

DOSSIER DE DECLARATION D'ARRET DEFINITIF DE TRAVAUX MINIERS

**FORAGES DE
LACQ 72 ET LACQ 201
et collectes associées**

EFFECTUES DANS LE CADRE DU PERIMETRE D'EXPLOITATION DE LACQ

Dossier établi en application du décret n° 95-696 du 9 mai 1995 relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des mines.

1 Introduction	1
2 Localisation	2
3 Descriptif technique des installations mises en place	2
3.1 Les puits	2
3.1.1 Positionnement	2
3.1.2 Architecture des puits.....	3
3.2 Installations de surface	3
3.3 Collectes	3
4 Bilan des effets des travaux sur les eaux et mesures prises pour l'environnement	4
4.1 Protection des eaux souterraines	4
4.2 Protection des eaux superficielles	4
4.2.1 Prévention des infiltrations	4
4.2.2 Traitement des boues et élimination des eaux et déblais en forage.....	4
5 Travaux d'arrêt définitif	5
5.1 Les puits	5
5.2 Limitation des prélèvements lors du bouchage	6
5.3 Elimination des déblais et eaux de bouchage	7
5.4 Les collectes.....	7
5.5 Bilan environnemental du site	7
5.6 Travaux complémentaires.....	8
5.7 Restitution - Servitudes.....	9
6 CONSEQUENCES DE L'ARRET DES TRAVAUX ET MESURES PRISES POUR PRESERVER LES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER	9

DOSSIER DE DECLARATION D'ARRET DEFINITIF
DES SONDAGES DE LACQ 72 ET 201 ET DES COLLECTES ASSOCIEES

EFFECTUES DANS LE CADRE DU PERIMETRE D'EXPLOITATION DE LACQ

1 Introduction

Par convention du 3 octobre 1942, la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (SNPA) a obtenu le droit exclusif d'effectuer toutes opérations de recherches d'hydrocarbures liquides et gazeux et tous travaux d'exploitation dans la zone définie par l'article 3 de la loi du 18 juillet 1941.

Suite à la demande présentée le 28 juillet 1950, il a été attribué par arrêtés en date du 20 juin 1951 (JO du 21 juin 1951) et du 2 mars 1959 (JO du 12 mars 1959), à la SNPA puis par fusion en 1976 à la Société Nationale Elf Aquitaine (Production), devenue Société Elf Aquitaine Production le 1er août 1992, un périmètre d'exploitation d'hydrocarbures liquides ou gazeux dit périmètre d'exploitation de LACQ. A compter du 1er mai 1997, Elf Aquitaine Exploration Production France, filiale à 100% de la Société Elf Aquitaine est devenue l'exploitant.

Dans le cadre de ce périmètre, SNPA a foré les deux puits suivants dans le gisement de Lacq Supérieur :

- du 13 juin au 31 juillet 1957, le puits de LACQ 201
- du 24 octobre au 15 novembre 1960, le puits de LACQ 72

EAEPF présente le dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers prévu par l'article 84 du Code Minier et par le titre 3 - chapitre 5, article 44 du décret 95.696 du 9 mai 1995 relatif à l'ouverture de travaux miniers et à la police des mines.

2 Localisation

Les emplacements nécessaires pour les sondages de LACQ 72 et LACQ 201 avaient été négociés en occupation temporaire sur les parcelles énoncées ci-dessous et situées sur la commune de LACQ:

- **LACQ 72** - Parcelles n° 238 -239 et 240 - section AI - superficie totale :7868 m²

- **LACQ 201** - Parcelle n° 210 - section AB - superficie totale : 8438 m²

A l'origine, les emplacements étaient en terres agricoles. Les plans de localisation sont joints en annexe 1.

3 Descriptif technique des installations mises en place

3.1 Les puits

3.1.1 Positionnement

Le sondage de **LACQ 72** a été foré par l'appareil IDECO 6070 de SNPA jusqu'à une profondeur finale de 704 m. Ce puits a produit 7027 m³ d'huile et 35.866 m³ d'eau. Une intervention a été réalisée en août 1969 avec pour objectif l'approfondissement du puits de 704 à 898 m. en 4''1/8 avec stimulation, dans le but de transformer ce puits en injecteur des eaux de gisement de Lacq Supérieur. Cet injecteur d'appoint dans l'aquifère, pratiquement pas utilisé et sans effet sur la récupération a fait l'objet d'une décision d'abandon.

Coordonnées de surface : X = 360 450
 Y = 127 120
 Zsol = 92,28 m.

Le sondage de **LACQ 201** a été foré par l'appareil H 25 jusqu'à une profondeur finale de 1400 m. Le découvert de ce puits a été reforé en avril 1966, il a ensuite été équipé en injecteur pour les eaux sodées. Les installations de surface s'étant dégradées, il a été décidé de l'abandonner.

Coordonnées de surface : X = 358 365
 Y = 128 987
 Zsol = 95,78 m.

3.1.2 Architecture des puits

L'architecture des puits est précisée sur la coupe technique jointe en annexe 2 et peut se résumer de la façon suivante :

- LACQ 72

- pose d'un tubage 7" cimenté de 18,26 m. à la surface
- pose d'un tubage 5" 1/2 cimenté de 704 à 609 m.

- LACQ 201

- pose d'un tubage 7" cimenté de 708,20 à 100 m et de 20 m. à la surface.

3.2 Installations de surface

Les travaux de génie civil ont comporté les opérations suivantes :

- confection d'une plate-forme destinée à recevoir l'appareil de forage et permettre la circulation des engins,
- confection d'une cave cimentée,
- réalisation de plusieurs bourniers destinés à recevoir et à traiter les effluents, soit :
 - . 1 bournier principal
 - . des bassins de traitement des effluents
 - . 1 piège à huile relié à une fosse périphérique
- pose d'une clôture,
- aménagement d'un chemin d'accès.

3.3 Collectes

Des collectes reliaient LACQ 201 au manifold M3bis et LACQ 72 à LACQ 6, ces collectes étaient elles-mêmes reliées à l'ensemble du réseau de collectes de LACQ.

4 Bilan des effets des travaux sur les eaux et mesures prises pour l'environnement

4.1 Protection des eaux souterraines

En cours de forage, toutes les précautions ont été prises pour éviter de mettre en communication les aquifères éventuels par la mise en oeuvre de fluides de forage à des pressions appropriées.

Les zones aquifères et les réservoirs ont été isolés par des cuvelages cimentés, de façon à éviter toute mise en communication entre les différentes zones perméables régionalement isolées. (3.1.2).

4.2 Protection des eaux superficielles

4.2.1 Prévention des infiltrations

Les emplacements de forage ont été ceinturés par un réseau de collectes des eaux de ruissellement. Ce réseau a été équipé de pièges à huile qui ont fait l'objet de vidanges régulières. Quant aux eaux susceptibles de contenir des égouttures d'hydrocarbures (machines, pompes, moteurs...) elles ont été drainées vers le borbier principal.

Tous les bassins destinés à recevoir, tant les boues de forage que les divers effluents, ont été rendus étanches lors de leur construction, de manière à éviter tout déversement accidentel de la boue de forage ou du contenu des bassins pouvant contaminer la nappe phréatique sous-jacente.

Conformément à la réglementation en vigueur sur la récupération, les huiles usagées stockées dans des fûts pendant le forage ont été remises à un récupérateur agréé.

4.2.2 Traitement des boues et élimination des eaux et déblais en forage

Après circulation dans les tiges de forage et remontée dans l'annulaire, la boue se retrouve en surface, chargée des débris de terrains concassés ou érodés par l'outil ou la boue elle-même.

Elle est alors soumise à un traitement mécanique permettant d'en enlever l'essentiel des solides, les déblais, afin de permettre un recyclage au moins partiel de la boue.

La partie éventuellement non recyclée fournit les rejets liquides qui devront être soumis à un traitement en vue de leur élimination.

Cette opération s'effectue dans le circuit de recyclage de la boue qu'on peut qualifier de circuit de "boue active".

Le traitement des effluents de forage (boue + déblais) a pour objectif d'obtenir à court terme (en cours de circulation) ou moyen terme (après stockage en bournier) des produits éliminables conformément aux normes ou réglementation en vigueur ou éventuellement réutilisables (eau, par exemple).

Les moyens mis en oeuvre tendent systématiquement à obtenir, d'une part des phases solides ou pseudo-solides, en général pelletables, d'autre part une phase liquide qui sera soumise à un traitement physico-chimique, éventuellement biologique, permettant en fin de chaîne d'obtenir un liquide rejetale et des pseudo solides analogues aux précédents.

Les bourniers ont été traités par une entreprises spécialisée qui a procédé aux travaux suivants :

- écrémage et évacuation des hydrocarbures surnageants éventuels.
- après séparation liquide/solide, traitement des eaux pour les rendre conformes aux seuils fixés par la réglementation en vigueur.
- solidification des déblais et des boues par un traitement physico-chimique
- comprenant adjonction de chaux hydraulique et de ciment à faible dose, pour leur donner une consistance voisine de celle du terrain.

Après traitement les boues et déblais ont été enfouis sur place et les eaux ont été rejetées dans le milieu naturel.

4.3 Limitation des prélèvements en forage

L'alimentation en eau de chaque forage s'est faite par pompage dans le Gave de Pau situé à proximité du sondage de **LACQ 72** (au nord) et à environ 1km 400 au sud ouest de **LACQ 201**.

Les prélèvements d'eau ont été limités à la phase forage : 60m³/j. pendant la durée de chaque forage.

5 Travaux d'arrêt définitif

5.1 Les puits

Les équipements de surface des puits ont été démolis.

Bouchage

Durant les opérations de bouchage des puits, des bouchons de ciment ont été placés de la façon énoncée ci-dessous. Les réservoirs des niveaux aquifères (Sénonien inférieur, notamment) ont fait l'objet d'un bouchon de ciment spécifique de façon à éviter toute communication ultérieure entre les différentes zones perméables.

LACQ 72

- de 657 à 557 m.

- de 0 à 150 m.

LACQ 201

- de 645 à 532 m.

- de 0 à 200 m.

Les puits ont été bouchés conformément aux coupes d'abandon jointes en annexe 3. Pour chaque opération de bouchage, le programme a été transmis à la DRIRE pour accord.

Le bouchage de ces puits s'est effectué:

- LACQ 72

- du 3 au 5 mars 1997

- LACQ 201

- du 5 au 10 mars 1997

La période d'observation ayant confirmé l'absence de pression en tête de chacun des puits, il a été procédé pour chaque puits aux opérations suivantes :

- découpage du casing de la tête de puits (août 1997)
- découpage des tubages en fond de cave
- soudage d'une plaque de 10 mm d'épaisseur à -1,5 m; de profondeur
- remblaiement de la cave
- rangement du matériel et nettoyage du chantier.

5.2 Limitation des prélèvements lors du bouchage

L'eau utilisée pour les opérations de bouchage des deux puits provenait du groupe pompage d'assistance de chantier et était prélevée dans le réseau d'eau incendie de l'Usine de Lacq. La quantité d'eau utilisée pour chaque bouchage a été d'environ 30 m³.

5.3 Elimination des déblais et eaux de bouchage

Il n'a pas été utilisé de boue pour ces deux bouchages, aucun déblai n'a été récupéré lors des opérations, seule de l'eau a été remontée. Elle a été stockée dans un premier temps dans un bac du groupe pompage avant d'être acheminée vers l'usine de Lacq pour y être traitée.

5.4 Les collectes

Le tronçon de collecte reliant LA 201 à l'arrivée du manifold M3bis a été nettoyé et délaissé, une plaque soudée a été mise à chaque extrémité. Le tronçon de collecte desservant LA72-LA6 a été nettoyé par passage d'un racleur, le fluide pousseur étant de l'eau inhibée.

Cette collecte a ensuite été désolidarisée au départ de chaque puits, elle a été laissée en terre. Les travaux ont été effectués début 1998.

5.5 Bilan environnemental du site

Dans le cadre de l'arrêt définitif des puits LACQ 72 et 201, un audit de l'état environnemental des sites a été effectué fin 1997 (LA 201) et début août 98 (LA 72). Le détail des opérations est énoncé ci-après :

• LACQ 72

Un premier sondage a été réalisé sur l'emprise de LACQ 72 à l'emplacement de la tête de puits.

■ le résultat obtenu par l'analyse de sol de ce prélèvement a révélé une teneur de 41 ppm d'hydrocarbures totaux sur la matière sèche (siccité : 86,21 %) ce qui ne représente pas une teneur significative

■ A la demande de la DRIRE, cinq nouveaux prélèvements ont été effectués sur le site début juin 1999 (voir positionnement sur le plan joint en annexe 4) :

- deux sondages utilisés pour échantillonnages ont été réalisés sur l'emplacement des bourbiers repérés : bourbier 1 et bourbier 2 sur le plan

- trois autres sondages ont été mis en œuvre pour constat visuel de l'état du sous-sol. Le premier **S.1**, entre le merlon et la clôture (limite de propriété), les deux autres **S.2** et **S.3**, au pied du merlon (côté puits).

Les résultats des analyses joints en annexe 4 .

- **LACQ 201**

Huit sondages ont été effectués sur le site dont le but était de contrôler l'état du sous-sol en matière de pollution par hydrocarbures totaux. Les sondages ont été réalisés au moyen d'un tracto-pelle (plan de prélèvement en annexe 4) :

Les résultats des analyses sont joints en annexe 4

Les résultats des teneurs en hydrocarbures totaux des différents prélèvements de sol ne dépassent pas 540 mg/kg (sondage n°2), ce qui ne représente pas une teneur significative.

La teneur en hydrocarbures totaux des deux échantillons d'eau prélevés dans la mare et au sondage 3 où il y avait une arrivée d'eau, est égale à 0,3 mg/l., valeur voisine de la limite de quantification (0,1 mg/l).

Pour les deux emplacements les analyses des hydrocarbures totaux ont été réalisées selon la méthode normalisée en vigueur :

- norme AFNOR NF T 90 114, adaptée aux sols.

les résultats sont donnés en concentration sur la matière sèche..

5.6 Travaux complémentaires

- Sur les deux emplacements, toutes les constructions existantes (cave bétonnée, massif d'ancrage, etc...) ont été démolies, les déblais de démolition évacués en décharge ainsi que les divers résidus pouvant avoir été laissés sur le chantier. Les tubes stockés sur l'emplacement de LACQ 201 ont été évacués afin d'être ferrailés.
- Les divers déchets produits lors des travaux (cartons, plastiques, sacs et emballages divers, bidons, etc) ont été placés dans une benne et envoyés dans une décharge habilitée à les recevoir.

Reprofilage de la surface

Le reprofilage et le nettoyage des terrains a été effectué.

LACQ 72

L'emplacement a été restitué aux anciens propriétaires en 1997. L'un de ces anciens propriétaires étant la commune de LACQ.

LACQ 201

L'empierrement de l'emplacement a été enlevé et évacué en décharge. Le terrain a été ensuite recouvert de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm environ. (voir vues photographiques en annexe 5)

Après réception du quitus de l'Administration, l'emplacement sera rétrocédé aux anciens propriétaires après constat contradictoire des lieux.

5.7 Restitution - Servitudes

Aucune servitude n'existait pour le tronçon de collecte reliant **LACQ 201** au manifold M3bis, ce dernier étant situé entièrement sur l'emprise de forage.

Pour le tronçon de collecte **LACQ 72 - LACQ 6**, une servitude s'étendait sur une bande de 4 m. de largeur axée sur la canalisation. Cette servitude a cessé avec l'abandon de la collecte.

6 CONSEQUENCES DE L'ARRET DES TRAVAUX ET MESURES PRISES POUR PRESERVER LES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER

La protection des eaux souterraines et de la salubrité publique est garantie par le bouchage des puits : la position et le dimensionnement des bouchons de ciment ont été déterminés afin d'isoler les niveaux aquifères entre eux et d'éviter toute remontée d'effluents de surface.

La protection des eaux superficielles, des sols et de la salubrité publique a été également garantie par l'élimination de tous les effluents et déchets.

Le démontage de l'ensemble des équipements de surface garantit l'absence de tout impact paysager résiduel et la réinsertion de l'emplacement dans son milieu naturel.

Toutes les précautions ont été prises pendant les travaux de bouchage et de remise en état pour préserver la santé et la sécurité du personnel et du public : réunion d'ouverture de chantier avec entreprise intervenante, respect des consignes de sécurité. -

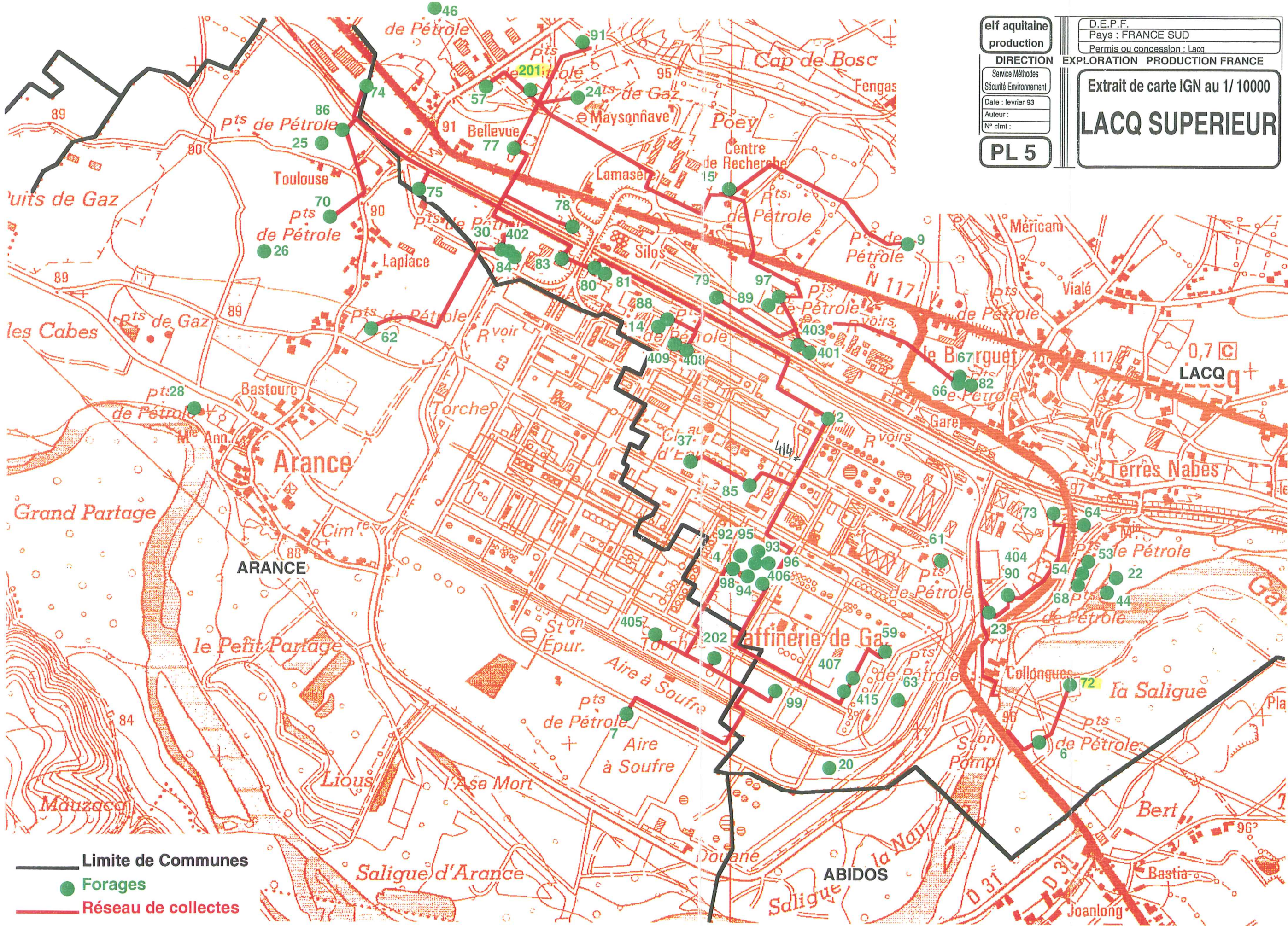
Les travaux effectués n'ont eu et n'auront aucune incidence sur la tenue des terrains de surface.

ANNEXE 1

- Plan de situation des puits et collectes au 1/10 000

Plans parcellaires des puits et des emplacements des collectes au 1/2000e

- Plans de masse de LACQ 72 et LACQ 201 au 1/200



elf aquitaine
production

DIRECTION
Service Méthodes
Sécurité Environnement

Date : février 93
Auteur :
N° clim :

PL 5

D.E.P.F.
Pays : FRANCE SUD
Permis ou concession : Lacq

EXPLORATION PRODUCTION FRANCE

Extrait de carte IGN au 1/10000

LACQ SUPERIEUR

— Limite de Communes

● Forages

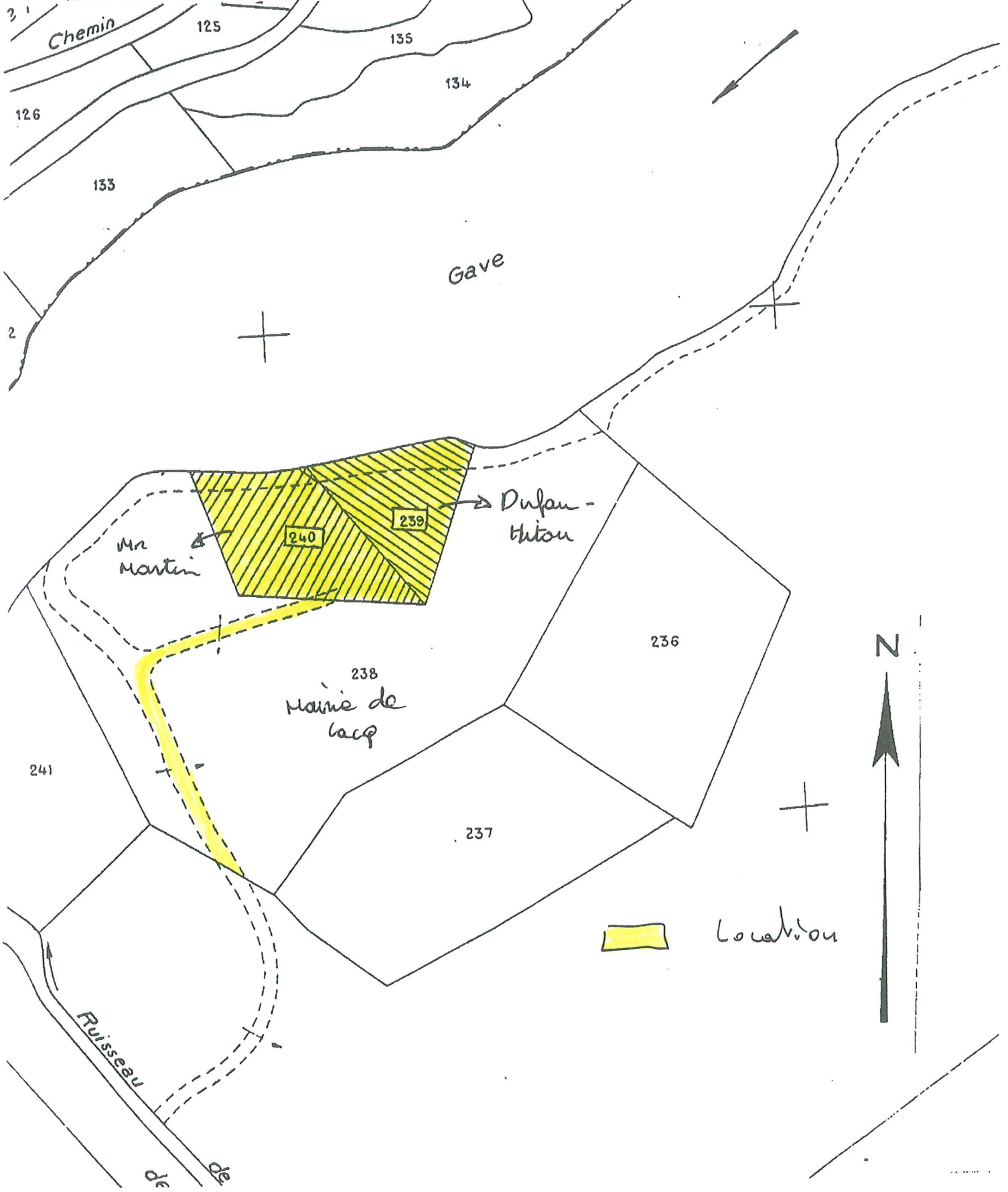
— Réseau de collectes

COMMUNE DE LACQ

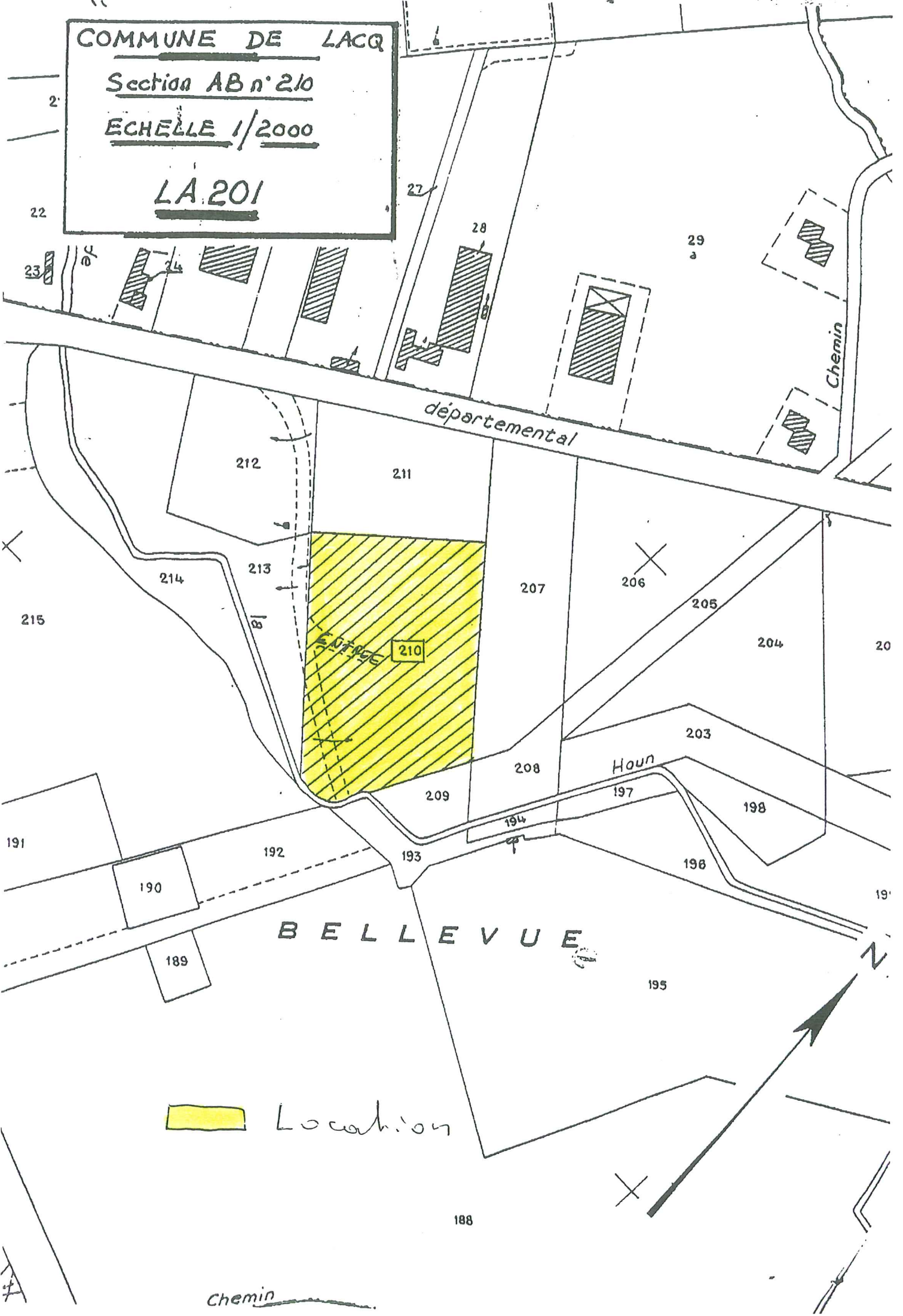
Section A1 N°239.240


ECHELLE 1/2000

LA 72



COMMUNE DE LACQ
Section AB n° 210
Echelle 1/2000
LA 201



 Location

Chemin

N° 31

LA 91



Injection Eau Sodée

LA 24



LA 201



Ø 4"

M3b

Départementale

LA 57



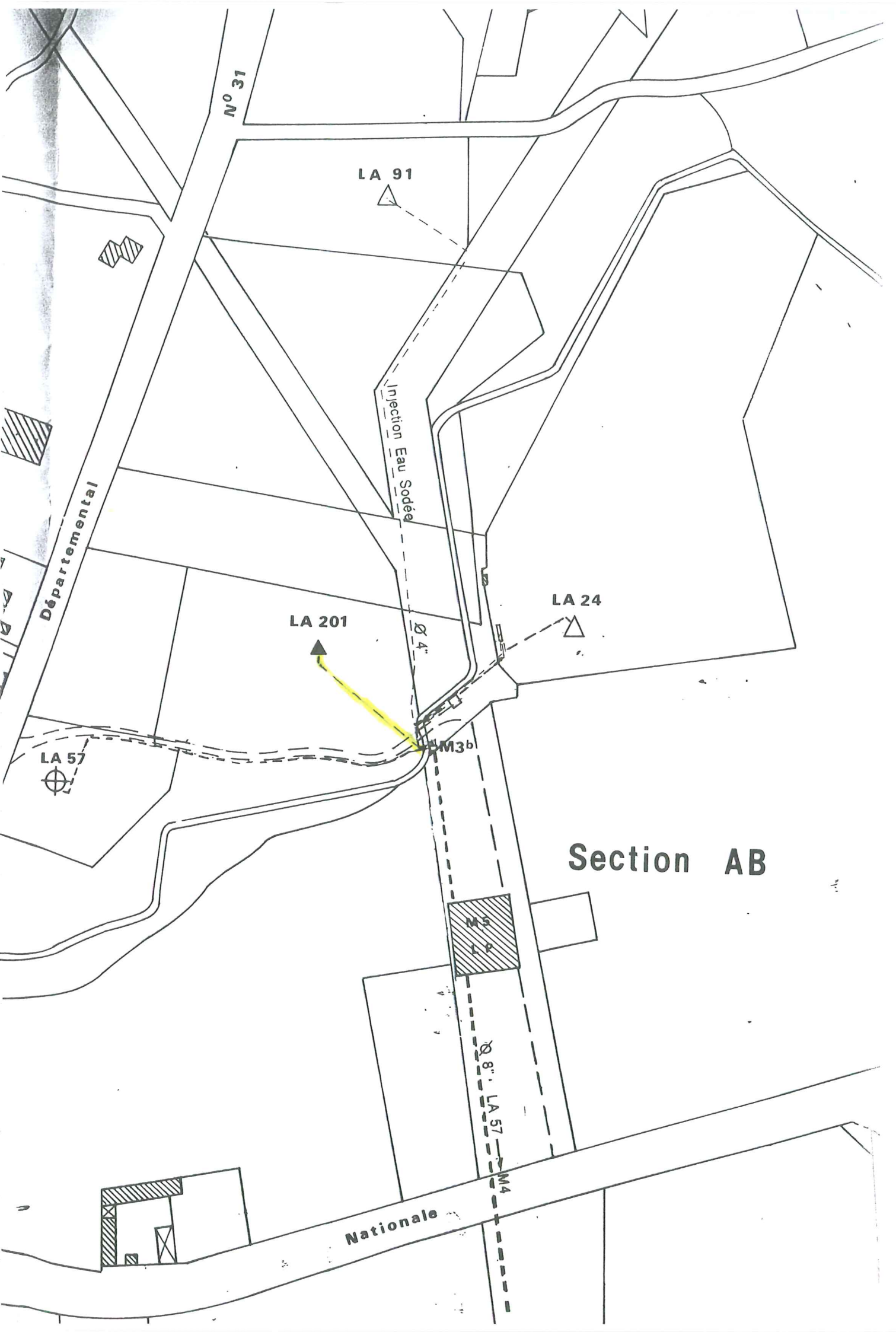
Section AB

Ø 8"

LA 57

M4

Nationale

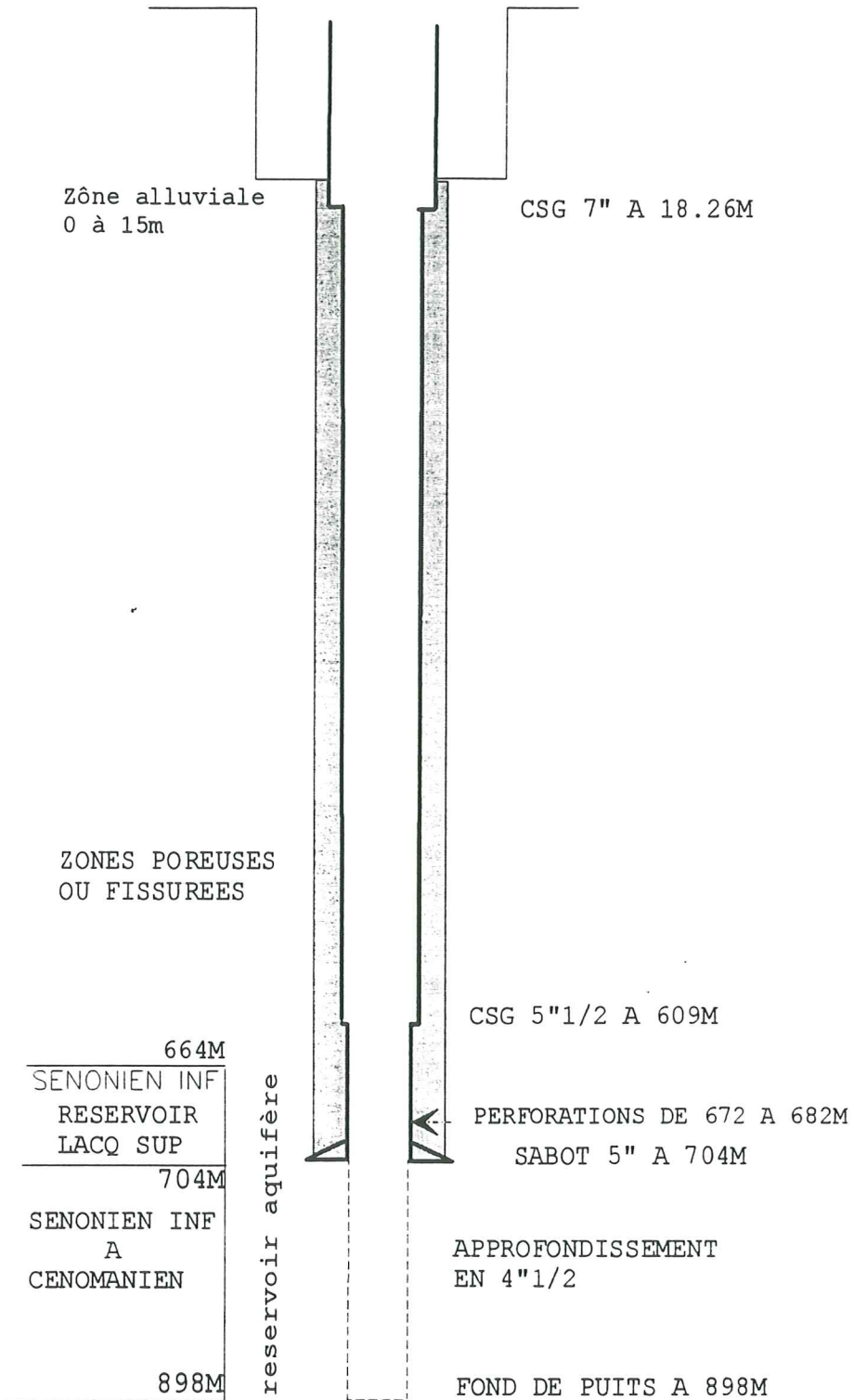


ANNEXE 2

- Coupes techniques avant intervention
- Coupes géologiques

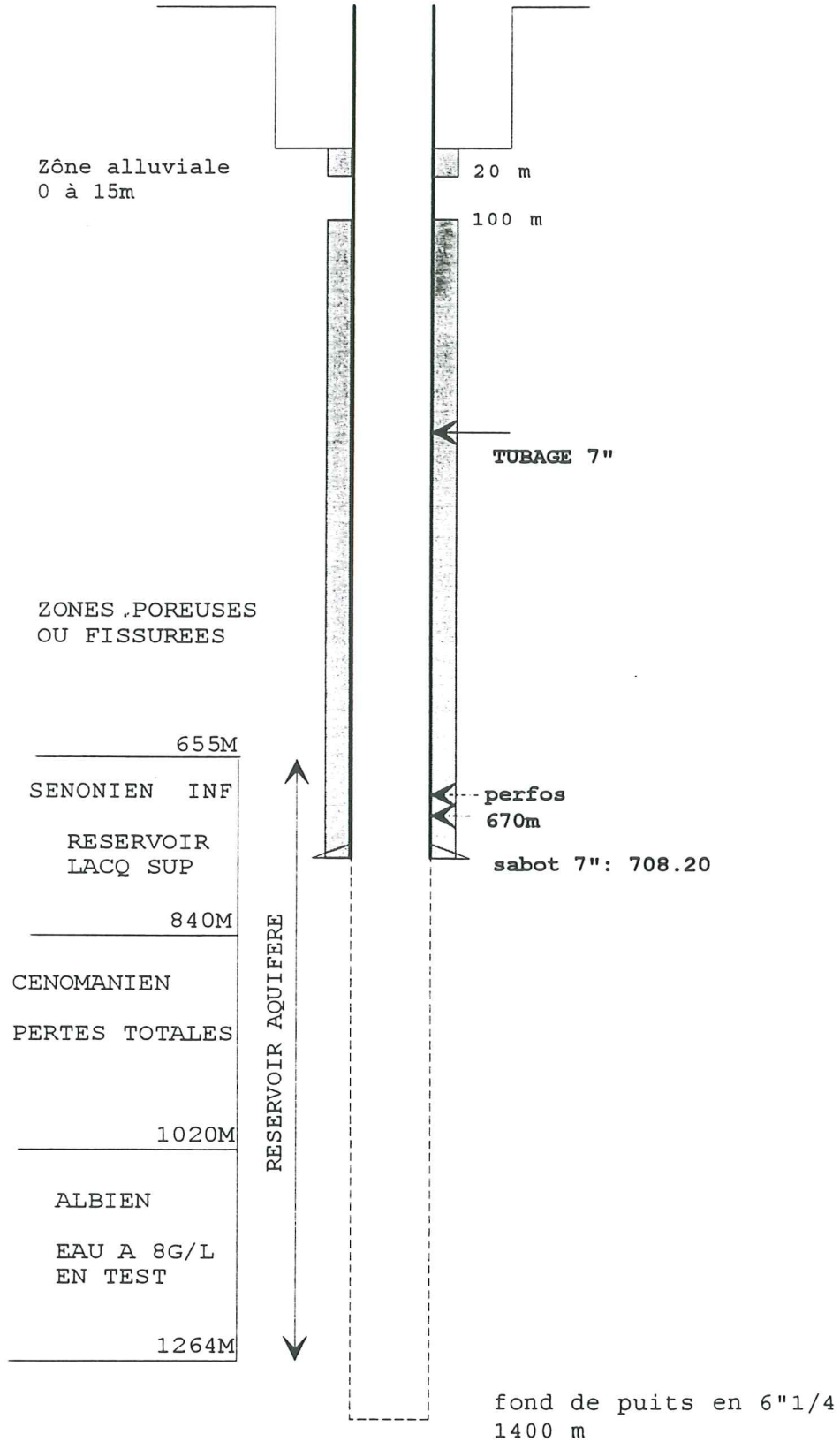
LACQ 72

ETAT AVANT INTERVENTION.



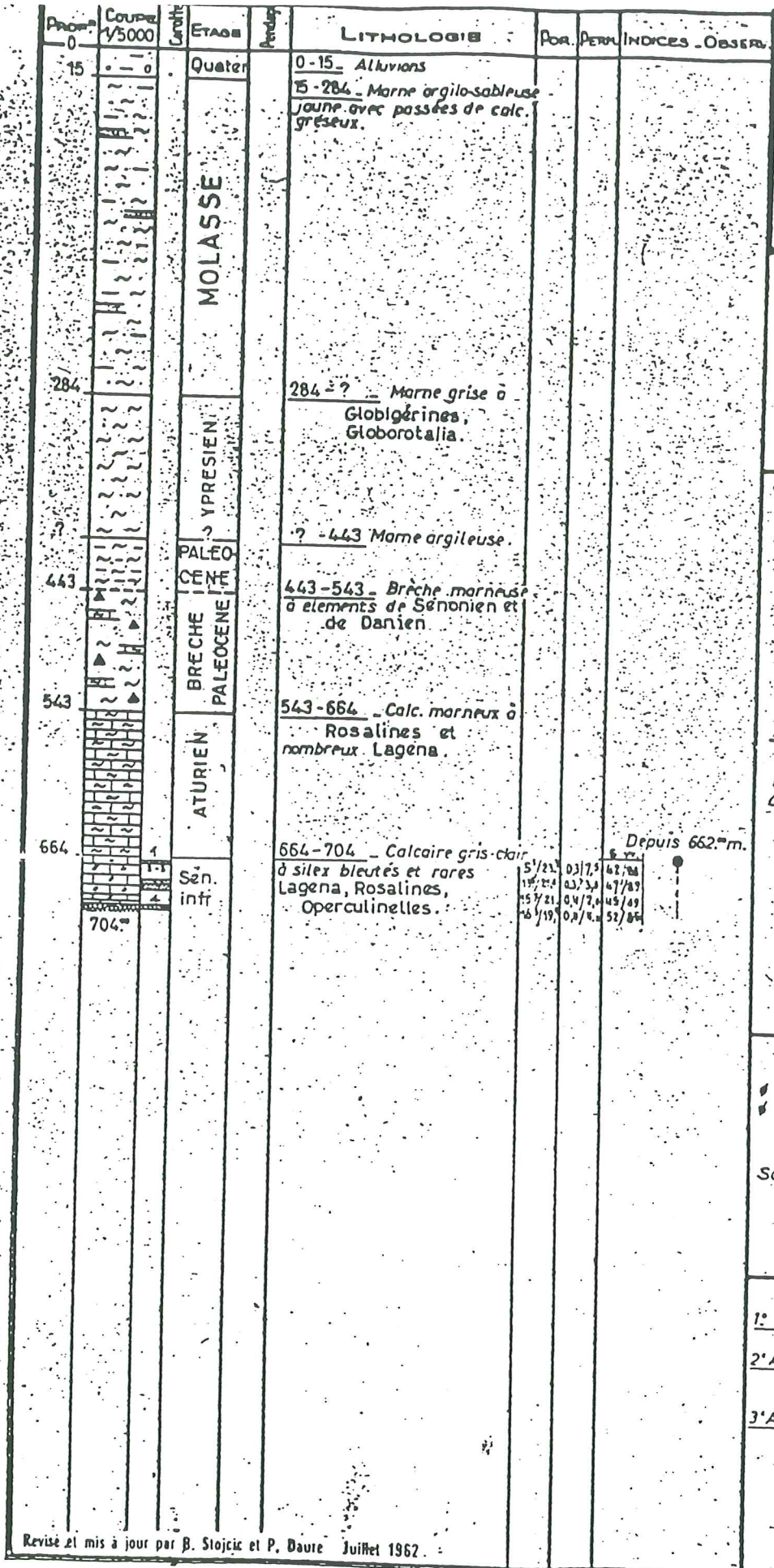
LACQ 201

ETAT AVANT INTERVENTION



F. I. S : GENERALITES

PAYS : FRANCE BASSIN : FRSW LICENCE : N 2 / C 3		COMPAGNIE OPERATRICE : S.N.P.A.		NOM : LACQ 72	
TYPE DE APPAREIL :		OBJECTIFS FLUIDES		RESULTATS OBJECTIFS	
COOR. SURF. (metrique) X 360450.505 Y 3127120.075		COOR. FOND Dx Dy		RESERVOIR	
PROJECTION ET DATUM: FRAQ		ELEVATION Zref (m) 95.50 Zs (m) 92.20 Z1 (m) 95.50		STATUS ACTUEL O	
DEB SONDAGE 24/10/1960		PROF. FINALE (m) COTE ABSOLUE (m) ETAGE : FORMATION:		ET FLUIDES	
FIN SONDAGE 15/11/1960		PROF. FINALE (m) COTE ABSOLUE (m) ETAGE : FORMATION:		RESERVOIR	
GAIN-PERTE TEST-INDICE		LITHO SLF		LITHOLOGIE Log fondamental (SLF)	
PROF. CAR. (M)		ETAGES FORMATIONS		ECH. PROF. : 1/10000.	
-18.0 ? -284.0 -443.0 -543.0 -664.0 -704.0		ALLOVIONS QUATERNAIRE 88.5 MIOCENE A EOCENE SUP. YPRESIEN MARNES SUP INDETERMINE PALEOC. SUP ATURIEN CAMP. SUP JOUANSALL. CAMP. INF JOUANSALL. SERO. INF		DIAGRAPHIES 	
18 610 703		CAROTTES PROF. FOREURS en m RECUP. %		DIAGRAPHIES PROF. en m DATES	
05-01/02		88.5 188.5 347.5 447.5 568.5 608.5		1 667.7 a 672.3 60.9 2 680.0 a 686.3 15.9 3 686.3 a 690.3 37.5 4 700.0 a 704.0 62.5	
05-01/02		88.5 188.5 347.5 447.5 568.5 608.5		Nombre de tests RFT et FIT: 0 Nombre d'autres tests: 0	



X : 360 450
 Y : 127 120
 Z a : 92.28
 Z b : N.B. Cotes normales au Z ad.
 COMMUNE : LACQ
 APPAREIL : Ideco 6070
 DEBUT : 24.10.1960
 REF. F. S. n° : 404
 Par R. Cousteau

IMPLANTATION
 Puits de production implanté dans une zone supplémentaire drainée par les puits voisins au S-E du gisement de Lacq.

RESULTATS
 Puits producteur d'huile et eau pompage.
 En Février 1961
 Eau : 65%
 Huile : 5,5 m³/jour
 Fin juillet 1962
 Production journalière d'huile anhydre : 3,5 m³ (non anhydre : 4)
 Cumul d'huile anhydre : 238 m³

TUBAGES

Ø 340 mm. à 3,30 m.	MEUBLES ELECTRODUS C.E. Moulin G30-70 M X Ø 3,30 - 714 R C.S.
Ø 178,10 m. en 7"	
591,70 m. en 5 1/2"	
93,30 m. en 5"	
Sabat à 703,10 m.	

ESSAIS DE PRODUCTION

- 1° Acidification. Pistonnage 4838 l. eau + hu (10% d'eau en fin de piston)
- 2° Acidification. Pistonnage 8345 l. eau + hu 40 coups de piston (10% d'eau en fin de piston)
- 3° Acidification. Pistonnage 6758 l. eau + hu en 55 coups de piston (10% d'eau en fin de piston)

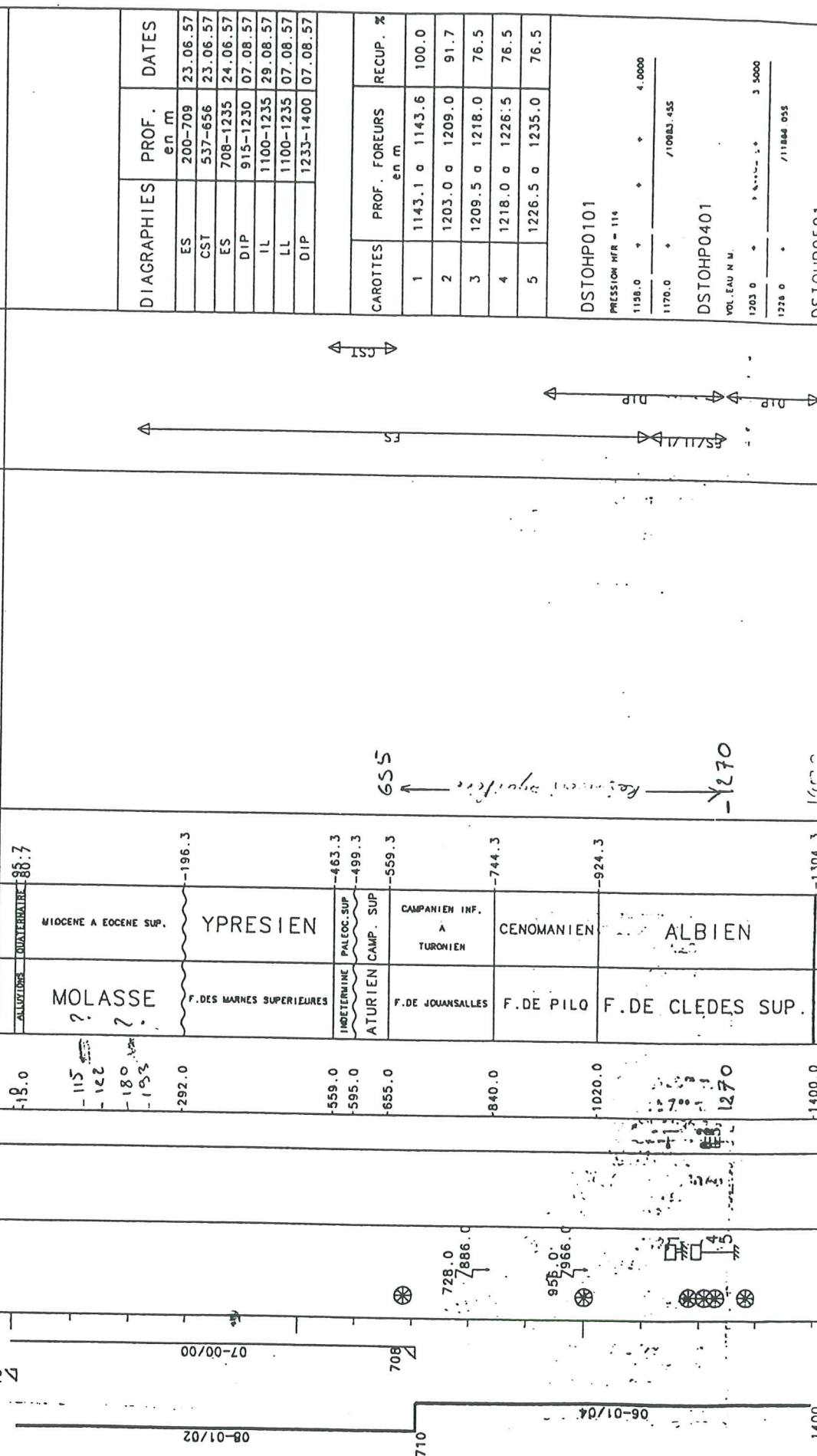
Revisé et mis à jour par B. Stojic et P. Daure Juillet 1962.

PAYS : FRANCE
 BASSIN : FRSW
 LICENCE: M 2 / C 3

COOR. SURF. (métrique)
 X 358963.107
 Y 3128886.896
 COOR. SURF. (geograph.)
 LG: - 000 38 28.48
 LT: + 43 25 14.37
 ELEVATION
 Zref (m) 95.70
 Zs (m) 92.20
 Zt (m) 95.70

PROJECTION ET DATUM: FRAQ
 DEB SONDAGE 19/06/1957
 FIN SONDAGE 31/07/1957
 PROF. FINALE (m) 1400.00
 COTE ABSOLUE (m)
 ETAGE : ALBIEN
 FORMATION: F. DE CLEDES SUP.

FORAGE TUBAGES
 CAIN-PERTE TEST-INDICE
 LITHO SLF
 CAR. PROF. (M)
 ETAGES FORMATIONS
 COTES ABS. (M)



NOM.: LACQ 201

OBJECTIFS ET RESULTATS
 FLUIDES
 HC LIQUID - IMPREGNE
 EAU SEULE
 VISE ET ATTEINT
 VISE ET ATTEINT

DIAGRAPHIES

DIAGRAPHIES	PROF. en m	DATES
ES	200-709	23.06.57
CST	537-656	23.06.57
ES	708-1235	24.06.57
DIP	915-1230	07.08.57
LL	1100-1235	29.08.57
LL	1100-1235	07.08.57
DIP	1233-1400	07.08.57

CAROTTES

CAROTTES	PROF. FOREURS en m	RECUPI. %
1	1143.1 a 1143.6	100.0
2	1203.0 a 1209.0	91.7
3	1209.5 a 1218.0	76.5
4	1218.0 a 1226.5	76.5
5	1226.5 a 1235.0	76.5

DSTOHP0101
 PRESSION MFR = 114
 1198.0 * * * * * 4.0000
 1170.0 * * * * * /10983.455
 DSTOHP0401
 VOL. EAU N.M.
 1203.0 * * * * * 3 5000
 1226.0 * * * * * /11864.055
 DSTOHP0501

La.201
(Lacq 201)

X : 123.120
Y : 129.987
Z A : 92.28
Z M : 95.78

COMMUNE : LACQ (B P)
APPAREIL : H-25
DEBUT : 14.6.1957 FIN : 31.7.1957
RES. R.G. n° : 290
par H. COUSTAU

IMPLANTATION

But : Reconnaissance suivie éventuellement d'essais de production de la zone à indices mise en évidence dans L'Albien au sondage Lacq 104 (La.104) (Lenticilles de calcaire, facies Vimont noyées dans les marnes)

RESULTATS

Le Forage a rencontré :
- de 1215^m à 1264^m une lenticille de calcaire facies Vimont à indices qui a donné de l'eau sulfureuse aux Tests.
- de 1264^m à 1400^m un ALBIEN compact à indices insignifiants.
PETROLIER : ALBIEN réservoir d'eau sulfureuse.

TUBAGES

Ø 13 1/2 à 10,50 m.
Ø 7" à 708,20 m.

MESURES ELECTRIQUES

C.E. : 20^m - 1400^m m.
λ : 1100^m - 1235^m m.
M : 708^m - 1400^m m.
X_m : 708^m - 1400^m m.
Ø : 0^m - 677^m m.
π : 708^m - 1400^m m.
C.L. : 537^m - 657^m m.
Ind. Log. : 1100^m - 1235^m m.

ESSAIS DE PRODUCTION

Test n°1 - Zone testée : 1157^m - 1170^m 3800L en 1h
Recup. : 4070L eau sulfureuse noirâtre.
CINa : 3^e 61^{mg} ; 30L boue (au fond)
Pression de fond : 112 kg.
Test n°2 - Zone testée : 1168^m - 1189^m 1497L en 1h
Recup. : 1536L d'eau sulfureuse
Densité : 1.01 ; CINa : 3^e 77^{mg}.
Test n°3 - Zone testée : 1189^m - 1203^m Débit : 0
Recupéré : 51L de boue de forage.
La zone n'a pas débité.
Test n°4 : 1202^m - 1226^m 3529L en 1h. Recup. : 4340L. eau sulf. CINa : 6.5^{mg}
Test n°5 : 1226^m - 1261^m 3393L en 1h. Recup. : 4439L. Pression : 124
Test n°6 : 1261^m - 270^m 1477L en 1h Recup. : 1631L. eau sulfureuse.

Prof. (m)	Coupe 1/5000	Caract.	ETAGE	LITHOLOGIE	Por.	PERM. INDICES	OBSERV.
0-15			ALLUVIUM	0-15. Argile sableuse et galets 15-292			
15-292			MOLLAÏE	Marne argilo-sableuse jaune à passées de galets et de calcaire gréseux.			
292-559			PALEOCENE à YPRESIEN	292-559. Marne argileuse grise à Globigérines et Globorotalia. Quelques passées de grès calcaireux, pyriteux.			
559-595			BRETAGNE	559-595. Marne grise à éléments de calcaire argileux à Lagena, Globigérines.			
595-655			PALEOGENE	595-655. Calcaire argileux gris blanchâtre, à Lagena.			
655-791			ATU-RIEN	655-791. Calcaire blanchâtre argileux, localement dolomitique à Lagena, Rosalines. Pyrite silex et glauconie.			
791-840			SENONIEN infra-TURONIEN ?	791-840. Dolomie cristalline, azoïque. (Turonien?)			
840-994			CENO-MANIEN	840-994. Calcaire dolomitique blanc, graveleux à Alveolines, Miliolites à passées de dolomie cristalline, azoïque.			
994-1020			ALBIEN	Depuis 976 ^m Orbitolines			
1020-1084				1020-1084. Calcaire blanc por. localement graveleux, graveleux dolomitique à Mélobésités, Spicules.			
1084-1215				1084-1215. Calc. argileux gris dur et compact à Spicules et calc. beige à silex. Mélobésités.			
1215-1265				1215-1265. Calc. beige subcompact à silex. Mélobésités à Polyptères.			
1265-1400				1265-1400. Calcaire argileux gris à Spicules et passées de calcaire beige à Orbitolines, Mélobésités.			

• Tr.

964^m m. PERTES TOTALES

178 (0.1)

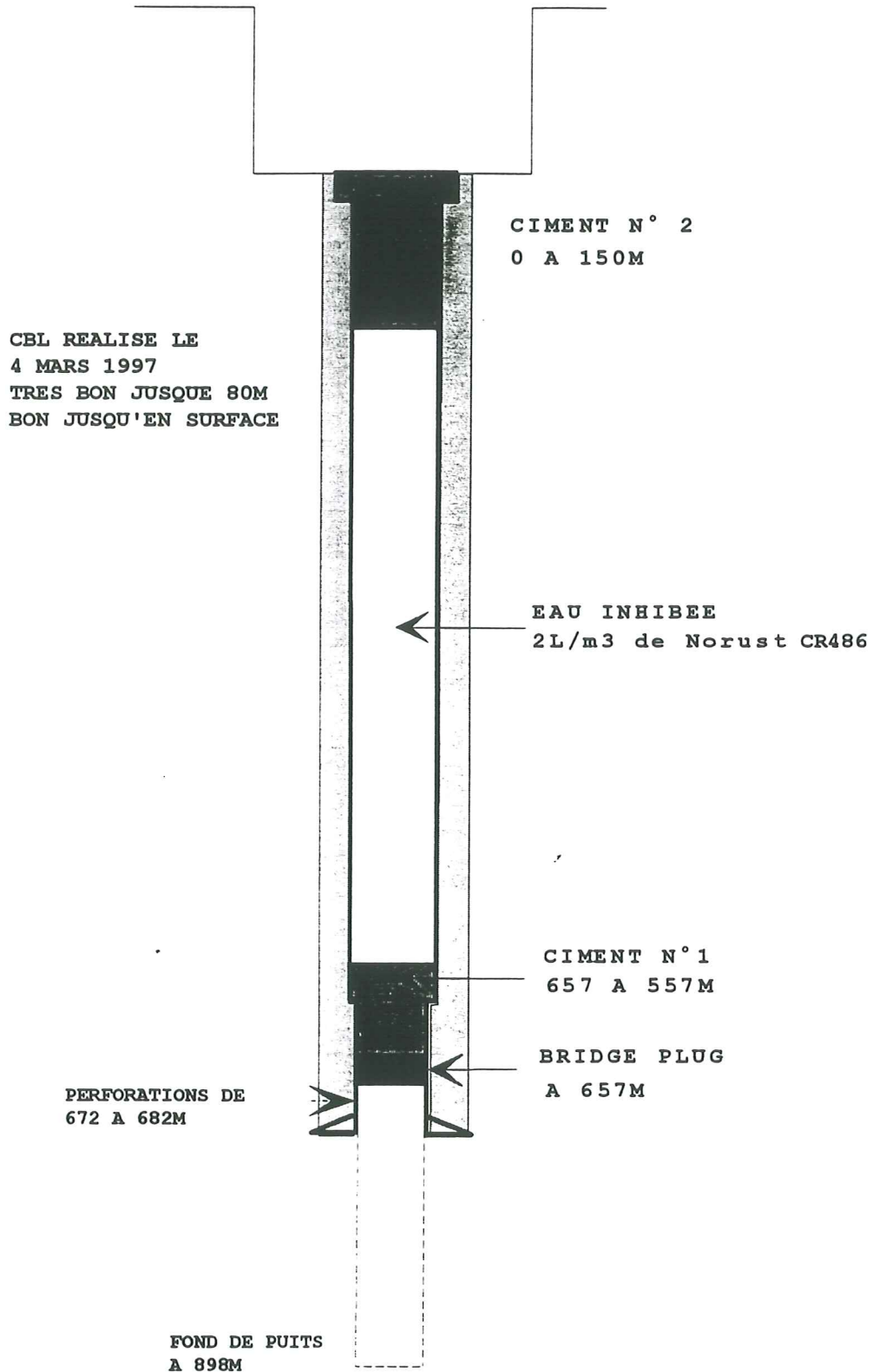
ANNEXE 3

- Coupes de bouchage définitif

LACQ 72

BOUCHAGE DEFINITIF (Mars 1997)

ETAT APRES INTERVENTION



ANNEXE 4

- Plans de position des prélèvements effectués sur les sites de LACQ 72 et LACQ 201
- Résultats d'analyses concernant les sites de LACQ 72 et LACQ 201

La. 72

Appareil Ideco 6070 S.N.P.A.

Plan de Masses

Echelle 1/200

Plan de Piquetage

24.9.1960

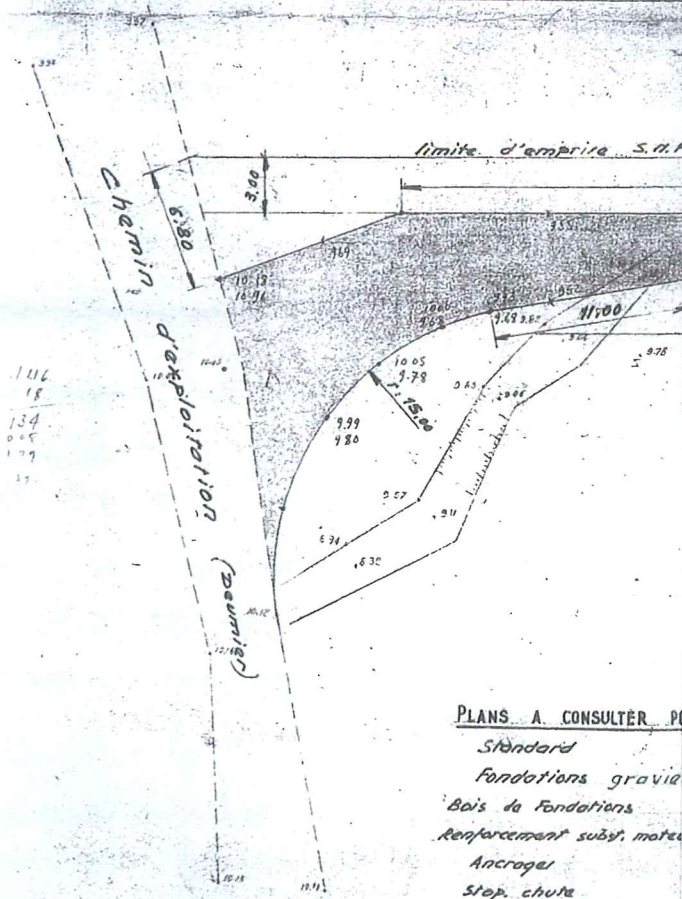
14

Service Surface

le 5.8.60

dessiné par: Maquin et Courroyt

révisé par: H.



PLANS A CONSULTER POUR

Standard

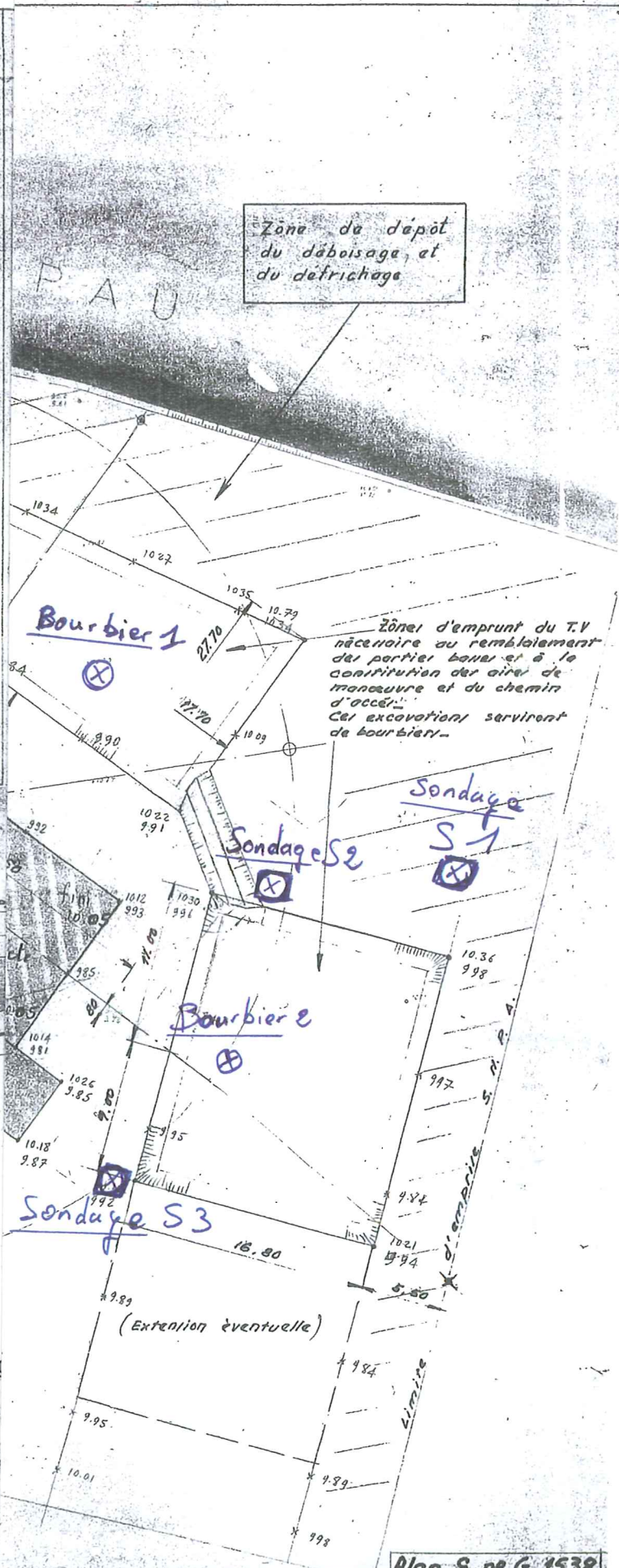
Fondations gravies

Bois de Fondations

Renforcement subst. matres

Ancreges

Step chute



Plan S n° G 1538

LACQ 72

Résultats d'analyses

Prélèvements	Teneurs en hydrocarbures totaux mg/kg	HAP	Siccité	Profondeur des sondages
Bourbier 1	225	non réalisé teneur en HC faible	73.12%	- 120 cm
Bourbier 2	11	d°	84.08 %	- 100 cm

Commentaires :

Les teneurs en hydrocarbures totaux mesurées ne sont pas significatives d'une pollution.

Les trois sondages supplémentaires ne révèlent aucune trace ni odeur d'hydrocarbures

L'ensemble des sondages présente une coupe du sous-sol identique : 40-50 cm de terres noires et galets, 40-50 cm de sable gris, le tout sur fond de graviers et galets.

LACQ 201

Résultats d'analyses

Les résultats des différents prélèvements sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Prélèvement	Profondeur	Siccité (% poids)	Hydrocarbures (mg/kg sol sec)
Sdg 1	1.5 m	75.5	190
Sdg 2 haut	0.8 m	79.4	18
Sdg 2 bas	1.5 m	88.4	540
Sdg 3	1.4 m	83.8	12
Sdg 4 haut	0.5 m	80.5	< 5
Sdg 4 bas	1.8 m	89.2	< 5
Sdg 4 couche	1.2 m	93.0	< 5
Mare	1 m	69.7	92

La teneur en hydrocarbures totaux des deux échantillons d'eau prélevés dans la mare et au sondage n° 3 est égale à 0.3 mg/l, valeur voisine de la limite de quantification (0.1 mg/l).

ANNEXE 5

Vues photographiques des emplacements de LACQ 72 et 201 après travaux de réhabilitation

VUE PHOTOGRAPHIQUE DE L'EMPLACEMENT DE LACQ 72

APRES TRAVAUX DE REHABILITATION



**VUES PHOTOGRAPHIQUES DE L'EMPLACEMENT DE LACQ 201
APRES TRAVAUX DE REHABILITATION**

