

SITE COURTENAY 35
COURTENAY (45)

« CONCESSION DE CHATEAURENARD »

DECLARATION D'ARRET DEFINITIF DE TRAVAUX

(Article 43 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006)

Mai 2022

Nature du document	Emetteur	Date d'envoi	Date de réception
DADT CY35	VERMILION	12-01-2022	17-01-2022
Demande de compléments	Préfecture du Loiret	15-02-2022	21-02-2022
DADT CY 35 V2 (complétée)	VERMILION	04-05-2022	

VERMILION MORAINES SAS

1762 Route de Pontenx - 40160 Parentis-en-Born
Tel : +33 (0) 5 58 82 95 00 - Fax : +33 (0) 5 58 82 95 82

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
I. INTRODUCTION	4
1.1. Présentation de l'exploitant.....	4
1.2. Historique du site	4
II. PRESENTATION DU SITE MINIER COURTENAY 35	5
2.1. Situation foncière	5
2.2. Les installations de surface	5
2.3. Le puits CY35	5
III. BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX SUR LES EAUX ET MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT ...	6
IV. L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERS	8
4.1. Bouchage du puits CY35.....	8
4.2. Diagnostic Environnemental	8
4.3. Obturation du puits	8
4.1. Démantèlement et réhabilitation de la plateforme	9
V. CONSEQUENCE DE L'ARRET DES TRAVAUX ET MESURES PRISES POUR PRESERVER LES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE L.161-1 DU NOUVEAU CODE MINIER	11
5.1. Eaux souterraines.....	11
5.2. Eaux superficielles.....	11
5.3. Autres intérêts.....	11
5.4. Sécurité et santé.....	12
VI. DESTINATION DES PARCELLES	13
VII. LES MESURES DE SURVEILLANCE DES RISQUES RESIDUELS	13

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DE LOCALISATION ET PLAN CADASTRAL	14
ANNEXE 2 : COUPE DU Puits CY35 AVANT TRAVAUX DE FERMETURE DEFINITIVE.....	17
ANNEXE 3 : COUPE DU Puits CY35 APRES FERMETURE DEFINITIVE	19
ANNEXE 4 : RAPPORT DE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	21
ANNEXE 5 : JUSTIFICATIF DE LA PRISE EN CHARGE DES GRAVATS BETON.....	40
ANNEXE 6 : JUSTIFICATIF DE LA PRISE EN CHARGE DES MATERIAUX ISSUS DU DESEMPIERREMENT DU SITE PAR LE PROPRIETAIRE FONCIER POUR LEUR REEMPLOI LOCAL.....	42
ANNEXE 7 : LETTRE DE DECHARGE ET DE RESTITUTION, APRES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT ET CONSTAT CONTRADICTOIRE D'ETAT DES LIEUX.....	44
ANNEXE 8 : RAPPORT D'IMPLANTATION DU Puits CY35	46
ANNEXE 9 : RAPPORT DE FIN DE SONDAGE DU 30 AVRIL 1982	52
ANNEXE 10 : RAPPORT TECHNIQUE DE FIN DE SONDAGE DU 10 AOUT 1982.....	75

PREAMBULE

Les articles L163-1 et suivants Code Minier (Nouveau) prévoient une déclaration de l'arrêt des travaux miniers. L'article 43 du Décret n°2006-649 du 02 juin 2006 fixe quant à lui les modalités d'Arrêt Définitif des Travaux et d'utilisation d'installations minières. Il précise notamment la composition du dossier de DADT (Déclaration d'Arrêt Définitif des Travaux), qui doit contenir les éléments suivants :

- Plans géoréférencés de localisation des installations, et en tant que de besoin, plans et coupes nécessaires à la compréhension des travaux réalisés,
- Mémoire exposant les travaux réalisés et ceux envisagés, ainsi que les mesures mises en œuvre pour préserver les intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du Code Minier Nouveau,
- Bilans des travaux sur les eaux et évaluation des conséquences de l'arrêt des travaux.

VERMILION adresse la Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux Miniers (DADT) du puits de CY35 situé sur la commune de COURTENAY et de son emplacement de surface Courtenay 35. Sur cette plateforme, un puits avait été foré, le CY-35 (numéro BEPH 14-3538). La fermeture définitive de cet ouvrage a fait l'objet d'un rapport distinct du présent rapport, soumis à l'approbation de la DREAL du Centre et au BRESS.

Le présent dossier retrace l'historique minier du site sur la base des informations recueillies dans le rapport d'implantation du puits Courtenay 35, le rapport de fin de sondage (RFS du 30 avril 1982), et le rapport technique de fin de sondage (du 10 août 1982), présentés en Annexes 8, 9 et 10.

Ce dossier présente également les travaux réalisés pour la remise en état de l'ensemble du site (rappels sur le bouchage du puits , démantèlement des installations de surface pour la restitution du site dans son état initial).

I. INTRODUCTION

1.1. Présentation de l'exploitant

VERMILION est un groupe canadien qui a commencé son activité en 1994, et en France en 1997 par l'acquisition d'une première partie des actifs d'ESSO REP, dont faisait partie le site Ledeux 1.

Ses principales installations sont implantées dans le Bassin Aquitain (Nord Landes et Sud Gironde), dans le Nord du Béarn (concession de Vic Bilh), ainsi que dans le Bassin Parisien (Seine-et-Marne, Essonne et Loiret).

Rappelons que le puits CY35 avait été foré par l'ancien exploitant SNEA(P).

1.2. Historique du site

La concession de Châteaurenard a été accordée à la Compagnie d'Exploration Pétrolière (CEP) par décret du 23 septembre 1964 pour une durée de 50 ans, à compter du 1er janvier 1961 jusqu'au 1er janvier 2011 sur une superficie d'environ 30,91 km².

Cette concession de Châteaurenard a fait l'objet de deux extensions par :

- Décret du 3 juin 1969 portant sa superficie totale à 42,9 km² ;
- Décret du 16 août 1989 portant sa superficie à 45,6 km² et s'étendant aujourd'hui sur le territoire de Chantecoq, Châteaurenard, Chuelles, Courtenay, Saint-Firmin-des-Bois, Saint-Hilaire-les-Andréis et Triguères dans le département du Loiret (45).

Cette concession a ensuite été prolongée par décret du 1er février 2011 au profit de la société Toredor Energy (devenue Vermilion Moraine, filiale de Vermilion REP en Novembre 2012) pour une durée de 25 ans jusqu'au 1er janvier 2036.

A ce titre, VERMILION MORAINÉ a la responsabilité de procéder à la déclaration d'arrêt définitif des travaux concernant les sites de la Concession de Châteaurenard, dont fait partie Courtenay 35.

Le puits CY35 a été foré entre le 20 et le 26 mars 1982. Il a été mis en production en août 1982, jusqu'en mars 2006. Sur cette période, CY35 aura produit 10 490 m³ d'huile.

Le puits était donc déjà arrêté lors de la reprise de la concession par VERMILION MORAINÉ.

L'exploitation de cette partie du gisement pouvant être réalisée en partie par d'autres puits producteurs (dont CY65 foré en 2017) situés à moins de 200 m, la décision retenue a donc été de fermer définitivement le puits Courtenay 35.

Au préalable de la présente DADT, un dossier d'information relatif à la fermeture du puits a été transmis au BRESS (Bureau Ressources Énergétiques du Sous-Sol) et à la DREAL Centre-Val de Loire (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) par courrier du 21 décembre 2018. Le BRESS et la DREAL ont donné leur accord par courriers en date du 8 février 2019.

II. PRESENTATION DU SITE MINIER COURTENAY 35

2.1. Situation foncière

L'emplacement de surface Courtenay 35 est localisé dans le département du Loiret (45), sur la commune de COURTENAY, au lieu-dit « les Gros Aulnes », à environ 5 km au Sud-Ouest du bourg, dans une zone agricole de champs cultivés. L'accès se fait par la RD 162 reliant Courtenay à Triguères, puis par des routes locales et enfin le Chemin rural n°52 de la Bissaagerie aux Gros Aulnes.

La superficie de cet emplacement, d'environ 2000 m², correspond à une petite partie de la parcelle cadastrale n°5, dans la feuille 1 de la Section YT (voir plans de localisation en **Annexe 1**).

Cette occupation temporaire a été négociée avec le propriétaire et l'exploitant des terrains, à travers une convention prenant effet le 18 juin 1988, pour une durée au moins égale à celle de l'exploitation du site minier.

2.2. Les installations de surface

Le site de Courtenay 35, d'une emprise d'environ 2000 m², incluant la plateforme (1350 m²) et le chemin d'accès (650 m²), a été réalisé par l'apport d'un empierrement sur l'ensemble de sa surface, pour la circulation des engins et des véhicules.

Une dalle béton d'une superficie d'environ 70 m² a été installée autour de la tête de puits, pour l'accueil de l'équipement de production.

La plateforme était ceinturée par une clôture périphérique.

Après l'arrêt de la production, le puits a été déséquipé en avril 2007 par l'ancien exploitant. Puis le site est resté en l'état, intégré dans son environnement agricole et faisant l'objet d'une surveillance visuelle périodique, assurée par les exploitants successifs par VERMILION MORAINÉ, pour s'assurer de l'absence de problème particulier. Aucun incident n'avait été reportée pendant cette période.

2.3. Le puits CY35

Le puits pétrolier CY35 (numéro BEPH 14-3538) a été foré entre le 22 et le 26 mars 1982, jusqu'à une profondeur de 631,3 m, par l'appareil de forage VENOT 400 de la société TECHFOR.

Diamètres et profondeurs de forage :

- 14" ³/₄, de 0 à 124,5 m ;
- 8" ¹/₂, jusque 624,3 m ;
- 6", jusque 631,3 m.

Diamètres et profondeur des tubages :

- 9" ⁵/₈, de 0 à 128,6 m ;
- liner 7", de 0 à 623,4 m.

Une coupe du puits CY35 avant fermeture est présentée en **Annexe 2**.

La tête du puits était localisée aux coordonnées suivantes (NTF - LAMBERT 93) :

- X = 700 996,08
- Y = 6 767 457,14
- Z sol = 169,77 m

III. BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX SUR LES EAUX ET MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie ne sera pas détaillée, considérant que SNEA(P) avait réalisé l'ensemble des travaux de création de la plateforme Courtenay 35 et de forage du puits CY35 avec les autorisations dûment obtenues et selon les procédures en vigueur à l'époque.

Rappelons toutefois que pendant la phase de travaux miniers menés par SNEA(P), la protection des eaux souterraines a été assurée par les précautions prises pendant les travaux pour éviter de mettre en communication les aquifères éventuels par la mise en œuvre de fluides de forage à des pressions appropriées. De plus, les zones aquifères et les réservoirs ont été isolés par des cuvelages cimentés (voir 2.3), de façon à éviter toute mise en communication entre les différentes zones perméables régionalement isolées.

La protection des eaux superficielles a quant à elle été assurée par la création d'une dalle béton autour de la cave de puits, vers lesquels les eaux de ruissellement convergeaient pour être pompées et gérées sur le site opérationnel voisin.

Le site n'est inclus dans aucune zone naturelle remarquable. La zone remarquable la plus proche est située à distance du site, sur la commune de Château-Renard (La Marnière de Saint-Nicolas, située à 10 km au Sud-Ouest du site).

Par ailleurs, aucun site de caractère artistique, historique, scientifique ou pittoresque n'a été susceptible d'être affecté par les activités ou l'emprise du site. Les monuments historiques les plus proches se situent à 10 km au Sud du site, dans la vallée de l'Ouanne (Château de la Brûlerie à Douchy et Eglise Saint-Martin à Triguères. De même, aucun site archéologique n'était concerné.

Le site est desservi par la RD162 et le chemin rural n°52. Les activités menées sur le site, y compris l'amenée et repli du matériel, des matériaux, et des engins de chantier, n'étaient pas de nature à affecter les voies de communications.

De plus, le type de boue utilisée pour le forage n'était pas de nature à créer des désordres environnementaux. En effet, le rapport de fin de sondage (Annexe 9) indique le volume et le type de boue de forage : 189 m³ de boue à l'eau, préparée à base de 184 m³ d'eau douce et 3,45 m³ de bentonite (argile) et 1,475 m³ d'additifs banals divers (soude, bicarbonate de soude, et polymères).

PAGE : 4

DATE : 070682

```

*****
* F3F          CARACTERISTIQUES ET CONSOMMATIONS DES BOUES          PUIITS: CY 35
*****
* RECAPITULATIF PUIITS          ENTRE LES COTES :      4 M ET      631 H
*****

```

DESIGNATION DES PRODUITS	QUANTITES		P. U.	PRIX TOTAL POURC.
	UTILISEES (M ³) OU (T)	PAR M FORE L. OU		
* EAU DOUCE	184,000	293,46		
* SOUDE	200	321		
* DRISPAC-STAFLO H.V.	575	92		
* CMC TECHNIQUE B.V.	525	94		
* BENTONITE	3,450	5,50		
* BICARBONATE DE SOUDE	300	48		
* LIENO DE FERRO-CHROME	075	12		

Extrait du rapport technique de fin de sondage du 10 août 1982 (page 19 du document)

Enfin, la protection des sols a été assurée par l'absence de bourbiers sur site, comme le montrent les photographies aériennes en page suivante, datées du 14 octobre 1979 (avant forage) et du 21 août 1985 (après forage). Ces images sont issues de la base historique « Remonter le temps » de l'IGN (Institut Géographique National).



Photographie aérienne du 14 octobre 1979, avant forage (Source : « Remonter le temps » base historique de l'IGN)



Photographie aérienne du 21 août 1985, après forage (Source : « Remonter le temps » base historique de l'IGN)

IV. L'ARRÊT DÉFINITIF DES TRAVAUX MINIERS

4.1. Bouchage du puits CY35

Le BRESS et la DREAL Centre – Val de Loire ont donné leur accord pour la fermeture définitive du puits par courriers en date du 8 février 2019.

Les opérations de fermeture du puits ont débuté en mars 2019. Les travaux se sont déroulés du 26 mars au 7 avril 2019.

Le rapport de fermeture décrivant les travaux a été transmis en janvier 2020. Une coupe du puits CY35 après fermeture est présentée en **Annexe 3**.

4.2. Diagnostic Environnemental

Avant le début de travaux de réhabilitation du site Courtenay 35, un diagnostic environnemental a été mené, afin de vérifier l'absence de passif environnemental..

Au préalable, une analyse historique de l'activité du site a été menée, incluant une revue des photos aériennes historiques, ne révélant aucun incident susceptible d'être à l'origine d'une pollution des sols. Au regard de cette analyse, un programme de diagnostic a été dimensionné afin de couvrir l'ensemble de l'emprise foncière du site, y compris le chemin d'accès.

Les travaux ont été réalisés par la société Aquitaine Environnement le 14 septembre 2020, et ont consisté au prélèvement d'échantillons de sols au droit de 6 sondages répartis comme suit :

- 4 sondages répartis sur la plateforme,
- 2 sondages répartis sur la piste d'accès à la plateforme.

Aucun des 6 échantillons ne présentaient de trace d'une quelconque pollution (analyses (HCT C10-C40, HAP, CAV-BTEX et Métaux). **Le diagnostic environnemental mené a donc conclu à l'absence de passif environnemental.**

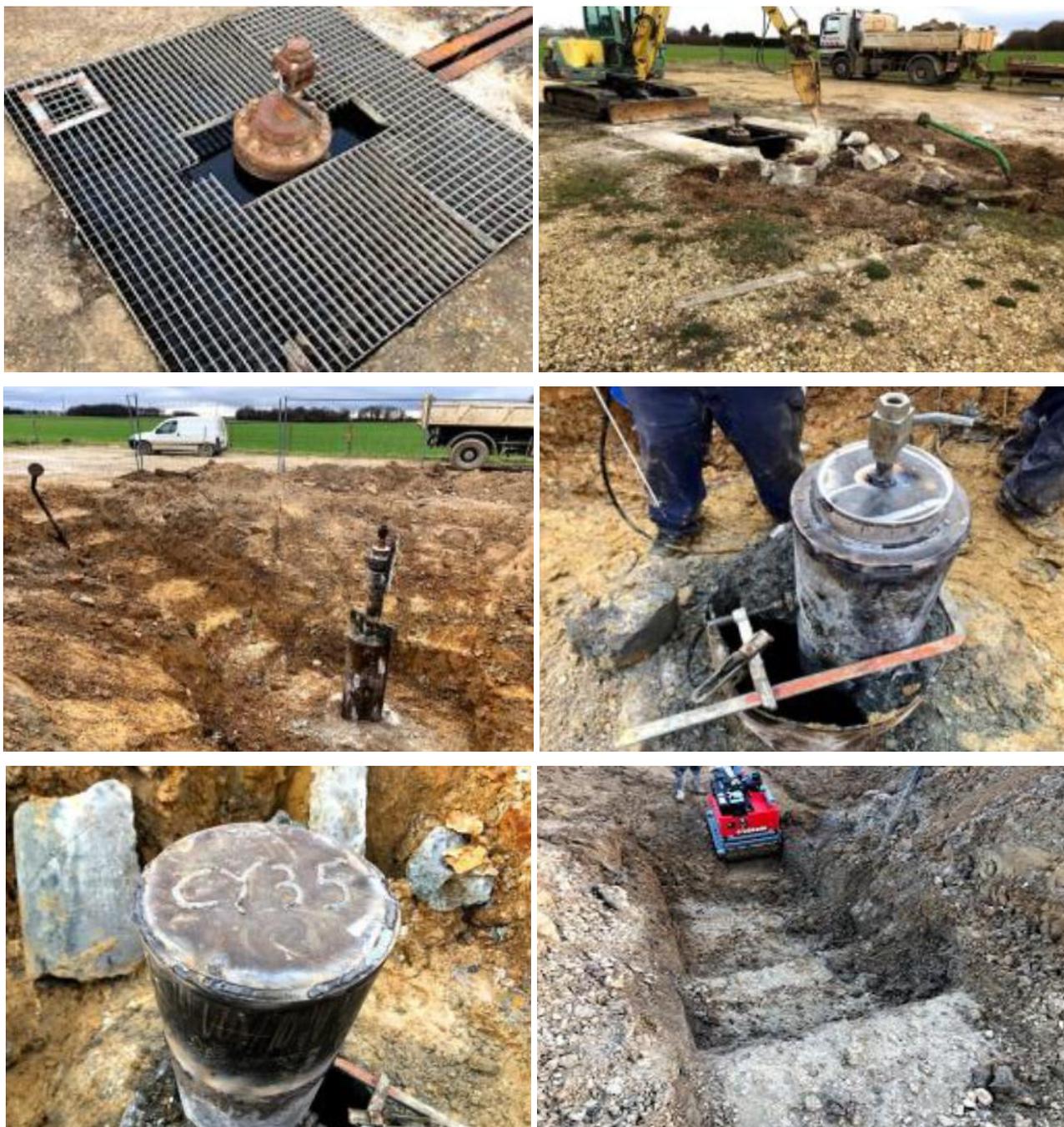
Le rapport de diagnostic est présenté en **Annexe 4**.

4.3. Obturation du puits

Après les travaux de fermeture définitive du puits CY35, il restait à réaliser l'obturation du puits en surface. Ces travaux ont été menés du 14 au 17 décembre 2020. Ils ont consisté en :

- Démolition de la dalle béton et de la cave de puits ;
- Mise au jour du tubage jusqu'à 2m50 de profondeur, dans une fouille talutée pour garantir l'accès en sécurité pour les travaux de découpe des tubages ;
- Coupe du tube guide 20" ;
- Coupe du tubage 9" 5/8, puis soudure d'une plaque d'obturation pour sceller l'espace annulaire
- Coupe du tubage 7", puis soudure d'une plaque d'obturation équipée d'une vanne ;
- Pose et soudure d'une cloche d'identification siglée « CY35 ».
- Remblai par couches successives pour le rattrapage du niveau des terrains environnants.

Les photos suivantes donnent un aperçu des travaux menés.



Les gravats béton issus de la démolition de la dalle et de la cave de puits ont été évacués en filière de recyclage et de valorisation des matériaux, sur le site de la société Béton de Chuelles, située à dans la commune voisine de Chuelles (45). Le justificatif est présenté en **Annexe 5**.

4.1. Démantèlement et réhabilitation de la plateforme

Après concertation avec l'exploitant agricole de la parcelle environnant le site, cette dernière phase de travaux a été menée au cours de l'été 2021, après la récolte. Les travaux ont ainsi été réalisés du 26 juillet au 16 août 2021.

Les opérations ont principalement consisté :

- au retrait et l'évacuation de l'empierrement de la plateforme et de la piste d'accès ;
- à l'amenée et la mise en place de terre végétale de remplacement.

L'empierrement calcaire ainsi retiré a fait l'objet d'un réemploi local, par le propriétaire exploitant agricole. Le justificatif de cette mise à disposition des matériaux et des conditions d'évacuation et de réemploi est présenté en **Annexe 6**.

Au fur et à mesure du retrait de l'empierrement calcaire, la terre de sous-couche était décompactée avant la mise en place de la terre végétale jusqu'à la cote topographique des terrains adjacents.

Les photos suivantes donnent un aperçu de cette phase de travaux.



A l'issue de ces opérations de remise en état du site, l'emplacement est prêt à être restitué à son propriétaire, pour retrouver sa destination de parcelle agricole. Un constat contradictoire des lieux a été réalisé avec lui. Comme convenu, dès réception de l'Arrêté Préfectoral actant la Levée de la Police des Mines, il percevra une indemnisation relative aux pertes de récoltes. Une copie du constat contradictoire et de cette décharge du propriétaire est présentée en Annexe 7.

V. CONSEQUENCE DE L'ARRET DES TRAVAUX ET MESURES PRISES POUR PRESERVER LES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE L.161-1 DU NOUVEAU CODE MINIER

Les travaux de réhabilitation menés, avec une remise en état du site dans son état d'origine, permettent de préserver les intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du Nouveau Code Minier.

5.1. Eaux souterraines

La **protection des eaux souterraines** a été assurée par le bouchage du puits selon les règles de l'art et suivant un programme validé par la DREAL Centre – Val de Loire et le BRESS, garantissant l'absence de mise en communication des aquifères successifs.

Par ailleurs, les précautions prises lors du forage du puits, pendant son exploitation et pendant les travaux de fermeture définitive n'était pas de nature à générer de nuisances pour les eaux souterraines.

Enfin, les éléments présentés en paragraphe 4.2 (diagnostic environnemental) n'indiquent aucune source de contamination potentielle provenant des activités de surface ayant pu générer une contamination, d'autant que la nature argileuse des sols réduisait fortement la possibilité d'une exposition des eaux souterraines à une éventuelle contamination venant de la surface.

5.2. Eaux superficielles

Aucun cours d'eau n'est situé à proximité immédiate du site. Le plus proche, le Ru des Haies de la Ville, est situé à plus d'un kilomètre à l'Est du site. Ce ru, qui se jette ensuite dans la Cléry à Courtenay, à 4 km au Nord du site, est un cours d'eau temporaire présentant un débit très faible.

Les travaux de démantèlement de la plateforme ont été menés en période sèche estivale, et après la récoltes en concertation avec l'Exploitant agricole, afin d'éviter toute accumulation d'eau pendant les travaux.

Les eaux superficielles n'ont donc pas été affectées par les travaux d'arrêt définitif menés.

5.3. Autres intérêts

La protection de la **salubrité publique** et des **sols** est assurée par la réhabilitation du site et son reprofilage topographique, qui permettra de retrouver sa vocation agricole initiale et un fonctionnement hydraulique comparable à avant les travaux.

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

Les autres impacts pouvant être pris en considération sont :

- la vulnérabilité du sous-sol aux risques d'effondrement,
- les émissions atmosphériques (dont les odeurs),
- les nuisances sonores (bruit et vibrations),
- les rayonnements (ionisants, non ionisants),

Absence de sources

Les installations de forage et d'exploitation ont été limitées à un puits unique d'un diamètre de 20" maximum en tête de puits (tubes guide de 20 pouces, environ 50 cm) pour une profondeur de 623 mètres, et d'équipements de surface (profondeur maximale d'1 m environ pour le maintien des tuyauteries hors gel).

L'absence de cavités, galeries, zones d'extractions non comblées ou de déplacements de terrain d'échelle significative implique que le site n'est pas de nature à provoquer un risque quelconque d'un point de vue de la stabilité du sous-sol. L'utilisation passée et envisagée du terrain (usage agricole) ne suscite pas de contraintes particulières de stabilité du sous-sol.

Le site ne fait plus l'objet d'aucune exploitation depuis une quinzaine d'années, et aucun équipement ou activité susceptibles de provoquer des impacts résiduels sur tout ou partie de ces domaines ne subsistent sur le site à l'issue du chantier de remise en état.

Le site est éloigné de la route et des habitations les plus proches d'environ 300 et 400 mètres et ne présente donc aucune source d'impact visuel ou sonore notable. Le site n'est source d'aucun rayonnement.

Absence de récepteurs

L'environnement agricole et très peu peuplé à proximité immédiate du site constitue également un milieu récepteur peu sensible aux émissions atmosphériques, bruits et vibrations ainsi qu'aux rayonnements.

L'ensemble de ces autres impacts est donc considéré comme non pertinent et ne fait pas l'objet de mesures de minimisation particulières.

L'utilisation d'engins agricoles aux alentours immédiats du site est également susceptible de constituer une source de production de pollutions.

5.4. Sécurité et santé

Le site de Courtenay 35 ne comportait pas de personnel attiré faisant l'objet d'une présence permanente ou régulière. Le seul personnel présent était constitué d'employés de Vermillon REP et de divers prestataires venant ponctuellement sur le site selon les besoins de travaux ou de surveillance (opérations de surveillance, suivi de chantier, prélèvement d'échantillons pour analyses, travaux de réhabilitation, etc.).

Les analyses initiales effectuées ont indiqué l'absence de source de pollution sur le site. Au cours des travaux de démantèlement, plus particulièrement dans la fouille réalisée autour du puits, des prises d'atmosphère ont été réalisées afin de garantir l'intervention en sécurité des opérateurs menant les travaux. Aucune émanation gazeuse n'a été détectée.

Les consignes de sécurité indiquées sur le plan de prévention établi avec les entreprises en charge des travaux de réhabilitation et les consignes de sécurité écrites qui en découlent rappelaient les risques correspondants et indiquaient les précautions à prendre.

Le site ne présente pas de particularités de topographie de surface telles que tranchées, fossés, excavations résiduelles, fortes pentes, surfaces irrégulières, trous, etc. susceptibles de présenter un risque.

Les travaux effectués sur le site se sont réduits à du terrassement de surface et de faible profondeur localisé dans l'emprise du site. Compte-tenu des engins utilisés et de la distance des bâtiments les plus proches, la solidité des édifices publics ou privés n'était pas susceptible d'être impactée.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, il est estimé que les risques en matière de santé et sécurité pour les personnes étaient limités aux seuls risques directement liés aux activités des personnels présents sur le site dans le cadre de leurs activités (prélèvement d'échantillons, utilisation d'équipements de mesure, etc.) mais qu'aucun risque spécifique lié au site en lui-même n'était significatif.

VI. DESTINATION DES PARCELLES

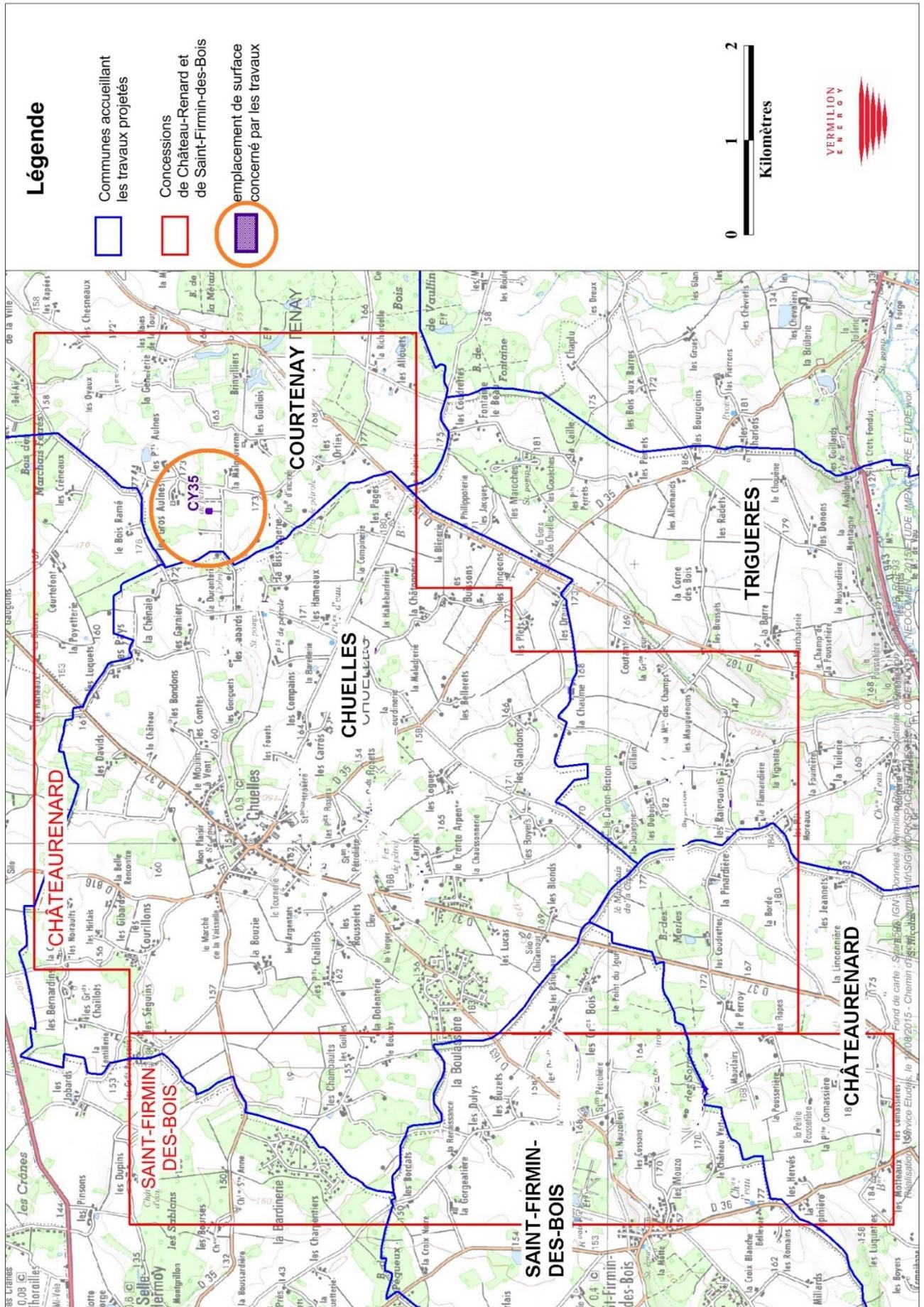
Dès la réhabilitation du site statuée par la Levée de la Police des Mines, le site sera remis à disposition des propriétaires pour un retour à une utilisation agricole. L'ancienne plateforme sera ainsi pleinement réintégrée au reste de la parcelle cadastrale de laquelle elle est issue.

VII. LES MESURES DE SURVEILLANCE DES RISQUES RESIDUELS

Il ne subsiste aucun risque résiduel, au sens de l'article L.174-1 et suivants du Code Minier (risques résiduels d'affaissement ou d'accumulation de gaz).

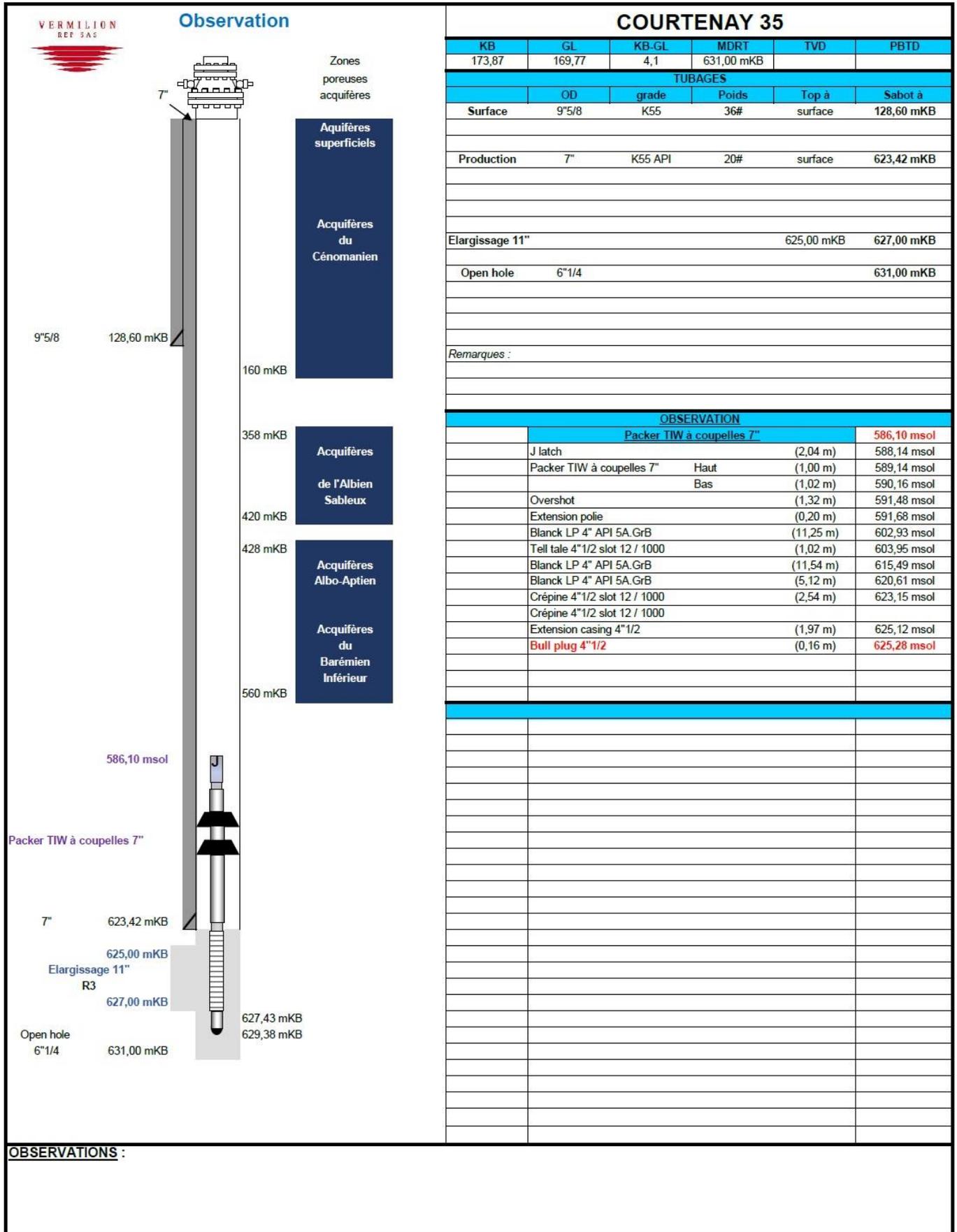
Aucune mesure de surveillance particulière n'est donc à mettre en place.

Annexe 1 : Plan de localisation et plan cadastral

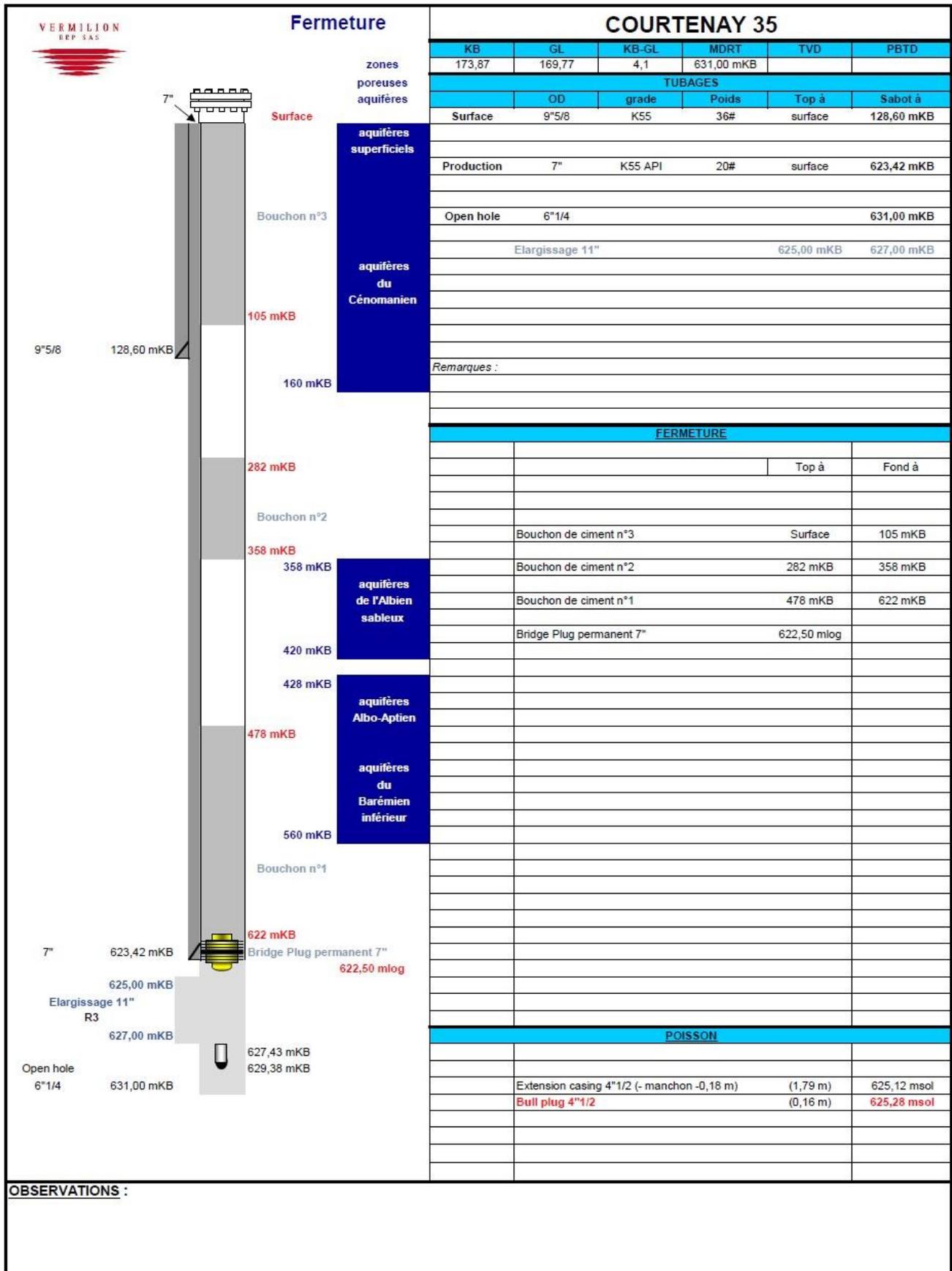




Annexe 2 : Coupe du puits CY35 avant travaux de fermeture définitive



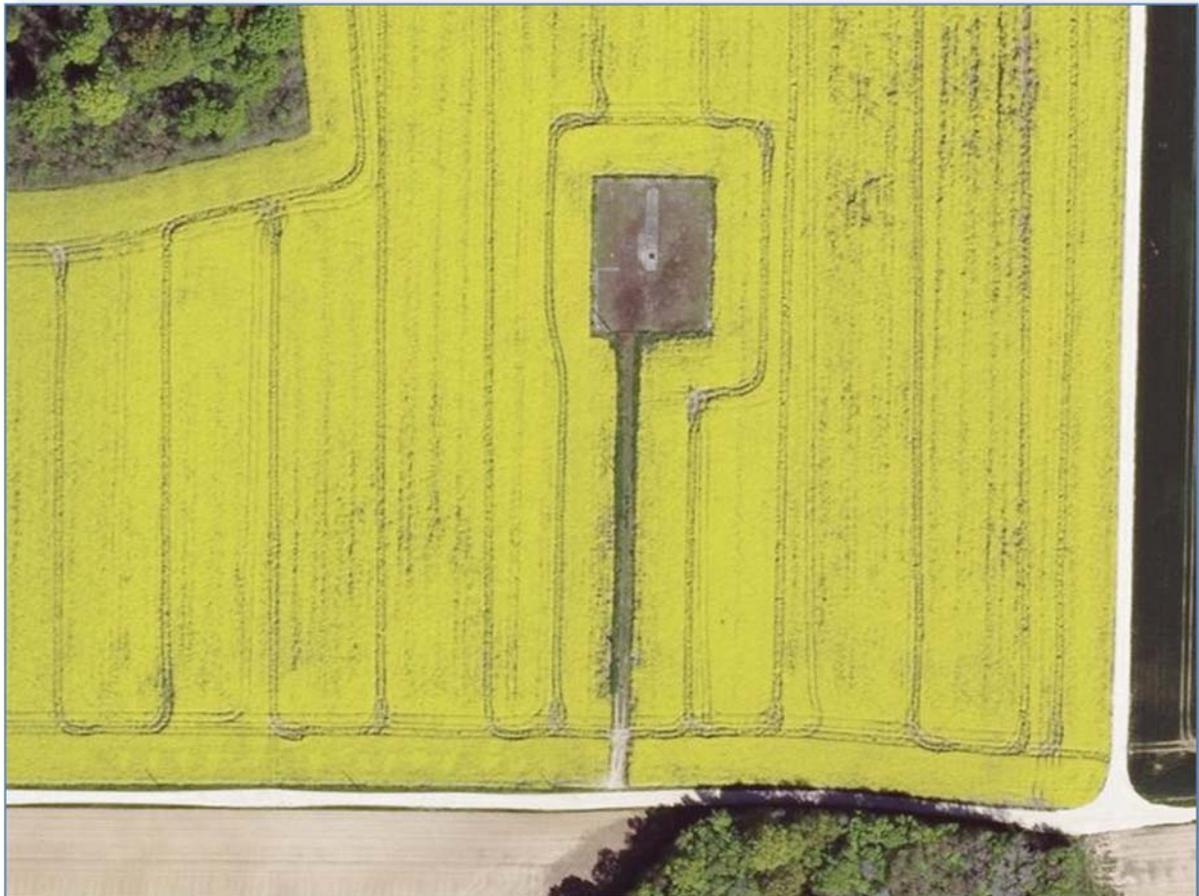
Annexe 3 : coupe du puits CY35 après fermeture définitive



Annexe 4 : Rapport de diagnostic environnemental



VERMILION REP SAS
Site de COURTENAY 35
Commune de COURTENAY (45)
Analyses de contrôle avant démantèlement plateforme
Travaux du 14 septembre 2020



Prélèvements : Gilbert DADOUN, Aquitaine Environnement
Analyses échantillons : Laboratoires WESSLING

VERMILION REP SAS
Site de COURTENAY 35
Commune de COURTENAY (45)
Analyses de contrôle avant démantèlement plateforme
Travaux du 14 septembre 2020

Préambule

En vue du futur démantèlement de la plateforme VERMILION COURTENAY 35 sur la commune de COURTENAY (45), le bureau d'études AQUITAINE ENVIRONNEMENT a été mandaté pour effectuer des prélèvements de sols au droit de la plateforme pour vérification de l'état des sols sur cette zone, avant abandon du site et afin de connaître éventuellement les destinations possibles des matériaux enlevés.

Aucun incident n'a été répertorié par l'exploitant, sur le site, depuis sa création

La plateforme présente un état général très satisfaisant, avec la présence d'un remblai calcaire épais recouvrant un soubassement argileux peu perméable. La plateforme centrale bétonnée (autour du puits) est entourée de caniveaux en béton aujourd'hui rebouchés avec des remblais.

Hormis la tête de puits du forage, seuls restent sur le site, comme infrastructures, cette plateforme bétonnée, les caniveaux rebouchés et une canalisation enterrée désaffectée d'amenée du produit pompé vers le dépôt de Chuelles.

Le site est entièrement clôturé et l'accès est fermé par une barrière.

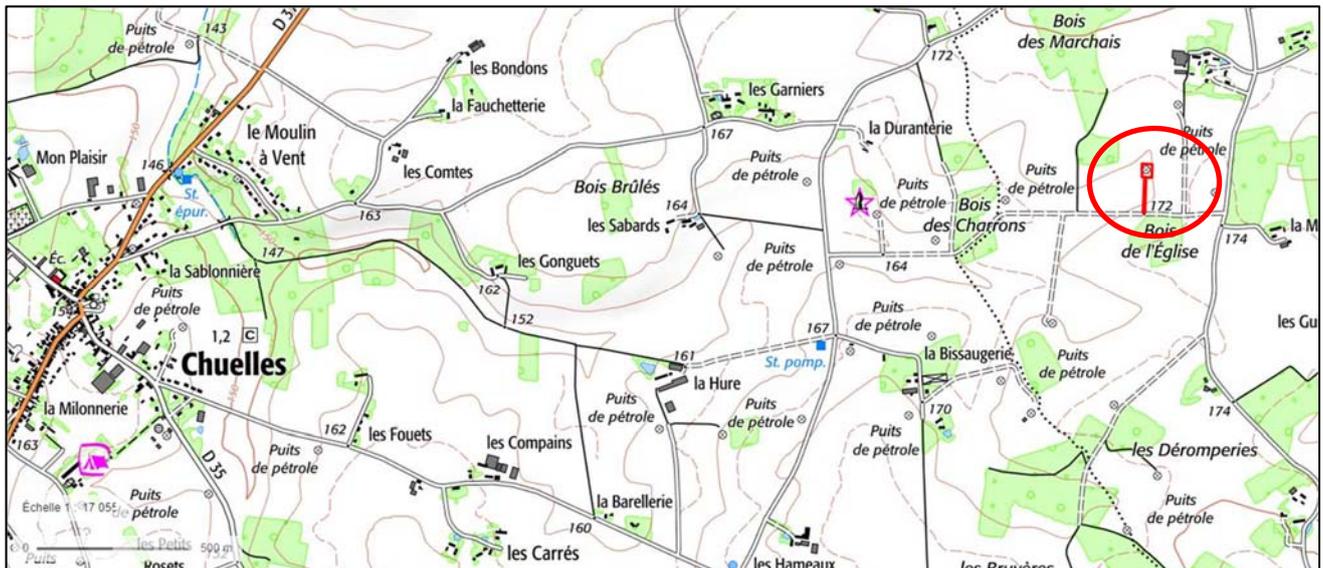
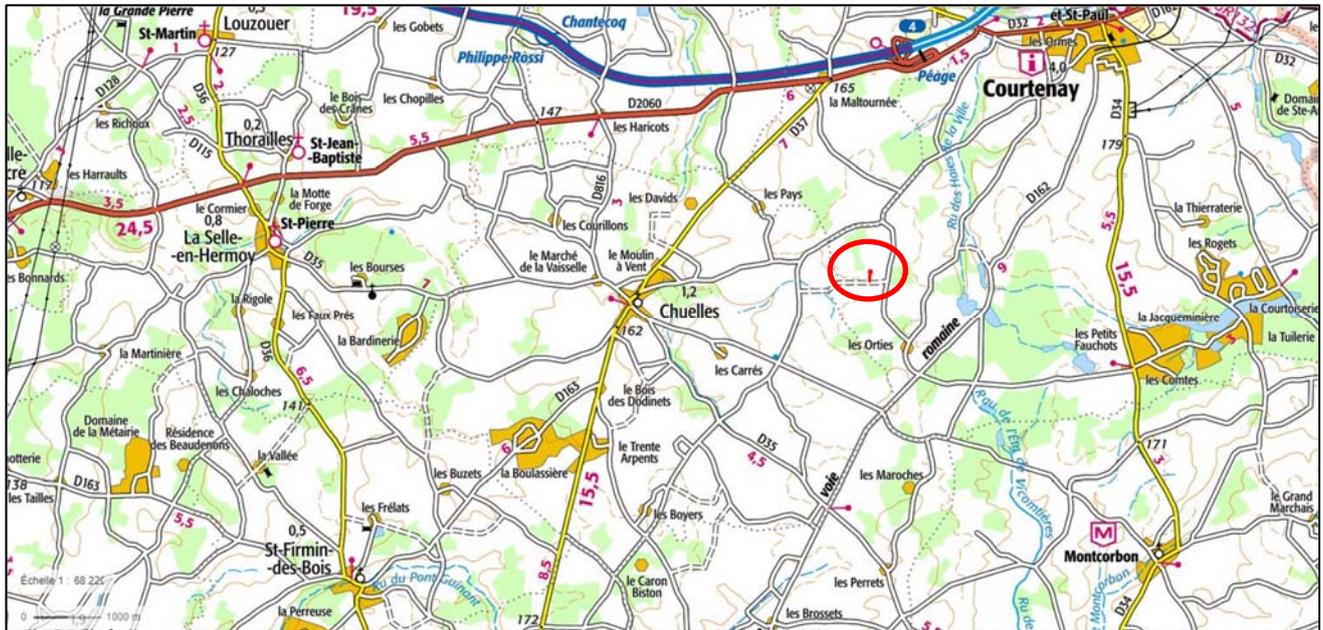
6 sondages de sols avec prise d'échantillons et analyses de contrôle ont été réalisés, répartis sur l'ensemble de la plateforme et du chemin d'accès, sous le remblai calcaire, en fonction des observations de terrain, avec une recherche des paramètres Hydrocarbures C10-C40, BTEX, HAP et métaux lourds.

Ces travaux ont été réalisés le 14 septembre 2020 par Gilbert DADOUN, responsable SSP d'AQUITAINE ENVIRONNEMENT.

Les échantillons de sols ont été envoyés au Laboratoire WEESLING de Saint-Quentin-Falavier (38). Les résultats d'analyses complets sont fournis en annexe.

I - Situation géographique

La plateforme VERMILION COURTENAY 35 est située au Sud-ouest de la commune de COURTENAY (45320), à environ 20 kms à l'Est de MONTARGIS.



Figures 1: Situation géographique de la commune de COURTENAY (45) et du site "COURTENAY 35"



Figure 2: Photo aérienne de la plateforme "COURTENAY 35" (Géoportail)

II - Descriptif des investigations

II.1 VOLUME DES TRAVAUX

M. Gilbert DADOUN du bureau d'études AQUITAINE ENVIRONNEMENT a réalisé le 14 septembre 2020, une visite de la plateforme afin de rechercher les éventuelles traces visibles de pollution et de repérer les emplacements les plus susceptibles d'avoir été impactés par l'exploitation du site; 6 sondages de sol avec prise d'échantillon répartis sur la plateforme mais aussi sur le chemin d'accès ont été réalisés.

Les échantillons de sols ont été envoyés au Laboratoire WESSLING de Saint-Quentin-Fallavier pour analyses des paramètres BTEX, HAP, hydrocarbures C10-C40 et métaux. Les résultats d'analyses complets sont fournis en annexe.

II.2 PROCEDURE ECHANTILLONNAGES DE SOL

Le choix de la technique d'échantillonnage de sol est conditionné par un certain nombre de paramètres : objectifs de l'échantillonnage, strates à échantillonner, nature de la contamination éventuelle, analyses à effectuer sur les échantillons. Ce choix est argumenté conformément à la norme NF ISO 18400-202 relative aux diagnostics préliminaires des sites potentiellement pollués.

Objectif / Profondeur d'investigation

L'objectif n'est pas de caractériser un sol en tant que milieu d'exposition mais d'évaluer la présence ou non de pollution résiduelle avant enlèvement de la couverture (remblai et béton). Les strates à analyser concernent les horizons superficiels sous le remblai calcaire.

Type d'échantillon recherché

Les caractéristiques de sol à analyser conditionnent la nature de l'échantillon recherché : remanié ou non remanié. Par rapport aux échantillons remaniés, les échantillons non remaniés sont prélevés selon une méthode conçue pour préserver la structure et permettent d'effectuer certaines mesures physiques.

A notre stade de la procédure, compte tenu des polluants recherchés, les échantillons remaniés suffiront pour caractériser les pollutions éventuelles.

- ✓ Une tarière à main a permis le prélèvement des échantillons de sols, à la limite entre le remblai et le sol naturel sous-jacent vers 40 à 50 cms de profondeur ;

Constitution des échantillons

Le volume de sol prélevé a été déterminé en fonction des analyses prévues, les échantillons ont été conservés dans des flacons en verre bruns hermétiques selon les recommandations du laboratoire, conservés dans une glacière puis expédiés par transport express, le lendemain au laboratoire.

Sécurités et précautions

- Contamination croisée

Afin que l'analyse de l'échantillon rende compte au mieux de la pollution éventuelle de ce dernier, il est important que le système d'échantillonnage utilisé et le matériel de l'équipement ne contaminent pas l'échantillon. A cet effet, un certain nombre de précisions doivent être citées :

- tarière à main ou mécanique : nettoyage du matériel entre chaque site de prélèvement ;
- le dispositif d'échantillonnage a été nettoyé d'un lieu de prélèvement à un autre ;
- aucune interférence entre les matériaux utilisés pendant le prélèvement et les produits recherchés dans le sol ;
- les flacons dans lesquels sont stockés les échantillons de sol sont à usage unique.
- Vis-à-vis des personnes :
 - le personnel en charge du prélèvement de sol portait les EPI, casque, gants et chaussures de sécurité ;
 - les nuisances provoquées au cours du sondage de sol ont été limitées : odeurs limitées aux couches éventuellement polluées, peu de poussières.
- Vis-à-vis des installations :
 - l'emplacement des conduites, câbles, réseau souterrains sont pris en compte. De la même manière, les installations et câbles aériens sont identifiés et évités. La progression lente permet d'éviter toute rupture de réseau ;

II.3 LOCALISATION DES SONDAGES SOLS

La zone concernée étant réduite et aucun indice de pollution superficielle des sols n'ayant été observé, 6 sondages sols ont été réalisés de façon à quadriller le site et ainsi pouvoir repérer une éventuelle pollution résiduelle.

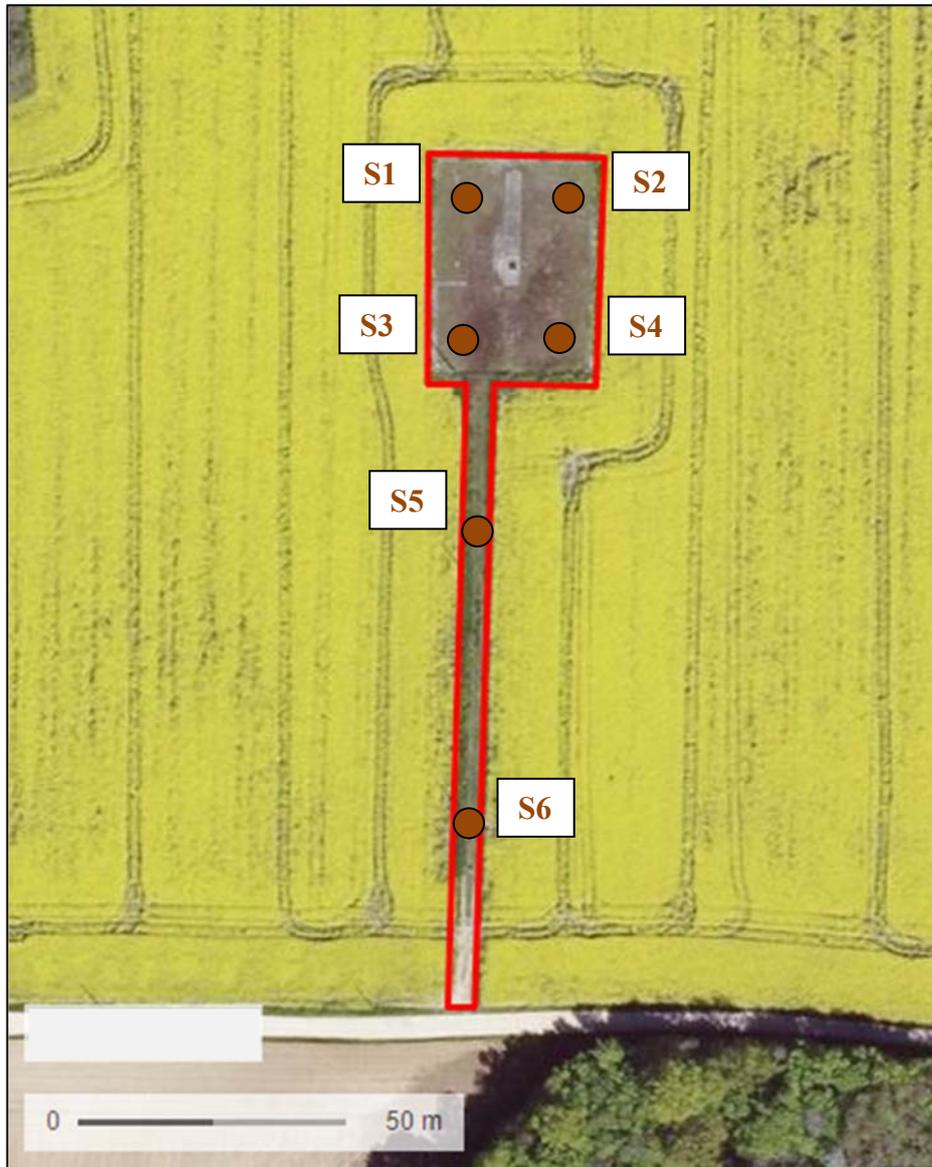


Figure 3: Localisation des prélèvements sur le site "COURTENAY 35"



Figures 4: Quelques vues des sondages réalisés sur le site de COURTENAY35

II.4 RESULTATS ANALYTIQUES SUR ECHANTILLONS SOLS

↳ Cf. annexe : Rapports d'analyses Sols du Laboratoire WESSLING

La distribution spatiale des prélèvements a été choisie pour avoir une représentativité des échantillons sur l'ensemble de la zone investiguée, à défaut d'observation de zones potentiellement polluées en surface (taches d'huiles ou autres,...)

Étant donné les activités exercées sur le site de la plateforme de COURTENAY 35, les paramètres analysés sont les hydrocarbures, BTEX, HAP, C10-C40 et 8 métaux.

Le détail des résultats d'analyses est fourni en annexe.

Les teneurs relevées sur chaque échantillon ont été comparées avec des valeurs limites (ou seuils) régulièrement utilisées dans le cadre de diagnostic de pollution des sols par des activités industrielles. En prévision de l'établissement d'un plan de gestion, les critères d'accessibilité dans matériaux dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sont utilisés. Au-delà, les terres souillées qui seraient excavées et sorties du site sont considérées comme des déchets et doivent obligatoirement subir un traitement de réduction de la pollution suivi soit d'une valorisation prioritaire des terres traitées ou d'un stockage dans une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ou de déchets dangereux (ISDD) en fonction de leurs teneurs en paramètres prédéfinie.

La base de données INDIQUASOL GIS SOL a également été consultée. Il s'agit d'une base de données des indicateurs de la qualité des sols (Réseau de mesures de la qualité des sols (RMQS) de maille 16kmX16km sur l'ensemble du territoire, sur les éléments traces métalliques : vibrisses calculées correspondant à des indicateurs régionaux au-delà desquelles les teneurs peuvent être considérées comme anormales outil non maintenu sur le site Gis Sol mais données consultables sur Agroenvgéo (INRA). Ces valeurs correspondent à des teneurs moyennes en métaux localement.

Paramètres	Valeurs en mg/kg de matière sèche			Vibrisse INRAE
	ISDD	ISDND	ISDI	Chuelles-Courtenay N°747
As	> 37	37 > C > 10	< 10	28.57
Cd	> 10	10 > C > 2	< 2	1.02
Cr	> 130	130 > C > 65	< 65	112.78
Cu	> 1800	1 800 > C > 400	< 400	33.07
Hg	100 > C > 7	7 > C > 1	< 1	0.12
Ni	> 140	140 > C > 70	< 70	56.16
Pb	> 400	400 > C > 85	< 85	66.55
Zn	> 1600	1 600 > C > 400	< 400	138.38
Cyanures totaux	> 50	50 > C > 25	< 25	
Cyanures libres	> 5	5 > C > 1	< 1	
PCB	50 > C > 10	10 > C > 1	< 1	
HCT	10 000 > C > 2 000	2 000 > C > 500	< 500	
HAP	500 > C > 100	100 > C > 20	< 20	
BTEX	> 30	30 > C > 6	< 6	
benzène	30 > C > 6	6 > C > 0.5	< 0.5	
Solvants halogénés	100 > C > 10	10 > C > 2	< 2	
Benzo-a-pyrène	> 5	5 > C > 1	< 1	
Naphtalène	> 20	20 > C > 3	< 3	

Tableau valeurs guides pour l'admission des terres polluées en stockage
(Source : charte de qualité du métier stockage des déchets (FNADE))

Afin de mettre en évidence les valeurs potentiellement anormales, un code de couleurs sera utilisé en respectant celui utilisé dans le tableau précédent. On se basera sur ces valeurs de référence pour estimer l'éventuelle pollution résiduelle et/ou migration de polluants dans les sols et définir s'il est nécessaire d'établir un Plan de Gestion.

Les analyses ont été réalisées par laboratoire WESSLING :

Hydrocarbures totaux (C5-C40)	Unité	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Valeurs limites
Fraction C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Fraction C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Fraction C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Fraction C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Fraction C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	500

Figure 5: Analyses hydrocarbures sur les échantillons de sols

Métaux	Unité	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Valeurs limites
Chrome	mg/kg MS	7	10	8	11	12	13	65
Nickel	mg/kg MS	5	6	5	6	7	7	70
Cuivre	mg/kg MS	4	5	4	6	6	6	400
Zinc	mg/kg MS	11	17	14	19	22	21	400
Arsenic	mg/kg MS	3	5	5	5	5	6	10
Sélénium	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Molybdène	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Cadmium	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2
Antimoine	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Baryum	mg/kg MS	90	40	44	140	47	48	
Mercure	mg/kg MS	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	1
Plomb	mg/kg MS	<10	<10	<10	12	11	11	85

Figure 6: Analyses métaux sur les échantillons de sols

HAP	Unité	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Valeurs limites
Naphtalène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	3
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Acénaphthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Fluorène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Phénanthrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	0,08	<0.05	<0.05	
Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Chrysène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Indeno(1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,08	-/-	-/-	

Figure 7: Analyses HAP sur les échantillons de sols

CAV - BTEX	Unité	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Valeurs limites
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
m,p-xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
o-xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	6

Figure 8: Analyses CAV - BTEX sur les échantillons de sols

On peut noter l'absence de pollution des sols sur la plateforme de Courtenay 35 sur tous les éléments analysés. Des traces de métaux ont été observées sur l'ensemble des sondages mais en dessous des valeurs limites pour les terres à orienter en ISDI et des teneurs moyennes INDIQUASOL.

Les remblais ne présentent pas de signes de pollution par les éléments recherchés et peuvent être considérés comme déchets inertes avec une réutilisation possible en recyclage ou revalorisation (ex : remblai routier,...). Les argiles sous jacentes, constituant le sol naturel du site, pourront être laissées en place.

II.5 RISQUES POTENTIELS COMPLEMENTAIRES

Lors de la visite de la plateforme, nous n'avons pas observé sur le site de déchets particuliers ou de structure à risque (aucun risque potentiel de pollution).

III - CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS

Une visite de la plateforme de recherche pétrolière "COURTENAY 35" située sur la commune de COURTENAY, dans le département du Loiret (45), a été effectuée le 14/09/2020 par Gilbert DADOUN, chef de projet SSP du bureau d'études AQUITAINE ENVIRONNEMENT, afin de vérifier, avant démantèlement de la plateforme, qu'il n'existait pas de traces de pollution sur le site, nécessitant une éventuelle dépollution.

Aucun indice organoleptique (visuel ou odorat) de pollution n'a été constaté sur les sols du site (remblais supérieurs calcaires propres ou sols argileux naturels sous-jacents) lors de la visite du site.

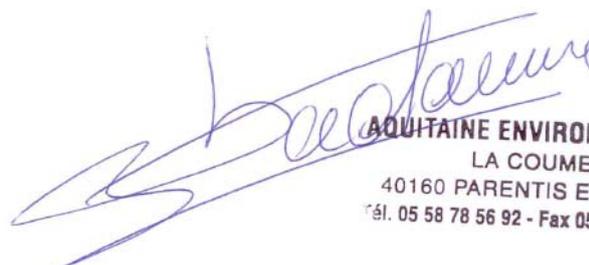
Après analyse des échantillons de sols prélevés sur le site en suivant un maillage permettant de repérer plus facilement une éventuelle pollution, on peut noter l'absence de pollution (HAP, HCT, BTEX et Métaux) sur tous les échantillons prélevés dans les sols.

Pas de proposition de dépollution nécessaire pour ce site avant démantèlement, en l'état de nos connaissances actuelles.

Fait à Parentis en Born

Le 28 septembre 2020

Gilbert DADOUN
Chef de projet SSP
Aquitaine Environnement



AQUITAINE ENVIRONNEMENT
LA COUME
40160 PARENTIS EN BORN
Tél. 05 58 78 56 92 - Fax 05 58 78 57 18



Annexe

Analyses Sols laboratoire agréé
Laboratoire WESSLING

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

AQUITAINE ENVIRONNEMENT
HYDROCONSEIL
Gilbert DADOUN
La Coume
82 impasse du cimetière
40160 PARENTIS EN BORN

N° rapport d'essai ULY20-017888-2
N° commande ULY-15479-20
Interlocuteur (interne) E. Bouvet
Téléphone +33 474 999 626
Courrier électronique Estelle.Bouvet@wessling.fr
Date 24.09.2020

Rapport d'essai

VERMILION CY35



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 24.09.2020

N° d'échantillon		20-145470-01	20-145470-02	20-145470-03	20-145470-04
Désignation d'échantillon	Unité	Echantillon 1	Echantillon 2	Echantillon 3	Echantillon 4

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	94,5	92,6	95,2	94,2
-------------------	-----------	------	------	------	------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	7,0	10	8,0	11
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	5,0	6,0	5,0	6,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	4,0	5,0	4,0	6,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	11	17	14	19
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	3,0	5,0	5,0	5,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	90	40	44	140
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	12

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne : "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 24.09.2020

N° d'échantillon		20-145470-01	20-145470-02	20-145470-03	20-145470-04
Désignation d'échantillon	Unité	Echantillon 1	Echantillon 2	Echantillon 3	Echantillon 4

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	20-145470-01	20-145470-02	20-145470-03	20-145470-04
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,08

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	21/09/2020	21/09/2020	21/09/2020	21/09/2020
-----------------------------------	----	------------	------------	------------	------------

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	14.09.2020	14.09.2020	14.09.2020	14.09.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	25.1	25.1	25.1	25.1
Début des analyses :	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020
Fin des analyses :	24.09.2020	24.09.2020	24.09.2020	24.09.2020

Le 24.09.2020

N° d'échantillon		20-145470-05	20-145470-06
Désignation d'échantillon	Unité	Echantillon 5	Echantillon 6

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	94,7	95,7
-------------------	-----------	------	------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	12	13
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	7,0	7,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	6,0	6,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	22	21
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	5,0	6,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	47	48
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	11	11

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne : "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-

Le 24.09.2020

N° d'échantillon	20-145470-05	20-145470-06
Désignation d'échantillon	Echantillon 5	Echantillon 6

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	Echantillon 5	Echantillon 6
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Acénaphthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	21/09/2020	21/09/2020
-----------------------------------	----	------------	------------

MS : Matières sèches
 MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	16.09.2020	16.09.2020
Type d'échantillon :	Sol	Sol
Date de prélèvement :	14.09.2020	14.09.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	25.1	25.1
Début des analyses :	16.09.2020	16.09.2020
Fin des analyses :	24.09.2020	24.09.2020

Le 24.09.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve.

20-145470-04

Commentaires des résultats:

Métaux (S), Baryum (Ba): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse

Signataire rédacteur :

Estelle BOUVET

Responsable Service Clientèle



Signataire approuvateur :

DECOT Sophie

Responsable Service Enregistrement



Annexe 5 : Justificatif de la prise en charge des gravats béton

Destruction de 10T de blocs de béton
provenant de la Société Vermilion

Chuelles le 14/6/21

SAS BÉTON DE CHUELLES
La Hure - 45220 CHUELLES
Tél./Fax : 02 38 94 25 87
Port. : 06 85 88 61 78
RCS Montargis 470 209 212 - RCS 470 209 212 00017
 TVA Intracomm. : FR094702120017



Annexe 6 : Justificatif de la prise en charge des matériaux issus du désempierrement du site par le propriétaire foncier pour leur réemploi local

Lettre de décharge, pour la mise à disposition de cailloux de l'empierrement

Site de CY 35, COURTENAY (45)

Le soussigné : Remi GUINEBAULT

Demeurant : les Gros Aulnes 45320 COURTENAY

En sa qualité de propriétaire du foncier occupé temporairement par l'activité de VERMILION,

Reconnait par la présente, que comme selon sa demande, VERMILION laissera à sa disposition environ jusqu'à 1000 m³ de cailloux calcaire provenant de l'empierrement actuellement encore en place sur le site Courtenay 35.

Il est convenu que ces matériaux seront évacués du site selon le planning défini par VERMILION et sous la responsabilité de VERMILION.

Il est également convenu que, pour des raisons de sécurité et d'accès au site, la pelle qui fera le chargement des cailloux sera mise en place par VERMILION à ses frais, et que Mr GUINEBAULT s'occupera de la mise disposition des ensembles agricoles (tracteurs + bennes) pour l'évacuation des matériaux vers le ou les lieux de stockage et de réemploi, ainsi que l'engin adéquat pour leur mise en place et leur nivellement.

Cette mise à disposition des matériaux d'empierrement n'implique aucune facturation mutuelle, VERMILION mettant gracieusement à disposition les matériaux pour leur réemploi local ainsi que la pelle pour le terrassement et le chargement, et Mr GUINEBAULT prenant à sa charge leur évacuation et leur réemploi.

Fait à COURTENAY (45), le 23/11/21

Le représentant pour VERMILION

Nicolas VOLLE

le Propriétaire

Rémi GUINEBAULT

VERMILION
"Les Rainauts"
45220 TRIGUÈRES
Té. 02 38 89 52 00 - Fax 02 38 89 52 01



**Annexe 7 : lettre de décharge et de restitution, après travaux de remise en état et constat
contradictoire d'état des lieux**

**Lettre de décharge et de restitution,
après travaux de remise en état et constat contradictoire d'état des lieux.**

-Courtenay 35-

Le soussigné :

**GUINEBAULT Remi,
Demeurant : Les Gros Aulnes. 45320 Courtenay, exploitant**

de la parcelle N° : **5**
Section : **YT**
Lieu-dit : **« Les Gros Aulnes »**
Commune de : **Courtenay.**

Reconnaît par la présente, après constat contradictoire d'état des lieux, en présence de Monsieur **MERCIER de BEAUROUVRE**, que VERMILION REP SAS s'est pleinement conformée aux engagements de remise en état de l'emplacement de l'ex puits Courtenay 35.

Ces engagements découlent de la convention d'occupation temporaire du terrain leur appartenant ou par eux exploité, datée du 18/06/1988 et qui permettait à la SNEA (P) d'occuper une superficie de 2073 m² sur la parcelle décrite ci-dessus. VERMILION REP SAS s'étant substitué à SNEA(P), et ses successeurs (Madison Energy France, Toréador Energy France SCS), depuis le 21 décembre 2012.

Monsieur **GUINEBAULT Remi**, exploitant, reconnaît la bonne exécution des travaux de remise en état, d'enlèvement des matériaux (tout venant, ouvrages béton, clôtures, etc.), la remise en place de terre végétale, et le reprofilage du terrain à la côte initiale.

Dans le cadre de cette remise en état et restitution, Monsieur **GUINEBAULT Remi** accepte la somme forfaitaire et définitive de **650,00 €** comme indemnité de remise en état agronomique de la parcelle et pertes de récoltes à venir.

De ce fait donne décharge, sans exception ni réserve (sauf mention particulière, manuscrite, signalée au paragraphe « réserves » ci-dessous) à VERMILION REP SAS, qui ne saurait plus être recherché, dorénavant, en responsabilité pour quelque cause que ce soit, concernant le terrain rendu en pleine propriété et jouissance, à sa libre disposition.

Réserves : *A. acceptation sans réserve de culture de*
Abandon lite du terrain hauteur 2022

Fait à Triguères, le 22 décembre 2021.

Pour VERMILION REP S.A.S.

P. J. de Beauvivre


l'Exploitant.



Annexe 8 : Rapport d'implantation du puits CY35

Boussens, le 26 juin 1981

MISSION FRANCE
DEPARTEMENT EXPLORATION
SUBSURFACE
Exemplaire

RAPPORT D'IMPLANTATION DES SONDAGES

COURTENAY 34 - 35 - 36 - 37 - 38 D

39 D - 40 D - 41 D - 42 D

CONCESSION DE CHATEAURENARD

DESTINATAIRES

<u>PAU</u>	
DIRECTION GEOGRAPHIQUE.....	2 ex
DIRECTION PRODUCTION.....	1 ex
DEPARTEMENT GISEMENTS.....	1 ex
D.R.A.....	1 ex
DEPARTEMENT EXPLOITATION.....	1 ex
DEPARTEMENT FORAGES.....	1 ex
DIVISION PROGRAMME EXPLORATION.....	1 ex
<u>PARIS</u>	
DEPARTEMENT FORAGES.....	1 ex
DIVISION GEOLOGIE.....	1 ex
<u>BOUSSENS</u>	
CHEF MISSION FRANCE.....	1 ex
DPT EXPLORATION M.F.....	6 ex
DPT PRODUCTION M.F.....	8 ex
SCE GISEMENTS M.F.....	3 ex
S.I.D.....	2 ex
D.R.A.....	1 ex
SERVICE EXPLORATION B.P.....	3 ex
SERVICE DES MINES.....	3 ex
DHYCA.....	1 ex
CONSERVATION GISEMENTS.....	1 ex
S/COUVERT SECRETARIAT TECHNIQUE.....	1 ex

RAPPORT D'IMPLANTATION DE COURTENAY 35 (CY 35)Concession de CHATEAURENARDI - BUT DU SONDAGE

Forage d'un puits de développement pour augmenter le soutirage sur le réservoir R3 de COURTENAY.

II - CHOIX DE L'EMPLACEMENT

CY 35 est implanté à :

- . 248 m de CY 17
- . 240 m de CY 22
- . 249 m de CY 13

Concession : CHATEAURENARD

Commune : CHUELLES

Département : LOIRET (45)

Coordonnées approximatives :

x = 650 499
y = 334 475
Z sol = + 173 m

III - PREVISIONS

Cotes toit/niveau mer

Séno-Turonien	+ 173 m
Cénomanién	- 103 m
Albien sup. et moy.	- 183 m
Albo-Aptien	- 285 m
Barrémien sup.	- 341 m
Barrémien inf.	- 393 m
Hauterivién	- 419 m
Valanginién	- 449 m

Le puits sera arrêté 7 m plus bas que le mur du réservoir R3.

.../...

IV - PROGRAMME DE FORAGE

- . Forage en 14" 3/4 ou 15" jusqu'à 130 m environ.
- . Tubage 9" 5/8 cimenté jusqu'en surface.
- . Forage en 8" 1/2 jusqu'au toit du réservoir R3 qui est prévu à - 449 m/mer avec une assez bonne précision.

La cote d'arrêt du forage se situera dans la plage - 447 à - 451 m/mer et sera commandée par le géologue de sonde, de façon à ne pas pénétrer plus de 50 cm dans les sables du R3 au vu de la vitesse d'avancement.

5 à 6 mètres avant d'atteindre l'objectif, la vitesse d'avancement sera donc réduite à 4 mètres/heure environ.

- . Tubage 7" - Sabot 1 m au-dessus du toit du réservoir.
- . Forage en 6" avec une boue neuve aux polymères jusqu'à 7 mètres sous le mur du réservoir. L'épaisseur attendue du R3 est de 1,2 mètre.
- . Elargissage en 11" sur la partie réservoir.
- . Mise en place d'un gravel pack avec crépine 4" 1/2 slot 12/1000 sable 20 - 40.

V - PROGRAMME DE BOUE

Phase 14" 3/4 : boue aux polymères.

Phase 8" 1/2 : boue bentonitique : densité maximum : 1,10.

Phase 6" et élargissage 11" : l'effectuer avec une boue neuve aux polymères (eau douce + natrosol) densité 1,02.

VI - PROGRAMME DE DIAGRAPHIES

Avant tubage 7" : néant

Avant alésage 11" :

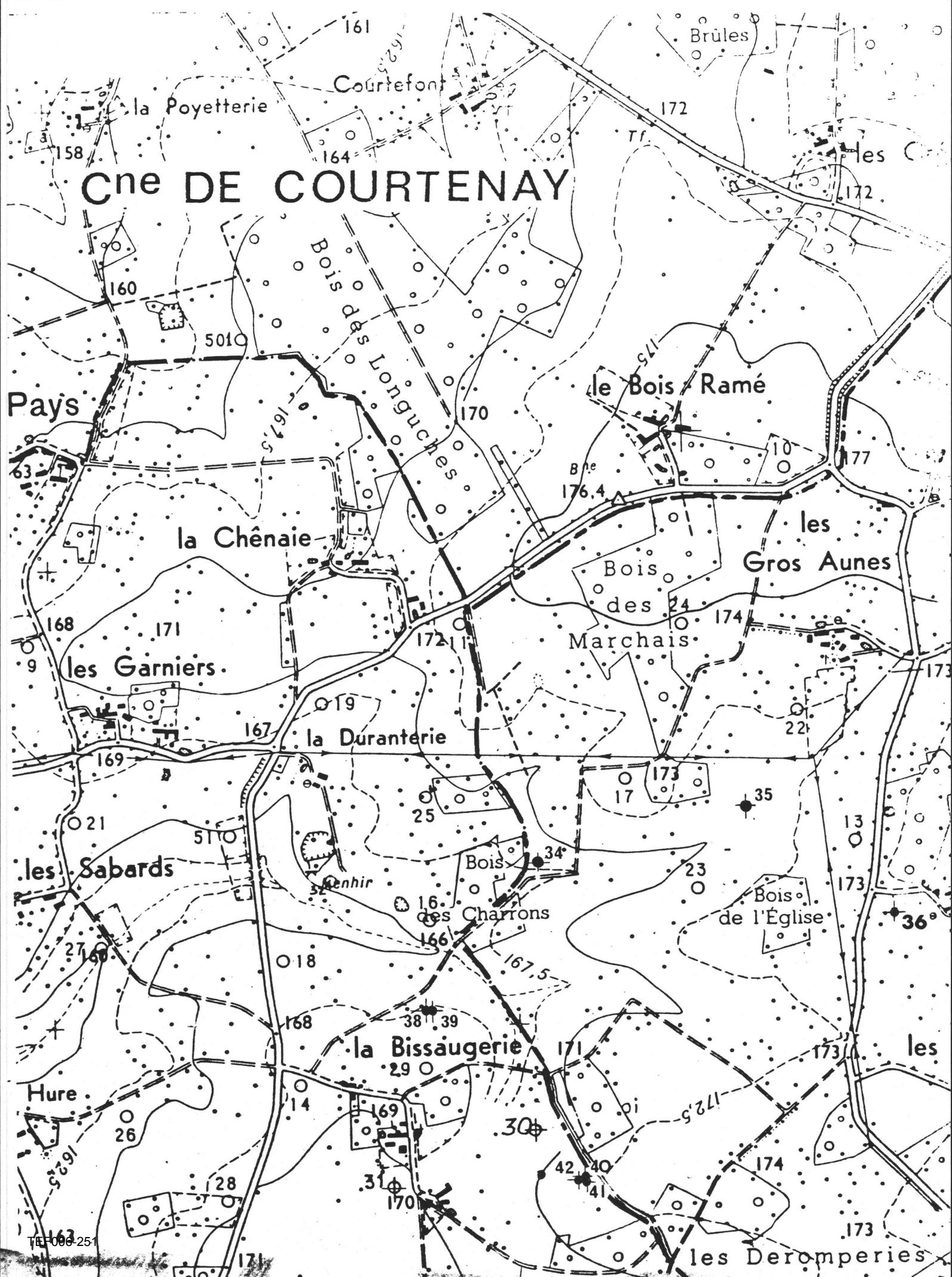
- . GR - FDC : dans la mesure du possible, les 2 diagraphies seront enregistrées en une seule descente d'outils sur le découvert et charge minimale sur la partie tubée en 7".
- . Eventuellement des clabs pourront être tirés, si au vu des logs, il y a difficultés à différencier le Valanginien sableux du Pubeckien calcaire.
- . Eventuellement CNL.

VII - SURVEILLANCE GEOLOGIQUE

Surveiller attentivement la courbe d'avancement à l'approche de l'objectif de façon à ne pas entrer plus de 50 cm dans le réservoir dans la phase 8" 1/2.

Le prélèvement d'échantillons ne se fera qu'à l'approche et sur le réservoir R3.

.../...



COUPE TECHNIQUE

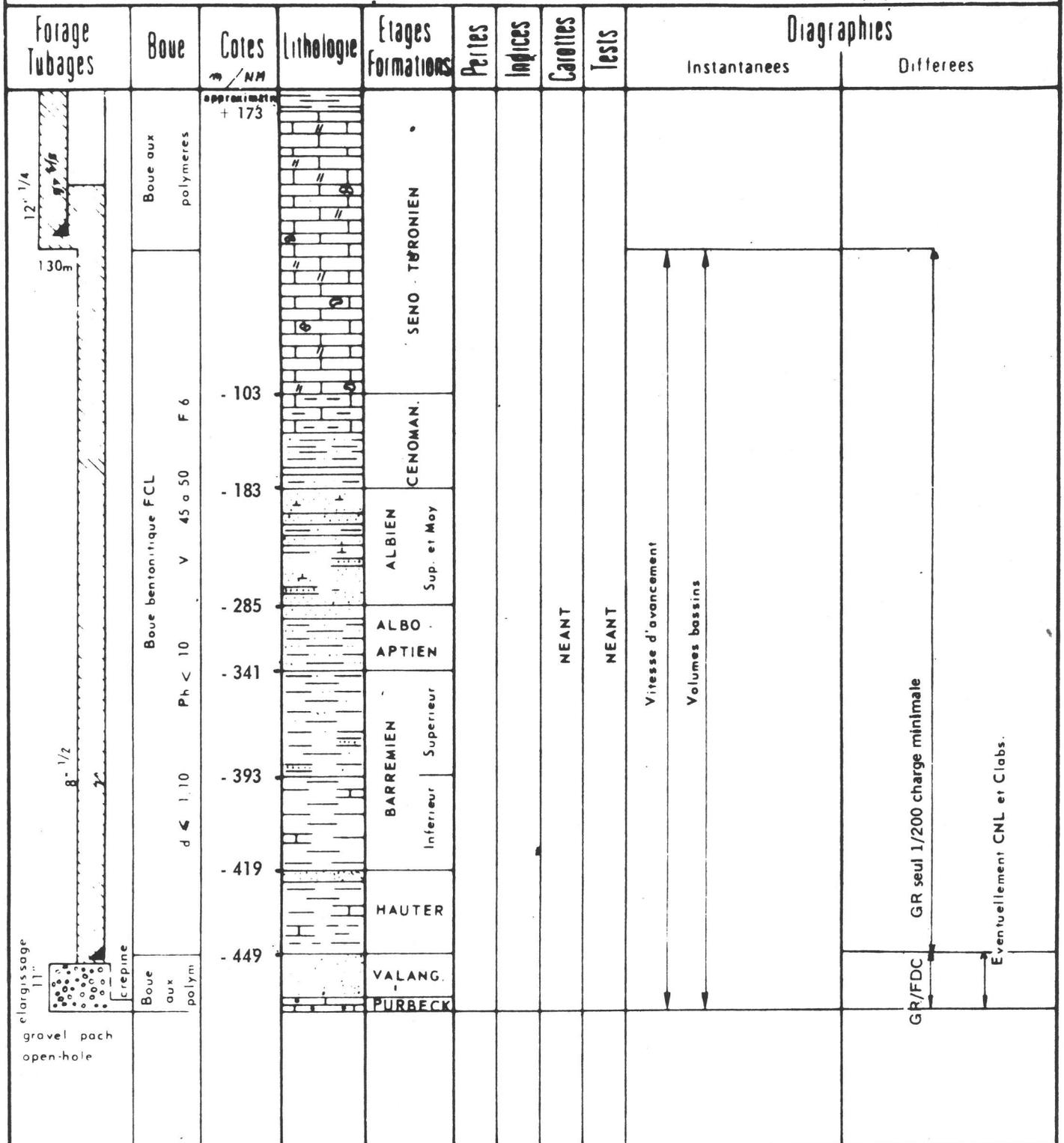
SONDAGE COURTENAY 35

Coordonnées appr

X 650 499
Y 334 475
Zs + 173m

Appareil
de Forage

venot
400



Observations

- Cote d'arrêt du forage en phase 8" 1/2 prévue de -447 à -451 m/MN
- Cote de pose du sabot 7" prévue de -446 à -450 m/MN
- Les diagraphies seront enregistrées après la phase 6"

Annexe 9 : Rapport de fin de sondage du 30 avril 1982

RAPPORT DE FIN DE SONDAGE

DE CY 35

Coordonnées surface : X = 650 506,02
Y = 334 466,31
Zs = 169,77
Zt = 173,87

DESTINATAIRES

PAU

Direction Géographique France..... 2 ex
Direction Production..... 1 ex
Département Gisements..... 1 ex
D.R.A..... 1 ex
Département Exploitation..... 1 ex
Département Forages..... 1 ex
Division Programme Exploration..... 1 ex

PARIS

Département Forages..... 1 ex
Division Géologie..... 1 ex

BOUSSENS

Chef Mission France..... 1 ex
DPT Exploration MF..... 6 ex
DPT Production MF..... 12 ex
S.I.D..... 2 ex
Service des Mines..... 3 ex
S/couvert secrétariat technique..... 1 ex
DHYCA..... 1 ex
Conservation des Gisements.....



A - RESUME DU SONDAGE

Société : SNEA (P)

Concession : CHATEAURENARD

Commune : CHUELLES

Département : LOIRET (45)

Coordonnées surface :

X = 650 506,02

Y = 334 466,31

Zs = 169,77

Zt = 173,87

I - BUT DU SONDAGE

- Puits de développement pour augmenter le soutirage sur le réservoir R3 de COURTENAY.

- L'objectif fond est implanté à :

. 280 m au SE de CY 17

. 235 m au SW de CY 22

. 240 m au NW de CY 13

II - DUREE DU SONDAGE

- Début du forage : 20.03.1982

- Fin du forage : 26.03.1982

- Fin du sondage : 27.03.1982

III - RESULTATS en cotes SPE/TR

- Profondeur finale : 631,30 m

- Cotes SPE : 0,30 m plus profondes que les cotes forage

- Sables de Griselles : R3 de 625,4 à 627,2 m/TR
de - 451,5 à - 453,3 m/NM

hu = ht = 1,80 m

- Complétion par Gravel Pack

. sabot 7" à 619,8 m/sol (référence SPE)

. élargissage 11" de 621,2 à 623,2 m/sol (référence SPE)

. 2,54m de crépines Jonhson 4 1/2 slot 12 - bull plug à 625,28 m/sol

. packer à coupelles ancré à 589,14 m/sol.

C - PRINCIPALES INTERVENTIONS SUR LE PUIT(Appareil VENOT 400 - TECHFOR)I - Phase 8 ½ avec une boue bentonitique améliorée

- le puits a été foré jusqu'à la cote 624,3 m/TR (cote sondeur) soit une pénétration de 5 cm dans le Valanginien
- pose d'un tubage 7" avec sabot à 623,40 m/TR cote sondeur

II - Phase 6 ¼

- scrapage du tubage après reforage du ciment en 6 ¼
- changement boue → boue aux polymères (SAFE VIS X = NATROSOL)
- forage du réservoir et du mur jusqu'à 631,0 m/TR cotes sondeur

III - Complétion par Gravel Pack

- Elargissage 11" de 620,9 à 622,9 m/sol (cotes sondeur)
- 2,54m de crépines Jonhson 4 ½ slot 12 - bull plug à 625,28 m/sol
- mise en place de 750 kg de sable 20/40
- ancrage packer à coupelles à 589,14 m/sol

Il est à noter que les cotes SPE lisent 0,30 m plus profond que les cotes forage.

FICHE RÉCAPITULATIVE

ÉCHELLE: 1/2500

COURTENAY 35 CY 35

Profondeur	Coupe	Cor.	Notes SPE/TR	Lithologie	Cotes /NM	Etage Formation	Observations
100							
200							
300							
400							
500							
516,5				Argile bariolée plastique finement sableuse, ± lignite	342,6	BARREMIEN SUPERIEUR	
564,3				Argile calcaire beige hâlé et grisâtre plastique Passées calcaire MW gris blanc bioclastes sableux	390,4	BARREMIEN INFERIEUR	
594,6				Argile calcaire grisâtre et marne ocre gris ± sableux Calcaire MW argileux, oolithes Fe, bioclastes	420,7		
625,4				Sable fin imprégné ligniteux argile bruniâtre d matière organique	451,5	VALANGIEN R3	
627,2				Calcaire arg. à oolithes gris beige	453,3	PURBECK	
629,8				Calc. M; arg. gris bleu, dur	455,9	PORTLAND	
631,3					457,4		

9⁵/₈
128,6

7⁷/₈
623,8

GRAVEL PACK
6253 - 627,3

X: 650 506,02 Y: 334 466,31 Z sol: 169,77
Z table: 173,87
APPAREIL: VEMOT 400 TECHFOR
COMMUNE: CHUELLES
DÉPARTEMENT: LOIRET
TRAVAUX DU: 20-3 AU 27-3-82

OBJECTIFS
VALANGINIEN R3
(développement)

RESULTATS
R3 de 625,4 à 627,2
-451,5 à -453,3 m
/NM
(déviation négligeable)

OPERATIONS SPE
FDC-GR-CCL 631-295 1/200 1/500
GR CCL 631-590

elf aquitaine

E X P L O R A T I O N

SONDAGE : COURTENAY 35

SIGLE : CY 35

PERMIS : CHATEAURENARD

X : 650 506,02

Y : 334 466,31

Zs : 169,77

Zt : 173,87

LOG DE SURVEILLANCE GEOLOGIQUE

Echelle : 1 500

DATE DEBUT FORAGE 20-3-82

DATE FIN DE FORAGE 3 82

PROFONDEUR FINALE SONDEUR 631 m

PROFONDEUR FINALE DIAGRAPHIES 631,3 m

**APPAREIL VENOT 400
T E C H F O R**

TU B A G E S

TUBE GUIDE 4 mm à 4 m

TUBAGE 9⁵/₈ à 128,6 m

TUBAGE 7" à 623,4 m

DATE 6	FORAGE 7		PROFONDEUR 9	LITHOLOGIE 10				INDICES 15				Observations 18	
	CARACT. OUTILS BOUE	AVANCEMENT Minute mètre		CAROTTES 10	SUR DEBLAIS 11	FORM. et AGE 12	COUPE 13	DESCRIPTION 14	CO3 Ca 15	FLUC 16	GAZ 17		

DATE	BOUE	AVANCEMENT				Prof.	Carottes	SUR DEBLAIS	Etage	Coupe	DESCRIPTION	Co ₃ Co	Fluo	GAZ	CY 35
		5	10	20	min. metre										
1982 03 23	Bentonitique améliorée	5	10	20	25	570	beige clair	BARRMIEN INF.			Argile calcaire beige kaki et argile ± calcaire grisâtre à verdâtre plastique				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	580	grisâtre	BARRMIEN INF.			Passées de calcaire (M) blanchâtre tendre				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	590	grisâtre	BARRMIEN INF.			de calcaire (M-W) gris-blanc induré, bioclastique et finement sableux				
		30	40	50	100										
26	d = 1,01 v = 46 pH = 10	5	10	20	25	600	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Argile calcaire grisâtre finement sableuse à silteuse				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	610	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Grès fin à très fin gris clair à sable peu consolidé, pyriteux, (rares gravelles ferrugineuses), ligniteux				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	620	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Grès fin blanc à ciment calcaire dur				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	630	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Calcaire ± argileux (W) gris ocre à oolithes ferrugineuses				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	640	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Marne ocre grise sableuse				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	650	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Calcaire (M-W) ± argileux gris à blanc ± bioclastique ± induré				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	660	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Argile calcaire grisâtre plastique				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	670	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Sable fin imprégné ligniteux et argile brunâtre riche en matière organique				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	680	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Calcaire ± argileux (G) oolithique gris clair à beige clair et marne				
		30	40	50	100										
23	d = 1,09-110 v = 55-60 f = 6,4 Cl = 2,9 g/l pH = 9	5	10	20	25	690	grisâtre	HAUTERIVIE N.			Calcaire (M) ± argileux gris bleu induré				
		30	40	50	100										
26	Boue aux Polymères	5	10	20	25	700	grisâtre	HAUTERIVIE N.							
		30	40	50	100										

594,6
HAUTERIV.
sur FDC-GR

7"
625,4 623,4
R3
627,2 m
PURBECK.
629,8 m
PORTLAND.
sur FDC

SPE { FDC GR
GR CCL

RAPPORT DE CUVELAGE ET DE CIMENTATION F5 a 11-77

PUITS (Pays) <u>CV 35 (FRANCE)</u>	APPAREIL (Entrepreneur) <u>VENOT (TECFOR)</u>	H. Table sol <input checked="" type="checkbox"/> M.L. <input type="checkbox"/>	Tubage Liner <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Profondeur Sabot <u>623.42</u>	Cote Sabot	Profondeur Suspension	Date opération <u>24 Jan 82</u>
---------------------------------------	--	--	---	-----------------------------------	------------	-----------------------	------------------------------------

Diamètre du découvert : 8 1/2 Inclinaison : Maxi 1.30 a 623 m. Mini 0 a 0 m
 Caves importantes (Position, Diamètre moyen) : rien
 Pertes pendant le forage (niveaux, importance) : rien
 Passes d'aleuseur effectuées : 2 8 1/2 Aleuseur à 27 et 9 m de l'outil
 Précédent tubage : Diamètre 9 5/8 Sabot à 128.60 m
 Obturateurs sur puits pendant la descente (Type, équipement, pression de l'essai) : /

1 ETAT DU PUIITS

CARACTERISTIQUES DE LA BOUE AVANT INJECTION DU LAITIER	d	f	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.			
					600	300		
	<u>1.02</u>	<u>9</u>	<u>35</u>					

Observations : _____

2 COMP. GENERALE DE LA COLONNE

ELEMENT	MARQUE	TYP	EPAISSEUR	GRADE	POIDS UNITAIRE (kg/m)	VOLUME INTERIEUR (m³/m)	LONGUEUR (m)	NB TUBES
Sabot	<u>Baker à B.P.P.</u>						<u>0.50</u>	<u>X</u>
Anneau	<u>Baker à B.P.P.</u>		<u>6.91</u>	<u>K55</u>	<u>29.76</u>	<u>21.12</u>	<u>24.68</u>	<u>2</u>
							<u>0.45</u>	<u>X</u>
							<u>593.34</u>	<u>50</u>
T de Manœuvre							<u>4.45</u>	<u>X</u>
Passage maximum dans le tube le plus épais (Drift diameter) : <u>160.8 mm</u>					TOTAL >		<u>623.42 m</u>	<u>52</u>
Traction maximum permissible : <u>138 10³ dN</u>								
Poids théorique de la colonne : Dans l'air : <u>187.540</u> Dans la boue : <u>157.180</u>								

3 HABILLAGE DE LA COLONNE

CENTREURS	GRATTEURS	AUTRE EQUIPEMENT (Designation - Position)
Marque <u>BAKER</u> Type <u>M</u> Nombre <u>5</u> POSITION PAR RAPPORT A LA TABLE <u>12.00</u> <u>580.00</u> <u>592.00</u> <u>604.00</u> <u>618.00</u>	Marque _____ Type _____ Nombre _____ POSITION PAR RAPPORT A LA TABLE	_____ _____ _____

4 - DESCENTE DU TUBAGE

Mode de vissage des tubes : Cle hydraulique TECHFOR
 Type de graisse utilisée pour filetages : BAKER soap
 Couple moyen de blocage des joints : 220 m kg
 Fréquence de remplissage des tubes : 3 tubes
 Circulations intermédiaires (Durée profondeur) : _____
 Temps total de descente (avec circulations) : 4 h 45 Cadence moyenne : 10.95 tubes/h
 Incidents en cours de descente : rien
 Circulation au fond : Durée : 0.45 Débit : 900 l.m.m. Pression : 15 bar
 Manœuvre colonne : Durée : _____ Cadence : _____ Amplitude : _____
 Indications au M D après arrêt de circulation au fond : 18T
 Observations : _____

5 - CIMENTATION EN 1 ETAGE OU DU 1er ETAGE

OPERATEUR	DEBUT FABRICATION LAITIER a	FIN D'INJECTION DU LAITIER a	FIN DE CHASSE a	PRESSION RELACHÉE DANS TUBAGE a
<u>HALLIBURTON</u>	<u>15.35</u>	<u>15.52</u>	<u>16.40</u>	<u>16.00</u>

NATURE OU CLASSE DES CIMENTS	SACS OU VRAC	% MAJORATION CIMENT	EAUX EMPLOYEES	ADDITIFS EMPLOYES	TONNAGES UTILISES
<u>1 CPA 55</u>	<u>VRAC</u>	<u>30%</u>	<u>Douce</u>	<u>/</u>	<u>127.600 T</u>
<u>2</u>					<u>T</u>
<u>3</u>					<u>T</u>

CARACTERISTIQUES DES LAITIERES	d	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.	
				600	300
<u>1</u>	<u>1.83</u>				
<u>2</u>					
<u>3</u>					

Bouchons de Tête : _____
 Débit injection du laitier : 400 l.m.m. Débit de chasse : 350 f. 250 l.m.m.
 Nature du liquide de chasse : Boue volume pompe : 12 600 l.
 Pression en début de chasse : 0 a la fin : 45 bar a la coup : 60 bar
 Pertes estimées : _____
 Mise en pression de la colonne : 80 bar Résultat : O.K 10'
 Pression résiduelle (éventuelle) après : 100 l.

6 - POSE SUR SPOOL

Indication M D en fin de chasse : 19T
 Indication M D après prise ciment : 19T Tension de pose sur spool : _____ T
 Colonne posée sur spool : Laché 7 h après la fin de la chasse.
 Spool : Marque _____ Dimensions _____ Série _____
 Type de suspension et d'étanchéité _____
 Etanchéité supplémentaire (type - dimensions) _____
 Distance "dessus du spool - dessus table de rotation" _____
 Tubage courbe _____ cm au dessus du spool

7 - CONTROLE

Thermocouples : _____ h de prise
 Log de cimentation après : _____ h de prise Profondeur top ciment annulaire : 7.50 m
 Résultat de ces logs (ou joindre une reproduction) : _____
 Essai Colonne + Bop : (fermeture totale et sur tiges) Pression d'essai : _____
 Position du packer : _____
 Résultat de l'essai : Cimentation complémentaire avec 1^{er} ciment dans l'annulaire et fond de la cave.

COMPOSITION DETAILLEE DE COLONNE

F 5_c 11-77

Chantier		Diamètre du Tubage		Hauteur table au dessus du sol ou du niveau choisi en off shore					
CY 35		7"		4.10					
Équipement N° des tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée	Équipement N° des Tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée
<i>Tube manœuvre</i>		API	4.45		45	6.917%	API	12.39	537.04
1	6.917%		11.21	15.66	46	K 55		12.40	549.44
2	K 55		10.45	26.11	47			12.31	561.75
3			10.84	36.95	48			11.97	573.72
4			10.22	47.17	49			C 12.12	585.84
5			13.04	59.21	50			C 11.95	597.79
6			12.07	71.28	50	american		0.45	598.24
7			11.67	82.95	51			C 12.21	610.45
8			12.26	95.21	52			C 12.47	622.95
9			10.77	105.98	52	sa bot		0.50	623.42
10			11.21	117.19					
11			12.14	129.33					
12			12.29	141.62					
13			11.80	153.42					
14			12.47	165.89					
15			11.99	177.88					
16			12.15	190.03					
17			10.98	201.01					
18			12.41	213.42					
19			11.55	224.97					
20			11.75	236.72					
21			12.18	248.90					
22			11.32	260.22					
23			11.78	272.00					
24			11.89	283.89					
25			11.71	295.60					
26			12.13	307.73					
27			11.66	319.39					
28			12.04	331.43					
29			11.09	342.52					
30			12.17	354.69					
31			12.25	366.94					
32			11.97	378.91					
33			12.07	390.98					
34			12.51	403.49					
35			11.41	414.90					
36			12.20	427.10					
37			12.18	439.28					
38			12.16	451.44					
39			12.07	463.51					
40			12.31	475.82					
41			12.42	488.24					
42			12.31	500.55					
43			12.03	512.58					
44			12.07	524.65					

IMPORTANT. - La composition détaillée de la colonne sera donnée en commençant par le tube supérieur pour lequel ne sera comptée que la longueur sous table. Le cumul donnera ainsi la profondeur "foreur" du tube

RAPPORT DE CUVELAGE ET DE CIMENTATION F5 a 11-77

PUITS (Pays)	APPAREIL (Entrepreneur)	H. Table sol <input type="checkbox"/> M.L. <input type="checkbox"/>	Tube <input checked="" type="checkbox"/> Liner <input type="checkbox"/>	Profondeur Sabot	Cote Sabot	Profondeur Suspension	Date opération
CY 35 (FRANCE)	VENOT 400 (TECHFOR)	4.10	9 5/8	128.60			21-3-82

Diamètre du découvert 14" 3/4 Inclinaison: Maxi 0° 30' a 130 m. Mini 0 a 0 m
 Caves importantes (Position, Diamètre moyen): Néant
 Pertes pendant le forage (niveaux importance): —
 Passes d'aleuseur effectuées 1 12" 1/4 Aleuseur a 9 m de l'outil
 Précédent tubage: Diamètre Tube guide Sabot a 6 m
 Obturateurs sur puits pendant la descente (Type, équipement, pression de l'essai): néant

1 ETAT DU PUIITS

CARACTERISTIQUES DE LA BOUE AYANT INJECTION DU LAITIER	d	f	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.			
	1.02	NC	—	—	600	300		

Observations: _____

2 COMP. GENERALE DE LA COLONNE

ÉLÉMENT	MARQUE	TYP.	EPAISSEUR (mm)	GRADE	POIDS UNITAIRE (kg/m)	VOLUME INTÉRIEUR (l/m)	LONGUEUR (m)	NB TUBES
Sabot	BAKER	a bille	8.94	K55	53.33	40.33	0.50	X
Anneau							128.10	10
T de Manœuvre								X
Passage maximum dans le tube le plus étroit (Drift diameter): <u>222.6</u>					TOTAL >		<u>128.60</u> m	<u>10</u>
Traction maximum permissible: <u>364 103 daN</u>								
Poids théorique de la colonne: Dans l'air: <u>6.8</u> Dans la boue: <u>5.19</u>								

3 HABILLAGE DE LA COLONNE

CENTREURS	GRATTEURS	AUTRE EQUIPEMENT (Designation - Position)
Marque: <u>BAKER</u>	Marque: _____	
Type: <u>M</u>	Type: _____	
Nombre: <u>3</u>	Nombre: _____	
POSITION PAR RAPPORT A LA TABLE	POSITION PAR RAPPORT A LA TABLE	
<u>96.00</u>		
<u>110.00</u>		
<u>123.00</u>		

4 - DESCENTE DU TUBAGE

Mode de vissage des tubes: Cle by manuelle TECHFOR
 Type de graisse utilisée pour filetages: BAKER seal
 Couple moyen de blocage des joints: au repère m kg
 Fréquence de remplissage des tubes: Tous les 3 tubes
 Circulations intermédiaires (Durée, profondeur): néant
 Temps total de descente (avec circulations): 1 h 15 Cadence moyenne: 8 tubes h
 Incidents en cours de descente: Pose à 126.50
 Circulation au fond: Durée: 0445 Débit: 900 l Pression: 5 bars
 Manœuvre colonne: Durée: _____ Cadence: _____ Amplitude: _____
 Indications au M D après arrêt de circulation au fond: 10T / 9T
 Observations: _____

5 - CIMENTATION EN 1 ETAGE OU DU 1er ETAGE

NATURE OU CLASSE DES CIMENTS	SACS OU VRAC	% MAJORATION CIMENT	EAUX EMPLOYEES	ADDITIFS EMPLOYES	TONNAGES UTILISES
1 CP17 55	VRAC	50%	Douce	2% Ca Cl2	16.5 T
2					T
3					T

CARACTERISTIQUES DES LAITERS

	d	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.	
				600	300
1	1.83				
2					
3					

Bouchons de Tête

1					
2					

Pression en début de chasse: 600 l/m³ Débit de chasse: 400 l/m à la cour: 250
 Nature du liquide de chasse: Boue volume pompe: 5200 l
 Pression en début de chasse: 0 à la fin: 8 bars à la cour: 30 bars
 Pertes estimées: 1,300 m³
 Mise en pression de la colonne à: 80 bars Résultat: 10' O.K.
 Pression résiduelle (éventuelle) après: _____

6 - POSE SUR SPOOL

Indication M D en fin de chasse: 10T
 Indication M D après prise ciment: _____ Tension de pose sur spool > _____ T
 Colonne posée sur spool: _____ h après la fin de la chasse.
 Spool Marque: _____ Dimensions: _____ Serie: _____
 Type de suspension et d'anchéite: _____
 Etanchéité supplémentaire (type - dimensions): _____
 Distance: dessus du spool - dessus table de rotation: _____
 Tubage courbe: _____ cm au dessus du spool.

7 - CONTROLE

Thermographie après: _____ h de prise
 Log de cimentation après: _____ h de prise Profondeur top ciment annulaire > 10.00 m
 Résultat de ces logs (ou joindre une reproduction): _____
 Essai Colonne + Bop: (fermeture totale et sur tiges) Pression d'essai > _____
 Position du packer: _____
 Résultat de l'essai: Cimentation complémentaire (à la main) avec 750 kg.

COMPOSITION DETAILLEE DE COLONNE

F 5_c 11-77

Chantier	CY 35	Diamètre du Tubage	9 5/8	Hauteur table au dessus du sol ou du niveau choisi en off shore	4.10
----------	-------	--------------------	-------	---	------

Équipement N° des tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée	Équipement N° des Tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée
1 Manœuvre	8.94	Buttress	11.84						
2	K 55	}	12.77	24.61					
3			13.19	37.80					
4	}	}	12.77	50.57					
5			12.85	63.42					
6	}	}	12.81	76.23					
7			12.83	89.06					
8	}	C	12.84	101.90					
9			13.16	115.06					
10	}	C	13.04	128.10					
Salet			0.50	128.60					

IMPORTANT. - La composition détaillée de la colonne sera donnée en commençant par le tube supérieur pour lequel ne sera comptée que la longueur sous table. Le cumul donnera ainsi la profondeur "fireur" du tube

DESTINATAIRES

MM. MESSINES/SANGO

Se gisements

M SCHNEE

BLANCA

REMONDIN/SCHILLER

BRANCHEREAUD

C O U R T E N A Y 3 5

=====

RAPPORT DE COMPLETION

=====

APPAREIL VENOT 400

Hauteur table/sol : 4,10 m

Complétion du jeudi 23 mars 1982

au samedi 27 mars 1982

G. BRANCHEREAUD

ETATS DU PUIITS

TUBAGES 9" 5/8 - 36 Lbs/FT - K 55
 Sabot foreur 128,60 m
 Sabot sol 124,50 m

TUBAGES 7" - 20 Lbs/FT - K 55
 Sabot foreur 623,42 m
 Sabot sol 619,32 m

APPROFONDISSEMENT 6" 1/4
 Sabot foreur 631,00 m
 Sabot sol 626,90 m

ELARGISSAGE 11"
 Côte foreur de 625,00 m à 627,00 m
 côte sol de 620,90 m à 622,90 m

EQUIPEMENT DE FOND Sabot foreur 629,38 m
 Sabot sol 625,28 m

 Ancrage packer foreur 593,24 m
 Ancrage packer sol 589,14 m

 Haut packer foreur 590,20 m
 Haut packer sol 586,10 m

JEUDI 25 MARS 1982

=====

00H00 - 4H00	Montage hydril
4H00 - 4H45	Dégerbage hevi-wate
4H45 - 5H45	Gerbage tester cup Test hydril - 100 bar - Bon Dégerbage tester cup
5H45 - 7H15	Descente outil 6" 1/4 en gerbant 10 DC 4" 3/4 Posé à 305,61 m
7H15 - 7H45	Essai de descente - posé à 305,61 m Posé 2,12 m au dessus d'un joint - joint à 307,73 m
7H45 - 9H00	Remonter outil 6" 1/4 au jour
9H00 - 10H00	Descente outil 6". Posé à 305,61 m
10H00 - 10H30	Essai de descente en circulation et rotation lente, passé point dur à 305,61 m
10H30 - 11H30	Descente outil 6". Top ciment dans tubage à 597,50 m
11H30 - 15H00	Reforage ciment dans 7", anneau. Arrêt à 622,50 m
15H00 - 15H15	Circulation D 1 200 lmn . P 50 kg
15H15 - 16H30	Remonter outil 6" au jour
16H30 - 17H00	Gerber et descente fraise 6". Posé à 305,61 m
17H00 - 18H15	Fraisage à la côte 305,61 m Fraisage en rotation lente RPM 10 - sans poids - 2 passes Fraisage en rotation rapide RPM 130 - sans poids - 2 passes

.../...

18H15 - 18H45 Remonter fraise 6" au jour

18H45 - 19H45 Gerbage et descente scraper

19H45 - 20H00 Scrapage à la côte 305,61 m - 10 passes 1/4 de tour à chaque passe

20H00 - 20H15 Fermeture hydril
Test colonne à 50 bar - bon - casing pas persé par fraisage

20H15 - 21H15 Descente scraper
Scrapage de 550 m à 622 m - 2 passes par longueur

21H15 - 21H30 Circulation D 1 200 lmn - P 50 kg
Pas de copeaux d'acier au retour

21H30 - 23H00 Remonter scraper au jour - dégerbage

23H00 - 23H45 Gerbage packer à coupelle

23H45 - 24H00 Descente packer à coupelle en cours

VENDREDI 26 MARS 1982

=====

00H00 - 00H45 Descente packer à coupelle à la côte 305,61 m

00H45 - 01H00 Contrôle de passage du packer à coupelle à la côte 305,61 m - 3 passes sans poser.

1H00 - 2H00 Remonter packer à coupelle au jour
Après inspection des cups, aucune trace de coupure, ou d'endommagement des cups - reprise normale des opérations de complétion

2H00 - 3H15 Descente outil 6" 1/4
Top ciment dans tubage 7". 597,80 m

3H15 - 4H15 Reforage en 6" 1/4 - sabot 622,50 - boue bentonitique

.../...

4H15 - 5H15	Circulation. D 1 200 lmn P 45 à la boue bentonitique Nettoyage des bassins, mise en place bouchon d'eau 3m ³ Mise en place boue de complétion D 1.01 - V 46
5H15 - 5H30	Reforage ciment, sabot 624 m
5H30 - 6H30	Forage couche en 6" 1/4 de 624 m à 631 m D 750 lmn - P 25 kg
6H30 - 7H00	Circulation au fond D 750 lmn - P 25 kg Remonter au sabot, circulation D 1 200 lmn - P 45 kg
7H00 - 8H30	Remonter outil 6" 1/4 au jour
8H30 - 12H00	SPE Schlumberger FDC. GR CCL de 631 m à 295 m échelle 1/500 - 1/200 FDC de 631 m à 570 m GR. CCL de 631 m à 590 m - échelle 1/200
12H00 - 12H45	Gerbage élargisseur Contrôle de bon fonctionnement en surface
12H45 - 14H15	Descente élargisseur
14H15 - 14H45	Elargissage de 625 m à 627 m D 800 Lmn - P 60 kg - RPM 80 - Poids 2/3 tonnes
14H45 - 15H00	Contrôle élargissage circulation D 700 lmn - P 60 kg
15H00 - 16H30	Remonter élargisseur au jour - dégerbage
16H30 - 16H45	Filer 2 m de câble
16H45 - 18H15	Descente contrôle de trou, outil 6" 1/4 Top fond 630,70 m
18H45 - 18H30	Circulation au fond, 5 mn - D 700 lmn - P 25 kg Remonter au sabot D 1 200 lmn - P 50 kg
18H30 - 18H45	Arrêt circulation - attente au sabot

.../...

18H45 - 19H15 Descente, top fond 631 m
Mise en place boue neuve de complétion D 1.01 - V 47

19H15 - 20H30 Remonter contrôle de trou, outil 6" 1/4 au jour

20H30 - 21H15 Gerbage équipement de fond
Sabot 4" 1/2 Csg F
Extension casing 4" 1/2. Csg - MF
Crépine slot 12/1000 - 4" 1/2 - Csg MF
Blank 4" LP. fileté Csg M.M + manchon
Blank 4" LP. fileté Csg M.M + manchon
Tell tale slot 12/1000 - 4 1/2 Csg - MF
Blank 4" LP - fileté Csg MM
Polish riser TIW - Csg F
Setting tool + wash pipe 11.14 m

21H15 - 24H00 Descente équipement de fond en gerbant et calibrant tubing 2" 7/8 en cours

SAMEDI 27 MARS 1982

=====

00H00 - 00H45 Descente équipement de fond

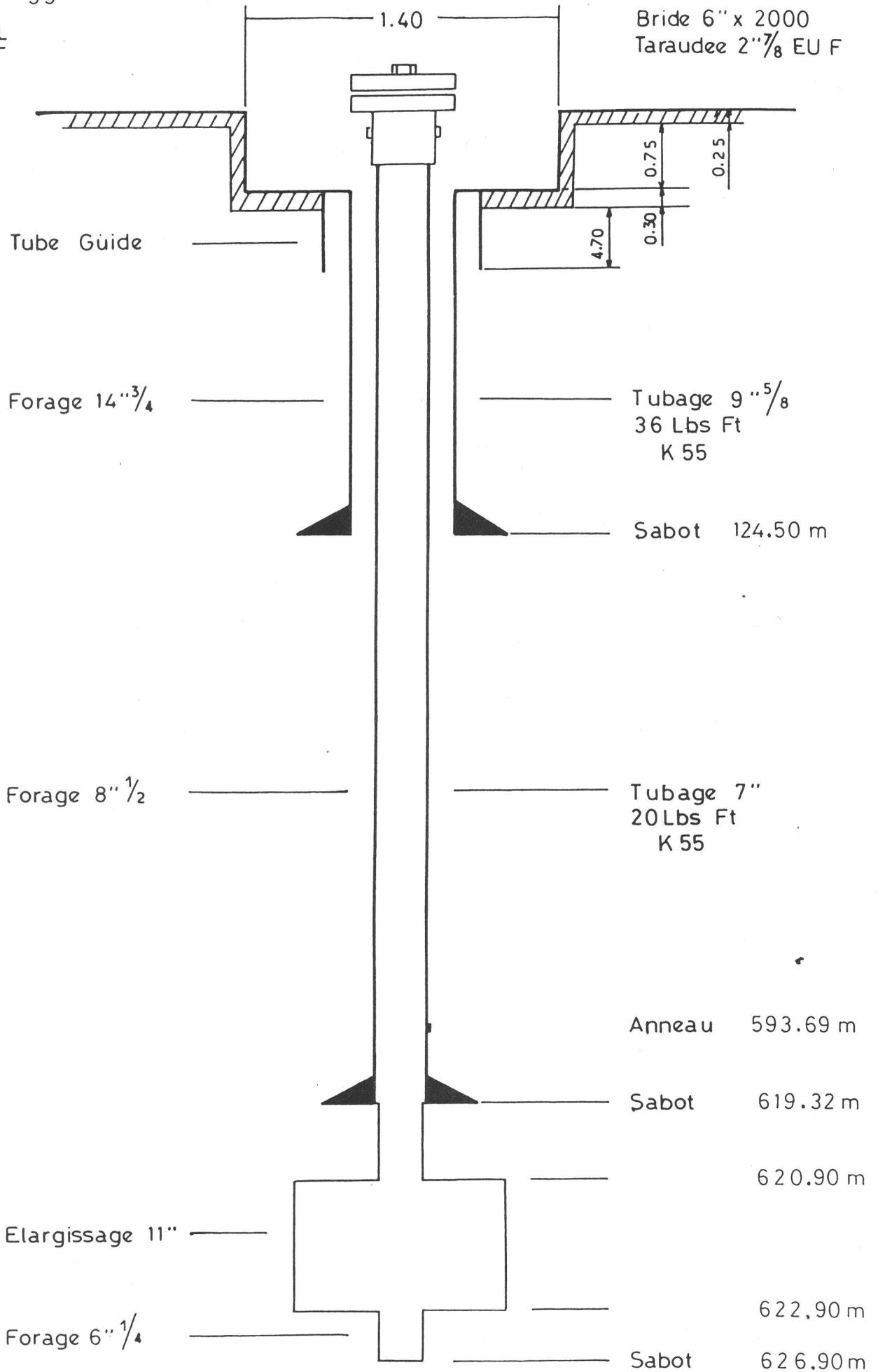
00H45 - 1H15 Préparation gravel pack en inverse
test ligne Dowell - 100 bar - bon
Fermeture hydril

1H15 - 3H15 Gravel pack en inverse
débit eau 500 lmn, pendant 20 mn. Plus de retour de boue, squeeze dans la formation
Débit eau descendu à 300 lmn. Retour de boue
Débit sable 10 lmn
Volume sable 750 kg
Volume eau 34 m³
Retour boue 11 m³ - Perte 4 m³

3H15 - 4H00 Ouverture hydril
Dévissage setting tool
Dégerber 1 tubing 2 7/8 - remonter de 3 m

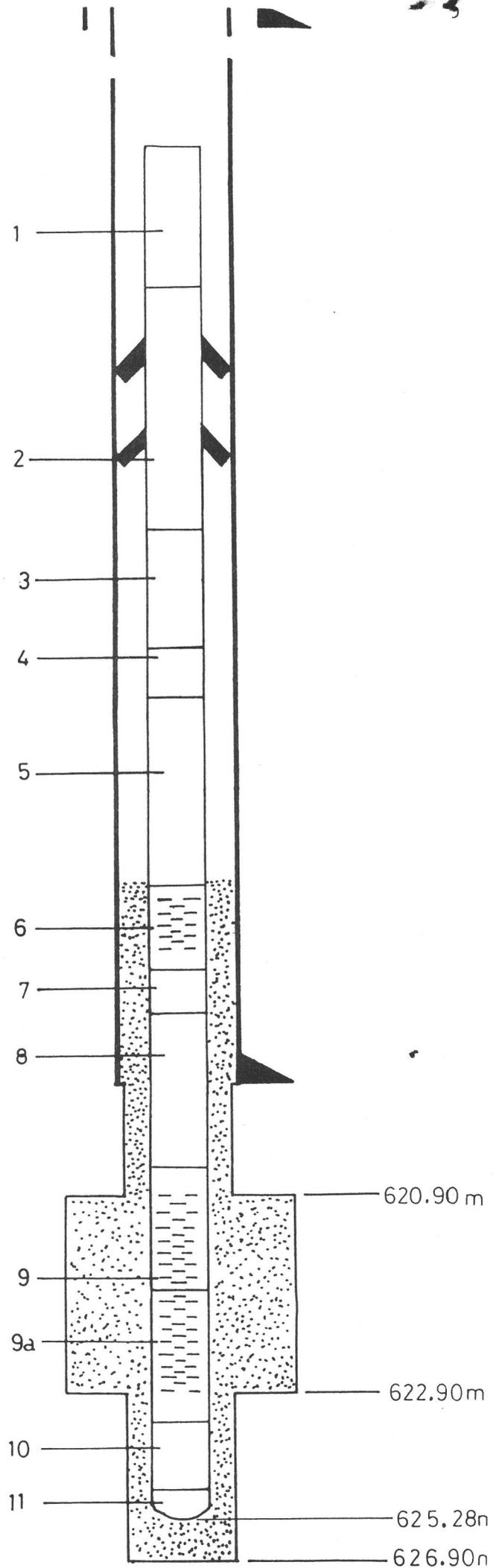
4H00 - 4H15	Circulation au dessus polish riser, en directe D 1 200 lmn - P 50 kg - retour environ 15 litres de sable
4H15 - 5H30	Remonter setting tool au jour Dégerbage wash pipe 11.14 m
5H30 - 6H00	Gerbage packer à coupelle Overshot Packer à coupelle Réceptacle Locator - J latch Locator sub + pup joint percé
6H00 - 7H45	Descente packer à coupelle
7H45 - 8H00	Ancrage packer à coupelle à 593,24 m Contrôle ancrage, traction + 2 tonnes
8H00 - 9H30	Remonter Locator sub en dégerbant tubing 2" 7/8
9H30 - 13H30	Dégerbage DP 3" 1/2 Dégerbage DC 4" 3/4
13H30 - 14H30	Démontage hydril
14H30 - 15H00	Montage bride 6"x 2 000

FIN DES OPERATIONS DE COMPLETION

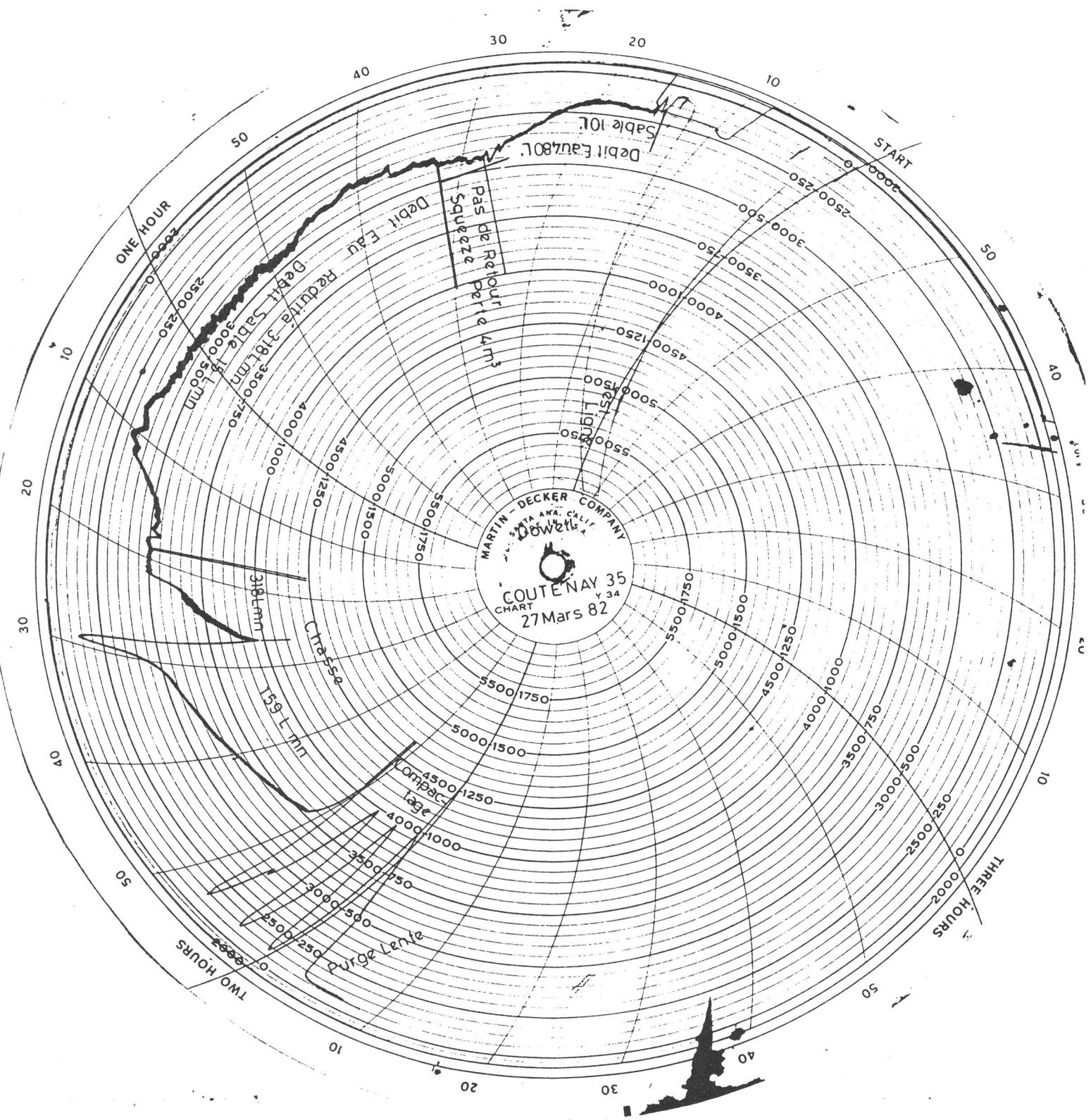


EQUIPEMENT DE FOND
 COURTENAY 35
COTES SOL

1	J Latch	2.04	586.10
2	Packer a coupelle	Haut	1.00 588.14
		Milieu	1.02 589.14
3	Overshot	1.32	590.16
4	Extention Polie	0.20	591.48
5	Blank LP 4" API5A.GrB	11.25	591.68
6	Tell Tale Slot 12/1000	1.02	602.93
7	Blank LP 4" API5A GrB	11.54	603.95
8	Blank LP 4" API5A.Gr B	5.12	615.49
9	Crepine Slot 12/1000	2.54	620.61
9a	Crepine Slot 12/1000		
10	Extention Casing 4"1/2	1.97	623.15
11	Sabot	0.16	625.12



COUTENAY 35 GRAVEL PACK EN INVERSE



LOG DE SURVEILLANCE GEOLOGIQUE

Echelle : 1 500

DATE DEBUT FORAGE 20-3-82

DATE FIN DE FORAGE 3 82

PROFONDEUR FINALE SONDEUR 631 m

PROFONDEUR FINALE DIAGRAPHIES 631,3 m

APPAREIL VENOT 400

TECHFOR

TUBE GUIDE 4 mm à 4 m
 TUBAGE 9 5/8 à 128,6 m
 TUBAGE 7" à 623,4 m

DATE	FORAGE				PROFONDEUR	LITHOLOGIE				INDICES				Observations
	CARACT. OUTILS BOUE	AVANCEMENT	SUR DEBLAIS			DESCRIPTION	CO3 Ca	FLUO	GAZ					
	A B OC	Minute metre	20 40 60 80	FORM et AGE	14	20 40 60 80	Exam direct	2 4 6 8				18		
1982	Bentonitique améliorée	Outil HUGHES JS 520 ES 3, 19732	10 T 100-110 RPM 1200 l/min	BARREMIEN INF	Argile calcaire beige kaki et argile + calcaire grisâtre à verdâtre plastique. Passées de calcaire M blanchâtre tendre de calcaire M W gris blanc tendre bioclastique et finement sableux de grès fin gris à ciment calcaire.									
	d=4,09-110 v=55-60 f=6,4 cc=2,9 g/l pH=9			HAUTERIV. EN	Argile calcaire grisâtre finement sableuse à siccuse.									
				HAUTERIV. SUP	Grès fin à très fin gris clair à sable peu consolidé, pyriteux (rares gravilles ferrugineuses) ligniteux. Grès fin blanc à ciment calcaire dur. Calcaire + argileux (W) gris ocre à oolithes ferrugineuses. Marne ocre grise sableuse.									
				PORT.	Calcaire (M-W) + argileux gris à blanc + bioclastique + indure.									
	Boue aux polymères d=1,01 v=46 pH=10	Outil CF HUGHES 253 JS 4 T 80 RPM 1200 l/min 3,163			Argile calcaire grisâtre plastique. Sable fin imprégné ligniteux et argile brune riche en matière organique. Calcaire + argileux (G) oolithique gris clair à beige clair et marne. Calcaire (M) + argileux gris bleu indure.									

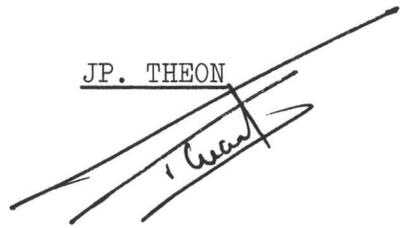
SONDAGE : COURTENAY 35 FEUILLE N° : 6-7 RESPONSABLE RESIDENT : DERDINGER P.

Annexe 10 : Rapport technique de fin de sondage du 10 aout 1982

RAPPORT TECHNIQUE
DE FIN DE SONDAGE DE
COURTENAY 35 (CY 35)
NEOCOMIEN 81

Le Chef du Service Forage M.F.,

JP. THEON



DESTINATAIRES

PAU

DIG.F..... 2 ex
D.R.A..... 1 ex
DIV. FORAGE - DT. OPERATIONS..... 1 ex

PARIS

DIV. FORAGE T.G. (M. BONAFOS)..... 2 ex

BOUSSENS

DGF.ADJ B. / MF..... 1 ex
ADM/MF..... 2 ex
SCE EXPLOITATION (Dont 2 pour B.P.)..... 3 ex
DT. PRODUCTION..... 1 ex
SCE GISEMENTS..... 1 ex
S.I.D..... 2 ex
D .R.A..... 1 ex
SCE FORAGE..... 2 ex
BASE DE SOUDRON..... 1 ex

(A) - SONDAGE

OPERATEUR :

Nom : COURTENAY 35

Pays (3) FRANCE NORD

Sigle (1) CY 35

Contracteur TECHFOR

Appareil VENOT 400

Champ (2) CHATEAURENARD

Déviat. maxi (en degré)

Support

Résultat

Etat à l'abandon

Statut EP (4)

Lieu TP (5)

Trajectoire (6)

AT (7)

PH (8)

CP (9)

DATES (J/M/A) (10)

Début Sondage 15/03/82

Début Forage 20/03/82

Fin Forage 26/03/82

Fin Sondage 27/03/82

Distance table/sol ou mud-line 4.1 m

Hauteur d'eau (en off-shore) m

Profondeur atteinte (11) 631 m/p.r. table

Métrage foré (12) 627.0 Met. perdu(13) 0.0

Durée forage (15) J 7

Rendement forage (14) : m/J 89.57 m/mois 2687.14

Durée sondage (16) J 13

Est-il prévu que l'appareil revienne sur ce puits ?

(B) - DESCRIPTION APPAREIL (17)

CLASSIQUE

TRANSMISSION: MECANIQUE

Description équipements (18)

. Pompes NOMBRE: 2 PUISSANCE: 700

. B.O.P. (12 : 3000)

. Tête de puits (CAMERON , 6)

. Riser _____

. Suspensions _____

Description support (19) AIRE TERRESTRE

Observations sur comportement appareil, équipements et support :

(C) - PHASES (20)

METRAGE FORE (21)

METRAGE ELARGI (22)

METRAGE CAROTTE (23)

CUVELAGES (25)

Ø	Profondeur	au Rotary		avec Moteur de Fond		ELARGI (22)		CAROTTE (23)		CUVELAGES (25)	
		Ø	m	Ø	m	Ø	m	Ø	m	Ø	Profondeur
14"3/4	131.00	14"3/4	127.00							9"5/8	128.60
8"1/2	631.00	6"1/4	6.70	8"1/2	493.30					7"	623.40

Totaux des métrages 627.0

Durée rotation (H) (26) 57.25

Vit. moy. (M/H) 10.95

Nombre de carottes

(24)

ⓓ - ANALYSE DES TEMPS (27)

POSTES		HEURES	TOTAUX		
			en heures (et %)	en jours (et %)	
DEMINA- GEMENT	D1 - DTM	64.00	115.00 (39.66 %)	4.8	
	D2 - Attentes intempéries	0.00			
	D3 - Autres attentes	51.00			
FORAGE	Forage - cuvelage	F1 - Forage au fond	57.25	140.00 (48.28 %)	6.2 (51.03 %)
		F2 - Manœuvres forage	0.00		
		F3 - Opérations annexes de forage	11.00		
		F4 - Cuvelage et cimentation	71.75		
	reconnaissance des couches	G1 - Carottage au fond	0.00	6.25 (2.16 %)	
		G2 - Opérations annexes de carottage et circulations géologiques	.75		
		G3 - Tests et opérations annexes	0.00		
		G4 - Opérations électriques et annexes	5.50		
	interruption des opération	A1 - Instrumentations	0.00	1.75 (.60 %)	
		A2 - Pertes, venues, traitements de boue	0.00		
		A3 - Attentes intempéries	0.00		
		A4 - Autres attentes	1.75		
COMPLETION BOUCHAGE	C1 - Complétion, traitements et essais de production	27.00	27.00 (9.31 %)	1.1	
	C2 - Bouchage, détubage, abandon	0.00			
	C3 - Attentes intempéries	0.00			
	C4 - Autres attentes	0.00			
DUREE TOTALE DU SONDRAGE			290.00	12.1 J	

ⓔ - BOUE ET CIMENT (28)

Ø Phase	Type de boue	Densité		Vol. total fabriqué (m ³)	Consommation (T)	
		mini	maxi		baryte	colmatants
14"3/4	BPO	1.02	1.02	9.4 m ³		
8"1/2	BPO	1.01	1.09	9.3 m ³		
COMP	BPO					
TOTAL				18.7 m ³		

ⓕ - COINCEMENTS - REPECHAGE (29)

Nbre : Durée totale 8.0 J

Observations sur la conduite du forage

(joindre rapports spéciaux si nécessaire)

Consommation CIMENTS (T)

Pour tubages	Pour colmatage	Pour bouchage
29.1		

(K) - COÛT DU SONDAGE (37)

POSTES		COÛTS (40)	DUREE	PRIX PAR		
réf.		(Monnaie de compte : <u>KF</u>)	(en J.)	JOUR		
X	100	Emplacement et accès	X	X		
	200	Amenée - Repli - DTM	4,8	40,8		
	310	Appareil (pendant forage)	X	X		
300 - FORAGE	320 - Consommables	321	Fuel, gaz, électri., Lubrif., eau	21,7	Total forage	
		322	Outils de forage et de carottage	28		
		323	Produits à boue	47		
		324	Ciments et additifs	22		
		325	Tubages et accessoires	134		
		326	Têtes de puits et accessoires	5		
		327	Autres consommables forage	2		
				Total consommables		259,7
				Total forage		724,2
		330 - Locations et services	330 - Locations et services	331		Opérations électriques
332	Cimentation - pompage			2,7		
333	Tests de formation					
334	Contrôle géologique, MWD			10		
335	Contrôle boue et ciments			10		
336	Forage dirigé					
337	Autres locations et services en forage			73,5		
				Total locat. services	160,5	
	340	Supervision sur site	81			
	350	Transports	19			
X	400	Completion - Bouchage (38)	X	X		
	500	Assurances	1,1	136,4		
	600	Frais généraux et divers	X	X		
ATTENTION		Total sondage	18,1	108,2		
CE COUT N'EST PAS UN COUT COMPTABLE		Prévu au Budget	X	X		
Taux de conversion						

OBSERVATIONS : * y compris gravel pack.

Le Chef du Service Forage

Nom : PARAMIT

Date : 4 08 82

Signature : [Signature]

DATE: 070682

```

*****
* F3A      DONNEES SUR LE SONDAGE      PUIITS: CY 35
*
*****
* NOM DU PUIITS: COURTENAY 35          | SIGLE          : CY 35
* SECTEUR GEO.: FRANCE NORD           | BASSIN GEOLOGIQUE: BASSIN PARISIEN
* CHAMP      : CHATEAURENARD          | PERMIS OU CARREAU: SEZANNE
*-----*
* TITULAIRE DU PERMIS: - | ASSOCIES:
* -SNEA(P)          | -              % -              %
* -                  | -              % -              %
*-----*
* OPERATEUR: SNEA(P)          | PUIITS DE REFERENCE:
*                          | CR 1
*-----*
* STATUT INITIAL: | LOCALISATION DU SONDAGE:
*                  | LIEU | COO. GEOGRAPHIQUES | MERIDIEN | COO. LAMBERT
*                  |     |     |     |     |
* DEVELOPPEMENT   | A TERRE | LAT. |     | IX 650506.02 M
*                  |         | LONG. |     | IY 334466.31 M
*                  |         |     |     | IZ 169.77 M
*-----*
* REFERENCE DES | HAUTEUR TABLE: 4.1 M REFERENCE: SOL
* PROFONDEURS
*-----*
* OBJECTIFS DU SONDAGE:
* NUMERO          DESIGNATION          COTE AU TOIT          DEPORT          AZIMUT
*                  M                      M                      M
* 1                R3 VALANGINIEN          625
* 2
* 3
* 4
*-----*
* PROFIL DU PUIITS: | L'OBJECTIF A-T-IL ETE ATTEINT?
*                  | PROFONDEUR          DEPORT          AZIMUT
*                  | M                      M                      M
* VERTICAL         | OBJECTIF 1: OUI
*                  | OBJECTIF 2:
*                  | OBJECTIF 3:
*                  | OBJECTIF 4:
*-----*
* RESULTATS:
*                  PRODUCTEUR D'HUILE
*                  COMPLETE
*-----*
* DEBUT          DATES          FIN          | PROF.          FIN DU PUIITS
* SONDAGE 15/03/82 | FORAGE 26/03/82 | MET.FORE: 631.00 M COTE          : M
* FORAGE 20/03/82 | SONDAGE 27/03/82 | DEPORT : 627.00 M MET.PERDU: 0.00 M
*-----*
* DUREE TOTALE   FORAGE 7          JOURS | COUTS FORAGE(Poste 300) : 724.2 KF
*                  |-----| COMPL/BOUCH(Poste 400) : 150 KF
* SONDAGE 13     JOURS | AUTRES(100,200,500,600): 434.8 KF
*                  | COUT TOTAL SONDAGE : 1 309 KF
*****

```

DATE: 070682

```
*****
*                                     *
* F3A'                               LOGISTIQUE                            PUIITS: CY 35 *
*                                     *
*****
* DIRECTION LOCALE: SNEA(P)                                                *
* LIEU : SOUDRON 51320 SOMPUI                                             *
-----*
* BASE OU MISSION : MISSION FRANCE                                        *
* LIEU : BOUSSENS 31360 St MARTORY                                       *
-----*
* SERVICES ANNEXES
*
* BOUE : IMCO
* CONTROLE GEOLOGIQUE : SAMEGA
* ESSAIS DE PRODUCTION :
* INSTRUMENTATION :
* LOCALISATION :
* MESURES ELECTRIQUES : SCHLUMBERGER
* METEOROLOGIE :
* PLONGEE :
* POMPAGE : HALLIBURTON
* STOCKAGE : HALLIBURTON
* TELEVISION SOUS MARINE:
* TEST :
* TETE DE PUIITS : CAMERON
* TRAITEMENT POLLUTION : SAPEC
* TRANSPORT AERIEN :
* TRANSPORT MARITIME :
* TURBOFORAGE :
* MESURES DE DEVIATION :
* VELOCITY SURVEY :
* SSTT :
* ES TREE :
* TEST TUBING :
* TURAGE :
* CIMENTATION : TECHEOR
* HALLIBURTON
*****
```

DATE: 070682

```
*****
*                                     *
* F3B          E N V I R O N N E M E N T          P U I T S : C Y 3 5          *
*                                     *
* ZONE:      A TERRE                                     *
* ALTITUDE:   169 M          PROFONDEUR D'EAU:          M          *
* DISTANCE BASE: 200 KM          DISTANCE COTE:          KM          *
* RELIEF              --> PLAT                                     *
* RISQUE DE POLLUTION --> FAIBLE                                 *
* CLIMAT              --> TEMPERE                                *
* DENSITE HABITAT     --> FAIBLE                                 *
*                                     *
* M O Y E N S M I S E N O E U V R E                                     *
*                                     *
* N O M D E L ' A P P A R E I L ( T E R R E S T R E ) : V E N O T 4 0 0          *
*                                     *
*****
```

DATE: 070682

```

*****
* F3B'          MOYENS MISE EN OEUVRE          PUIITS: CY 35
*
*****
*-INSTALLATION DE FORAGE-
*-----
* DESIGNATION DU TREUIL: VENOT 400              ENTREPRENEUR: TECHFOR
* CLASSE:      LEGER
* TRANSMISSION: MECANIQUE
* POMPES PRINCIPALES  NOMBRE: 2      PUISSANCE HYDRAULIQUE TOTALE: 700 CV
* APPAREIL: CLASSIQUE
*-EQUIPEMENT DE SURFACE OU DANS LA TRANCHE D'EAU-
*-----
*
*-----
* | BLOC D'OBTURATION |          |          |          |
* |-----|          |          |          |
* | NUMERO 1          |          |          |          |
* | NUMERO 2          |          |          |          |
* | NUMERO 3          |          |          |          |
* |-----|          |          |          |
*
*-----
* | TETE DE PUIITS   |          |          |          |          |
* |-----|          |          |          |          |
* | NUMERO 1          |          |          |          |          |
* | NUMERO 2          |          |          |          |          |
* | NUMERO 3          |          |          |          |          |
* |-----|          |          |          |          |
*
* SUSPENSION MUD LINE          MARQUE:
*
*-----
* | RISER            |          |          |          |
* |-----|          |          |          |          |
* | DIAMETRE:        |          |          |          |          |
* | CONNECTION:      |          |          |          |          |
* | DISPOSITIF DE FLOTTATION: |          |          |          |          |
* |-----|          |          |          |          |
*****

```


DATE : 070682

```

*****
* F3C' METRAGE REALISE PUIITS: CY 35 *
*****
* PHASE * METRAGE * FORAGE * CAROTTAGE * TURBOFORAGE * PILOTAGE/ELARGISS. * REFORAGE * * * *
* * REALISE * * * * * SIMULTANES * ELARGISS. * ALESAGE * METR. * FLUIDE *
* * * DIAM. | M | H. * DIAM. | M | H. * DIAM. | M | H. * M | H. * M | H * ABAND * DE *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* 14.75 * 127 * 14.75 | 127 | 22 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* 8.5 * 500 * 8.5 | 493 | 35 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*****

```

DATE : 070682

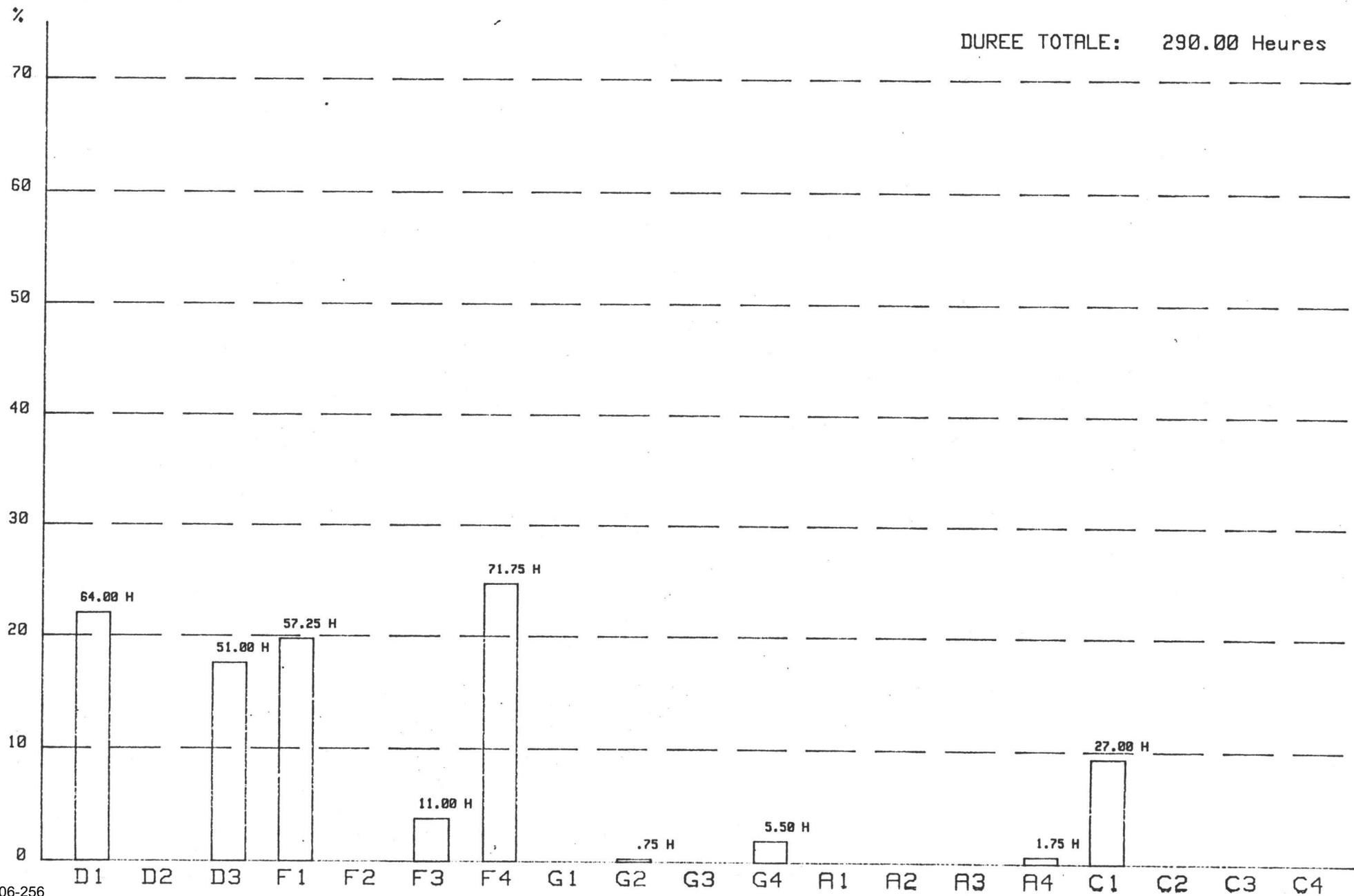
* F3E		* ANALYSE DES TEMPS						* PUIITS: CY 35	
* P O S T E S	* P H A S E S : DUREES EXPRIMEES EN HEURES ET CENTIEMES						* DUREE		
	* HORS						* PAR	* POSTE	
	* PHASES	14 3/4	8 1/2						
* D1: DEMONT.+TRANS.+MONT.	* 64.							* 64.	
* D2: ATTENTES INTEMPERIES									
* D3: AUTRES ATTENTES	* 51.							* 51.	
* F1: FORAGE AU FOND		21.75	35.5					* 57.25	
* F2: MANOEUVRES DE FORAGE									
* F3: OPE. ANNEXES DE FOR.		.5	10.5					* 11.	
* F4: CUVELAGE CIMENTATION		22.25	49.5					* 71.75	
* G1: CAROTTAGE AU FOND									
* G2: OPE. ANNEXES DE CAR.			.75					* .75	
* G3: TESTS ET OPE. ANNEX.									
* G4: OPE. ELEC. ET ANNEX.			5.5					* 5.5	
* A1: COINCE.+REPECHAGES									
* A2: PER.-VEN.-TRAIT.BOUE									
* A3: ATTENTES INTEMPERIES									
* A4: AUTRES ATTENTES		1.5	.25					* 1.75	
* C1: COMPL.TRAIT.ESSA.PRO	* 27.							* 27.	
* C2: ABANDON									
* C3: ATTENTES INTEMPERIES									
* C4: AUTRES ATTENTES									
* DUREE/PHASE	* 142.	46.	102.					* 290.	

F3E

HISTOGRAMME DES DUREES DES POSTES

PUITS: CY 35

DUREE TOTALE: 290.00 Heures



F3F		RENSEIGNEMENTS GENERAUX				PUITS: CY 35	
PHASES	CUVELAGE	CIMENTS		ADDITIFS		FORAGE	
IN		CODES	QTES.	CODES	QTES.		
			T	T	OU M3		
14 3/4	DIAM.: 9 5/8 (IN) SABOT: 128.6 M TUB.: 128. M	CIMA	16.5	DC CLCA	9. 0.33	AVANCEMENT DE : 4. (M) A : 131. SOIT : 127.	DUREE DU : 20.03.82 AU : 21.03.82 EN : 2 JOURS
						AVANCEMENT MOYEN : 5.839 M/H	TEMPS DE FORAGE : 21.75(H)
						VOLUME INT. CUVELAGE : 5.16(M3)	PERTES EN SURFACE : 4.(M3)
						DEBIT DE CIRCULATION : 1233(L/MN)	PERTES DANS TERRAIN : 00.(M3)
8 1/2	DIAM.: 7 (IN) SABOT: 623.4 M TUB.: 623.4 M	CIMA	12.6	DC	7.	AVANCEMENT DE : 131. (M) A : 631. SOIT : 500.	DUREE DU : 22.03.82 AU : 26.03.82 EN : 5 JOURS
						AVANCEMENT MOYEN : 14.084 M/H	TEMPS DE FORAGE : 35.5(H)
						VOLUME INT. CUVELAGE : 13.16(M3)	PERTES EN SURFACE : 6.(M3)
						DEBIT DE CIRCULATION : 1175(L/MN)	PERTES DANS TERRAIN : 00.(M3)

DATE : 070682

CIMENTS ET ADDITIFS		QTES. TOTALES T OU M3		
CIMA	CIMENT CLASSE A	29.1	PROFONDEUR FINALE :	631. (M)
			AVANCEMENT MOYEN :	10.951 (M)/H TEMPS REEL FORAGE : 57.25 (H)
			VOLUME CUVELAGE :	18.32(M3) PERTES EN SURFACE : 10.(M3)
				PERTES DANS TERRAIN: 00.(M3)
DC	EAU DOUCE	16.		
CLCA	CHLORURE DE CALCIUM	0.33		

DATE : 070682

```

*****
* F3F CARACTERISTIQUES ET CONSOMMATIONS DES BOUES PUIT: CY 35
*
*****
* PHASE: 14 3/4 | TYPE DE BOUE UTILISEE: BOUE AU POLYMERE | ENTRE LES COTES : 4 M ET 131 M
*
*****
    
```

RESULTATS	MINI	MAXI	MOYEN
ENTREE	1.02	1.02	1.02
DENSITE (KG/L) SORTIE	1.03	1.03	1.03
VISCOSITE A			
VISCOSITE M	110	150	130.00
VISCOSITE P			
YIELD VALUE			
GEL 0			
GEL 10			
FILTRAT API			
FILTRAT HP/HT			
PH			
PF			
PB			
MF			
CA++			
SO4CA			
CLNA			
CACL2			
EAU %			
HUILE %			
RAP. HUILE/EAU			
SOLIDES %			
DENSITE SOLIDES			
SABLE			
DEBIT (L/MN)	1100	1300	1233.33

DESIGNATION DES PRODUITS	QUANTITES UTILISEES (M3) OU (T)	PAR M FORE L OU KG	P. U.	PRIX TOTAL	POURC.
EAU DOUCE	91.000	716.54			
SOUDE	.150	1.18			
DRISPAC-STAFLO H.V.	.400	3.15			
CMC TECHNIQUE B.V.	.200	1.57			
BENTONITE	1.800	14.17			
BICARBONATE DE SOUDE	.100	.79			

DATE : 070682

```

*****
* F3F                                CARACTERISTIQUES ET CONSOMMATIONS DES BOUES                                PUIITS: CY 35
*
*****
* PHASE: 8 1/2 | TYPE DE BOUE UTILISEE: BOUE AU POLYMERE | ENTRE LES COTES : 131 M ET 631 M
*
*****

```

RESULTATS	MINI	MAXI	MOYEN
ENTREE	1.01	1.09	1.05
DENSITE (KG/L) SORTIE	1.01	1.10	1.07
VISCOSITE A	23	25	24.00
VISCOSITE M	46	60	57.50
VISCOSITE P	13	16	14.33
YIELD VALUE	16	22	19.33
GEL 0	3	8	5.00
GEL 10	5	42	26.33
FILTRAT API	6.40	7.80	7.10
FILTRAT HP/HT			
PH	9.00	9.50	9.25
PF	.20	.30	.25
PB	.50	.60	.55
MF			
CA++			
SO4CA			
CLNA	2.92	2.92	2.92
CACL2			
EAU %	94.00	94.00	94.00
HUILE %			
RAP. HUILE/EAU			
SOLIDES %	6.00	6.00	6.00
DENSITE SOLIDES			
SABLE	1.00	1.00	1.00
DEBIT (L/MN)	1100	1200	1175.00

DESIGNATION DES PRODUITS	QUANTITES UTILISEES (M3) OU (T)	PAR M FORE L OU KG	P. U.	PRIX TOTAL	POURC.
EAU DOUCE	93.000	186.00			
SOUDE	.050	.10			
DRISPAC-STAFLO H.V.	.175	.35			
CMC TECHNIQUE B.V.	.325	.65			
BENTONITE	1.650	3.30			
BICARBONATE DE SOUDE	.200	.40			
LIGNO. DE FERRO-CHROME	.075	.15			

DATE : 070682

```

*****
* F3F CARACTERISTIQUES ET CONSOMMATIONS DES BOUES PUITIS: CY 35 *
*
* RECAPITULATIF PUITIS ENTRE LES COTES : 4 M ET 631 M *
*
*****
    
```

DESIGNATION DES PRODUITS	QUANTITES		PRIX		
	UTILISEES (M3) OU (T)	PAR M FORE L OU KG	P. U.	PRIX TOTAL	POURC.
* EAU DOUCE	184.000	293.46			
* SOUDE	.200	.32			
* DRISPAC-STAFLO H.V.	.575	.92			
* CMC TECHNIQUE B.V.	.525	.84			
* BENTONITE	3.450	5.50			
* BICARBONATE DE SOUDE	.300	.48			
* LIGNO. DE FERRO-CHROME	.075	.12			

DATE: 070682

* F3G COMPOSITION DES GARNITURES ET MESURES DE DEVIATION PUIS: CY 35 *																						

* RUN	DESCRIPTION DE LA GARNITURE										FORAGE		MESURES									
* (DIAMET. OUTIL) (IN)	TRONCONS			TRONCONS			TRONCONS			COTE DEBUT (M)	POIDS (T)	VIT (RPM)	DEB. (M)	COTE (M)	INCLI (DG)	AZIMUT (MN)	SIDE (TRAK)					
	NB.	CODE	0 EXT. (IN)	LONG. (M)		NB.	CODE	0 EXT. (IN)	LONG. (M)		NB.	CODE	0 EXT. (IN)	LONG. (M)								
* 1 *(14 3/4)	1	PO	7.75	1.00	+	1	MT	7.75	18.00	+	8	MT	6.5	72.00		4	8	110	1300	130	.30	
* 2U *(8 1/2)	1	PO	6.5	1.00	+	9	MT	6.5	81.00	+	1	HW	5	9.00		128	1	80	1100			
	1	CO		9.00	+	1	TG		5													
* 2U *(8 1/2)	1	PO	6.5	1.00	+	9	HW	6.5	81.00	+	1	HW	5	9.00		131	10	110	1200			
	1	CO		9.00	+	9	HW		5	81.00	+	1	TG	3.5								
* 3U *(8 1/2)	1	PO	6.5	1.00	+	3	MT	6.5	27.00	+	1	SL	8.5	1.50		160	10	110	1200	623	.30	
	6	MT	6.5	54.00	+	1	HW	5	9.00	+	1	CO		9.00								
	9	HW		81.00	+	1	TG		3.5													
* 2UR *(8 1/2)	1	PO	6.5	1.00	+	1	SL	8.5	1.50	+	9	MT	6.5	81.00		322	2	100	1200			
	1	HW		9.00	+	1	CO		9.00	+	9	HW		5	81.00							
	1	TG		3.5																		
* 4U *(6 1/4)	1	PO	4.75	1.00	+	10	MT	4.75	90.00	+	1	TG	3.5			597	3	80	1200			
* 5 *(6 1/4)	1	PO	4.75	1.00	+	10	MT	4.75	90.00	+	1	TG	3.5			597	2	80	1100			
* 6 *(6 1/4)	1	PO	4.75	1.00	+	10	MT	4.75	90.00	+	1	TG	3.5			624	4	80	1100			

DATE: 070682

```

*****
* F3H                ETAT FINAL DU Puits                Puits:CY 35
*-----*
* 1)-COMPLETION(si elle a ete realisee par l'appareil de forage)    OUI
*-----*
* 2)-SITUATIONS DES CUVELAGES,TUBINGS ET ESPACES ANNULAIRES
*-----*
* DIAMETRE | PROFONDEUR | PROFONDEUR | PROFONDEUR | TOTS DU CIMENT | FLUIDE LAISSE DANS ANNULAIRES
* CUVELAGE | SABOT      | HANGER     | COUPE      | ANNULAIRE | INTERIEUR | NATURE      | DENSITE
* ET TUBING | (M)        | (M)        | (M)        | (M)        | (M)        |              | (KG/L)
* (IN)      |            |            |            |            |            |              |
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* 9 5/8    | 128.6     |            |            | 10.        | 128.       | CIMENT      | 1.83
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* 7        | 623.4     |            |            | 7.5       | 597.7     | CIMENT      | 1.83
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* PROFONDEURS DES PERFORATIONS:
* DISPOSITIF D'ANCRAGE DU TUBING ET COTE PAKER:                    593.2
*-----*

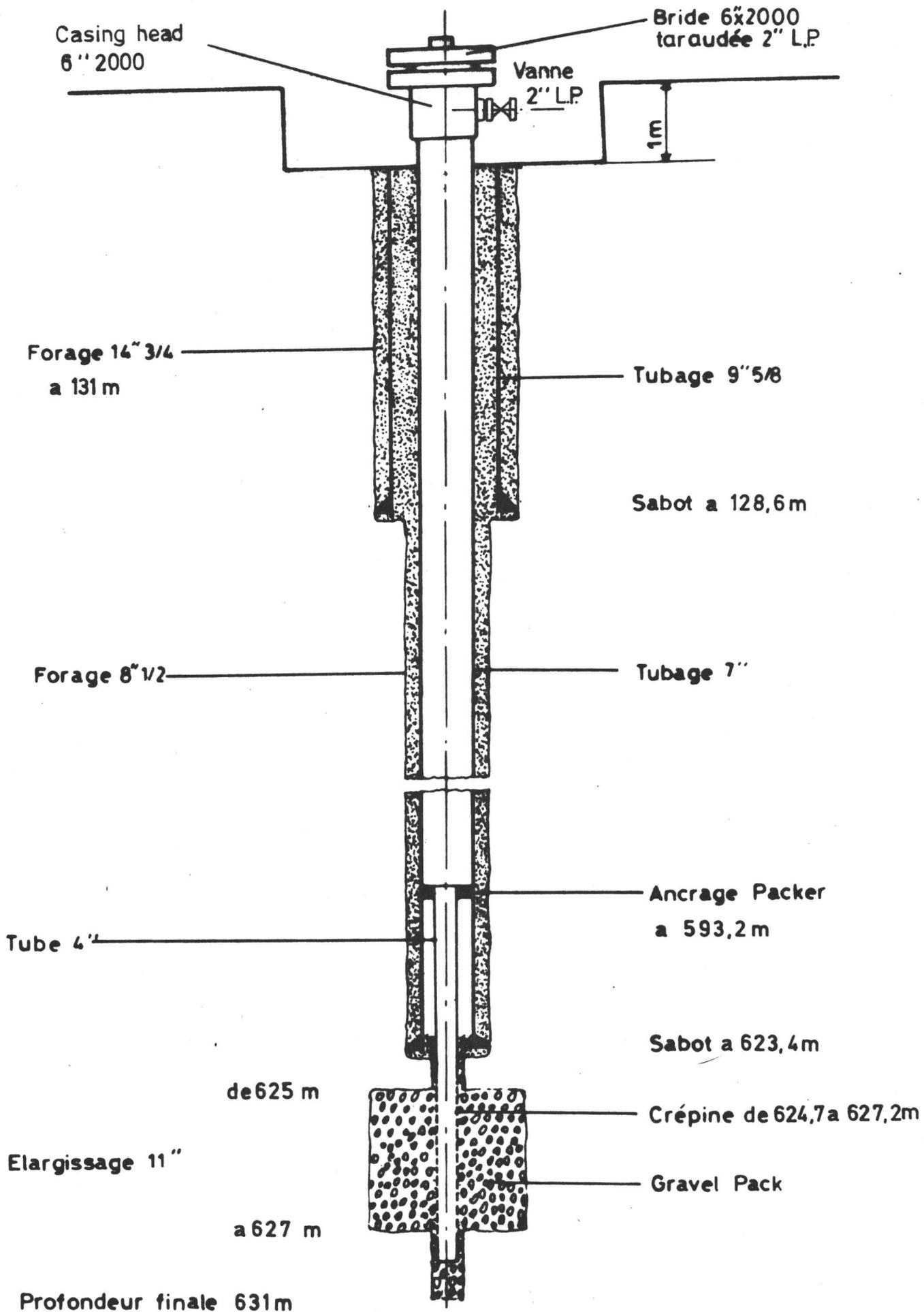
```

DATE: 070682

```

*****
* F3H ETAT FINAL DU PUIT PUIT:CY 35
*-----*
* 3)-BOUCHONS DE CIMENT,BRIDGE PLUGS,GRAVEL PACK(B.C.,B.P.,GP)
*-----*
*BOUCHON DE CIMENT| | | | | | | | | |
* OU
* BRIDGE PLUG
*-----*
* DE
* (M)
*
* A
* (M)
*-----*
* EPROUVE
* PRESSION
* (BAR)
* MOYEN
* POIDS
* (T)
*-----*
* 4)-TETE DE PUIT
*
* -DESCRIPTION DU MATERIEL LAISSE EN PLACE:
*
* CASING HEAD 6''- 2000 TARAUEE 7''AVEC 1 VANNE 2'' L.P.
* BRIDE 6''- 2000 TARAUEE 2'' L.P.
*
* -DISPOSITIF DE REPERAGE EVENTUEL: NON
*
* TYPE:
*-----*
    
```

CY 35



DATE: 070682

```

*****
* F3I'                PRINCIPALES CONSOMMATIONS                PUIITS: CY 35      *
*****
*                                CEMENTS                                *
*****
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* CLASSE                QUANTITES (T)                CLASSE                QUANTITES (T)      *
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* TUBAGE | BOUCHAGE | COLMAT. | TUBAGE | BOUCHAGE | COLMAT. |
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* CIMENT CLASSE A      29.10 |          |          |          |          |          |
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
*                                PRODUITS A BOUE                                *
*****
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
*                                QUANTITES (T)OU(M3)                QUANTITES (T)OU(M3)
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* EAU DOUCE                184.00 * SOUDE                .20 *
* DRISPAC-STAFLO H.V.      .58 * CMC TECHNIQUE B.V.    .53 *
* BENTONITE                3.45 * BICARBONATE DE SOUDE .30 *
* LIGNO. DE FERRO-CHROME  .08 *
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
*                                EAU-FUEL (HORS BOUE)                                *
*****
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
*                                QUANTITES (M3)                QUANTITES (M3)
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
* EAU DOUCE                * FUEL                12.00 *
*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
*****

```

DATE: 070682

```
*****
* F3I'      PRINCIPALES CONSOMMATIONS  PUIT: CY 35  *
* *****
*
*                TETES DE PUIT                *
*-----*
*          | DIAMETRE | SERIE | TYPE | MARQUE |
*-----*
* NUMERO 1 |    6    | 2000 |     | CAMERON |
*-----*
*
*                SUSPENSION                *
*-----*
*
* MARQUE:
*
*****
```

DATE: 070682

* F3I		* P R I N C I P A L E S C O N S O M M A T I O N S						* P U I T S : C Y 3 5			

* O U T I L S D E F O R A G E E T D E C A R O T T A G E											

* DIAMETRE	* DIAMETRE	* O U T I L S A C O N E S				* O U T I L S D I A M A N T			* O U T I L S		* TOTAL
* DE LA	* DE	*-----*				*-----*			*-----*		* PAR
* PHASE	* L'OUTIL	* TRICONES	* TRICONES	* A	* BICONES	* TREPANS	* COURONNES	* A CENTRE	* A LAMES	* SPECIAUX	* PHASE
		* DENTS	* PASTILLES	* AMOVIBLE		* AMOVIBLE					

* 14 3/4	14 3/4	1									
	8 1/2	1									2

* 8 1/2	8 1/2	1									
	6 1/4	3									4

4 - DESCENTE DU TUBAGE

Mode de vissage des tubes Cle hydraulique TECHFOR
 Type de graisse utilisée pour filetages BAKER seal
 Couple moyen de blocage des joints au repère m kg
 Fréquence de remplissage des tubes Tous les 3 tubes.
 Circulations intermédiaires (Durée, profondeur) rien
 Temps total de descente (avec circulations) 1 h 15 Cadence moyenne 8 tubes h
 Incidents en cours de descente Pose à 126.50
 Circulation au fond Durée 0445 Débit 900 l. Pression 5 bars.
 Manœuvre colonne Durée / Cadence / Amplitude /
 Indications au M D après arrêt de circulation au fond 10T 19T
 Observations

5 - CIMENTATION EN 1 ETAGE OU DU 1er ETAGE

Operateur HALLIBURTON Debut fabrication laitier a 13^H56 h
 Pompe mixing 11 Fin d'injection du laitier a 14^H18 h
 Pompe injection laitier 11 Fin de chasse a 14^H55 h
 Pompe (s) chasse 11 Pression relâchée dans tubage a 15^H00 h

NATURE OU CLASSE DES CIMENTS	SACS OU VRAC	% MAJORATION CIMENT	EAUX EMPLOYEES	ADDITIFS EMPLOYES	TONNAGES UTILISES
1 <u>CP17 55</u>	<u>VRAC</u>	<u>50%</u>	<u>Douce</u>	<u>2% Ca CP2</u>	<u>16^T5</u> T
2					T
3					T

CARACTERISTIQUES DES LAITERS	d	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.	
				600	300
1	<u>1.83</u>				
2					
3					
Bouchons de Tête					
1					
2					

Debit injection du laitier 600 l. m/m. Débit de chasse 400 fin 250
 Nature du liquide de chasse Boue volume pompé 5200 l.
 Pression en début de chasse 0 a la fin 8 bars. a la coup 30 bars.
 Pertes estimées 1,300 m³
 Mise en pression de la colonne a 80 bars Résultat 10' O.K.
 Pression résiduelle (éventuelle) après

6-POSE SUR SPOOL

Indication M D en fin de chasse 10T
 Indication M. D. après prise ciment Tension de pose sur spool T.
 Colonne posée sur spool _____ h après la fin de la chasse.
 Spool : Marque _____ Dimensions _____ Série _____
 Type de suspension et d'étanchéité _____
 Etanchéité supplémentaire (type - dimensions) _____
 Distance " dessus du spool - dessus table de rotation _____
 Tubage coupé _____ cm au dessus du spool.

7 - CONTROLE

Thermométrie après _____ h. de prise
 Log de cimentation après _____ h. de prise Profondeur top ciment annulaire 10.00 m
 Résultat de ces logs (ou joindre une reproduction) _____
 Essai Colonne + Bop : (fermeture totale et sur tiges) Pression d'essai _____
 Position du packer _____
 Résultat de l'essai Cimentation complémentaire (à la main) avec 750 kg.

4 - DESCENTE DU TUBAGE

Mode de vissage des tubes Cle hydraulique TECHFOR
 Type de graisse utilisée pour filetages BAKER seal
 Couple moyen de blocage des joints 220 m. kg. m kg
 Fréquence de remplissage des tubes 3 tubes
 Circulations intermédiaires (Durée, profondeur) /
 Temps total de descente (avec circulations) 4 h 45 Cadence moyenne 10.95 tubes h
 Incidents en cours de descente rien
 Circulation au fond Durée 0.45 Débit 900 p.m.m. Pression 15 bar
 Manœuvre colonne Durée / Cadence / Amplitude /
 Indications au M D après arrêt de circulation au fond 18 T
 Observations /

5 - CIMENTATION EN 1 ETAGE OU DU 1er ETAGE

Operateur HALLIBURTON Debut fabrication laitier à 15.35 h
 Pompe mixing / Fin d'injection du laitier à 15.52 h
 Pompe injection laitier / Fin de chasse à 16.40 h
 Pompe (s) chasse / Pression relâchée dans tubage à 16.00 h

NATURE OU CLASSE DES CIMENTS	SACS OU VRAC	% MAJORATION CIMENT	EAUX EMPLOYEES	ADDITIFS EMPLOYES	TONNAGES UTILISES
1 CPA 55	Vrac	30%	Douce	/	127.60
2					T
3					T

CARACTERISTIQUES DES LAITERS	d	v.p.	y.v.	Lectures Viscosimètres en fonction R.P.M.	
				600	300
1	1.83	-	-		
2					
3					
Bouchons de Tête					
1					
2					

Débit d'injection du laitier 400 p.m.m. Débit de chasse 350 fin 250 p.m.m.
 Nature du liquide de chasse Boue volume pompe 12 600 l.
 Pression en début de chasse 0 a la fin 45 bar à la coup 60 bar
 Pertes estimées /
 Mise en pression de la colonne à 80 bar Résultat O.K 10'
 Pression résiduelle (éventuelle) après 100 l.

6 - POSE SUR SPOOL

Indication M D en fin de chasse 19 T
 Indication M. D. après prise ciment 19 T Tension de pose sur spool / T.
 Colonne posée sur spool Lahe 7.00 h après la fin de la chasse.
 Spool : Marque / Dimensions / Série /
 Type de suspension et d'étanchéité /
 Etanchéité supplémentaire (type - dimensions) /
 Distance " dessus du spool - dessus table de rotation /
 Tubage coupé / cm au dessus du spool.

7 - CONTROLE

Thermométrie après / h. de prise
 Log de cimentation après / h. de prise Profondeur top ciment annulaire 7.50 m
 Résultat de ces logs (ou joindre une reproduction) /
 Essai Colonne + Bop : (fermeture totale et sur tiges) Pression d'essai /
 Position du packer /
 Résultat de l'essai /
Cimentation complémentaire avec 1^{er} ciment dans l'annulaire et fond de la cave.

COMPOSITION DETAILLEE DE COLONNE

F 5_c 11-77

Chantier		Diamètre du Tubage		Hauteur table au dessus du sol ou du niveau choisi en off shore					
CY 35		7"		4.10					
Équipement N° des tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée	Équipement N° des Tubes	Épaisseur et Grade	Filetage	Longueur unitaire	Longueur cumulée
Tube manœuvre		API	4.45		45	6.917%	API	12.39	532.04
1	6.917%		11.21	15.66	46	K 55		12.40	549.44
2	K 55		10.45	26.11	47			12.31	561.75
3			10.84	36.95	48			11.97	573.72
4			10.22	47.17	49			C 12.12	585.84
5			12.04	59.21	50			C 11.95	597.79
6			12.07	71.28	annéam			0.45	598.24
7			11.67	82.95	51			C 12.21	610.45
8			12.26	95.21	52			C 12.47	622.95
9			10.77	105.98	San Bot			0.50	623.42
10			11.21	117.19					
11			12.14	129.33					
12			12.29	141.62					
13			11.80	153.42					
14			12.47	165.89					
15			11.99	177.88					
16			12.15	190.03					
17			10.98	201.01					
18			12.41	213.42					
19			11.55	224.97					
20			11.75	236.72					
21			12.18	248.90					
22			11.32	260.22					
23			11.78	272.00					
24			11.89	283.89					
25			11.71	295.60					
26			12.13	307.73					
27			11.66	319.39					
28			12.04	331.43					
29			11.09	342.52					
30			12.17	354.69					
31			12.25	366.94					
32			11.97	378.91					
33			12.07	390.98					
34			12.51	403.49					
35			11.41	414.90					
36			12.20	427.10					
37			12.18	439.28					
38			12.16	451.44					
39			12.07	463.51					
40			12.31	475.82					
41			12.42	488.24					
42			12.31	500.55					
43			12.03	512.58					
44			12.07	524.65					

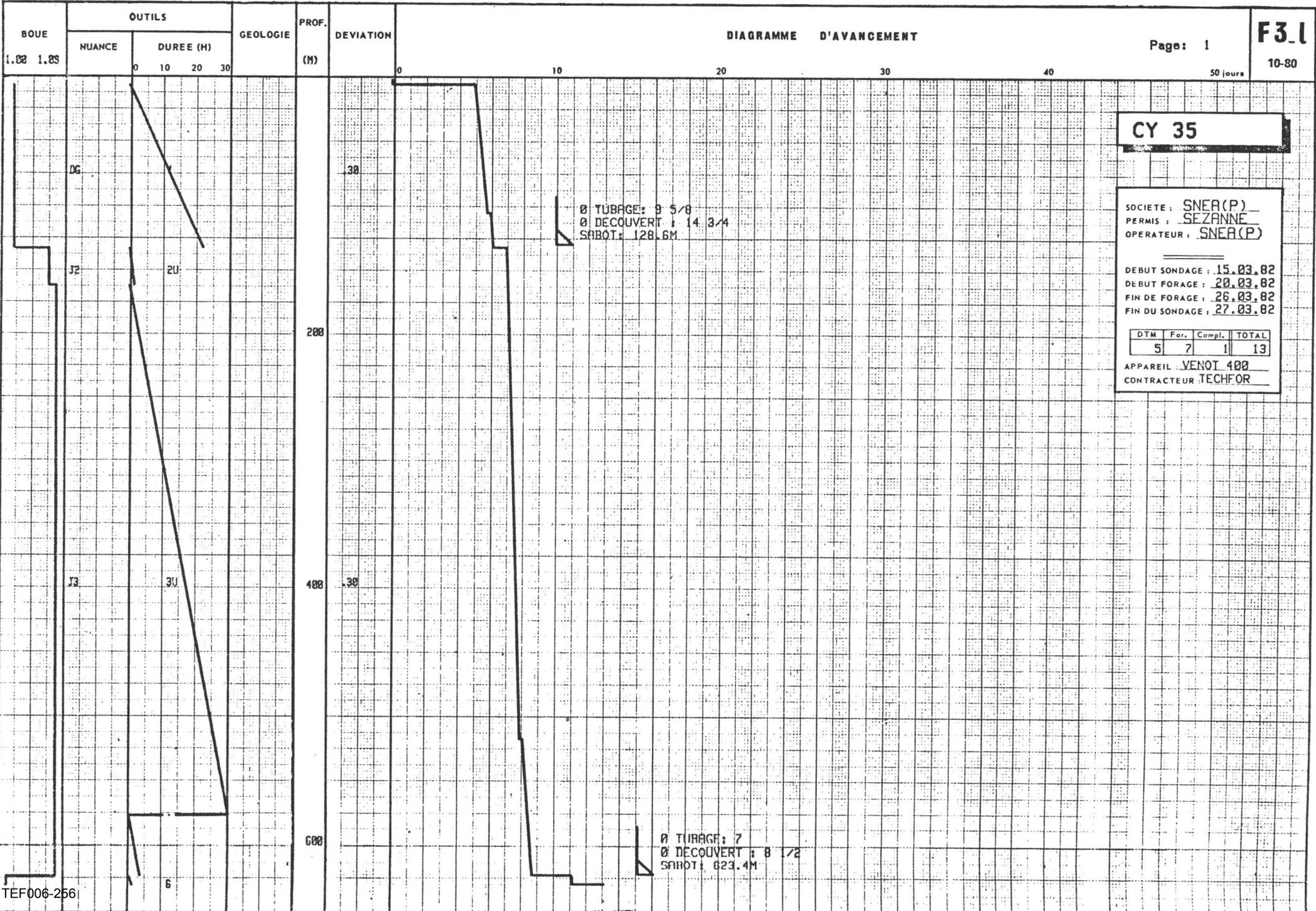
IMPORTANT. - La composition détaillée de la colonne sera donnée en commençant par le tube supérieur pour lequel la longueur sous table. Le cumul donnera ainsi la profondeur "foreur" du tube.

F7

PERFORMANCES DES OUTILS DE FORAGE ET DE CAROTTAGE (BIT RECORD)

GENERALITES		OUTILS			PERFORMANCES				PARAMETRES		BOUE			USURE		TURBOFORAGE		
NUANCE	NUMERO DE SERIE	DEBUT OPERATION	COTE	AVANCE	TEMPS	PROFOND	DEBIT	REND	DENSITE	LIQ	SOL	TR	USURE	TURBINE	TYPE	RENT	RENT	RENT
(IN)		(M)	(M)	(M)	(H.MN)	(M/H)	DC.MN/T		KG/L	V/T	O/L/U	F/T	R/G	R/H		(IN)	U/V	CAT
	1	F R T	14 3/4	SMI DG	HA7326	18 18 18	4.00	127.00	21.45 5.84	.30	8 110 1300	20	1.02					
	2U	R A R	8 1/2	HUG J2	126KQ	14 14 14	128.00	3.00	1.30 2.00									
	2U	F R T	8 1/2	HUG J2	126KQ	14 14 14	131.00	29.00	1.15 23.20		10 110 1200	60	1.07	14 6.0 7.80	2 4 1			
	3U	F R T	8 1/2	HUG J3	527ES	14 14 14	160.00	464.30	33.15 13.96	.30	10 110 1200	60	1.08	15 6.0 7.10	6 3 2			
	2UR	R A R	8 1/2	HUG J2	126KQ	14 14 14	322.00	79.00	4.00 19.75									
	4U	R A R	6 1/4	HUG	VM852		597.00	25.00	3.00 8.33									
	5	R A R	6 1/4	HUG	CF253		597.00	16.00	.45 21.33									
	6	P R T	6 1/4	HUG			624.30	6.70	1.00 6.70		4 80 1100	45	1.01	13				

DIAGRAMME D'AVANCEMENT



CY 35

SOCIETE : SNER(P)
 PERMIS : SEZANNE
 OPERATEUR : SNER(P)

DEBUT SONDRAGE : 15.03.82
 DEBUT FORAGE : 20.03.82
 FIN DE FORAGE : 26.03.82
 FIN DU SONDRAGE : 27.03.82

DTM	For.	Compl.	TOTAL
5	7	1	13

APPAREIL : VENOT 400
 CONTRACTEUR : TECHFOR

Ø TUBAGE: 8 5/8
 Ø DECOUVERT : 14 3/4
 SABOT: 128.6M

Ø TUBAGE: 7
 Ø DECOUVERT : 8 1/2
 SABOT: 823.4M

OUTILS

NUANCE	DUREE (H)			
	0	10	20	30
DC				
J2		20		
J3			30	
				6

BOUE

BOUE		GEOLOGIE	PROF. (M)	DEVIATION
1.82	1.83			