulement :

$$V = K.i = 1,2.10^{-4} . 5.10^{-3} = 6.10^{-7} \text{ m/s}$$

Soit une vingtaine de mètres par an, *une goutte d'eau qui s'infiltré à Marcheprime mettra au minimum (vitesse de Darcy) 5 siècles avant d'atteindre la l'Eyre.* Il n'en est pas de même pour les eaux de la nappe qui sont drainées par les ruisseaux et les crastes, ces eaux gagnent les cours d'eaux en quelques jours voire quelques semaines en fonction de la distance, puis rejoignent la l'Eyre en quelques jours. Si l'on tient compte du niveau de la nappe très proche du niveau de l'eau dans le réseau hydrographique local à Marcheprime, la zone d'influence du drainage de la nappe par les cours d'eau doit se limiter à quelques dizaines de mètres de part et d'autre. Le colmatage des berges limite encore cette zone d'influence.



Géochimie.

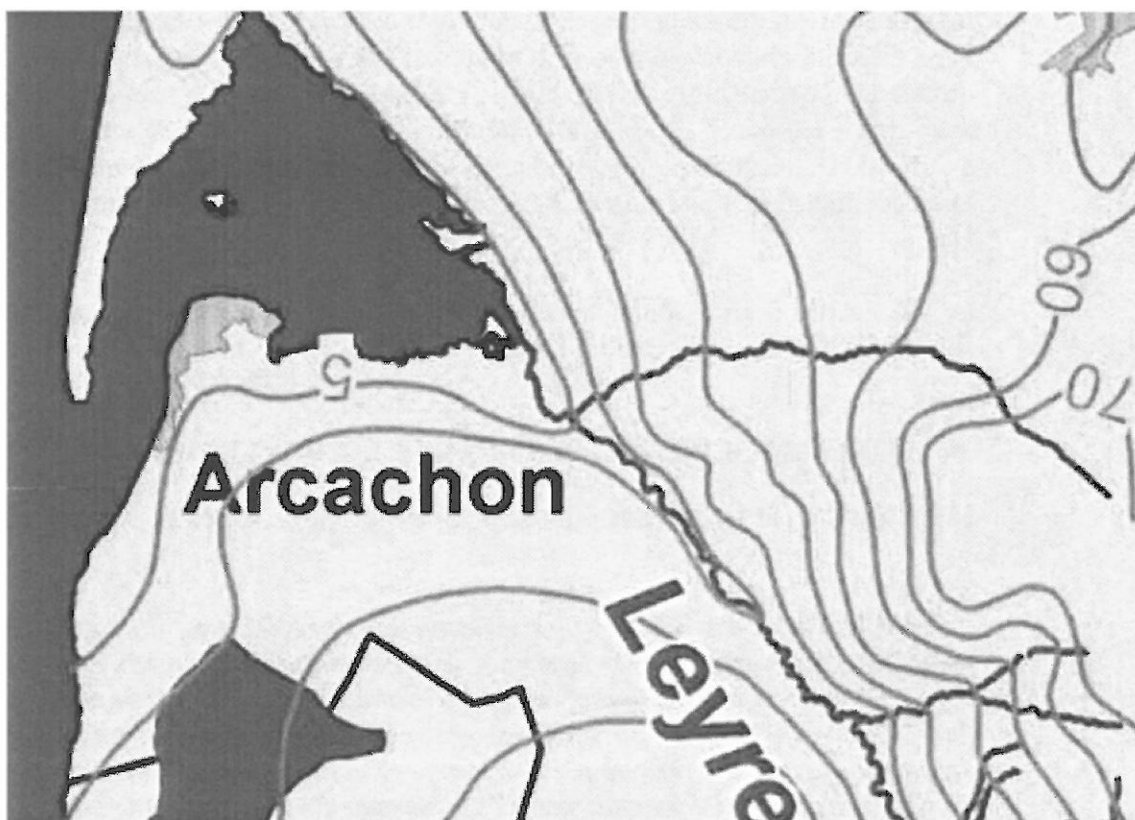
Les eaux provenant des formations du Plio – Quaternaire sont caractérisées par de fortes teneurs en fer jusqu'à 10 mg/l, en matières organiques et parfois en métaux lourds. Le pH de ces eaux est communément acide. Les teneurs en nitrates et en phytosanitaires sont fonctions des activités de surface. Cet aquifère est relativement vulnérable. Cette ressource est surtout utilisée pour l'irrigation.

Les eaux de la nappe du Plio – Quaternaire sont généralement non potables.

- **aquifère du Miocène**, comme le montre la coupe du forage d'A.E.P. F1 de Marcheprime les faciès du Miocène sont ici très argileux, entre 50 m et 154 m de profondeur, si bien que les quelques mètres susceptibles d'être aquifères n'ont pas été captés, le forage exploite donc les eaux de l'aquifère Oligocène. A l'Ouest du bourg un autre forage privé (géothermie) de 99 m de profondeur n'a pas rencontré de faciès aquifère dans le Miocène. **Localement le Miocène n'a pas d'aquifère potentiel exploitable.** Toutefois l'aquifère existe aux alentours de Marcheprime, où il est exploité pour l'A.E.P.

L'examen de la carte piézométrique ci-dessous montre que la nappe du Miocène s'écoule régionalement vers le Bassin d'Arcachon, la l'Eyre et la mer. On remarque que la forme des isopièzes est comparable à celle de la nappe du Plio – Quaternaire. Contrairement à cette dernière la nappe du Miocène se vidange essentiellement en mer, un autre exutoire se situe à l'occasion des affleurements de cet étage le long de la vallée de la l'Eyre. Au droit de Marcheprime les cotes piézométriques du Plio – Quaternaire et du Miocène sont voisines, les échanges potentiels entre aquifères par drainance ascendante ou descendante sont alors limités.

L'aquifère du Miocène est captif dans cette région, il peut être artésien jaillissant ou non selon les secteurs.



- aquifère de l'Oligocène.

L'aquifère carbonaté de l'Oligocène est bien représenté sous Marcheprime où il est exploité pour l'Alimentation en Eau Potable entre 154 et 254 m de profondeur. L'ensemble argileux du Miocène et le toit de l'Oligocène de 154 m d'épaisseur constitue une éponte efficace qui protège l'aquifère sous-jacent de toute pollution pouvant exister dans le Plio – Quaternaire. Le suivi de la qualité de l'eau effectuée par l'Agence Régionale de Santé ARS, ne décelé aucune anomalie.

IV – CONCLUSIONS.

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique présentée ci-dessus permet de dire :

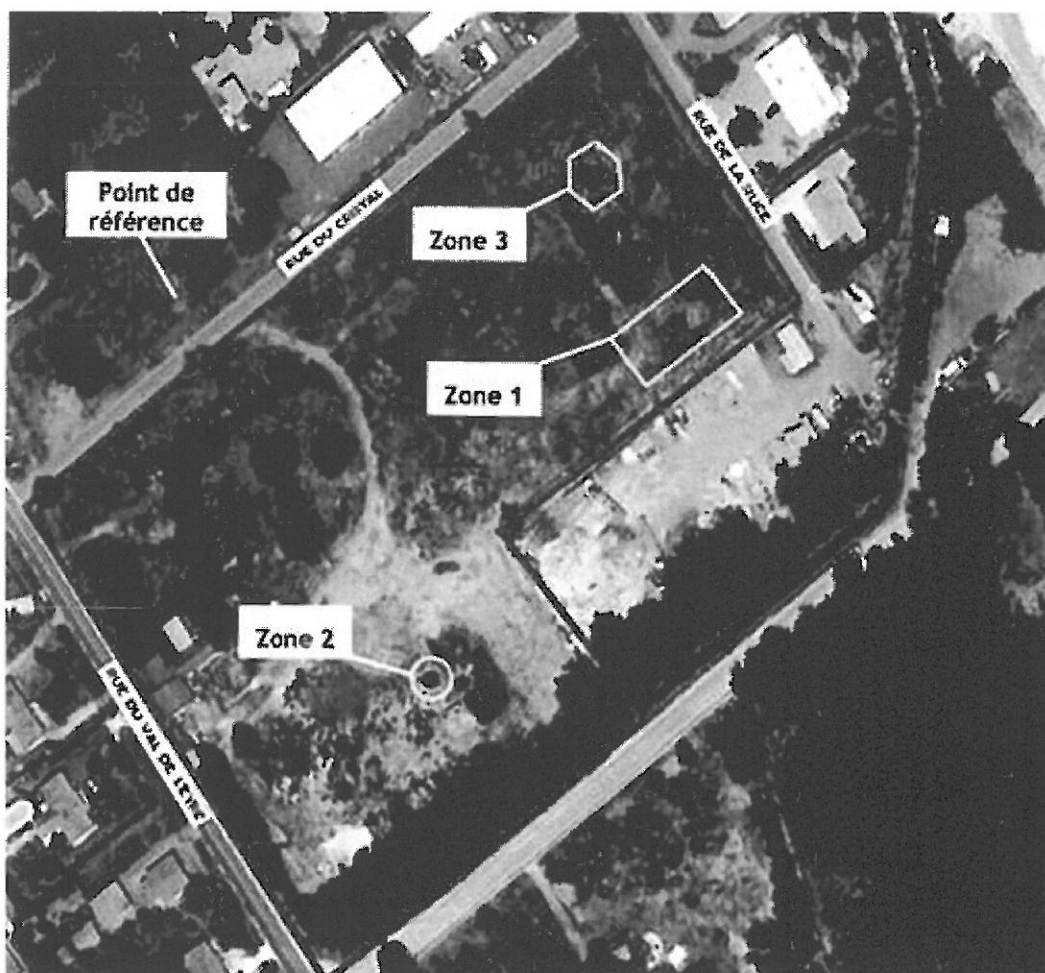
- que dans le secteur de Marcheprime aucun accident géologique cassant, faille, n'affecte les couches du Miocène et du Plio – Quaternaire ce qui assure une séparation franche des différentes couches géologiques,
- que le Plio – Quaternaire puissant de 50 m et ici lithologiquement relativement homogène, est le siège d'un puissant aquifère multicouche à plus grande échelle, dont l'écoulement général se fait en direction de la l'Eyre et du bassin d'Arcachon. Le réseau hydrographique naturel et artificiel draine la nappe. Le débit des cours d'eau est essentiellement dû au débit de base, c'est-à-dire de la vidange de l'aquifère, le ruissellement superficiel étant quasiment nul du fait de la perméabilité du sol, sables. L'alimentation de cette nappe est suffisante pour lui assurer une ressource en eau qui compense les prélèvements et sa vidange naturelle par les exutoires. La piézométrie reste relativement stable depuis une cinquantaine d'années. Le temps de transit de l'eau souterraine entre Marcheprime et la l'Eyre peut être estimé à 5 siècles,
- qu'une éponte épaisse d'une centaine de mètre isole parfaitement l'aquifère superficiel de celui de l'Oligocène captée pour l'A.E.P.,

V – IMPACT D'UNE POLLUTION POTENTIELLE À PARTIR DU SITE.

Une pollution par les déchets radioactifs présents sur le site étant avérée il est demandé par l'IRSN :

« Qu'en fonction des résultats des investigations précédentes, il sera éventuellement nécessaire de contrôler le niveau de contamination des eaux souterraines. En fonction de la contamination et afin d'évaluer un impact sur la nappe phréatique, la mise en place de piézomètres sera rendue nécessaire en amont et en aval du site pollué. Le nombre de piézomètres sera défini ultérieurement en fonction du réseau hydrogéologique du site. Les prélèvements d'eaux souterraines et leurs analyses radiologiques sur ces échantillons collectés seront effectués par l'IRSN ».

La localisation précise des sources de pollutions est la suivante :



La zone 3 a une surface de 300 m², (cercle d'environ 10 m de rayon).

La zone 2 a une surface de 1 m²,

La zone 1 a une surface de 60 m².

L'élément contaminant étant essentiellement du radium 226 il peut migrer vers les eaux souterraines sous la forme de sels, sulfates ou phosphates auquel il est souvent associé. En prenant une perméabilité verticale de l'ordre de $K_v = 10^{-4}$ m/s, (valeur majorante du fait de la teneur en argiles dans les niveaux supérieurs où K_v serait plutôt de l'ordre 10^{-5} m/s) de les eaux infiltrées gagnent la surface de la nappe en quelques jours.

V – 1 – Impact sur les eaux souterraines.

Compte tenu de la forte perméabilité verticale du sol naturel, du sable, la quasi-totalité de la pluie efficace percole vers la nappe phréatique entraînant tout où partie des substances qui se sont dissoutes où qu'il l'ont contaminées. Cette eau gagne la nappe après avoir traversé la zone non saturée épaisse localement de 2 à 3 m composée de déchets de sables bruns et de sables roux légèrement argileux. *Lors du transit de l'eau dans cette zone une rétention des sels de radium peut se fixer sur la phase argileuse associée au sable blanc formé de grains de quartz (spécialité de Marcheprime).* Arrivée à la nappe il se formera un panache vers l'aval écoulement souterrain qui s'enfoncera progressivement vers le mur de la nappe, le phénomène de dilution deviendra prépondé-

rant, en effet si l'on considère que la nappe à une épaisseur de 50 m avec un sable dont la porosité totale est de l'ordre de 40%, (la porosité efficace dans les 34 premiers mètres doit être de 5 à 6% et de 10% à 12% dans la partie basale de gravillons), le volume total d'eau contenu sur un prisme de 1 m² de surface sur 50 m de profondeur soit 50 m³ serait de 20 m³. Sachant que la pluie efficace $P_e = 0,275$ m/année moyenne, le volume maximum infiltré sur 1 m² sera de 0,275 m³/an. La dilution serait de 0,275 m³ pour 40 m³, soit arrondi de 7‰.

On peut penser que dans les 34 premiers mètres la teneur en argile contenue dans les sables limite les perméabilités horizontale et verticale doit également fixer une partie de la pollution.

En tenant compte de l'écoulement de la nappe, la direction et le sens des filets liquides étant Nord Est Sud Ouest, pratiquement parallèle au grand coté du site, de la sablière vers le CD5, avec une vitesse évalué à 20 m/an, le volume d'eau transitant dans le prisme considéré en prenant une valeur de porosité efficace de 10% serait de 5 m³ (volume d'eau dynamique, 30% correspondant à de l'eau de rétention fixée sur les particules du terrain), $5 \text{ m}^3 \times 20 = 20 \text{ m}^3/\text{an}$.

Pour la zone 3 de 300 m² le front de la nappe balayant la zone potentiellement polluée aurait une surface de $20 \times 50 = 1000 \text{ m}^2$ qui formerait un panache allant vers le Sud Ouest. Dans l'axe de la zone on aura un effet cumulatif maximum du flux polluant qui gagnerait la nappe pendant au moins 20 m soit des apports correspondant à une année.

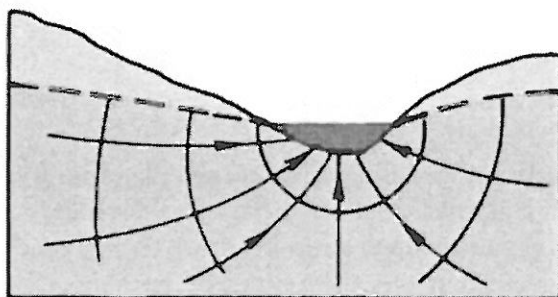
V – 1 – Impact sur les eaux superficielles.

a) Apports directs par ruissellement superficiel.

Les apports directs d'eaux de ruissellement superficiels dans le réseau hydrographique sont très limités du fait de la forte perméabilité des sols naturels, seul les apports anthropiques et les surfaces imperméabilisées sont le siège de ce type de ruissellement. Dans la mesure où ces zones sont éloignées des ruisseaux où crastes, ces eaux s'infiltreront avant de les atteindre.

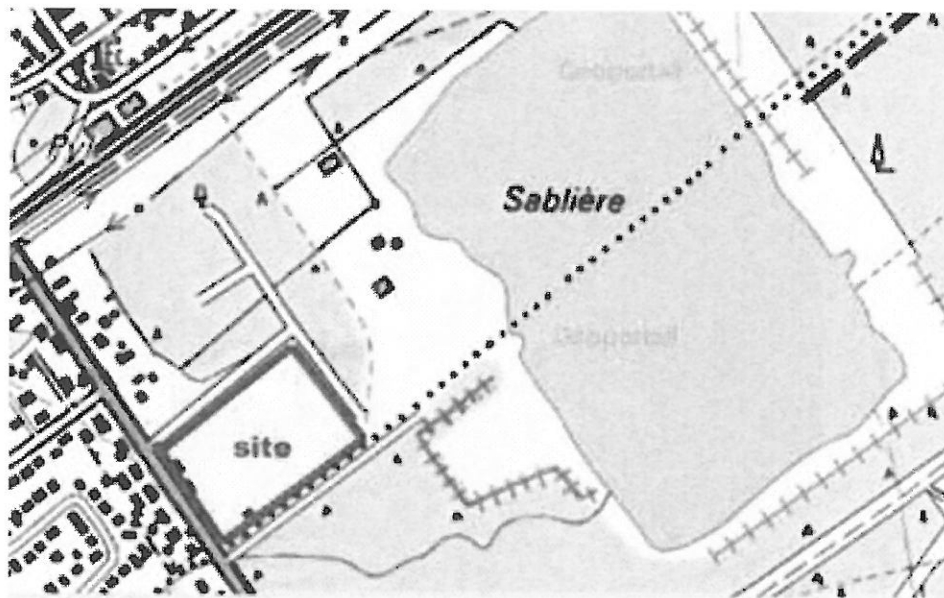
b) Apports indirects par drainage de la nappe phréatique.

Les schémas ci-dessous, en coupe et en plan font apparaître les positions relatives d'une rivière par rapport à la nappe phréatique. On remarquera les V que forment les isopièzes de la nappe, celles-ci sont d'autant plus accentuées et étendues de part et d'autre du cours d'eau que la différence des cotes piézométriques et du fil d'eau est importante.



Le site de Marcheprime est situé en tête du bassin du ruisseau de Biard qui prend naissance dans la sablière à 200 m environ en amont. Le plan d'eau de cette sablière est une « fenêtre » creu-

sée dans l'aquifère superficiel, la cote du plan d'eau correspond à la cote piézométrique de la nappe ; donc à une cote voisine de +55 m NGF. En amont du site la cote piézométrique doit être au maximum à + 53,25 m, à l'aval, le long du CD5, le niveau piézométrique doit être aux alentours de +52,25m (à 2 m/sol), ce qui donne un gradient de 1 m pour 400 m, soit $i = 2,5\%$. **On retiendra la valeur de 5‰ calculée à une échelle plus grande est vraisemblablement plus proche de la réalité.**



La distance minimum de la zone contaminée n°3 est à environ 75 mètres du ruisseau de Biard, à l'angle Sud - Est du site et à 150 mètres de sa perpendiculaire. Sous réserve d'une carte piézométrique beaucoup plus précise, on peut raisonnablement penser que la zone d'influence des drainages de la nappe par le ruisseau n'est pas atteinte au droit de la zone contaminée la plus proche.

On peut estimer que la craste qui longe le site au Sud - Est est devenue inactive et ne draine plus la nappe.

c) Apports directs dans la nappe phréatique.

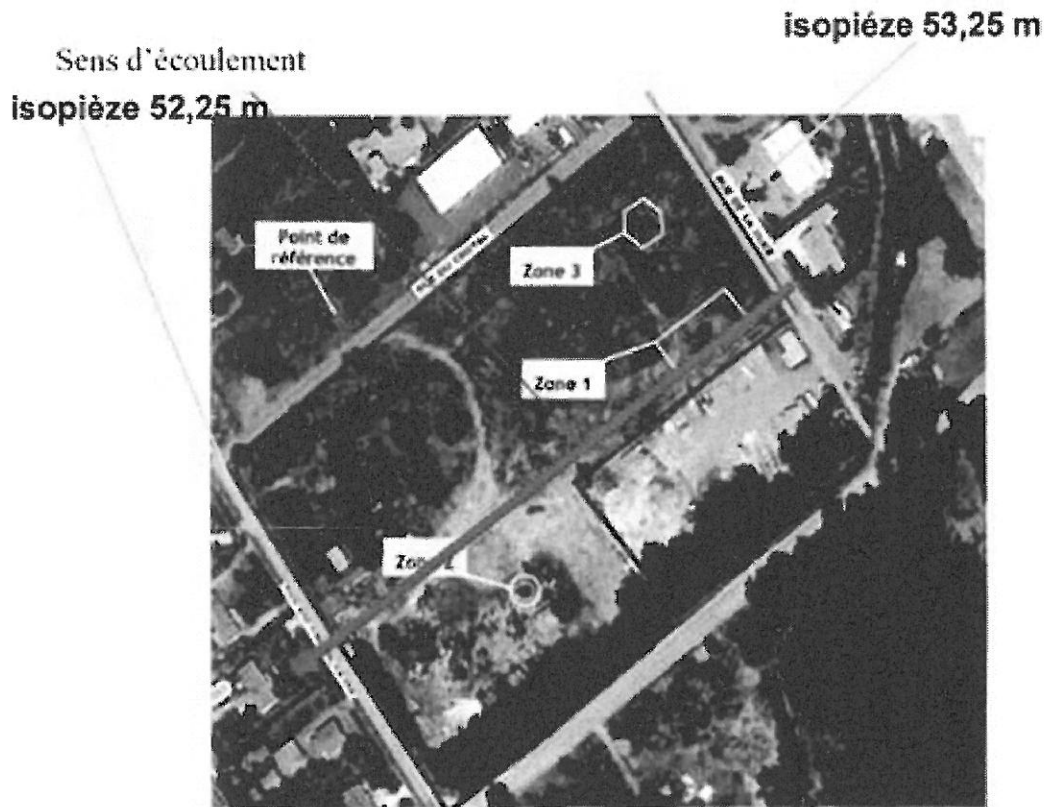
Compte tenu des conclusions sur les apports d'eau à la nappe via les eaux superficielles, la totalité des eaux infiltrées gagne la nappe au droit des zones contaminées.

Nous avons vu que ces eaux percolent en quelques jours à travers la zone non - saturée pour atteindre la surface de la nappe à partir de laquelle elle formera un panache en aval - écoulement souterrain, c'est-à-dire perpendiculairement aux isopièzes.

Le temps de transit d'une goutte d'eau dans la zone non saturée de 2 m à 3 m d'épaisseur dont la perméabilité verticale peut être estimée à 10^{-5} m/s (sables plus ou moins argileux) le gradient étant de 1, serait de 2 à 3 jours.

La vitesse de circulation dans la zone saturée $V = K \times i = 10^{-5} \times 5.10^{-3} = 5 \times 10^{-8}$ m/s soit **1,6 m/an** (la valeur de K retenue est celle qui correspond aux sables argileux de la tranche des 34 premiers

mètres de l'aquifère). La vitesse de 6.10^{-7} m/s, calculée au chapitre III, correspond à celle de l'eau dans la partie transmissive de l'aquifère en dessous de 34 m/sol. *Dans la première tranche de 34 mètres d'épaisseur la goutte d'eau aurait parcourue une trentaine de mètres vers l'aval.*



Carte piézométrique de la nappe phréatique de site.

Les valeurs des isopièzes sont estimées à partir des cotes mesurées en amont du site (niveau de l'eau dans la sablière) des cartes piézométriques existantes et d'observations personnelles. Ces valeurs seraient représentatives de la position moyenne de la surface de la nappe entre les hautes et les basses eaux sur une période d'une trentaine d'années.

VI – CONCLUSIONS PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ETUDE DESTINE A DE-FINIR LA ZONE CONTAMINEE.

VI – 1 – Transfert de matière eau.

Au droit du site on trouve une nappe phréatique à quelques 2 à 3 mètres de profondeur correspondant à la zone non saturée, l'eau infiltrée gagne la surface de la nappe en 2 ou 3 jours, les 34 premiers mètres de l'aquifère contenant une phase argileuse notable lui confère une propriété capacitive et une perméabilité horizontale et, compte tenu du gradient hydraulique, une vitesse de circulation de l'eau 1,6 m/an vers le Sud Est.

Une goutte d'eau qui tombe sur le site mettra 2 à 3 jours pour gagner la surface de la nappe, puis s'écoulera vers le Sud Est avec une vitesse de 1,6 m/an, elle aura tendance à descendre en fonction de sa densité (très liée à la température).

VI – 1 – Transfert de matières solubles dans l'eau, des sels de radium 226.

Les transferts de matières solubles dans l'eau si elles suivent essentiellement les migrations de la molécule d'eau sont difficiles à déterminer du fait de leur fixation sur des phases minérales des terrains. Seules des mesures sur le terrain peuvent fournir des données précises.

VI – 2 – Programme d'étude proposée.

Compte tenu des transferts d'eau définis précédemment une campagne de mesure de la radioactivité résiduelle sur des échantillons de terrain et d'eau peut être proposé dans un périmètre délimité et à des profondeurs variables selon les résultats obtenus au fur et à mesure des investigations.

Du fait de l'incertitude des vitesses de propagation des sels de radium dans les sols, le choix d'une étude **en régie** sur bordereau de prix précis, délais d'attente, mise à disposition de matériel, arrêt de chantier pour examen des résultats, intempéries etc..

L'étude pourrait être menée en plusieurs étapes au fur et à mesure de son avancement.

1 – Etape 1 réalisation de 6 sondages.

- a) A l'aplomb des 3 zones, dans la zone non saturée, (2 à 3 m) un forage avec prise d'échantillons et mesures de radioactivité, en fonction des résultats descendre dans la nappe en poursuivant les mesures sur les déblais et l'eau.
- b) A l'aval des 3 zones à quelques mètres de distance des limites, même opération.
- c) Synthèse des résultats programmation éventuelle d'une 2^{ème} étape.

ANNEXES

DEPARTEMENT : GIRONDE INTERCALAIRE N° F° 1 (3)
 COMMUNE : MARCHÉPRINE Indice de classement : 826 7 14
 DESIGNATION : Forage communal Cote du sol (x) = + 54,67

Coupe établie par : N. ROUSSIE
 Interprétation de : M. d^e (provisoire)



PROFONDEURS DE _____ A _____ en mètres	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
0 à 2	Sable fin siliceux et limoneux	Fils- Quaternaire	+54,67
2 à 25	Sable des Landes fin jaunâtre à jaune clair		
25 à 30	Sable plus grossier blanc à éléments de 2 à 3 mm de Ø ; qq. grains cal- caires		
30 à 31	Niveau limoneux ; argile sableuse grise à nb. débris de lignite		
31 à 37	Argile grise sableuse + qq. éléments plus grossiers, qq. débris de li- gnite		
37 à 49	Graviers siliceux blancs + sable de + en + grossier de 1,5mm à 1 cm		
49 à 50	idem, + fraction silteuse blanc- verdâtre		
50 à 54	Argile silteuse vert foncé à grav.		
54 à 59	Argile calcaire verte glauconieuse et sableuse à débris de coquilles	Miocène	+0,67
59 à 66	Argile calcaire sableuse et faible- ment micacée verte		
66 à 68	Argile calcaire gris-vert		
68 à 70	idem + passage de graviers		
70 à 72	Argile calcaire verte		
72 à 83	Argile calcaire gris-vert sableuse et coquillière (Lemmel, Cardium, Trochophora var. 79 m). Qq. gra- viers de quartz		
83 à 84	Calcaire argilo-sableux vert clair à coquilles		
84 à 90	Argile calcaire vert clair à vert foncé sableuse + débris de coquill.		

DÉPARTEMENT : GIRONDE INTERCALAIRE N° 1 1° 2 (3)

COMMUNE : MARCHÉPRIÈRE Indice de classement 826 7 14

DÉSIGNATION : Parage communal Cote du sol (x) = + 54,67

Coupe établie par : M. NOUSSIE

Interprétation de : M. d* (provisoire)



017844
06267X0014

PROFONDEURS DE A en mètres	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
90 à 92	Calcaire argileux vert clair + coquilles	Miocène (suite)	
92 à 110	Argile calcaire sableuse, glauconieuse très coquillière avec qq. graviers dans les derniers mètres et Operculines		
110 à 122	Argile calcaire verte sableuse et micacée - Operculines		
122 à 134	Grès quartzieux à ciment argilo-calcaire verdâtre. G.		
134 à 137	Grès argilo-calcaire vert micacé		
137 à 154	Argile calcaire sableuse verte avec intercalations marneuses ; mica et graviers entre 147 et 154 m		
154 à 159	Calcaire marno-gréseux blanc à vert	Oligocène	-99,33
159 à 202	Calcaire sableux légèrement marneux vert foncé à vert clair à débris de coquilles de Lamell., coraux, Operculines, Nummulites (à filets radiaux de 173 à 176 m) Bryozoaires		
202 à 210	Intercalations de calcaire gréseux et de marne, gris-vert ;		
210 à 231	Calcaire marno-gréseux blanc à vert clair tendre - Nummulites		
231 à 245	Calcaire finement détritique gris foncé à intercalations de marnes vertes, Nummulites		
245 à 253	Calcaire gris clair très sabieux parfois recristallisé. Bryozoaires, Miliolles, Nummulites avec intercalations de marnes grises		
253 à 254	Calcaire détritique jaunâtre à gris Miliolles, Operculines, Nummulites, Echinides avec in.erc. marneuses	Eocène supérieur	-190,33

DÉPT: 33 COMMUNE: LE BAAP

Designation: HARIAT Forage n°3

Travaux réalisés par: E. FRAISSIAS (LE BOAT) Interprétés par:

Indice de classement: 0850 4x no 8

X = 353,740

Y = 264,79

Z = + 70

Alt. (m)	Données techniques	Niveau et plan d'axe	Échant.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
0						
0 - 2m	TØ 118"	Np. 6,8m			Sable moyen puis grossier	MIOCÈNE
2m - 31m	TØ 144"				Argile sableuse sable grossier beige sable, débris végétaux, lignite	
31m - 42m					Argile bigaume sableuse	MIOCÈNE
42m - 105m	TØ 166" Inox				débris gresse-calcaires + graviers	
105m - 142m	TØ 166"				Sable coquillier + fragments gresseux	

Date	Horizon capté	Niveau géométrique	Cote piézométrique	Qdab en m³/heure	Niveau dynamique	Rabattement	OBSERVATIONS		
7/1077	MIOCÈNE	6,8 m	+ 63,8	84,87 m³/h 80,45 m³/h	27,53 m 29,53 m	20,73 m 22,71 m	3 h de pompage 24 "		
TENEUR EN MILLIGRAMMES PAR LITRE									
To	Chlorures à 20°	Ca²⁺	Magnésium	Co	Mg	Na+K	Cl	SO₄	Carbonates
147	3,862			42,0	3,4	13,2	17,35	6,5	—

AEP

DÉPARTEMENT : GIRONDE N° S. G. M. d'assainissement : 1966/1818

COMMUNE : MARGUERITE Carte géol. au 1/50 000

Dénomination : Forage de la Société BAKER Feuille n° 189 BOURGAIN SE

Objet : Eau

Date d'adoption : 18 août au 3 septembre 1965

Profondeur totale : 30 m.

Matériau Forage

Méthode de forage - Section à la base bactériologique Appareil Millim.

Maître de l'ouvrage - Société BAIN 62, boulevard Victor Hugo - Neuilly sur Seine

Exploitation en 1965

Entrepreneur : Entreprise LEPOUT - Bordeaux

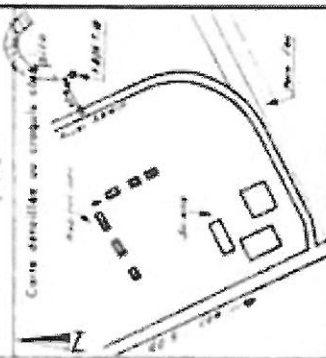
Travaux effectués au cours de :

Origine des documents :

Niveau de tubage au de la margelle dépassant le sol : + 0,10 m

Accessibilité : Fermé par un capot étanché.

Méthode d'exploitation :



Observations : Le 28.8.69 - Traitement par 45 kg d'hexaméthaphosphate de soude injecté sur toute la hauteur de la crépine.
Le 30.8.69 - Traitement par 25 kg d'hexaméthaphosphate injecté sur toute la hauteur des crépines.

ÉFFECTUÉS EN GÉOLOGIE ET GÉOLOGIE

(Voir feuilles intercalaires)

Feuille(s) : Couverts de S. G. M. AQUITAINE.

017916

Date	FORAGE		TUBAGE		OBSERVATIONS
	Ø	Profondeur	Ø	Profondeur	
08.08.69	50 m	15"	325 mm	Actes arrêtés	Cote de cote = + 53
	30 à 36 m		8"	Tube inox plein	
	36 à 49 m		8"	Crépine inox Ø 60 mm espacée	
	49 à 50 m		8"	Tube inox plein	
	50 à 59 m			Constatation sous pression	
				Messur graviers 1/6	

Date	NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE		Observations
	Profondeur	Cote de cote	
27.8.69	50 m	12,00m	Après 1 lb de copeau avant traitement eau. A 7h 30 avant pompage.
28.8.69	50 m	12,10m	
29.8.69	50 m	12,61m	

Date	Profondeur	Durée	Débit		Observations
			à l'écoulement	à la pompe	
27.8.69	50 m	2h	36	+ 41	Avec traitement Voir F. 1.
29.8.69	30 m	6h	57	+ 40,59	

Transmissivité = $1,05 \times 10^{-3}$ m²/s (d'après la courbe de rabattement)

Arrivage des documents originaux non exploités.

Document réalisé par : G. THUPIN

le 14 Septembre 1969

Nombre d'intercalaires : 5

Contrôle par : le 14 Septembre 1969

