

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

74, Rue de la Fédération 75 . PARIS (15^e) Tél. 783 94.00

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES
Boîte postale 818 - 45 . ORLEANS-La-Source - Tél. 87.04.69

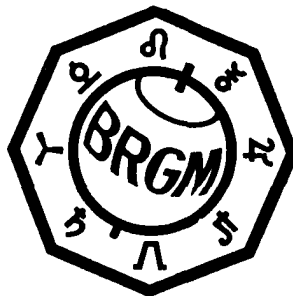
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

POSSIBILITÉS D'ALIMENTATION EN EAU

DE L'HIPPODROME DE PAU

(Basses-Pyrénées)

par H. ASTIÉ



SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL AQUITAINE

Avenue Docteur-Albert-Schweitzer
33 - Pessac - Tél. 91.30.26

69 SGL 167 AQI

PESSAC, le 16 Juillet 1969

RESUME

Suite à la demande de Monsieur le Secrétaire général de la Société d'encouragement des Basses-Pyrénées pour l'élève du cheval, le Service Géologique Régional Aquitaine du B.R.G.M. a examiné les possibilités de trouver un débit maximal de 80 à 100 m³/heure d'eau souterraine, destiné à l'approvisionnement en eau de l'hippodrome de Pau.

Après examen du contexte géologique et hydrogéologique local, plusieurs solutions sont envisagées :

- Captage profond à la nappe des Sables sous-mollassiques
- Captage des alluvions anciennes et de la formation des "Argiles à galets" de la Lande de Pont-Long
- Captage des alluvions récentes du ruisseau de l'Aygue-Longue.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - Archives du B.R.G.M. recueillies au titre du code minier, en particulier logs fondamentaux et rapports de fin de forages de la S.N.P.A. et d'Esso-Rep.

- 2 - H. ASTIE - M. BOURGEOIS - 1966
Esquisses des nappes d'eau souterraine de l'Aquitaine occidentale.
Rapport du B.R.G.M.-D.S.G.R. 66 A 37 du 5 Mai 1966

- 3 - H. ASTIE - M. BOURGEOIS - 1966
Possibilité d'exploitation de la nappe des Sables sous-mollassiques du Béarn oriental (Basses-Pyrénées) - Rapport préliminaire -
Rapport du B.R.G.M.-D.S.G.R. 66 A 69 du 9 septembre 1966

- 4 - P. LAMARE - 1958
Hydrogéologie du département des Basses-Pyrénées.
Bull. inst. nat. Hyg., N° 2, Avril-juin 1958, p.549-596.

- 5 - J. LAVIGNE - J.M.MARIONNAUD - 1968
avec la collaboration de M. KIEKEN -
Etude géologique des aquifères éocènes de l'Aquitaine occidentale
lère partie - région Sud.
Rapport du B.R.G.M. 69 SGL 05 AQI - Décembre 1968.

- 6 - Carte piézométrique de la nappe captive des Sables éocènes en Gironde -
Document du B.R.G.M. dressé par M. BOURGEOIS en collaboration
avec R. BELLEGARDE et H. ASTIE.

- 7 - Carte géologique de la France au 1/50.000e - feuille de PAU

INTRODUCTION -

Suite à la demande de Monsieur le Secrétaire Général de la Société d'encouragement des Basses-Pyrénées pour l'élève du cheval, le Service Géologique Régional "Aquitaine" du B.R.G.M. a effectué une étude hydrogéologique, dans le but de déterminer les possibilités de captage d'un débit maximal de 80 à 100 m³/heure d'eau souterraine, destiné à l'arrosage de l'hippodrome de Pau (Basses-Pyrénées). L'eau serait utilisée de mai à octobre inclus, et principalement du 1^{er} mai au 15 juin; durant cette période les besoins seraient approximativement de 550 m³/jour.

1 - Situation géographique -

L'hippodrome est situé à 5 kilomètres environ au Nord du Gave de Pau, en bordure de la route nationale n° 134 reliant Pau à Aire-sur-Adour. Le point de coordonnées Lambert, x = 380,33; y = 118,78, correspond approximativement à son centre et l'altitude du sol s'élève à la cote moyenne + 209 NGF.

2 - Aperçu géologique -

L'hippodrome est implanté sur le flanc nord de la structure anticlinale faillée de Pau, dirigée Ouest-Est, découverte par méthodes géophysiques (gravimétrie puis sismique) dès 1945, puis reconnue, à partir de 1950, par de nombreux forages pétroliers effectués pour le compte de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (S.N.P.A.). Nous examinerons en premier lieu, la nature des terrains affleurants indiqués sur la carte géologique au 1/50.000^e de Pau, puis nous ferons appel aux informations fournies par les forages pour déterminer la nature et l'épaisseur des assises profondes susceptibles d'être captées pour fournir le débit demandé.

2.1 - Les terrains affleurants -

La succession lithostratigraphique décrite en commençant par les terrains les plus récents est la suivante :

2.1.1 - Le quaternaire

2.1.1.1 - Les alluvions : Elles occupent la basse plaine alluviale du Gave de Pau et tapissent le fond des vallées de l'Ousse, de l'Uzan, de l'Aygue-Longue, du Bruscos, etc... Elles sont constituées par des cailloutis, des graviers, des sables et des vases et ne sont pas représentées à l'hippodrome.

2.1.1.2 - Les terrasses alluviales - En rive droite du Gave, où la basse plaine est très étroite, les alluvions modernes sont dominées par plusieurs terrasses emboîtées, énumérées ci-après :

- a)- La nappe de Lons sur laquelle a été implanté le forage pétrolier de Pau 4 qui a traversé 25 m d'alluvions
- b)- La nappe de Denguin présente également, en rive gauche du Gave, à Jurançon, est constituée essentiellement par des galets de granite et de schiste non altérés, et de quartzite non patinés
- c)- La nappe de Lescar formée également de galets de schiste, de quartzite et de granite, emballés dans une gangue de graviers : les quartzites sont généralement patinés, les granites sont parfois arénisés et les schistes sont soit intacts, soit altérés.

L'ensemble de ces formations alluvionnaires sont absentes à l'hippodrome.

- d)- La nappe de Pont-Long sur laquelle l'hippodrome de Pau a été implanté occupe une vaste étendue, (8 km de largeur) en rive droite du Gave. Les galets de quartzites grisâtres patinés, de granites arénisés et de schistes altérés sont emballés dans une gangue d'argile et recouverts par un paléosol rougeâtre. Les argiles à galets alternent avec des niveaux sporadiques de graviers et de sables. A l'hippodrome ces alluvions reposent directement sur les assises du Tertiaire dont elles se distinguent difficilement.

2.1.2.- Les affleurements tertiaires -

Les terrains tertiaires affleurent principalement au Sud du Gave de Pau; en rive droite, ils sont masqués de façon générale par le recouvrement alluvionnaire de la nappe de Pont-Long.

2.1.2.1 - Les argiles à galets du Pontien et du Tortonien supérieur (Miocène supérieur) - Cette formation constituée par des blocs et des galets de quartz, de quartzites, de lydiennes, de schistes et de granite pourris, mal classés, emballés dans une argile sableuse, renfermant localement des niveaux de cailloutis consolidés par un ciment ferrugineux et des lignites interstratifiés (châteaux de Bellevue et de Perpignan), passe latéralement, en partie, à la formation des Sables fauves de l'Armagnac. Ces terrains sont visibles en rive gauche du Gave, sur les hauteurs dominant Artiguelouse et Arbus, aux alentours de St-Faust-bas, et sur les collines limitées par le Gave et le ruisseau d'Hiès, à l'Ouest et au Sud-Ouest de Jurançon. En rive droite, cette formation apparait autour du village de Beyrie, son épaisseur approximative est de 50 mètres.

2.1.2.2.- Les Poudingues de Jurançon (Tortonien inférieur, Helvétien et Burdigalien) - C'est un ensemble détritique de piémont constitué par une alternance de poudingues, de mollasses et de marnes avec quelques petits bancs calcaires intercalés. Cette formation renferme quelques galets de quartz et de quartzites et des ophites très altérées; elle passe au Nord à une puissante série mollassique.

2.1.2.3.- Dans la région de Gan, à 7 km environ au Sud de Pau, les "Poudingues de Jurançon" reposent sur des terrains appartenant à l'Eocène inférieur, comprenant des alternances de grès, de sables et d'argiles bariolées, gypsifères, ligniteuses, superposées à des marnes à rares passées sableuses et à un niveau de 1 à 2 m de calcaire sableux.

Nous limiterons ici la description des terrains affleurants pour examiner les informations fournies par les forages profonds de la région paloise.

2.2 - Les renseignements donnés par l'exploration pétrolière -

Parmi les très nombreux forages réalisés dans le département des Basses-Pyrénées, en vue de l'exploitation de gaz et d'hydrocarbures, nous avons choisi celui de Thèze 201, situé à une vingtaine de kilomètres au Nord de l'hippodrome de Pau, dont la coupe résumée ci-après nous est apparue assez représentative de la succession lithologique profonde du secteur étudié.

Coupe résumée partielle du forage de Thèze 201 (1005-5-2)

x = 383,86 y = 133,17 z = 225,56 NGF

Cet ouvrage a été implanté à 1600 m au Sud-Est du village de Thèze, sur le flanc Nord-Est du synclinal d'Arzacq.

- de 0 à 550 m : Argile jaune à ocre, rarement grise, parfois sableuse, renfermant des gravillons siliceux calcaires ou calcaréo-siliceux; quelques rares bancs métriques de calcaire argileux jaune à ocre, ou de calcaire microcristallin, gréseux blanc à beige, dur et compact. Par endroits, éléments remaniés de calcaire crétacé. Quelques débris de lignite de 400 à 440 m.
- de 550 à 790 m : Argile jaune à ocre légèrement gréseuse renfermant des gravillons siliceux gréso-calcaires, ou calcaires.

- de 790 à 809 m : Argile semblable à la précédente avec minces passées de calcaire cryptocristallin graveleux ocre à roux, dur et compact
- de 809 à 956 m : Sable blanc à rosé; grain moyen grossier ou très grossier, très poreux dans la partie supérieure; quelques intercalations argileuses et grésocalcaires à Nummulites et Discocyclines
- de 956 à 1051 m : Argile sableuse grise, plastique pyriteuse à intercalations de sable et de grès calcaire
- de 1051 à 1555 m : Argile gris foncé, plastique légèrement sableuse. Rares passées calcaréo-gréseuse
- de 1555 à 1902 m : Argile un peu gréseuse. Passées de calcaire à Globigérines et à spicules
- de 1902 à 1920 m : Calcaire microcristallin, crayeux, avec des passées poreuses

L'interprétation stratigraphique est la suivante :

- de 0 à 809 m : "Mollasse" fluvio-lacustre (Eocène à Miocène)
- de 809 à 956 m : Sables sous-mollassiques, équivalent des sables de Gan (Eocène inférieur s.l.)
- de 956 à 1555 m : Yprésien (Eocène inférieur s.s.)
- de 1555 à 1920 m : Paléocène
- au-dessous de 1920 m : Crétacé supérieur

Au Nord de la chaîne pyrénéenne, la Mollasse présente une grande extension verticale et horizontale, les faciès sont essentiellement argileux et les quelques niveaux sableux, calcaires ou gréseux discontinus sont difficiles à corrélés. Son épaisseur très variable est étroitement conditionnée par les structures tectoniques.

Sur les axes anticlinaux de Garlin, de Pau et de Sendets, sa puissance varie entre 150 et 300 m; par contre, au Nord de Pau, et plus particulièrement dans la dépression de Sedzère, elle atteint 800 à 1200 m d'épaisseur.

Nous estimons qu'un forage implanté à l'hippodrome de Pau devrait recouper environ 1000 m de formations mollassiques⁽¹⁾ avant d'atteindre les sables de l'Eocène inférieur rencontrés à 809 m de profondeur à Thèze 201.

(1) - Cette épaisseur semble bien être confirmée par les résultats des campagnes sismiques effectuées pour le compte de la S.N.P.A. au Nord de Pau.

De même, l'épaisseur des Sables sous-mollassiques varie entre quelques dizaines de mètres sur le dôme de Garlin, à plus de 150 m au droit de l'aire synclinale de Sedzère. Cette formation disparaît au Sud d'une ligne Pontacq-Balirros-Gan-Lasseube; elle est absente, par ailleurs, sur les structures anticlinales de Pau et de Sendets.

A l'hippodrome, une cinquantaine de mètres de sables doivent séparer les Mollasses des argiles de l'Yprésien, et un forage profond devrait recouper les formations suivantes :

- de 0 à 80 m : Alluvions grossières de la nappe de Pont-Long et Argiles à galets du Miocène supérieur
- de 80 à 1100 m : "Mollasses fluvio-lacustres"
- de 1100 à 1150 m : Sables sous-mollassiques.

3 - Données hydrogéologiques -

Nous éliminons à priori la possibilité de trouver le débit demandé dans les passées sableuses, calcaires ou gréseuses de la Mollasse, susceptibles de livrer de l'eau en quantité toujours réduite; l'examen hydrogéologique portera donc sur les aquifères énumérés ci-après :

- Nappe des Sables sous-mollassiques (Sables éocènes)
- "Nappe" des alluvions grossières de la Lande de Pont-Long et des Argiles à galets
- Nappe des alluvions modernes du ruisseau de l'Aygue-Longue.

3.1 - La Nappe des Sables sous-mollassiques -

La nappe des Sables sous-mollassiques présente, en Aquitaine, une très grande extension géographique (plusieurs dizaines de milliers de kilomètres carrés). Elle fut exploitée, dès la fin du siècle dernier, dans le Nord du Bassin tertiaire, en Gironde principalement, où 150 à 200 forages fournissent actuellement un débit cumulé de l'ordre de 97.000 m³/jour. La mise en production de cette nappe fut plus tardive dans le reste du bassin où les ouvrages de captage sont beaucoup plus dispersés.

Pour tenter de définir les possibilités de cette couche aquifère dans la région de Pau, nous nous référerons aux résultats obtenus sur les forages de Pécorade et de Nogaro, situés respectivement à 36 km au Nord et 55 km au Nord-Nord-Est de l'hippodrome, ces ouvrages étant actuellement les plus proches du secteur étudié.

- Forage de Pécorade (978-8-3)

x = 381,80 y = 153,20 z = + 107 NGF

Ce puits profond de 423 m, qui fut réalisé en 1961 pour le compte du syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable du Tursan, capte entre 384,72 m et 415,11 m une couche de sables fins à grossiers et de grès de l'Eocène; les caractéristiques de la nappe sont les suivantes :

- le niveau piézométrique était équilibré à la cote + 140,30 NGF, soit à 33,30 m au-dessus du sol le 23 avril 1964 (Mesure effectuée au manomètre par le B.R.G.M.)
- le débit artésien était de 124 m³/heure le 22 avril 1964 (mesure B.R.G.M.) soit un débit spécifique de $\frac{124 \text{ m}^3/\text{h}}{33,30 \text{ m}} = 3,73 \text{ m}^3/\text{h/m}$
- l'eau est de bonne qualité chimique (extrait sec à 120° = 200 mg/l) et sa température s'élève à 30°3 .

- Forage de Nogaro -

x = 408,7 y = 165,7 z = + 90 NGF

Cet ouvrage de 928 m de profondeur a été réalisé en juillet et août 1966 sous le contrôle scientifique du B.R.G.M., pour alimenter la commune de Nogaro (Gers), en eau potable. Les Sables sous-mollassiques ont été captés entre 881 et 905 m, soit sur une hauteur de 24 m.

- le niveau piézométrique est situé à 47,50 m au-dessus du sol
- le débit artésien mesuré le 7 février 1967 était stabilisé à 132,6 m³/h pour un rabattement de 47,5 m environ, soit un débit spécifique de $2,8 \text{ m}^3/\text{h/m}$
- l'eau de la nappe présente une bonne qualité chimique (extrait sec à 120° = 178,6 mg/l) et sa température s'élève à 49°C.

Nous estimons qu'un captage bien réalisé de la nappe des Sables sous-mollassiques à l'hippodrome de Pau, devrait fournir un débit de 100 m³/heure pour un rabattement de l'ordre de 30 m. La température de l'eau s'élèverait, compte tenu de la profondeur du captage, à 47°C environ. A partir des mesures piézométriques effectuées dans les forages de Nogaro, Pécorade, Lussagnet, Soumoulou et Lembeye, nous avons tenté d'établir une esquisse de la surface des hydrohypes de la nappe des Sables; la précision des courbes étant de l'ordre de 30 m, nous admettons, à l'hippodrome de Pau, un niveau stabilisé à une soixantaine de mètres au-dessous du sol, soit à une cote + 150 NGF.

3.2 - Nappe des alluvions grossières de la Lande de Pont-Long et des "Argiles à galets" -

Il ne nous parait pas souhaitable d'établir, du point de vue hydrogéologique, une distinction entre les alluvions quaternaires et les formations miocènes superposées à la Mollasse qui constituent un même ensemble aquifère hétérogène formé par une superposition de niveaux discontinus de perméabilité variable, la perméabilité étant conditionnée par les matériaux les plus fins (argiles en particulier) mélangés aux éléments les plus grossiers (sables, graviers et galets).

En 1939, le Génie militaire a fait exécuter 4 forages dans cet aquifère pour l'approvisionnement en eau de la base aérienne de Pont-Long. Nous examinons ci-après les résultats fournis par chacun de ces ouvrages. (1)

Forage n° 1 -

$$x = 377,0 \quad y = 124,3 \quad z = + 182 \text{ NGF}$$

Cet ouvrage a traversé, sur 32 m, une série argileuse à galets avec passages de graviers, mais d'après un rapport géologique du Professeur Daguin, en date du 22 janvier 1940, ce forage n'"aurait pas donné satisfaction". Nous n'avons retrouvé aucun document faisant mention des essais de pompage qui auraient pu être effectués sur ce puits. Le foreur note cependant la présence, entre 13 et 14,86 m, d'un niveau d'alluvions aquifères à gros galets.

Forage n° 2 -

$$x = 377,6 \quad y = 123,75 \quad z = + 184 \text{ NGF}$$

L'ouvrage a traversé une série tout à fait comparable à celle rencontrée par le forage n° 1. D'après le rapport du Professeur Daguin précédemment cité, ce deuxième captage n'aurait également pas donné satisfaction; pourtant, dans les archives conservées à la base de Pau, il est indiqué qu'un "essai de débit effectué à 15 m de profondeur donne 18 m³/heure avec stabilisation de la nappe à la cote - 13,20 m", la durée du pompage et l'équipement du forage au stade de l'essai ne sont pas mentionnés.

(1) Nous remercions M. Capderoux, Ingénieur des Travaux publics de la Base aérienne de Pau, pour les archives qu'il nous a communiquées et pour l'accueil qu'il a bien voulu nous réserver dans son service.

Forage n° 3 -

x = 376,8 y = 124,0 z = + 182 NGF

Poussé jusqu'à 51 m de profondeur, ce puits a recoupé des argiles à galets alternant avec des graviers et des sables faiblement aquifères; à 45 m, un niveau de graviers propres de 0,30 m d'épaisseur repose sur une couche d'argile plastique fine, dépourvue de gravier et de sable dans laquelle le forage a été arrêté.

D'après le Professeur Daguin, "ce puits aurait fourni plus de 20 m³/heure, le niveau statique de l'eau étant à 5,30 m du sol." Nous n'avons retrouvé malheureusement aucune indication concernant la durée des essais, les rabattements observés et l'équipement de l'ouvrage au stade du pompage. Le foreur indique par ailleurs la présence d'un niveau de gravier et de sable, aquifère à la base, entre 7,50 et 12,60 m de profondeur.

Forage n° 4 -

x = 377,5 y = 122,3 z = + 190 NGF

Ce forage a été poursuivi jusqu'à 60,10 m sans sortir des argiles à galets et graviers. Le seul niveau aquifère rencontré est situé entre 11 et 16 m de profondeur et la couche traversée à 45 m par le forage précédent n'a pas été recoupée.

Le niveau piézométrique de la nappe se trouvait à 3,35 m sous le sol et un court pompage d'essai de 33 minutes aurait donné un débit de 8,372 m³/heure pour un rabattement non stabilisé de 4,40 m.

Dans un rapport du 2 mai 1940, l'Ingénieur en chef du Génie rural des Basses-Pyrénées concluait que le débit maximum de ce forage était voisin de 9 m³/h

Pour ce puits encore, nous manquons de renseignements sur l'équipement au moment de l'essai; il aurait été utile par ailleurs d'effectuer un pompage de longue durée pour déterminer de façon plus sûre les possibilités de la nappe.

En conclusion, nous retiendrons la présence, à la base aérienne de Pau, d'un niveau aquifère constant, de faible épaisseur, à une profondeur maximale de 15 m, dans les galets, les graviers et les sables des alluvions de Pont-Long, et la possibilité de recouper, à plus grande profondeur, des horizons favorables. En raison de l'hétérogénéité de ces formations superficielles, il n'est pas possible d'extrapoler ces données à l'hippodrome où un sondage de reconnaissance sera nécessaire pour préciser la nature et l'épaisseur des terrains.

3.3 - Nappe des alluvions modernes du ruisseau de l'Aygue-Longue -

A la base aérienne de Pau, cette nappe a été captée par un puits en grand diamètre de faible profondeur qui fournit facilement, même en période sèche, un débit de 20 m³/heure d'eau industrielle. Les alluvions modernes formées par des galets, des graviers et des sables dépourvus d'argile, sont en communication hydraulique avec le ruisseau et présentent une excellente perméabilité.

4 - Solutions envisagées -

4.1 - Captage de la nappe des Sables sous-mollassiques -

Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut (2.2), le captage de cet aquifère nécessiterait un forage de 1150 m de profondeur environ.

Le programme de travail préconisé est le suivant :

- Forage en 17"1/2 de 0 à 100 m et mise en place d'un casing de 13"3/8 de diamètre, cimenté à l'extrados, sous pression ascendante sur toute sa hauteur, de 100 m au jour
- Poursuite du forage en 9"5/8 de diamètre jusqu'à 1150 m
- Enregistrement de diagraphies électriques (Polarisation spontanée et résistivités)
- Mise en place d'un casing de 7" de diamètre entre 100 et 1100 m de profondeur environ et cimentation à l'extrados du pied de ce tubage
- Pose d'une crépine Johnson de 6" de diamètre au droit des sables aquifères entre 1100 et 1150 m, après alésage, et développement de l'ouvrage par pompage à régime variable. Le développement serait suivi d'un arrêt minimal de 12 heures avant l'essai de débit au régime d'exploitation de 100 m³/h maintenu rigoureusement constant durant 24 heures
- L'exploitation serait réalisée au moyen d'une pompe électrique immergée.

Le prix de revient de cet ouvrage, pompe comprise, ne devrait pas excéder 500.000 à 550.000 francs.

La solution du captage de la nappe des Sables sous-mollassiques nous paraît être la plus sûre dans l'état actuel des connaissances hydrogéologiques que nous possédons sur la Lande de Pont-Long; toutefois, en raison du coût élevé des travaux à mettre en oeuvre pour atteindre cet aquifère, nous avons été amenés à envisager le captage des formations superficielles décrites dans les chapitres précédents.

4.2 - Captage de la nappe des alluvions de la Lande de Pont-Long et des "Argiles à galets" -

En raison de l'hétérogénéité de cette formation, au sein de laquelle des changements de faciès peuvent rapidement apparaître d'un point à un autre, nous proposons une reconnaissance préalable des terrains au moyen d'un forage réalisé au battage, de 60 m de profondeur, qui pourrait être ultérieurement équipé pour capter les niveaux perméables recoupés.

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées en fonction de la profondeur et de la transmissivité des couches aquifères qui seront rencontrées :

- Dans le cas où il existerait, comme à la base aérienne de Pau, un niveau aquifère peu profond (moins de 15 m), dont le niveau piézométrique serait situé, en période d'étiage, à moins de 3 m sous le sol, il conviendrait de comparer sur le plan technique et du point de vue investissement et coût à l'exploitation, les solutions suivantes :

- Mise en place d'une ou plusieurs batteries de pointes filtrantes
- Fonçage de deux ou trois forages susceptibles de fournir les 550 m³/jour demandés
- Réalisation d'un puits de 3 m de diamètre par exemple, correctement crépiné, ou d'un puits à drains horizontaux.

- Dans le cas où les horizons aquifères seraient à une profondeur supérieure à 15 m, seule la deuxième solution pourrait être retenue.

4.3 - Captage des alluvions modernes du ruisseau de l'Aygue-Longue -

Les alluvions modernes du ruisseau de l'Aygue-Longue, qui apparaissent à 2 km environ au Nord de l'hippodrome, devraient fournir au moyen d'une dizaine de pointes filtrantes ou par un puits en grand diamètre crépiné convenablement, le débit de 550 m³/jour demandé.

Il conviendrait ici d'ajouter au prix de l'ouvrage de captage celui des 2000 m de conduites nécessaires pour amener l'eau à l'hippodrome.

CONCLUSION -

L'approvisionnement en eau de l'hippodrome de Pau peut être envisagé à partir d'un forage profond de 1150 m, captant la nappe des Sables sous-mollas-siques, qui devrait fournir un débit horaire de 100 m³/heure d'eau de bonne qualité chimique, à une température de 47°C environ, pour un rabattement de 30 m.

En raison du prix de revient élevé d'un tel ouvrage, nous préférons tenter un captage moins onéreux de la nappe des alluvions anciennes de la Lande de Pont-Long et des Argiles à galets, après réalisation préalable d'un forage de reconnaissance de 60 m de profondeur dont les résultats conditionneront la suite des travaux à entreprendre.

Une troisième solution consistant à capter les alluvions modernes de l'Aygue-Longue au moyen d'une batterie de pointes filtrantes, présente l'inconvénient d'imposer 2000 m de conduites pour amener l'eau à l'hippodrome.

Il y aurait lieu d'envisager la surveillance scientifique et technique des travaux de reconnaissance et de captage par un hydrogéologue professionnel qui consignerait les résultats dans un rapport destiné au maître de l'oeuvre.