EW – 15

RAPPORT FORAGE EW15 (DAMBALA)
EQUIPE B D.G.H (PEESSVB)

****

Il s'agit d'un forage négatif dont les travaux ont été faits du 04 au 21 Décembre 1998, présentant des difficultés techniques.

I- INSTALLATION DU CHANTIER

Elle s'est réalisée le 04 Décembre 1998.

II- FORAGE : Foration dans l'altération

Elle s'est faite à la méthode rotary au tricone 12 ¼ de 0 à 82 m. A cette profondeur, une importante perte de boue a eu lieu pendant 4 jours.

III- TUBAGE : Réalisé dans le but de changer le méthode rotary au marteau fond de trou. Cette partie a été réalisé dans le journée du 16.12.1998.

IV- FORATION AU MARTEAU : Réalisée du 17 au 18 Décembre 1998 une venu d'eau entre 84 et 89 m mais trouble. Au delà de 89 aucune sortie d'eau sous foration ceci jusqu'à 1998. 98,35 m profondeur finale du forage déclaré négatif.

Le EW15 négatif avait été le forage ayant consommé plus de bentonite (30 sacs), causé par la perte de boue 81 à 82 m.

Le socle est pratiquement inexistant avec un important dépôt de fragments lithiques (grès-quarzite) à partir de 81 m.

Fait à Bangui, le 02 Janvier 1999

LE CHEF DE CHANTIER

Constant ZOUKOUA

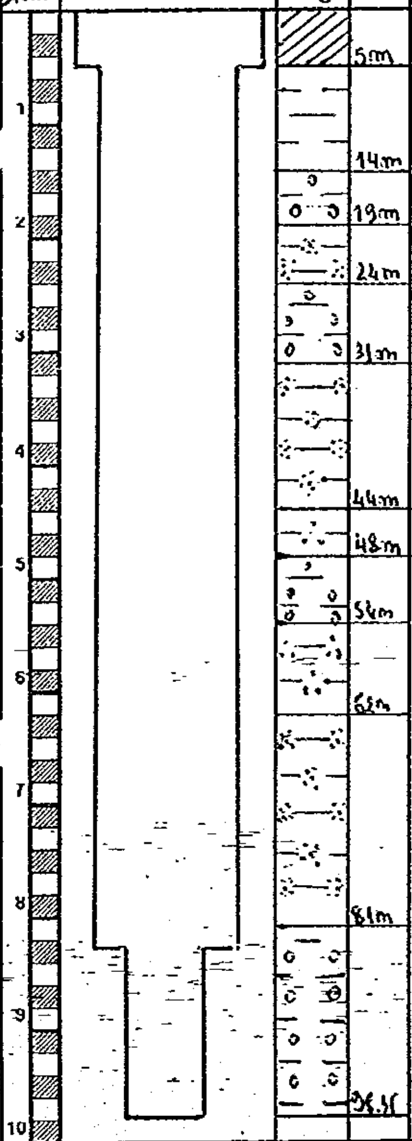
DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail -

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de: OMBELLA M'POKO	Appareil de Forage:	N° de Forage: EW15 / Damelo
Sous/Préfecture de : BIMBO	Poste de Travail n°: 4	Débit Air lift: m3/h
Commune de:	Chef de chantier: ZOKOUA Constant	Débit d'essai: m3/h.
Groupement de Villages:	Date Début: 04 / 12 /198	N.S. m3/h.
Village: DAMALA	Date Fin: 21 / 12 /198	N. Dynamique: m
Coord. Géogr. LONG: LAT. ALT:		Transmissivité m2/s



Niv	Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
5m	sol gris		
14m	Argile		
19m	Graviers + argile		
24m	sable fin argileux		
31m	Graviers + argile		
44m	sable fin argileux		
48m	sable argileux		
54m	Graviers + argile		
65m	sable argileux		
81m	sable fin argileux		
96.35	Gros graviers et argile		

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam.	de	à	Plein		Crépine		Calibre		Hydrogéologue:
17.1/2"	0	5m	14.1/2"	0	5m	de	à	de	à	Vol. lin.		Date / / 19.....
12.1/4"	5m	81m	10"	0	81m					Hauteur		Signature
9. 5/8"	81m	96.35m	7"							Quantité		
6 .1/4"			Cimentation			de		à		de	à	

EW – 16

EW 16

(10)

Préparer par la DGH

Fiche AFor 2

Fich-tec-for2

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de: CUSELLA MPOKO	Appareil de Forage: SONDEUSE KOKEN	N° de Forage: EW16 /
Sous/Préfecture de: BIMBO	Poste de Travail n°: 12	Débit Air lift: m3/h
Commune de: BIMBO	Chef de chantier: LAVOU Kon	Débit d'essai: ..... m3/h.
Groupement de Villages: SAKAI I	Date Début: 13/01/1999	N.S.: ..... m3/h.
Village: SAKAI I	Date Fin: 26/01/1999	N. Dynamique: ..... m
Coord. Géogr. LONG:..... LAT..... ALT:.....		Transmissivité m2/s

Ech. 1,5m	Coupe Technique	Géologie Log	Niv	Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
		Ppt	5m	Lat rouge Brique		
		Ppt	15m	Lat argileuse		
			19m	Argile beige		- Zone présumée aquifère
2				Argilite grise		→ Prof.: 117 – 120 m.
3			45m			- le forage a été exécuté dans sa grande partie à la boue (Rotary boue Tricone 9"5/8)
			47m	Argile Jaune		
4						- Eboulement de 3 m ramenant le fond du forage à 125 m
5				Argilite grise		- Une couche de sable a été insérée entre le massif filtrant et le bouchon pour améliorer la filtration vue l'épaisseur d'argile sur la partie captée
6			98m			
7			113m	Argile Jaune		
8			125m	Argilite		
			128m	Argile jaune		
9						
10						

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam	de	à	Plein		Crépine		Calibre	2-5mm	Hydrogéologue:
17.1/2"	—	—	14.1/2"	—	—	de	à	de	à	Vol. lin.	33	Date / / 19.....
12.1/4"	—	—	10"	—	—	125	123,75	123,75	115,75	Hauteur	12 m	Signature
9.5/8"	0	128m	7"	—	—	115,75	10,60			Quantité	400 l	
6.1/4"			Cimentation			de	110	à 105m		de 6 m	à 0,5m	

EW – 17

COORDINATION DU PROJET ETUDES DES EAUX SOUTERRAINES DE LA VILLE DE BANGUI

RAPPORT FINAL DU FORAGE EW17 (EQUIPE B D.G.H)

Les opérations ont été effectuées du 04 au 29 Septembre 1998.

A- INSTALLATION DU CHANTIER

Cette phase consistait à préparer, ranger, changer les matériaux nécessaires aux travaux, décharger et installer l'atelier B. Elle a duré 48 h à cause de l'éloignement de la base PK 22 du site, et d'embourbages.

B- FORAGE

Commencés le 07 Septembre 1998, les travaux ont pris fin le 25 du mois. D'énormes difficultés ont été enregistrées au cours de ces travaux ravitaillement irrégulier en eau, le manque d'équipement des personnel les intempéries, l'insuffisance des tubes en acier de 10", et 48 h d'observation de grève des personnels.

DONNEES TECHNIQUES

Diamètre	Profondeur	Tube provisoire	méthode foration	Outil
17 ½ "	0 à 5 m	14 " de 0 à 5 m	rotary	trilame 17 ½ "
12 ¼ "	5 à 83,5 m	10 " de 0 à 83,5 m	rotary	trilame 12 ¼ "
9 5/8 "	83,5 m à 123,5 m		marteau fonde de trou	marteau 9 5/8 "

Profondeur : 123,5 m

Altération : de 0 à 83,5 m
Grès-quartzite
+ argile } de 83,5 m à 93 m
argile faune : de 93 m à 123,5 m

C- DEMONTAGE CHANTIER

Cette dernière phase du 26 au 29 Septembre 1998 a été longue et difficile à cause du retrait des tubes provisoires a plus de 83 m de profondeur. le dernières pluies ayant rendu la sortie du site difficile aux gros véhicule.

D'une manière générale, le Ew17 de lithologie essentiellement des altérations sur une profondeur de 123,5 m a été négatif. Au cours de ce forage négatif, les quantités des produits suivants ont été consommer : 13 sacs de bentonite, 3 sacs de foramousse, 15 sacs de CMC, plus de 20 « » » » de gasoil, et surtout 90 m3/d'eau pour le rotary.

Cependant la population environnante a été sympathique, attentive et parfois curieuse avec l'équipe B, souhaitant même revoir le forage repris.

Bangui, le 30 Septembre 1998

LE CHEF DE CHANTIER EQUIPE B

Constant ZOUKOUA

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
....

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de:........	Appareil de Forage:........	N° de Forage: E.W.17
Sous/Préfecture de :........	Poste de Travail n°: 1	Débit Air lift:........ ....m3/h
Commune de:........	Chef de chantier: ZOKOUA Constant S.	Débit d'essai: ....m3/h.
Groupement de Villages:........	Date Début: 04 / 09 / 1998	N.S........ ....m3/h.
Village: Ecole Koudoukou	Date Fin: 29 / 09 / 1998	N. Dynamique:........ ....m
Coord. Géogr. LONG:........ LAT........ ALT:........		Transmissivité m2/s

Ech. 1,5m	Coupe Technique	Géologie Log	Niv	Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
			2m	Sol argileux		Forage négatif (le sable est pratiquement inexistant après 123,5m de profondeur).
			5m	Argile latéritique		
			10m	Graviers argileux		
			15m	Argile et graviers		
			29m	Argile grise		
			32m	Sable argileux		
			34m	Argile grise		
			38m	Sable argileux		
			54m	Argile beige		
			83,5	Argile rouge brique		
			93m	Grès quartzite et Argile		
			123,5m	Argile brune		

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam.	de	à	Plein		Crépine		Calibre		Hydrogéologue:
17.1/2"	0	5m	10"	0	5m	de	à	de	à	Vol. lin.		Date / /19.....
12.1/4"	5	83,5m	8"	5m	83,5m					Hauteur		Signature
9.5/8"	83,5m	123,5m	7"							Quantité		
7.5/8"			Cimentation			de		à		de	à	

EW – 18

RAPPORT DE FORAGE EW18
PEESVB EQUIPE B D.G.H

****

Les travaux de ce forage negatif ont commencé le 21-12-98 et ont pris fin le 05-01-99

1° **MONTAGE DU CHANTIER**

Cette phase a été réalisée dans la journée du 21-11-98

2° **FORATION** : dans l'altération

Elle a été essentiellement faite en 17" de 0 à 5 m et poursuivie en 12 ¼ de 5 m à 125 m du 21-12-98 au 0501-99. C'est à cette profondeur que la foration est arrêtée, le socle étant pratiquement inéxistant la structure géologique restant des altérites.

3° **DEMONTAGE CHANTIER**

cette partie a été réalisée le 05-01-99

CONCLUSION

D'une manière générale la région Nord-Ouest de Bangui se présente comme une zone de comblement riche en dépot sédimentaire car trois forages réalisés (EW14, EW15, EW18) montrent qu'à plus de 95 m, la structure géologique reste les altérites.

Fait à Bangui, le 20 Janvier 1999

LE CHEF DE CHANTIER B

Constant ZOUKOUA.-

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
****

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de: OMBELLA M'POKO	Appareil de Forage:	N° de Forage: EW18 / SINISTRE
Sous/Préfecture de :	Poste de Travail n°: 8	Débit Air lift: m3/h
Commune de: Bangui	Chef de chantier: ZOKOUA Constant	Débit d'essai: ....m3/h.
Groupement de Villages:	Date Début: 21 / 12 /1998	N.S. ....m3/h.
Village: SINISTRE	Date Fin: 05 /01 /1999	N. Dynamique: ....m
Coord. Géogr. LONG: LAT. ALT:		Transmissivité m2/s

Ech. 1,5m	Coupe Technique	Géologie Log	Niv	Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
			5m	latérite		
1			14m	Argile jaune claire		
			17m	sable fin argileux		
			19m	sable grossier + argile		
			21m	Argile jaune claire		
2			27m	sable fin + argile		
			30m	argile + graviers fins		
3			41m	argile + graviers		
4						
5				Argile		
6						
7			94m			
8			103m	sable fin + argile		
			110m	Graviers peu argileux		
9			117m	Argile		
10			125m	Graviers		

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam.	de	à	Plein		Crépiné		Calibre		Hydrogéologue:
17.1/2"	0	5m	14.1/2"	0	5m	de	à	de	à	Vol. lin.		Date / / 19.....
12.1/4"	5m	125m	10"							Hauteur		Signature
9. 5/8"			7 "							Quantité		
6 .1/4"			Cimentation			de		à		de	à	

EW – 19

RAPPORT DE FORAGE EW19
PEESVB EQUIPE B D.G.H
****

Ce forage bien que positif, a presenté quelques difficultés. Il a été realisé du 08-01-99 au 20-01-99.

1° **MONTAGE CHANTIER**

L'installation du chantier s'est faite le 08-01-99.

2° **FORATION DANS L'ALTERATION** : Elle comprend 2 phases

- Foration au tricone 17 ½ de 0 à 5 m (tubage 14")
- Foration au tricone ou trilame à boue de 5 m à 49 m. Cette profondeur correspond au toit du socle calcaire de Ngouciment Ecole, avec une importante perte de boue.

3° **TUBAGE PROVISOIRE 10 "**

La pose du tubage 10 " s'est faite le 14-01-99 de 0 à 51 m.

4° **FORATION DANS LE SOCLE**

Réalisée essentiellement au marteau 9 5/8 de 51 m à 56 m avec une importante venue d'eau à 52 m pour un débit de plus de 50 m3/h. Le calcaire étant très fracturé, les blocs empechaient la circulation du marteau, de creuser, nous avons après des efforts decider d'équiper.

5° **EQUIPEMENT**

Il s'est fait en tuyau de 6 " en FRP avec toit du massif filtrant à 49 m le 19-01-99.

6° **DEMONTAGE CHANTIER**

Cette opération est réalisée le 20-01-99 après mise en plan du "tout venant" et cimentation de surface.

CONCLUSION

Le Ew19, serait le forage ayant le plus important débit de tous ouvrages réalisés par l'Equipe B D.G.H, si 15 m étaient forés dans le socle.

Fait à Bangui, le 27 Février 1999

LE CHEF CHANTIER B

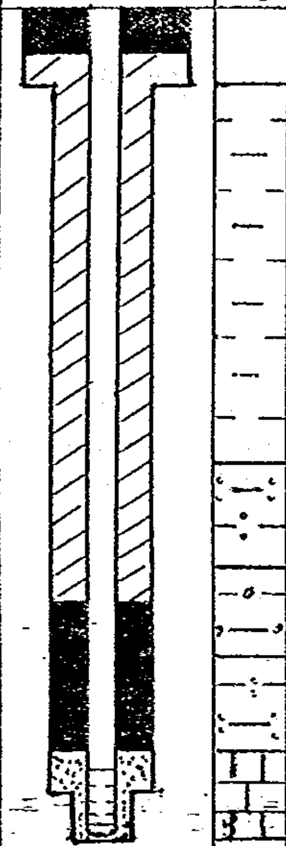
Constant ZOUKOUA.-

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de: OMBELLA MPOKO	Appareil de Forage: T.T.3569.BG	N° de Forage: EW.19 / Ngouement
Sous/Préfecture de :	Poste de Travail n°: 09	Débit Air lift: m3/h
Commune de: Bangui	Chef de chantier: ZOKOUA Constant	Débit d'essai: ....m3/h.
Groupement de Villages:	Date Début: 08 / 01 / 1999	N.S. ....m3/h.
Village:	Date Fin: 20 / 01 / 1999	N. Dynamique: ....m
Coord. Géogr. LONG:.......... LAT.......... ALT:..........		Transmissivité m2/s

Ech. 1,5m	Coupe Technique	Géologie – Niv	Géologie – Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
		5m			Forage difficile à l'avancement du marteau dans le calcaire due a de nombreux éboulements.
		30m	Argile grise		
		37m	Argile et graviers fins		
		42m	Argile rouge brique et graviers moyens		
		49m	Argile sombre et graviers		
		56m	Calcaire	V.E 52m	

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam.	de	à	Plein		Crépine		Calibre	2.5mm	Hydrogéologue:
17.1/2"	0	5m	14.1/2"	0	5m	de	à	de	à	Vol. lin.	28	Date / /19.....
12.1/4"	5m	51m	10"	0	51m	+1	50.55	50.55	54.75	Hauteur	7m	Signature
9.5/8"	51m	56m	7"			54.75	56	-		Quantité	280.l	
6.1/4"			Cimentation			de	39m	à	49m	de 43	à 56m	

25/11/98

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR EAU
PNUD / FENU / DAES CAF/97/011

FICHE ANALYSE CHIMIQUE

N°. : .....
IRH : .....
N° de forage : EW19

Enquêteur: BIDANA FABIEN
Laboratoire : D.G.H
Dates d'analyse : 06/02/99 - ..../..../....

Date (j/m/a): 06/02/99
Heures (hh:mm) : .....h.....m
Temps de transport (h) : .....

I Localisation Géographique

Préfecture: .....
Commune: BANGUI Ville
Village: .....
Quartier : NGOUSIMA

S/Préfecture: .....
2e nom : .....
2e nom : .....

☐ GPS[1] Longitude: .....° .....'
Latitude: .....° .....'

O GPS O Altimètre O Autres
Altitude: .....m

II Caractères organoleptiques

Goût : O Goût forte O Goût légère ☒ Sans goût
Odeur : O Forte odeur O Légère odeur ☒ Sans odeur
Aspect : ☒ Clair O Trouble O Particules en suspension

II Paramètres physiques

Température: 28 °C
Ph: 7,02
Conductivité: 564 µs/cm
T.D.S. / Rés. Sec: 280 mg/l

Turbidité: 1 NTU
Dureté Totale: 294 mg/l de $CaCO_3$
Couleur 2 PtCo

[1] Cocher case au cas affirmatif

IV Paramètres chimiques

Cations			*Anions*		
Sodium:	.....	mg/l de Na^+	Clorure:	8,8	mg/l de Cl^-
Potasium:	>7	mg/l de K^+	Sulfate:	8	mg/l de SO_4^{--}
Magnésium:	33,4	mg/l de Mg^{++}	Bicarbonate:	200	mg/l de HCO_3^-
Calcium:	68,8	mg/l de Ca^{++}	Carbonate:	0	mg/l de CO_3^{--}
Fer:	0,06	mg/l de Fe^{++}	Nitrate:	1,2	mg/l de NO_3^-
Ammonium:	0,30	mg/l de NH_4^+	Nitrite:	0,027	mg/l de NO_2^-
Zinc	.....	mg/l de Zn^{++}	Phosfate:	0,25	mg/l de PO_4^{3-}
Manganèse:	0,3	mg/l de Mn^{++}	Fluor:	0	mg/l de F^-
Cuivre:	0,11	mg/l de Cu^{++}			
Autres :	-12 mV		Salinité totale:	0,2‰	mg/l
Iode:	0,44	mg/l de I_2	Ammoniac:	0,28	mg/l de NH_3

V Analyses bactériologiques

Coliformes totaux:	.....	/ 100ml	Streptocoques fécaux:	.....	/ 100ml
Coliformes Fécaux:	.....	/ 100ml	Clostridium sulfo-reducteur :	.....	/ 100ml

Conclusion : O Très bonne O Bonne O Acceptable O Mauvaise

VI Observations générales de l'enquêteur / remarques supplémentaires

les analyses organoleptiques sont acceptables
le PH de l'eau est normal - Bonne minéralisation
des ions HCO_3^- et Ca^{++} prédominent Cette eau

Bangui le 08/02/99

INSTITUT PASTEUR DE BANGUI

Docteur Jacques M. MORVAN
Biologiste des Hôpitaux
Directeur

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES

Nom : EAU FORAGE NGOUSSIMA EW 19

Prélèvement n° : 1914N
Date du prélèvement : 06.02.1999

Médecin prescripteur :NP

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU

GERMES POUR 100 ml	ECH 1
Coliformes thermorésistants	2
Coliformes	10
Streptocoques Fécaux	0
Clostridium sulfito réducteur	INCOMPTABLE
Staphylocoques	
Bactéries aérobies totales 30°	0
Bactéries aérobies totales 37 °	0

CONCLUSION : EAU NON POTABLE

Docteur Jacques M. MORVAN

BP 923 BANGUI RCA
Téléphone : +236 61.45.76 / +236 61.08.66
Télécopie : +236 61.01.09
Mail : IPB@intnet.cf

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de: —
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: Ngoucimont-Ecole

Prof.Forage: 56,60 m
Côte crépine: 50,75 m - 54,75 m
Côte pompe: 47,50 m
Transmissivité: ... m²/s
Date: 06 / 02 / 1998

Niveau stat.: 13,99 m
Débit air-lift: 23,77 m³/h
Débit moyen: 30,78 m³/h
Rabat.Max.: 0,73 m

Coord.Géographique Long.: ... Lat.: ... Alt.: ...
N° FORAGE: EW19

METHODE D'ESSAI : Par Palier
(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min depuis début pomp.	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
9H05	0	13.99	0.00		10H05	60	0	14.72	0.73	
	1	14.10	0.11	27.6		61	1	13.98	-0.01	Réglage
	2	14.23	0.24	28.50		62	2	13.99	0.00	
	3	14.53	0.54	31.61		63	3	13.99	0.00	de
	4	14.59	0.60	30.88		64	4	13.98	-0.01	Vanne
	5	14.69	0.70			65	5	13.99	0.00	
	6	14.69	0.70			66	6	13.99	0.00	Eau Claire
	7	14.69	0.70		10H12	67	7	13.99	0.00	
	8	14.66	0.67				8			
	9	14.76	0.73				9			
	10	14.71	0.72	30.88			10			
	12	14.76	0.73				12			
	14	14.71	0.72				14			
	16	14.70	0.71				16			
	18	14.71	0.72				18			
	20	14.73	0.73				20			
9H30	25	14.71	0.72				25			
	30	14.71	0.72				30			
	35	14.70	0.71				35			
	40	14.70	0.71				40			
	45	14.71	0.72				45			
	50	14.73	0.73				50			Eau Claire
	55	14.73	0.73				55			
10H05	60	14.72	0.73	30.80			60			
	70						70			
	80						80			
	90						90			
	100						100			
	120						120			
	140						140			
	160						160			
	180						180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de:
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: Ngoucimont-Ecole

Prof.Forage: 56,00 m
Côte crépine: 50,75 m - 54,75 m
Côte pompe: 47,50 m
Transmissivité: m²/s
Date: 06 / 02 / 1999

Niveau stat.: 13,99 m
Débit air-lift: 23,77 m³/h
Débit moyen: 30,07 m³/h
Rabat Max.: 1.50 m

Coord.Géographique Long.: Lat.: Alt.:

N° FORAGE: EW19

METHODE D'ESSAI: Par Palier
(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min depuis début pomp.	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
10h30	0	13,99	0.00		11h30	60	0	15.49	1.50	Reglage
	1	15.14	1.15			61	1	14.05	0.06	de vanne
	2	15.15	1.16	27,01		62	2	14.06	0.07	
	3	15.20	1.21	28.50		63	3	14.07	0.08	
	4	15.24	1.25	29.89		64	4	14.07	0.08	Eau claire
	5	15.26	1.27	30.21		65	5	14.06	0.07	
	6	15.38	1.39			66	6	14.06	0.07	
	7	15.53	1.54			67	7	14.06	0.07	
	8	15.48	1.49			68	8	14.06	0.07	
	9	15.41	1.42			69	9	14.06	0.07	
	10	15.41	1.42			70	10	14.06	0.07	
	12	15.41	1.42			72	12	14.06	0.07	
	14	15.45	1.46			74	14	14.06	0.07	Idem
	16	15.45	1.46			76	16	14.06	0.07	
	18	15.43	1.44			78	18	14.06	0.07	
	20	15.50	1.51		11h50	80	20	14.06	0.07	
	25	15.48	1.49				25			
11h00	30	15.49	1.50				30			
	35	15.48	1.49				35			
	40	15.49	1.50				40			
	45	15.48	1.49				45			
	50	15.49	1.50				50			
	55	15.49	1.50				55			
11h30	60	15.49	1.50	30.18			60			
	70						70			
	80						80			
	90						90			
	100						100			
	120						120			
	140						140			
	160						160			
	180						180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI	Prof.Forage: 56,00 m	Niveau stat.: 14,06 m
Sous-Préfecture de:	Côte crépine: 50,75 m - 54,75 m	Débit air-lift: 23,77 m³/h
Ville de: BANGUI	Côte pompe: 47,50 m	Débit moyen: 60,0 m³/h
Arrondissement: 5ème	Transmissivité: m²/s	Rabat.Max.: 2,14 m
Quartier: NGoucimont-Ecole	Date: 06 / 02 / 1998	

Coord.Géographique Long.: Lat.: Alt.: N° FORAGE: EW 19

METHODE D'ESSAI : Par Palier

(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min dépuis début pomp.	t'/min dépuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
12H00	0	14,06	0.00		14H00	120	0	16.20	2.14	Réglage
	1	14.73	0.67			121	1	14.08	0.02	de
	2	14.80	0.74	54.34		122	2	14.08	0.02	Vanne
	3	15.40	1.34			123	3	14.08	0.02	
	4	15.56	1.50	58.97		124	4	14.08	0.02	
	5	15.80	1.74	60.13		125	5	14.08	0.02	Eau claire
	6	16.17	2.11			126	6	14.08	0.02	
	7	16.17	2.11			127	7	14.08	0.02	
	8	16.18	2.12			128	8	14.08	0.02	
	9	16.18	2.12			129	9	14.08	0.02	
12H10	10	16.19	2.13			130	10	14.08	0.02	
	12	16.21	2.15			132	12	14.07	0.01	
	14	16.24	2.18			134	14	14.07	0.01	
	16	16.17	2.11			136	16	14.07	0.01	
	18	16.18	2.12			138	18	14.07	0.01	
	20	16.19	2.13	60.13		140	20	14.07	0.01	
	25	16.20	2.14		14H25	145	25	14.07	0.01	
12H30	30	16.20	2.14				30			
	35	16.20	2.14				35			
	40	16.20	2.14				40			
	45	16.19	2.13				45			
	50	16.19	2.13				50			
	55	16.20	2.14				55			
13H00	60	16.20	2.14	60.10			60			
	70	16.20	2.14				70			
	80	16.19	2.13				80			
	90	16.20	2.14				90			
	100	16.20	2.14				100			
14H00	120	16.20	2.14	60.10			120			
	140						140			
	160						160			
	180						180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de:
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: NGoucimont-Ecole

Prof.Forage: 56,00 m
Côte crépine: 50,75 m - 54,75 m
Côte pompe: 36,47 m
Transmissivité: m²/s
Date: 03 / 02 / 1998

Niveau stat.: 14,14 m
Débit air-lift: 23,77 m³/h
Débit moyen: 75,0 m³/h
Rabat.Max.: 3,21 m

Coord.Géographique Long.: Lat.: Alt.:

N° FORAGE: EW 19

METHODE D'ESSAI : Par Palier
(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min depuis début pomp.	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
7H35	0	14.14	0.00		9H35	120	0	17.35	3.21	
	1	15.82	1.68			121	1	14.16	0.02	Reglage
	2	17.30	3.16	70.35		122	2	14.16	0.02	
	3	17.38	3.24	74.27		123	3	14.16	0.02	de
	4	17.37	3.23	76.27		124	4	14.16	0.02	Vanne
	5	17.36	3.22	75.04		125	5	14.16	0.02	
	6	17.36	3.22			126	6	14.16	0.02	
	7	17.37	3.23			127	7	14.16	0.02	
	8	17.37	3.23			128	8	14.15	0.01	
	9	17.37	3.23			129	9	14.15	0.01	
	10	17.39	3.25		9H45	130	10	14.15	0.01	
	12	17.38	3.24			132	12	14.15	0.01	
	14	17.39	3.25			134	14	14.15	0.01	
	16	17.41	3.27			136	16	14.15	0.01	Eau Claire
	18	17.38	3.24			138	18	14.15	0.01	
	20	17.38	3.24		9H55	140	20	14.15	0.01	
8H00	25	17.37	3.23	74.53			25			
	30	17.36	3.22	75.15			30			
	35	17.35	3.21				35			
	40	17.37	3.23				40			
	45	17.35	3.21				45			
	50	17.38	3.24				50			
	55	17.34	3.20	75.08			55			
8H35	60	17.36	3.22				60			
	70	17.36	3.22				70			
	80	17.35	3.21				80			
	90	17.35	3.21				90			
	100	17.35	3.21	75.08			100			
9H35	120	17.35	3.21				120			
	140						140			
	160						160			
	180						180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de:
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: NGOUCIMENT-ECOLE

Prof.Forage: 56,00 m
Côte crépine: 50,75m - 54,75m
Côte pompe: 36,47 m
Transmissivité: m²/s
Date: 09 / 02 / 1999

Niveau stat.: 14,15 m
Débit air-lift: 23,77 m³/h
Débit moyen: 30,23 m³/h
Rabat.Max.: 4,21 m

Coord.Géographique Long.: Lat.: Alt.:
N° FORAGE: EW 19

METHODE D'ESSAI : Par Palier
(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min depuis début pomp.	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
10H05	0	14,15	0.00		13H05	180	0	18,36	4,21	Reglage de vanne
	1	18.21	4.06	80,66		181	1	14,17	0.02	
	2	18.31	4.16	89.54		182	2	14,16	0,01	Eau Claire
	3	18.37	4.22			183	3	14,16	0.01	
	4	18.38	4.23	89.98		184	4	14,16	0.01	
	5	18.39	4.24	90.60		185	5	14,16	0.01	
	6	18.39	4.24	90.45		186	6	14,16	0.01	
	7	18.39	4.24			187	7	14,16	0.01	
	8	18.36	4.21			188	8	14,16	0.01	
	9	18.36	4.21			189	9	14,16	0.01	
	10	18.36	4.21			190	10	14,16	0.01	
	12	18.38	4.23			192	12	14,16	0.01	
	14	18.36	4.21			194	14	14,16	0.01	
	16	18.38	4.23			196	16	14,16	0.01	
	18	18.38	4.23			198	18	14,15	0.00	
	20	18.38	4.23		14H05	200	20	14,15	0.00	
	25	18.38	4.23	—			25			
	30	18.38	4.23	—			30			
	35	18.37	4.22				35			
	40	18.37	4.22				40			
	45	18.37	4.22	90.45			45			
	50	18.35	4.20				50			
	55	18.36	4.21				55			
11H05	60	18.36	4.21				60			
	70	18.37	4.22				70			
	80	18.36	4.21				80			Eau Claire
	90	18.37	4.22				90			
	100	18.36	4.21				100			
12H05	120	18.37	4.22	90.32			120			
	140	18.36	4.21				140			
	160	18.36	4.21				160			
13H05	180	18.36	4.21				180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de: —
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: Ngoudjment-Ecole

Prof.Forage: 56,00 m
Côte crépine: 50,75m - 54,75m
Côte pompe: 36.47 m
Transmissivité: ... m²/s
Date: 03 / 02 / 1998

Niveau stat.: 14.15 m
Débit air-lift: 33.77 m³/h
Débit moyen: 101.41 m³/h
Rabat.Max: 4.63 m

Coord.Géographique Long.: ... Lat.: ... Alt.: ...
N° FORAGE: EW 15

METHODE D'ESSAI : Par Palier
(1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème, 7ème)

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	t/min depuis début pomp.	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résiduel(m)	
16H30	0	14.15	0.00		16H30	120	0	18.78	4.63	
	1	16.83	2.68			121	1	14.18	0.03	Eau claire
	2	17.85	3.70	98.86		122	2	14.17	0.02	Reglage
	3	18.78	4.63	101,41		123	3	14.16	0.01	de
	4	18.78	4.63			124	4	14.16	0.01	Vanne
	5	18.77	4.62			125	5	14.16	0.01	
	6	18.78	4.63			126	6	14.16	0.01	
	7	18.78	4.63			127	7	14.16	0.01	
	8	18.77	4.62			128	8	14.16	0.01	Eau Claire
	9	18.77	4.62			129	9	14.16	0.01	
	10	18.78	4.63		16H40	130	10	14.16	0.01	
	12	18.78	4.63			132	12	14.16	0.01	
	14	18.78	4.63			134	14	14.16	0.01	
	16	18.80	4.65			136	16	14.16	0.01	
	18	18.78	4.63			138	18	14.16	0.01	
	20	18.77	4.62	101.41	16H50	140	20	14.16	0.01	
	25	18.77	4.62				25			
15H00	30	18.78	4.63				30			
	35	18.78	4.63				35			Idem
	40	18.75	4.60				40			
	45	18.75	4.60				45			
	50	18.76	4.61				50			
	55	18.75	4.60				55			
15H30	60	18.75	4.60				60			
	70	18.76	4.61				70			
	80	18.77	4.62				80			
16H00	90	18.78	4.63				90			
	100	18.78	4.63	101.41			100			
16H30	120	18.78	4.63				120			
	140						140			
	160						160			
	180						180			
	210						210			
	240						240			
	270						270			
	300						300			

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
Projet Etude des Eaux Souterraines
de la Ville de BANGUI

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité-Dignité-Travail

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE

Préfecture de: BANGUI
Sous-Préfecture de:
Ville de: BANGUI
Arrondissement: 5ème
Quartier: Ngoucimont-Ecok

Prof.Forage: 56,00 m
Côte crépine: 50,75 m - 54,75 m
Côte pompe: 25,47 m
Transmissivité: 16,03.10³ m²/s
Date: 03-10-09 / 1998

Niveau stat.: 14,18 m
Débit air-lift: 23,77 m³/h
Débit moyen: 100,89 m³/h
Rabat.Max.: 5,01 m

Coord.Géographique Long.: Lat.: Alt.:
N° FORAGE: EW 19

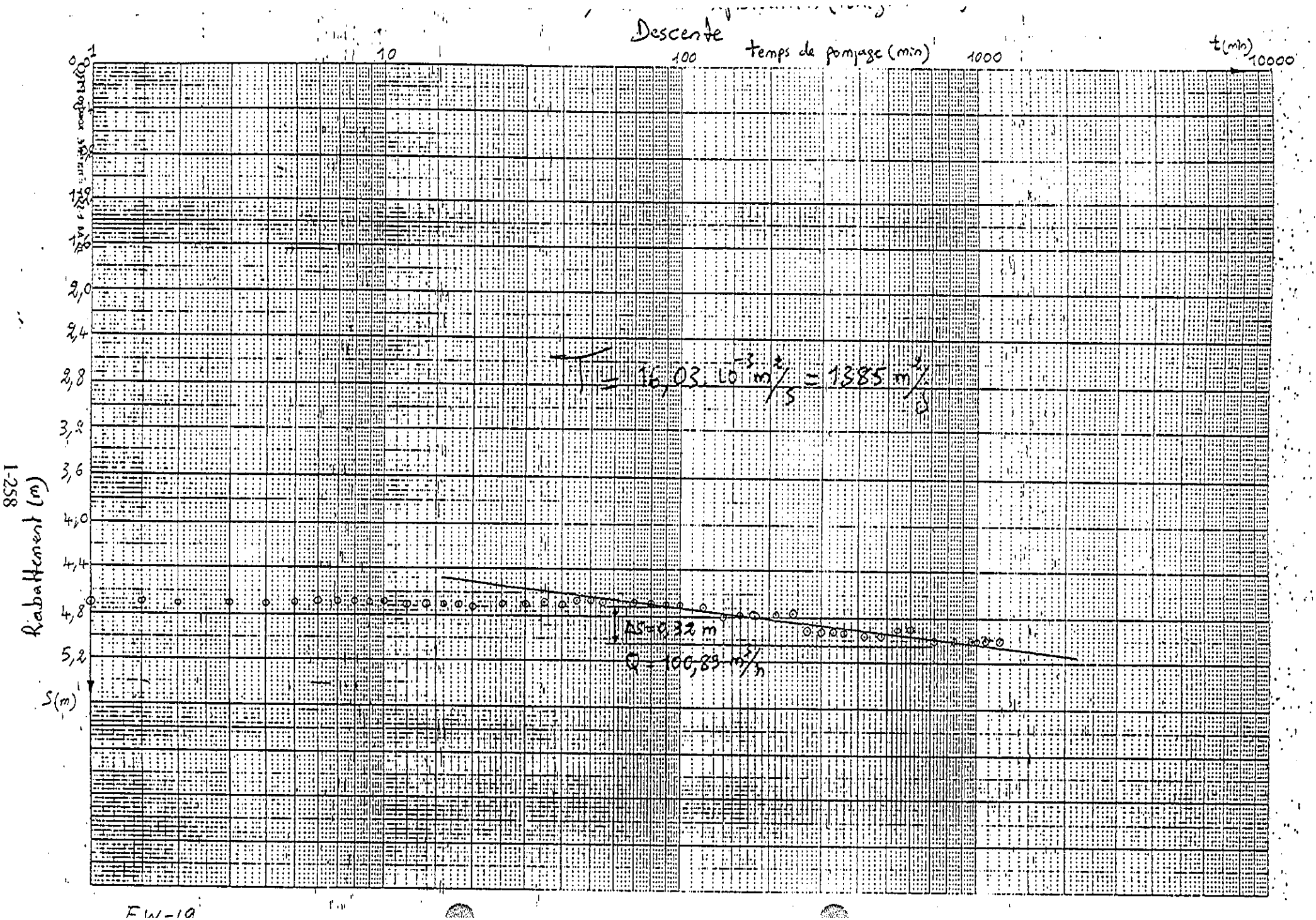
POMPAGE LONGUE DUREE

Descente					Remontée					Observations
Heure minute	t/min	Niv.dyn. (m)	Rabat.s (m)	Débit Q (m³/h)	Heure minute	(t+t')/t'	t'/min depuis arrêt pomp.	Niv.dyn. (m)	Rabat.s' résidue!(m)	
20H15	0	14,18	0.00		16H15	-	0	19,19	5.01	
	1	18,87	4.69	100,14		1201,0	1	14,27	0.09	Eau claire
	1,5	18.87	4.69			801,0	1,5	14.27	0.09	
	2	18.87	4.69			601,0	2	14.27	0.09	
	3	18.87	4.69			401,0	3	14.27	0.09	
	4	18.87	4.69			301,0	4	14.27	0.09	
	5	18.87	4.69	101,59		241,0	5	14,27	0.09	
	6	18.86	4.68			201,0	6	14.26	0.08	
	7	18.86	4.68			172,4	7	14.26	0.08	
	8	18.86	4.68			151,0	8	14.26	0.08	
	9	18.86	4.68			134,3	9	14.26	0.08	
	10	18.86	4.68			121,0	10	14.26	0.08	
	12	18.88	4.70			101,0	12	14.26	0.08	
	14	18.88	4.70			86,7	14	14.26	0.08	
	16	18.88	4.70			76,0	16	14.26	0.08	
	18	18.89	4.71			67,7	18	14.26	0.08	
	20	18.91	4.73			61,0	20	14.26	0.08	
	25	18.87	4.69			49,0	25	14.26	0.08	
	30	18.87	4.69	101,59		41,0	30	14.26	0.08	
	35	18.86	4.68			35,3	35	14.26	0.08	Idem
	40	18.87	4.69			31,0	40	14.26	0.08	
	45	18.85	4.67			27,7	45	14.26	0.08	
	50	18,85	4.67			25,0	50	14.26	0.08	
	55	18.86	4.68			22,8	55	14.26	0.08	
21H15	60	18.86	4.68	101,04	17H15	21,0	60	14.26	0.08	
	70	18,86	4.68			18,1	70	14.26	0.08	
	80	18.88	4.70			16,0	80	14.26	0.08	
	90	18.87	4.69		18H45	14,3	90	14.26	0.08	
	100	18.87	4.69				100			
22H15	120	18.90	4.72	101,01			110			
	140	18.95	4.77				120			
	160	18.93	4.75				140			
23H15	180	18.95	4.75	100,98			160			
	210	18.93	4.75				180			
	240	18.92	4.74	100,94			210			
	270	19.05	4.91				240			
01H15	300	19.11	4.93	100.88			270			
	330	19.12	4.98				300			
	360	19.12	4.94	100.88			330			
03H15	420	19.14	4.96				360			

N° FORAGE: EW 19 Date: 09 . 10 / 02 / 1999

Descente					Remontée					Observations
Heure	t/min	Niv.dyn.	Rabat.s	Débit Q	Heure	(t+t')/t'	t'/min dépuis	Niv.dyn.	Rabat.s'	
minute		(m)	(m)	(m^3/h)	minute		arrêt pomp.	(m)	résiduel(m)	
04H15	480	19.15	4.97				420			
05H15	540	19.07	4.89				480			
06H15	600	19.07	4.89				540			
08H15	720	19.19	5.01	100.84			600			
10H15	840	19.19	5.01				660			
12H15	960	19.19	5.01				720			
14H15	1080	19.19	5.01	100.84			840			
16H15	1200	19.19	5.01				960			
	1320						1080			
	1440						1200			
	1620						1320			
	1800						1440			
	1980									
	2160									
	2340									
	2520									
	2700									
	2880									
	3060									
	3240									
	3420									
	3600									
	3780									
	3960									
	4140									
	4320									
	4500									
	4680									
	4860									

Technicien de pompage:


Descente
temps de pompage (min)
t(min)
1
10
100
1000
10000
Rabattement (m)
S(m)
0,0
0,4
0,8
1,2
1,6
2,0
2,4
2,8
3,2
3,6
4,0
4,4
4,8
5,2
T = 16,03.10⁻³ m²/s = 1385 m²/j
ΔS = 0,32 m
Q = 100,89 m³/h

I-258

FW-19

EW – 20

RAPPORT DE CHANTIER (A) RELATIF AUX TRAVAUX D'EXECUTION DU FORAGE N° EW20

I- INTRODUCTION

Les travaux de réalisation de ce forage, sont émaillés de beaucoup de difficultés :

- Les difficultés d'ordre matériel
- Les difficultés d'ordre lithologique (liées à la géologie du terrain
- La non sensibilisation du public cible (la population de cette localité).

Les travaux réalisés sur ce site (EW20) ce sont déroulés en deux phases :

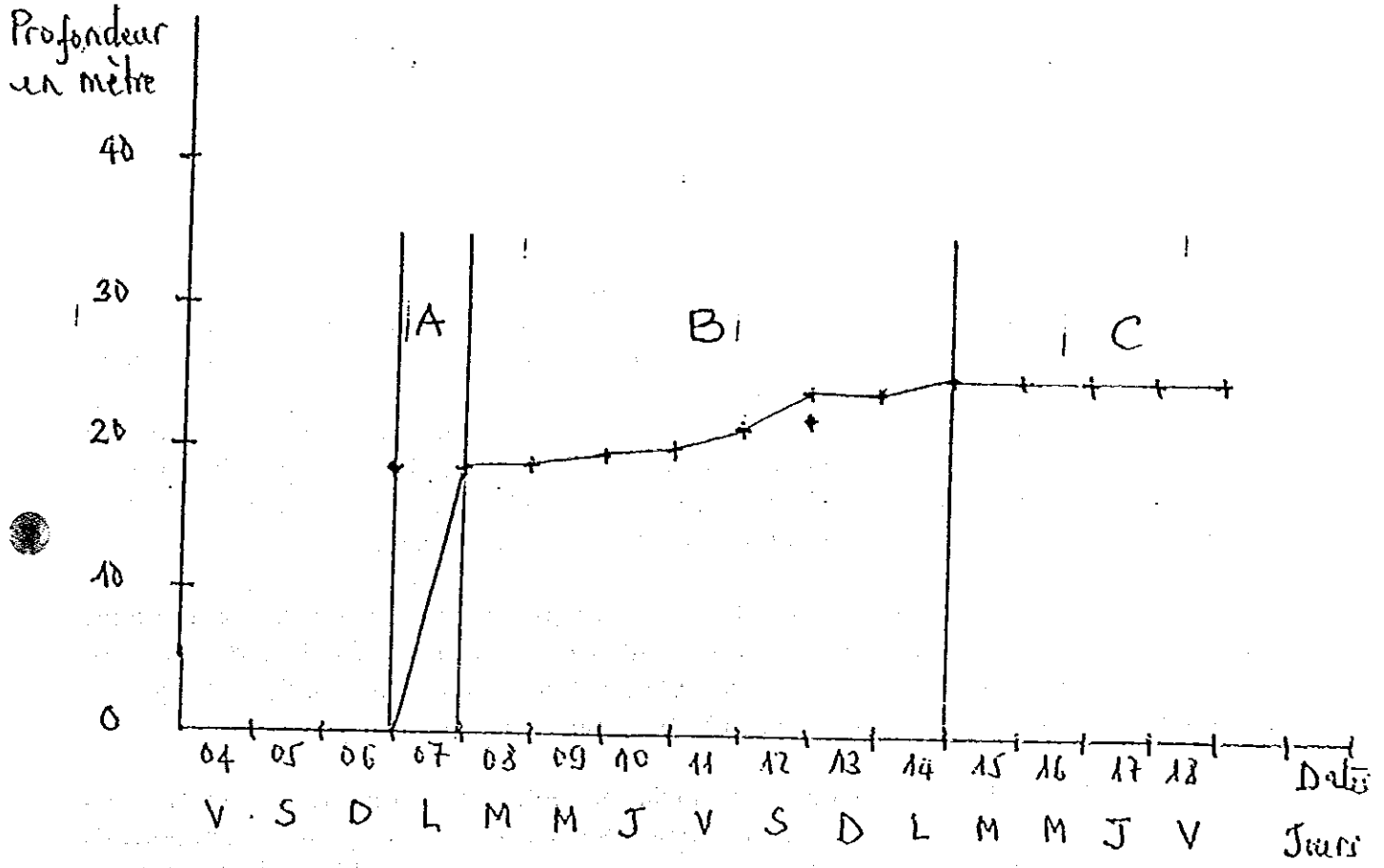
Une première phase allant du 04 au 18 Septembre 1998 correspondant à la première réalisation qui n'avait pas abouti, d'où abandon technique.

Une seconde phase de reprise de forage allant du 12 au 28 Octobre 1998 correspondant à la phase de reprise de forage (les autres sites étant inondés on était obligé de revenir sur le site EW 20).

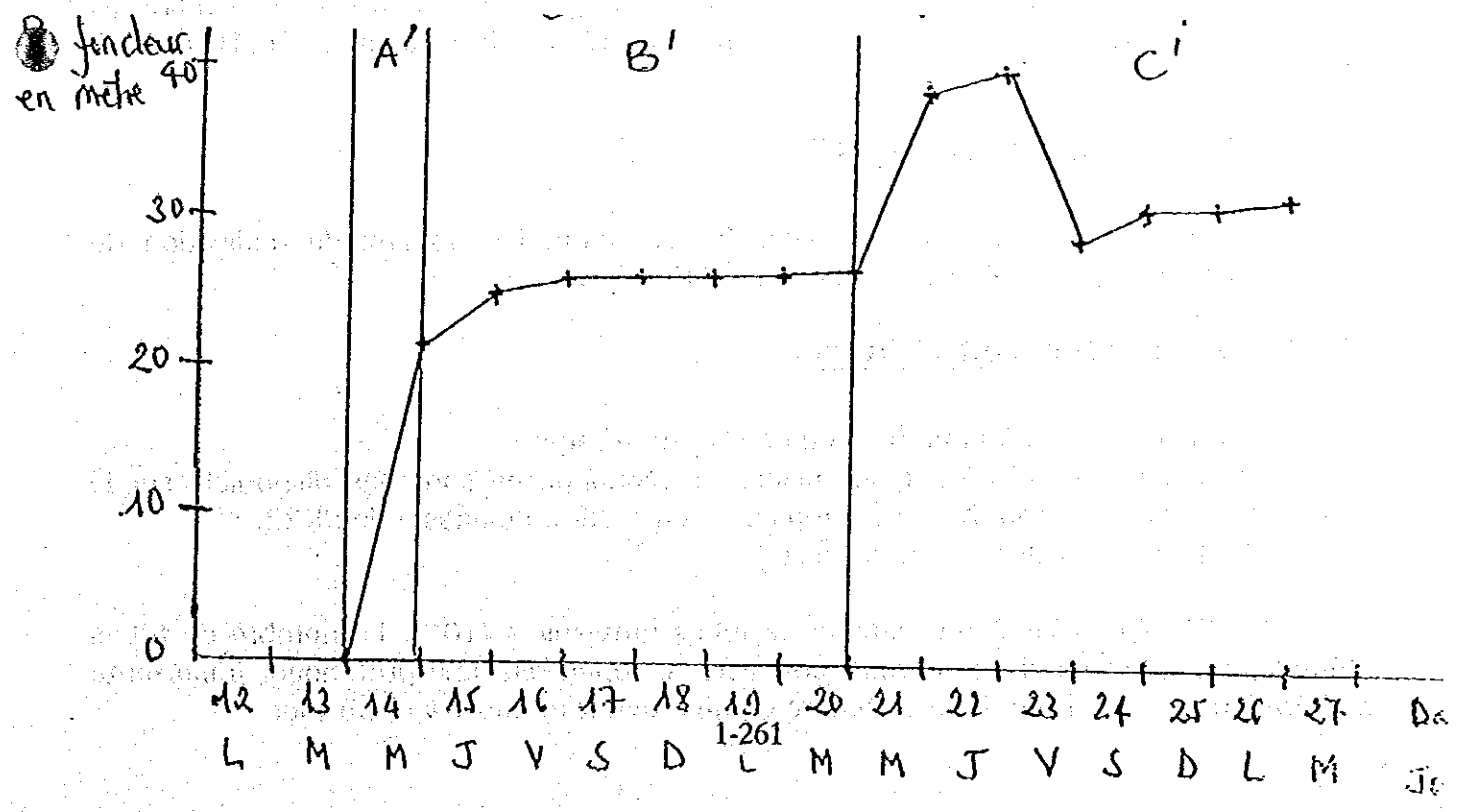
II- ILLUSTRATIONS GRAPHIQUES

Ces illustrations graphiques donnent d'une manière synoptique le rythme d'avancement (profondeur en fonction du nombre de jours fait pour la réalisation). Nous signalons également que ces graphiques exprimeraient aussi tacitement les différentes difficultés rencontrées dans l'exécution de ce forage.

II-1 GRAPHIQUE DES TRAVAUX DU 04 AU 18 SEPTEMBRE 1998 : AVANCEMENT JOURNALIER DE LA FORATION (GRAPHIQUE N° 1)



II-2 GRAPHIQUE DES TRAVAUX DE REPRISE DU 12 AU 16 OCTOBRE 1998 : AVANCEMENT JOURNALIER DE LA FORATION (GRAPHIQUE N° 2)



II-3 INTERPRETATIONS SOMMAIRES DES GRAPHIQUES

GRAPHIQUE N° 1 : Ce graphique laisse entrevoir trois parties importantes qu'expliquent les états d'avancement de la foration et les difficultés rencontrées dans l'exécution de ce forage (F: EW 20) :

La partie A montre qu'au premier jour il n y avait pas de difficulté la foration et l'avancement étaient bon, nous avons atteint au premier jour la profondeur de 18,75 m niveau auquel est survenue une perte de boue important.

La partie B : La perte de boue persiste, mais nous avons pu atteindre la profondeur de 19,65 m, profondeur à laquelle nous avons descendu les tubes provisoires de 10 pouce (10''). Après le tubage provisoire on a pu atteindre et difficilement la profondeur de 25 m car à ce niveau la roche (calcaire) étant très fracturée (il sortait de gros galets) par conséquence des éboulements, des coincements et comblements de fond ont commencé. C'est à ce niveau là que nous avons ajusté le tube (10'') jusqu'à 25 m mais la situation reste sans péripéties car les gros galets qui sortaient coinçaient l'outil et l'avancement était nul (roche très fracturée et présente des éboulis).

la partie C nous avons enregistré une stagnation totale de la profondeur, l'avancement est nul, ne parvenant pas en forant à dépasser la profondeur de 25 m et cela quatre jours durant on a opté pour un abandon technique et demandé à ce qu'une implantation soit faite et sur un point plus résistant que le premier.

GRAPHIQUE N° 2 : Il y a une certaine similitude entre la courbe G1 et la G2 Les différentes parties A'B'C' de cette courbe exprimant les mêmes difficultés rencontrées lors de la première foration la seule différence est que pour le forage (la reprise) étant sur une zone relativement résistante que le précèdent, l'ajustement du tubage provisoire (10'') s'est fait jusqu'à 29,35 et malgré les difficultés rencontrées nous avons pu atteindre la profondeur de 40 m avant que les éboulis de roche ne recommencent, ramenant ainsi le fond du forage à 28 m. Mais néanmoins, nous avons pu atteindre 31,15, profondeur à laquelle nous avons fini le forage et descendre l'équipement (le dispositif de captage : 1 bouchon de 100 m, une crépine de 400 m + 26,15 de FRP 6'').

III- LES DIFFICULTES RENCONTREES

Comme nous l'avons énoncé dans l'introduction, les travaux de réalisation du forage EW20 sont parsemés de beaucoup de difficultés.

III- DIFFICULTES D'ORDRE MATERIEL

1- Difficultés liées à la vétusté de l'atelier de forage :

* Les flexibles qui pètent, les pièces de réchange ne sont pas disponible sur le site, il faut perdre suffisamment de temps pour en sortir du magasin de PK22.
* La tige de la pince assistée cassée.

2- Difficultés liées à un manque de tubes provisoires (10''). Le nombre de tubes n'étant pas suffisants si les autres (chantiers B) tubent sur une profondeur importante d'altération, on est obligé de les attendre détuber avant de tuber à notre tour.

Non seulement il n ya pas suffisamment de tubes provisoires (10'') mais il manque de tubes intermédiaires (de 1,00 m, 1,50 m voire 2,00 m ce qui pénalise et retarde les travaux à chaque fois qu'il faut ajuster le tubage sur une petite profondeur.

3- Le manque de stabilisateur 12'' ¼ sur le chantier A fait qu'en cas de fort éboulement, il faut attendre l'atelier B finir ses travaux avant de nous filer le sien. Ceci occasionne également des retards dans les travaux.

II-2 DIFFICULTES DUES A LA LITHOLOGIE (GEOLOGIE)

Le socle à ce niveau est peu profond, très fracturé et très aquifère ce qui occasionne de manière sporadique des éboulis de roche, des coincements d'outils et des pertes de boues importantes lors de la foration. Pour ce faire, il faut disposer en permanence de l'eau sur le site. C'est ce que nous essayons de faire. Mais l'approvisionnement se fait pas de manière régulière et continue car pour se ravitailler il faut attendre 1 h à 1 h 30mm. Et quand la citerne arrive sa capacité (6 000 L) est vite épuisée à cause de l'importance de la perte de boue. Donc en moins d'une heure, il faut repartir chercher de l'eau. De tels procédés retardent les travaux.

Lors de la mise du massif filtrant (2-5 mm) nous nous sommes rendus compte que l'espace annulaire autour du tubage définitif. (FRP6'') a consommé plus que prévu de gravette : 660 L de massif filtrant alors que théoriquement sur une longueur de 8 m environs il faudrait 28 ml x 8 = 226 L soit environ 3 fois ce que prévoit les calculs théoriques.

III-3 PROBLEMES RENCONTRES AVEC LE PUBLIC CIBLE

Nous n'avons jamais été l'objet d'agression physique au niveau du site EW20. Mais de plusieurs menaces verbales. nous signalons également que le vendredi 16.10.1998 on a été assailli par des gens qui se plaignaient pour leurs maisons qui s'enlisaient sous le flux d'eau qui sortait du forage. Celà a fait que ce jour là, nous avions quitté tôt le chantier et le lendemain, il a fallu qu'on prennent toute la journée pour construire une diguette en terre afin de canaliser l'eau.

NB : Pour de plus amples informations et une bonne connaissance des difficultés rencontrées sur ce site (EW20) se confier au cahier de rapport journalier du chantier A.

IV- CONCLUSION

Les travaux de réalisation sur le site EW20, malgré toutes les difficultés rencontrées se sont bien déroulés. Mais il faut reconnaître que le matériel fait défaut et cala retarde les travaux et ne permet pas une bonne optimisation du temps car nous sommes tenus de rester dans le temps.

Pour ce faire nous aimerions que pour des travaux futurs des dispositions soient prises pour permettre le bon déroulement des travaux et nous permettre de rester dans le délai escompté.

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE
.....

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

PROJET MISE EN VALEUR DU SECTEUR DE L'EAU
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FICHE DE FORAGE

Données Géographiques	Données de foration	Données de forage
Préfecture de:.....	Appareil de Forage: Sondeuse KoKa	N° de Forage: EW201.....
Sous/Préfecture de :.....	Poste de Travail n°: 2.....	Débit Air lift:..... .....m3/h
Commune de:.....	Chef de chantier: LAVOU Léon.....	Débit d'essai: .....m3/h.
Groupement de quartiers:.....	Date Début: ...../...../19.....	N.S..... .....m3/h.
Quartier:.....	Date Fin: ...../...../19.....	N. Dynamique:..... .....m
Coord. Géogr. LONG:..... LAT..... ALT:.....		Transmissivité m2/s

Ech. *m	Coupe Technique	Géologie Log	Niv	Lithologie	Prof. N.S/V.E.	Observations
1			4m	Argile (grise)		▼ 3,50 m Niveau statique
			8m	Sable		→ Zones acquifères :
2			13m	Sable argileux (Jaune)		– 21 - 26 m
						– 29 - 31 m
3			16m	Gravier argileux (Jaune)		→ le flux d'eau sortant étant très important nous n'avons pas pu prendre le débit de Marteau mais nous estimons le débit à plus de 30 m³/h.
4			20,9m	Argile graveleuse	21,m	
5			26m	Calcaire très fracturé	26 m	
			29m	Calcaire & Sain	29 m	→ Il y a eu comblement de fond de 40 - 31,15 m occasionné par des éboulis de roche fracturée
6			31,15		31,15m	
7				Calcaire fracturé		
8			40			→ les travaux ont été réalisés en deux phases – 04 - 18 septembre 1993 avec abandon technique – 12 - 28 octobre 1993
9						
#						

Forage			Tube Provisoire			Tube d'équipement				Gravier annulaire		Autres renseignements
Diam	de	à	Diam	de	à	Plein		Crépine		Calibre	2-4mm	Hydrogéologue:
12.1/2"	0,00	20,9m	10"	+0,40	29,35	de	à	de	à	Vol. lin.	28 l/m	Date / /19.....
9.5/8"	20,9	40,00	8"			+1,m	20,15	20,15	30,35	Hauteur	7,15	Signature
7.5/8"			7"			30,35	31,15			Quantité	690 l	
6.1/4"			Cimentation			de	0	à	6m	de 19m	à 24m	

Lundi 7/09/98 EW20

7h00 – 7h15	Départ et arrivée chantier
7h15 – 8h00	Entretien.
8h00 – 8h25	Montage garniture tricone 12¼
8h25 – 10h30	Attente bentonite, CMC, et autres.
10h30 – 10h50	Préparation boue.
10h50 – 12h50	Foration de 0,00m à 5,20m.
12h50 – 13h40	5,20m – 11,20m
13h40 – 14h35	11,20m – 17,20m
14h35 – 15h15	17,20m – 18,75m. (perte de boue ++)
15h15 – 16h00	Dosage bentonite + CMC en vain.
16h00 – 16h40	Divers et fin de chantier.

Mardi 8/09/98

7h20 – 7h35	Départ et arrivée chantier
7h35 – 8h10	Entretien.
8h10 – 14h20	Intempérie divers et fin de chantier.

Mercredi 9/09/98

7h10 – 7h25	Départ et arrivée chantier.
7h25 – 7h50	Entretien + Montage Gaskang (pour réserve eau)
7h50 – 8h25	Mis en marche sondeuse préparation et dosage bentonite prise de f
8h25 – 8h35	Foration de 18,75m – 19,35m
8h35 – 9h25	Préparation bentonite + foration 19,35m à 19,47m (pas d'eau)
9h25 – 11h30	Attente citerne à eau
11h30 – 11h55	Foration de 19,47m – 19,60m
11h55 – 13h25	— " — 19,60m – 19,65m
13h25 – 13h40	↑ garniture tricones 12¼
13h40 – 14h50	↓ tubes 10" provisoire de 0,00m 19,65m.
14h50 – 15h15	Divers nettoyage
15h15 – 15h30	fin de chantier

Jeudi 10/09/98

7h00 – 7h15	Départ et arrivée chantier
7h15 – 7h40	Entretien + Divers
7h40 – 11h40	Attente huile SAE40 et W10.
11h40 – 11h45	Mis à niveau huile.
11h45 – 12h00	Mis en marche sondeuse + ↓ MFT et prise de fond.
12h00 – 14h20	Foration de 19,65m – 20,00m (Eboulement + ++)
14h20 – 14h30	Divers et fin de chantier.

Vendredi 11/09/98

7h10 – 7h15	Départ et arrivée chantier
7h15 – 7h45	Entretien
7h45 – 8h05	↓ MFT 7⅝
8h05 – 9h45	Canalisation soufflage + prise de fond.
9h45 – 11h00	Foration de 20m à 21,75m (Eboulement +++)
11h00 – 13h40	Ajustage de tube 10"
13h40 – 14h30	Intempérie.

Samedi 12/09/98

7h10 – 7h25	Départ arrivée garage SAM
7h25 – 8h10	Attente travaux tubes 10"
8h10 – 8h15	Départ garage SAM arrivée chantier.
8h15 – 8h30	Entretien.
8h30 – 9h05	Ajutage tubes 10"
9h05 – 9h30	Foration de 21,75m à 22,30m (~~fleu~~ cable détendu)
9h30 – 10h45	Dépannage
10h45 – 11h30	Foration de 22,30m – 24m

25

11h30 – 12h45	1 garniture MFT 7 5/8
12h45 – 13h10	ajustage tubes 10"
13h10 – 13h50	1 Attente gardien du jour + divers.

Lundi 14/09/98

7h05 – 7h20	Départ + arrivée chantier
7h20 – 7h55	Entretien + divers.
7h55 – 8h10	↓ MFT 9 5/8
8h10 – 8h15	Soufflage et prise de fond.
8h15 – 9h00	reforage de 20m à 24m (difficulté de tubage)
9h00 – 10h00	Ajustage tube de 2,75 m.
10h00 – 10h45	prise de fond.
10h45 – 11h20	reforage 20,75m – 22,60m.
11h20 – 12h15	Développement.
12h15 – 14h10	foration de 22,60m – 25m.
14h10 – 14h35	Divers et fin de chantier.

Mardi 15/09/98

7h20 – 7h25	Départ et arrivée chantier
7h25 – 8h50	Entretien + divers.
8h50 – 9h15	soufflage et prise de fond.
9h15 – 14h30	foration de 25m à 25,35m (éboulement + ++)
14h30 – 14h50	Divers et fin de chantier.

Mercredi 16/09/98

7h10 – 7h20	Départ et arrivée chantier.
7h20 – 7h55	Entretien + divers.
7h55 – 8h20	Mis en marche sondeuse et compresseur prise de fond MFT difficult.
8h20 – 13h30	Mis en tente avec le coordonnateur pas de travail.

Jeudi 17/09/98

Journée d'entente entre le coordonnateur le AG et les personnels.

Vendredi 18/09/98

7h10 – 7h20	Départ et arrivée chantier.
7h20 – 7h55	Entretien + divers
7h55 – 14h50	1 garniture MFT + tubes provisoir 10" (avec beaucoupe de difficult.

Samedi le 19/09/98

7h10 – 7h25	Départ et arrivée chantier
7h25 – 7h50	Entretien + divers
7h50 – 8h45	1 garniture MFT + tubes provisoir
8h45 – 12h30	Démontage de l'atelier
12h30 – 12h40	Départ pour et site WS
12h40 – 12h55	Divers et fin de chantier.

Mercredi 14/10/88 EW 20 Depriac 11

7H20 - 7H25 Départ et arrivée chantier.
7H25 - 9H15 positionnement sondeuse + déchargement
9H15 - 10H45 bac à boue.
10H45 - 11H05 Montage garniture trilames 12¼ + préparation bentonite.
11H05 - 11H20 foration de 0,00m - 4,30m
11H20 - 11H40 4,30m - 10,30m
11H40 - 12H10 10,30m - 16,30m
12H10 - 12H40 16,30m - 20,30m (roche)
12H40 - 13H15 1 garniture trilames + V trilames 12¼
13H15 - 13H55 soufflage + prise de fond + 0,50 21,50m.
13H55 - 15H45 circulation 1 garniture V tubes 10" difficulté, clé à chaîne cassée
15H45 - 16H30 divers et fin de chantier.

Jeudi 15/10/88

7H10 - 7H40 Départ et arrivée chantier
7H40 - 8H00 Entretien + divers
8H00 - 11H20 1 tube 10"
11H20 - 12H10 réglage de la tête d'injection
12H10 - 13H50 nettoyage et prise de fond.
13H50 - 15H20 V 1 tubes pourrisoir 10"
15H20 - 15H30 V 1 IPT prise de fond + foration de 21,50 à 23,45m
15H30 - 16H10 foration de 23,45m - 25m.
16H10 - 16H20 pince assistée casse divers et fin de chantier.

Vendredi 16/10/88

7H10 - 7H35 Départ et arrivée chantier
7H35 - 7H40 Entretien + démontage pince assistée.
7H40 - 11H35 Remontage pince assistée et sondeuse.
11H35 - 13H00 Soufflage et prise de fond
13H00 - 13H15 foration de 25m - 26m
13H15 - 14H10 réunion avec les habitant du quartier.
14H10 - 14H45 divers et fin de chantier

Samedi 17/10/88

7H15 - 7H30 Départ et arrivée chantier
7H30 - 7H45 Entretien + divers
7H45 - 12H30 canalisation du passage d'eau en latérite
12H30 - 12H50 divers et fin de chantier

Lundi 19/10/88

7H15 - 7H25 Départ et arrivée chantier
7H25 - 8H00 Entretien + divers
8H00 - 9H10 Soufflage circulation et prise de fond.
9H10 - 13H40 Ajoutage tube + circulation
13H40 - 15H10 Nettoyage bac à boue.
15H10 - 15H25 Départ pour bureau fin de chantier.

Mardi 20/10/88

7H20 - 7H35 Départ et arrivée chantier
7H35 - 8H50 Entretien + divers + préparation bentonite et prise de fond
8H50 - 9H15 Alésage de 24,50 - 26 m (trilames)
9H15 - 9H20 foration de 26m - 26,50m
9H20 - 12H00 réunion citerne à eau.
12H00 - 13H10 dosage bentonite
13H10 - 14H00 divers et fin de chantier.

Mercredi 21/10/88

7H15 - 7H25	Départ et arrivée chantier
7H25 - 8H00	Entretien + Divers.
8H00 - 9H25	Dosage bentonite
9H25 - 11H15	Ajustage tube + Attente citerne à eau.
11H15 - 13H30	Foration de 26,50 m - 28,90 m
13H30 - 14H30	28,90 m - 32,80 m
14H30 - 15H05	↑ garniture tricones 8 5/8 + ↓ MFT 8 5/8 prise de fond
15H05 - 15H40	Foration de 32,30 m - 38,30 m.
15H40 - 16H20	↑ garniture MFT 8 5/8
16H20 - 16H45	Divers et fin de chantier.

Jeudi 22/10/88

7H25 - 7H40	Départ et arrivée chantier
7H40 - 8H15	Entretien + Divers.
8H15 - 8H40	↓ garniture soufflage et prise de fond.
8H40 - 9H20	Foration de 38,35 m - 40 m.
9H20 - 10H10	↓ MFT 8 5/8 difficulté ↑ garniture.
10H10 - 10H25	↓ équipement, difficulté ↑ ~~tricones~~ équipement.
10H25 - 12H45	Nettoyage bac à boue + ↓ tricones
12H45 - 17H00	Dosage bentonite envain
17H00 - 17H30	Divers et fin de chantier.

Vendredi 23/10/88

7H25 - 7H35	Départ et arrivée chantier
7H35 - 8H10	Entretien + Divers.
8H10 - 12H15	Dosage bentonite
12H15 - 17H15	Ajustage tubes + soufflage
17H15 - 17H30	Divers et fin de chantier.

Samedi 24/10/88

7H25 - 7H40	Départ et arrivée chantier
7H40 - 7H45	Entretien + Divers
7H45 - 10H10	Ajutage tubes difficulté. démontage
10H10 - 13H30	↓ tricone foration à l'air jusqu'à 30,90 m.
13H30 - 13H50	Divers et fin de chantier.

Lundi 26/10/88

7H15 - 7H40	Départ et arrivée chantier
7H40 - 8H10	Entretien + Divers.
8H10 - 10H40	reforage et prise de fond.
10H40 - 12H50	↑ garniture + ↓ crépine et FRP.
12H50 - 16H40	↓ gravettes + tubes 8" jusqu'à 24 m.
16H40 - 16H50	Divers et fin de chantier.

Mardi 27/10/88

7H10 - 7H35	Départ et arrivée chantier
7H35 - 10H20	Sondage gravier + cimentation
10H20 - 13H40	↑ tubes 10" de 24 m à 0,000 m.
13H40 - 17H30	↓ tout venant envain 18 m seulement.
17H30 - 17H50	Divers et fin de chantier.

Mercredi 28/10/88

7H25 - 7H40	Départ et arrivé chantier
7H40 - 16H40	↓ Tout venant toujours envain
16H40 - 17H50	Divers et fin de chantier.

FICHE ANALYSE CHIMIQUE

N°. : .....
IRH : .....
N° de forage : EW 20

Enquêteur: BIDANA FABIEN
Laboratoire : ACH
Dates d'analyse : 5/11/98 - ..../..../....

Date (j/m/a): ...../...../.....
Heures (hh:mm) : 9 h 40 mn
Temps de transport (h) :.....

I Localisation Géographique

Préfecture: .....
S/Préfecture: .....
Commune: BANGUI VILLE
Village: .....
2e nom : .....
Quartier : Ecole St JEAN
2e nom : .....

☐ GPS[1] Longitude: .....° .....,.....'
Latitude: .....° .....,.....'

O GPS O Altimètre O Autres
Altitude: .....m

II Caractères organoleptiques

Goût : O Goût forte O Goût légère ☒ Sans goût
Odeur : O Forte odeur O Légère odeur ☒ Sans odeur
Aspect : ☒ Clair O Trouble O Particules en suspension

II Paramètres physiques

Température: 26 °C
Turbidité: 0,5 NTU
Ph: 7,91
Dureté Totale: 280 mg/l de $CaCO_3$
Conductivité: 457 µs/cm
Couleur 2 PtCo
T.D.S. / Rés. Sec: 217 mg/l

[1] Cocher case au cas affirmatif

EW-20A (1/2)

IV Paramètres chimiques

Cations			*Anions*		
Sodium:	/	mg/l de Na^+	Clorure:	3,3	mg/l de Cl^-
Potasium:	.....	mg/l de K^+	Sulfate:	6,0	mg/l de SO_4^{--}
Magnésium:	30,2	mg/l de Mg^{++}	Bicarbonate:	205,9	mg/l de HCO_3^-
Calcium:	68,4	mg/l de Ca^{++}	Carbonate:	0	mg/l de CO_3^{--}
Fer:	0,08	mg/l de Fe^{++}	Nitrate:	9,3	mg/l de NO_3^-
Ammonium:	0,63	mg/l de NH_4^+	Nitrite:	0,044	mg/l de NO_2^-
Zinc	/	mg/l de Zn^{++}	Phosfate:	0,36	mg/l de PO_4^{3-}
Manganèse:	0,4	mg/l de Mn^{++}	Fluor:	0	mg/l de F^-
Cuivre:	0,19	mg/l de Cu^{++}			
Autres :	−56 mV		Salinité totale:	0,8 ‰ ~~mg/l~~	
Iode:	0,97	mg/l de I_2	Ammoniac:	0,40	mg/l de NH_3

V Analyses bactériologiques

Coliformes totaux:	.....	/ 100ml	Streptocoques fécaux:	.....	/ 100ml
Coliformes Fécaux:	.....	/ 100ml	Clostridium sulfo-reducteur :	.....	/ 100ml

Conclusion : O Très bonne O Bonne O Acceptable O Mauvaise

VI Observations générales de l'enquêteur / remarques supplémentaires

Cette Eau possède des caractères organoleptiques acceptables le PH est basique et c'est acceptable pour l'eau de Boisson
Eau de Bonne minéralisation. Les valeurs des paramètres tels que NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-} et Fe^{++} sont acceptables
Les ions HCO_3^-, Ca^{++} et Mg^{++} prédominent cette eau qui est moyennement dure.

Bangui le 10/11/98

INSTITUT PASTEUR DE BANGUI

Docteur Jacques M. MORVAN
Biologiste des Hôpitaux
Directeur

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES

Nom : EAU FORAGE ST JEAN EW 20

Prélèvement n° : 42461N
Date du prélèvement : 12.11.1998

Médecin prescripteur :NP

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU

GERMES POUR 100 ml			ECH 1
Coliformes thermorésistants		>	200
Coliformes		>	200
Streptocoques Fécaux			0
Clostridium sulfito réducteur		>	200
Staphylocoques			
Bactéries aérobies totales	30°	>	10 000
Bactéries aérobies totales	37 °	>	10 000

<u>CONCLUSION</u> : **EAU NON POTABLE**

Docteur Jacques M. MORVAN

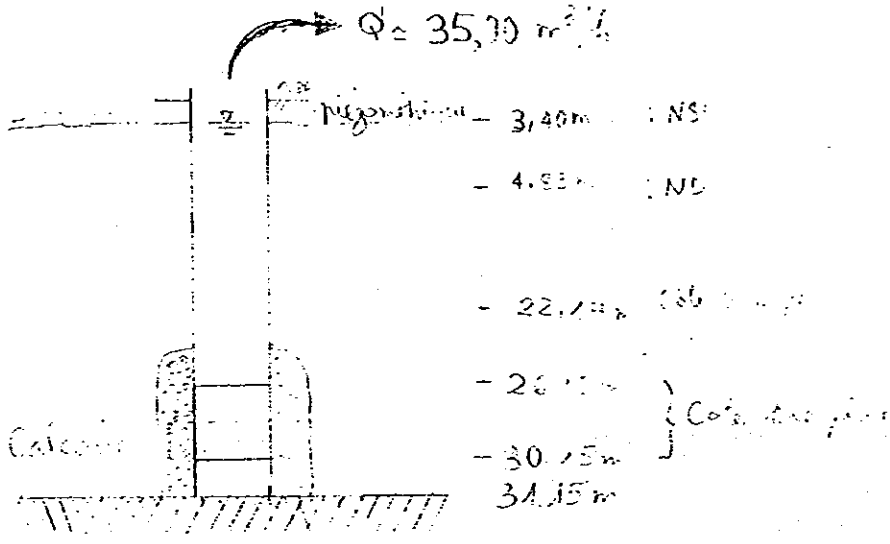
BP 923 BANGUI RCA
Téléphone : +236 61.45.76 / +236 61.08.66
Télécopie : +236 61.01.09
Mail : IPB@intnet.cf

COORDINATION DU PROJET
ETUDE DES EAUX SOUTERRAINES DE LA VILLE DE BANGUI

--*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*

Rapport succinct des travaux d'essai de pompage sur le site EW 20

A/ Coupe Technique de L'ouvrage



B/ Développement

Les travaux de développement ont duré 8 heures environs du 04/11/98 au 05/11/98, avec le compresseur PDS 125

NS (m)	ND (m)	S (m)	QAL m^3/h
3.16	3.44	0.28	23.25

C/ Essai de pompage

Six paliers de débit ont été effectués. Chaque palier dure 2 heures et une récupération de niveau de 1 heure. Les travaux ont commencé le 06/11/98 au 09/11/98 les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous

Paliers de débit	Débit pompé $Q(m^3/h)$	Niveau statique Ns (m)	Niveau dynamique ND (m)	Rabattement S(m)	Débit spécifique Q/s (m^3/h)	Rabattement spécifique $S/Q(m^3/h)$
1	10.000	3.27	3.41	0.14	71.43	0.0140
2	20.80	3.24	3.74	0.50	41.60	0.0240
3	30.00	3.27	4.23	0.96	31.25	0.0320
4	40.07	3.37	4.72	1.35	29.68	0.0337
5	50.55	3.34	5.34	2.00	25.28	0.0396
6	60.03	3.47	6.09	2.62	22.91	0.0436

C.1 Courbe débit/ rabattement; débit critique : (cf gravier millimétré)

La courbe débit/rabattements présente deux parties :

- Le point A, correspond en abscisse au débit critique Q_c =40,50 m^3/h pour un rabattement en ordonnée S=1.38 m. Ce point est déterminé par l'augmentation de la pente de la courbe. Ce débit ne peut être utilisé pour des prévisions d'exploitation valables.

- Le point B, correspond en abscisse du débit d'exploitation, fonction de rabattement maximum admissible de 20.81m.

C.2 Détermination de la productivité de l'ouvrage, Débit d'exploitation maximum

La productivité du forage Pr, est déterminé par le débit maximum qui peut être pompé pendant une durée définie sans que le rabattement induit par le pompage ne dépasse le rabattement maximum admissible Smax = 0.75 h avec h, hauteur d'eau avant pompage dans l'ouvrage en aquifère à nappe captive = Smax < 20.81. Par ailleurs le débit d'exploitation maximum peut être supérieure au débit critique à condition que la perte de charge quadratique ne soit trop élevée par rapport à la perte de charge linéaire

$$Pr = Qs \times Smax = Qmax$$

C.3 Calcul des pertes de charge

La droite débit rabattement spécifique permet de déterminer le coefficient B et C de l'équation $S=BQ = CQ^2$ avec

$S = BQ$ est la perte de charge linéaire

$S = CQ^2$ est la perte de charge quadratique

$$S = 1{,}610^{-2}\ Q + 510^{-3}\ Q^2$$

Le rabattement déterminé à l'instant T, imputable à la perte de charge linéaire, conséquence de l'écoulement laminaire de l'aquifère BC est donné par l'expression :

$$S = BQ = 1.6 \times 10^{-2}\, Q$$

Les valeurs calculées donnent la droite $S = BQ = 1.6 \times 10^{-2}\, Q$ (cf papier millimétré) . Pour chaque débit, la différence entre le point de cette droite et celui de la courbe débits/rabattements située au -dessus, donne la valeur de la perte de charge quadratique CQ^2. Par exemple pour un débit de 30m^3/h , la perte de charge linéaire est de 0,48 m de

hauteur d'eau et la perte charge quadratique de 0,44m. Nous pouvons exploiter la nappe à un débit Qexpl = 45m^3 /h.

D- Pompage d'ESSAI DE LONGUE DUREE

Le pompage de longue durée a commencé le 10-11-98 pour prendre fin le 12-11-98. la descente a durée 24 h et la remontée 24 h. Nous avons observé la stabilisation pendant 4 heures. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous

Descente		Remontée
NS(m)	3,40	3,40
ND (m)	4,83	3,53
s (m)	1,43	0,13 soit 4 % de NS
Qmon (m/h 35,00		-
Transmissité (m²/j) 809,05		809,05

D-1 Interprétation Graphique de Pompage de longue durée

La résolution des expressions d'approximation logarithmique de C.E jacob est obtenue par le tracé et l'interprétation de la droite représentative rabattements/logarithmes des temps de descentes ou rabattements résiduels/logarithmes des temps de remontée:

Décente : $S = \frac{0,183}{T} Q \log \frac{2,25}{X^2 S} TE$

Remontée : $S = \frac{0,183}{T} Q \log \frac{T+T'}{T'}$

Dans le expressions d'approximation logarithmique, le terme Q est constant, T constants, dans le second terme seul temps varie $\frac{T+T.}{T}$ Les rabattements croissent en fonction du logarithme du temps de pompage. Les points obtenus tracent la droite moyenne représentative de l'expression de jacob. La courbe observée au début du pompage traduit l'effet de capacité de l'ouvrage provoquant un écoulement turbulent ou linéaire. Le point d'intersection de la droite représentative avec le niveau piézo initial mesure le temps fictif à l'origine T.

D-2 Calcul des Paramètres Hydrodynamiques

Transmissivité pour la descente

$$T = \frac{0,183 \times Q}{C} = \frac{0,183 \times 35}{0,19} = 809,05 \text{ m}^2/\text{j}$$

Transmissivité pour la remontée

$$T = \frac{0,183 \times 0}{C} = \frac{0,183 \times 35}{0,19} = 809,05 \text{ m}^2/\text{j}$$

D3 Analyse

On estime généralement qu'un aquifère est très intéressant à exploiter si sa transmissivité est au moins égale à 150 m²/j. La notre est de 809,05 m²/j. Donc notre aquifère est très intéressante à exploiter.

D4 Perméabilité

Elle est mesuré par le coefficient de perméabilité K (m/s)

$$T = KE \Rightarrow K = \frac{T}{E}$$

$K = \frac{T}{E}$

K = coef. perméabilité (m/s)
T = transmissivité en m²/s
E = épaisseur de la couche aquifère en m

Notre aquifère a une "puissance" de 31.15 - 3.40 = 27, 75 m, hauteur mouillée du terrain à l'état statique.

E = 27,75 m

T = 809,05 m² /j = 9,7 10m^3 m²/ s

$K = \frac{9,7 \times 10^3 \ m^2}{27,75 \ m \times s} = 3,5 \ 10^{-4}$ m/s

K = 3,5 10^{-4} m/s

CONCLUSION

Nous avons un aquifère qui a une granulométrie hommage un degré de perméabilité très bonne et un type de formation perméable.

Difficultés rencontrées sur le chantier

Les difficultés sont surtout d'ordre matériel. La mise en place de la 2è équipe de pompage n'a pas tenu compte de matériel adéquat et indispensable pour la bonne marche des travaux. Surtout la marque de véhicule léger pour assurer la liaison entre les deux chantiers car il n'y a qu'un seul camion grue pour les deux chantiers. par ailleurs les tubages des ouvrages étant trop petits, si bien que les sondes électriques coincent le plus souvent. Et cela nécessite chaque fois le camion grue pour les faire sortir. Une fois nous nous étions embourbés au retour face au poste de police de BOEING, jusqu'à 19 h, l'équipe B était obligée de se débrouiller pour aller à la maison.

En dépit de multiples demandes de mettre à la disposition des deux équipes un véhicule léger, la coordination demeure toujours indifférente. Ce qui entrave gravement l'avancement des travaux.

Dj 036

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW 20 ST-JEAN Date : Ven. 16 - 06 / 11 / 1998

Profondeur : 31,15 m Crepine : 26.15 m - 30.15 m

Niveau Statique : 3.27 m Niveau de la pompe : 22.14 m

(1er, 2em, 3em, 4em, 5em, 6em, 7em)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
4,13	0	14H30	3,27	0.00		
4,22	0,5	:	3,36	0,09		: .
4,26	1	14H31	3,40	0,13		
4,25	1,5		3,39	0,12		
4,25	2	14H32	3,39	0,12	10,00	Eau très claire
4,26	3	14H33	3,40	0,13		
4,26	4	14H34	3,40	0,13	10,03	
4,25	5	14H35	3,39	0,12		
4,26	6	14H36	3,40	0,13	10,17	
4,26	7	14H37	3,40	0,13		
4,26	8	14H38	3,40	0,13		
4,26	9	14H39	3,40	0,13		
4,26	10	14H40	3,40	0,13		
4,26	12	14H42	3,40	0,13		
4,26	14	14H44	3,40	0,13		
4,26	16	14H46	3,40	0,13		
4,26	18	14H48	3,40	0,13		
4,26	20	14H50	3,40	0,13	9,84	Eau très claire
4,26	25	14H55	3,40	0,13	9,93	
4,26	30	15H00	3,40	0,13		
4,27	35	15H05	3,41	0,14	10,06	
4.27	40	15H10	3.41	0.14		
4.27	45	15H15	3.41	0.14		
4.27	50	15H20	3.41	0.14		
4.27	55	15H25	3.41	0.14		
4.27	60	15H30 1:00	3.41	0.14		
4.27	70	15H40	3.41	0.14		
4.27	80	15H50	3.41	0.14	10.06	
4.27	90	16H00	3.41	0.14		
4.27	100	16H10	3.41	0.14		
4.27	120	16H30 2:00	3.41	0.14		

$Q_m = 10\ m^3/h$

Numero de forage : FW20 St Jean

Date : Vend. le - 06 / 11 /1998

(Remontee) 1er Palier

(3/3)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
	0	16H30	3.41	0.14	70			
4.15	1	16H31	3.29	0.02	80			
4.15	2	16H32	3.29	0.02	90			
4.14	3	16H33	3.28	0.01	100			
4.14	4	16H34	3.28	0.01	120	2:00		
4.14	5	16H35	3.28	0.01	140			
4.14	6	16H36	3.28	0.01	160			
4.14	7	16H37	3.28	0.01	180			
4.13	8	16H38	3.27	0.00	210			
4.13	9	16H39	3.27	0.00	240	4:00		
4.13	10	16H40	3.27	0.00	270			
	12	16H42	3.27	0.00	300			
	14	16H44	3.27	0.00	330			
	16	16H46	3.27	0.00	360	6:00		
	18	16H48	3.27	0.00	420			
	20	16H50	3.27	0.00	480			
	25	16H55	3.27	0.00	540			
	30	17H00	3.27	0.00	600	10:00		
	35	17H05	3.27	0.00	660			
	40	17H10	3.27	0.00	720	12:00		
	45	17H15	3.27	0.00				
	50	17H20	3.27	0.00				
	55	17H25	3.27	0.00				
	60	17H30 1:00	3.27	0.00				

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW20 ST Jean

Date : Sam 1/2 - 07 / 11 /1998

Profondeur : 31,15 m

Crepine : 26,15 m - 30,15 m

Niveau Statique : 3.24 m

Niveau de la pompe : 22,14 m

(1er, [2em], 3em, 4em, 5em, 6em, 7em)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
0	7H15	3.24	0-00	42,10	
0,5	:	4,66	1,42		
1	7H 16	4,04	0,80		
1,5	7H	4,03	0,79		
2	7H 17	3,84	0,60		
3	7H 18	3,70	0,46	25,77	Eau très claire
4	7H 19	3,64	0,40	21,35	
5	7H 20	3,63	0,39	20,15	
6	7H 21	3,63	0,39		
7	7H 22	3,63	0,39	19,50	
8	7H 23	3,64	0,40	20,00	
9	7H 24	3,65	0,41		
10	7H 25	3,65	0,41		
12	7H 27	3,65	0,41	20,14	
14	7H 29	3,65	0,41	20.00	
16	7H 31	3,65	0,41	20.00	
18	7H 33	3,66	0,42	20.00	
20	7H 35	3,66	0,42	20.00	
25	7H 40	3,67	0,43	20.00	
30	7H 45	3,68	0,44	20.00	
35	7H 50	3,68	0,44	20,28	
40	7H 55	3,69	0,45	20.00	
45	8H 00	3,70	0,46	20.00	
50	8H 05	3,70	0,46	20.00	
55	8H 10	3,71	0,47	20.00	
60	8H 15 1:00	3,71	0,47	20.00	
70	8H 25	3,72	0,48	20.00	
80	8H 35	3,73	0,49	20.00	
90	8H 45	3,74	0,50	20.00	
100	8H 55	3,74	0,50	20.00	
120	9H 15 2:00	3,74	0,50	20.00	Eau très claire

Q_m = 20,80 m^3/h

Numero de forage : EW20 Date : samedi / 6 -07 / 11 /1998

(Remontee) 2° palier (3/3)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
	0	9H15	3,74	0,50	70			
4,24	1	9H16	3,38	0,14	80			
4,26	2	9H17	3,40	0,16	90			
4,25	3	9H18	3,39	0,15	100			
4,25	4	9H19	3,39	0,15	120	2:00		
4,25	5	9H20	3,39	0,15	140			
4,24	6	9H21	3,38	0,14	160			
4,24	7	9H22	3,38	0,14	180			
4,24	8	9H23	3,38	0,14	210			
4,24	9	9H24	3,38	0,14	240	4:00		
4,23	10	9H25	3,37	0,13	270			
4,23	12	9H27	3,31	0,13	300			
4,23	14	29	3,37	0,13	330			
4,22	16	31	3,36	0,12	360	6:00		
	18	33	3,36	0,12	420			
	20	35	3,36	0,12	480			
	25	40	3,35	0,11	540			
	30	45	3,35	0,11	600	10:00		
	35	50	3,34	0,10	660			
	40	55	3,34	0,10	720	12:00		
	45	60	3,34	0,10				
	50	10H05	3,33	0,09				
	55	10H10	3,33	0,09				
	60	10H15 1:00	3,27	0,03				

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW 20 — Date : samedi 1 le - 07 / 11 /1998

Profondeur : 31,15 m — Crepine : 26,15 m - 30,15 m

Niveau Statique : 3,27 m — Niveau de la pompe : 22,14 m

(1er, 2em, [3em.], 4em, 5em, 6em, 7em)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
	0	10H15	3,27	0.00		
4.72	0,5		3,86	0.03		
4,72	1	10H16	3,86	0.59		
4,72	1,5		3,86	0.59		
4,72	2	17	3,86	0.59	28,59	Eau très claire
4,76	3	18	3,90	0.63	26,45	
4,72	4	19	3,86	0.59	25,85	
4,82	5	20	3,96	0.69	27,07	
4,91	6	21	4,05	0.78	30,00	
4,91	7	22	4,05	0.78	29,17	
4,97	8	23	4,11	0.84	31,26	
4,97	9	24	4,11	0.84	30,67	
4,97	10	25	4,11	0.84	30,67	
4,97	12	27	4,11	0.84		
4,98	14	29	4,12	0.85	30,00	
4,98	16	31	4,12	0.85		
4,99	18	33	4,13	0.86		
4,99	20	35	4,13	0.86	30.67	
5.01	25	40	4.15	0.88		
5.01	30	45	4.15	0.88		
5.02	35	50	4.16	0.89	30.67	
5.03	40	55	4.17	0.90		
5.04	45	11H00	4.18	0.91		
5.04	50	11h 05	4.18	0.91	30.67	Idem
5.05	55	11h 10	4.19	0.92		
5.06	60	11H15 1:00	4.20	0.93	30,67	
5.06	70	11h 25	4.20	0.93		
5.07	80	35	4.21	0.94	30,67	
5.08	90	45	4.22	0.95		
5.08	100	55	4.22	0.95	30.67	
5.09	120	12H15 2:00	4.23	0.96		

Q 1m = 30 m^3/h

Numero de forage : EW20 St Jean

Date : Samedi le - 07 / 11 /1998

(Remontee) 3e Palier

(3/3)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
5.09	0	12H15	4.23	0.96	70			
4.37	1	12H16	3.51	0.24	80			
4.35	2	12H17	3.49	0.22	90			
4.35	3	12H18	3.49	0.22	100			
4.34	4	12H19	2.48	0.79	120	2:00		
4.34	5	12H20	2.48	0.79	140			
4.33	6	12H21	3.47	0.20	160			
4.33	7	12H22	3.47	0.20	180			
4.32	8	12H23	3.46	0.19	210			
4.32	9	12H24	3.46	0.19	240	4:00		
4.32	10	12H25	3.46	0.19	270			
4.31	12	12H27	3.45	0.18	300			
4.30	14	12H29	3.44	0.17	330			
4.30	16	12H31	3.44	0.17	360	6:00		
4.29	18	12H33	3.43	0.16	420			
4.29	20	12H35	3.43	0.16	480			
4.28	25	12H40	3.42	0.15	540			
4.27	30	12H45	3.41	0.14	600	10:00		
4.26	35	12H50	3.40	0.13	660			
4.25	40	12H55	3.39	0.12	720	12:00		
4.25	45	13H00	3.39	0.12				
4.24	50	13H05	3.38	0.11				
4.24	55	13H10	3.38	0.11				
	60	13H15 1:00	3.37	0.10				

16.00

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW20 St Jean — Date : samedi 14 - 07 / 11 /1998

Profondeur : 31,15 m — Crepine : 26,15 m - 30,15 m

Niveau Statique : 3,37 m — Niveau de la pompe : 22,14 m

(1er, 2em, 3em, [4em,] 5em, 6em, 7em)

	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
4.23	0	13H15	3,37	0,00		
5.24	0,5		4,38	1,01	38.09	Eau très claire
5.25	1	13H16	4,39	1,02		
5.26	1,5	13H	4,40	1,03	39.57	
5.40	2	13H17	4,54	1,17	41.0	
5.41	3	18	4,55	1,18	40.56	
5.42	4	19	4,56	1,19	40.72	
5.43	5	20	4,57	1,20	40.80	
5.43	6	21	4,57	1,20		
5.43	7	22	4,57	1,20		
5.44	8	23	4,58	1,21		
5.44	9	24	4,58	1,21		
5.45	10	25	4,59	1,22		
5.45	12	27	4,59	1,22		
5.46	14	29	4,60	1,23		
5.46	16	31	4,60	1,23	40.00	Eau très claire
5.47	18	33	4,61	1,24		
5.47	20	35	4,61	1,24		
5.49	25	40	4,63	1,25		
5.50	30	45	4,64	1,26		
5.51	35	50	4,65	1,28		
5.51	40	55	4,65	1,28		
5.52	45	14H00	4,66	1,29		
5.53	50	14H05	4,67	1,30		
5.54	55	10	4,68	1,31		
5.54	60	15 1:00	4,68	1,31		
5.55	70	25	4.69	1.32		
5.55	80	35	4.69	1.32		
5.56	90	45	4,70	1,33		
5.58	100	55	4,72	1,35		
5.59	120	15H15 2:00	4,72	1,35		

Numero de forage : EW20 Date Samedi 6 - 07 / 11 /1998

(Remontee) 4e (3/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
0	15H15	4,72	1,35	70			
1	15H16	3,57	0,20	80			
2	17	3,56	[illegible]	90			
3	18	3,55	0,19	100			
4	19	3,54	0,18	120	2:00		
5	20	13,532	0,17	140			
6	21	3,52	0,15	160			
7	22	13,52	0,15	180			
8	23	13,51	0,14	210			
9	24	13,51	0,14	240	4:00		
10	25	13,50	0,13	270			
12	27	13,49	0,12	300			
14	29	13,49	0,12	330			
16	31	13,48	0,11	360	6:00		
18	33	13,47	0,10	420			
20	35	13,47	0,10	480			
25	40	3,45	0,08	540			
30	45	3,44	0,07	600	10:00		
35	50	3,43	0,06	660			
40	55	3,42	0,05	720	12:00		
45	16H00	3,41	0,04				
50	16H05	3,41	0,04				
55	10	13,40	0,03				
60	16H15 1:00	13,39	0,02				

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW20 — Date : Lundi le - 09 / 11 /1998

Profondeur : 31,15 m — Crepine : 26.15 m - 30.15 m

Niveau Statique : 3.34 m — Niveau de la pompe : 22.14 m

(1er, 2em, 3em, 4em, 5em, 6em, 7em)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
0	9H25	3.34	0.00		
0,5		5.11	1.77	52.00	
1	9H26	5.11	1.77		
1,5		5.10	1.76	51.17	Eau tres claire
2	9H27	5.11	1.77	50.80	
3	9H28	5.10	1.76		
4	9H29	5.06	1.72		
5	9H30	5.06	1.72	50.00	
6	9H31	5.07	1.73		
7	9H32	5.08	1.74		
8	9H33	5.09	1.75		
9	9H34	5.10	1.76		
10	9H35	5.10	1.76	50.12	eau tres claire
12	9H37	5.11	1.77		
14	9H39	5.13	1.79		
16	9H41	5.13	1.79		
18	9H43	5.14	1.80		
20	9H45	5.14	1.80	50.12	
25	9H50	5.17	1.83		
30	9H55	5.18	1.84		
35	10H00	5.20	1.86		
40	10H05	5.22	1.88		
45	10H10	5.23	1.89		
50	10H15	5.24	1.90		
55	10H20	5.25	1.91		
60	10H25 (1:00)	5.26	1.92	50.10	Idem
70	10H35	5.27	1.93		
80	10H45	5.29	1.95		
90	10H55	5.30	1.96	50.10	
100	11H05	5.31	1.97		
120	11H25 (2:00)	5.34	2.00		

$Q_{moy} = 50.55 m^3/h$

Numero de forage : EW20 Date : Lundi le - 03 / 11 /1998

(Remontee) se (3/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
0	11H25	5.34	2.60	70			
1	26	3.68	0.34	80			
2	27	3.67	0.33	90			
3	28	3.66	0.32	100			
4	29	3.65	0.31	120	2:00		
5	30	3.64	0.30	140			
6	31	3.64	0.30	160			
7	32	3.63	0.29	180			
8	33	3.62	0.28	210			
9	34	3.62	0.28	240	4:00		
10	35	3.61	0.27	270			
12	37	3.60	0.26	300			
14	39	3.59	0.25	330			
16	41	3.59	0.25	360	6:00		
18	43	3.58	0.24	420			
20	45	3.57	0.23	480			
25	50	3.56	0.22	540			
30	55	3.55	0.21	600	10:00		
35	12H00	3.53	0.19	660			
40	05	3.52	0.18	720	12:00		
45	10	3.51	0.17				
50	15	3.51	0.17				
55	20	3.50	0.16				
60	12H25 1:00	3.49	0.15				

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (PALIER)

Numero de forage : EW20 Date : Lundi 11 - 09 / 11 /1998

Profondeur : 31.15 m Crepine : 26.15m - 30.15m

Niveau Statique : 3.47 m Niveau de la pompe : 22.14 m

(1er, 2em, 3em, 4em, 5em, 6em, 7em)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
0	12H45	3.47	0.00		
0,5		5.09	1.62	55.42	
1	12H46	5.24	1.77		
1,5		5.27	1.80	59.00	
2	12H47	5.78	2.31	62.80	
3	12H48	5.78	2.31	61.40	Eau très claire
4	12H49	5.79	2.32	60.75	
5	12H50	5.83	2.36		
6	12H51	5.83	2.36		
7	12H52	5.84	2.37		
8	12H53	5.84	2.37		
9	12H54	5.85	2.38		
10	12H55	5.85	2.38		
12	12H57	5.86	2.39	60.30	
14	12H59	5.88	2.41		
16	13H01	5.88	2.41		
18	13H03	5.89	2.42		
20	13H05	5.90	2.43		
25	13H10	5.92	2.45		
30	13H15	5.94	2.47		
35	13H20	5.95	2.48		Idem
40	13H25	5.97	2.50	60.20	
45	13H30	5.99	2.52		
50	13H35	6.00	2.53		
55	13H40	6.01	2.54		
60	13H45 (1:00)	6.03	2.56		
70	13H55	6.04	2.57	60.20	
80	14H05	6.05	2.58		
90	14H15	6.06	2.59		
100	14H25	6.07	2.60	60.20	
120	14H45 (2:00)	6.09	2.62		

Q_{moy} = 60.03 m³/h

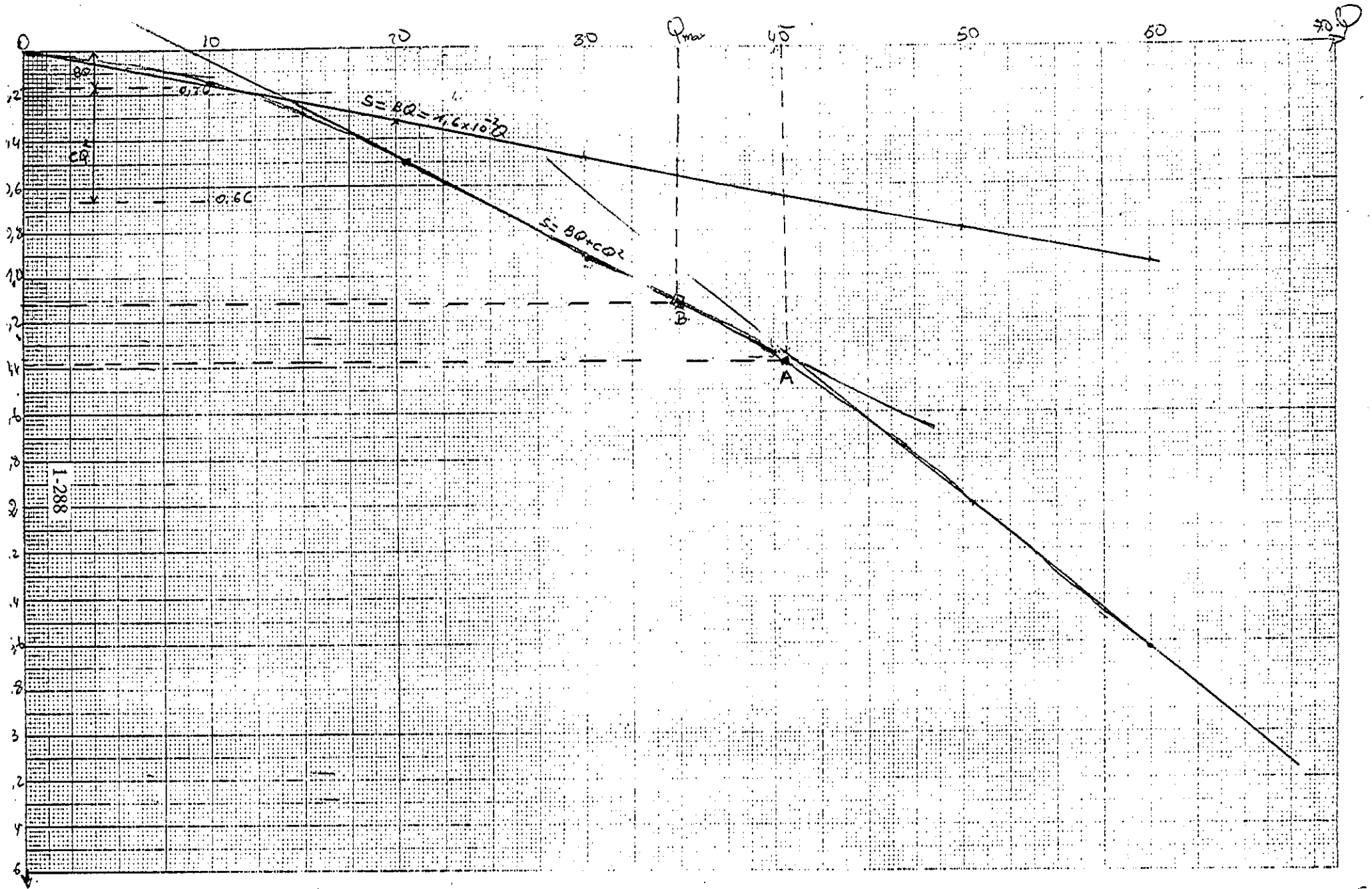
Numero de forage : EW 20 St Jean 6e

Date : lundi le - 09 / 11 /1998

(Remontee)

(3/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
0	14H45	6.09	2.62	70			
1	14H46	3.81	0.34	80			
2	14H47	3.79	0.32	90			
3	14H48	3.77	0.30	100			
4	14H49	3.76	0.29	120	2:00		
5	14H50	3.75	0.28	140			
6	14H51	3.74	0.27	160			
7	14H52	3.73	0.26	180			
8	14H53	3.72	0.25	210			
9	14H54	3.72	0.25	240	4:00		
10	14H55	3.71	0.24	270			
12	14H57	3.70	0.23	300			
14	14H59	3.69	0.22	330			
16	15H01	3.69	0.22	360	6:00		
18	15H03	3.68	0.21	420			
20	15H05	3.66	0.19	480			
25	15H10	3.64	0.17	540			
30	15H15	3.62	0.15	600	10:00		
35	15H20	3.60	0.13	660			
40	15H25	3.59	0.12	720	12:00		
45	15H30	3.58	0.11				
50	15H35	3.57	0.10				
55	15H40	3.56	0.09				
60	15H45 1:00	3.55	0.08				



$Q_c = 40{,}50\ m^3/h$ $Q_{maxi} = 35\ m^3/h$

C... 1.38m Sadmi ~ 1.12m

CLURBE CARACTERISTIQUE $Q \doteq f(s)$

FICHE TECHNIQUE D'ESSAI DE POMPAGE (CONTINU)

Numero de forage : EW20 Date : Mardi, Mercredi - 10,11 / 11 /1998

Profondeur : 31,15 m Crepine : 26,15 m - 30,15 m

Niveau Statique : 3.40 m Niveau de la pompe : 22.14 m

(1/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
0	8H10	3.40	0.00	[illegible]	
0,5	[illegible]	4.29	0.89	35.2[illegible]	
1	8H 11	4.30	0.90	34.18	
1,5	[illegible]	4.31	0.91		
2	8H 12	4.32	0.92		
3	8H 13	4.32	0.92		
4	8H 14	4.32	0.92		
5	8H 15	4.34	0.94	35.36	Eau très claire
6	8H 16	4.39	0.99		
7	8H 17	4.42	1.02		
8	8H 18	4.42	1.02		
9	8H 19	4.44	1.04		
10	8H 20	4.45	1.05		
12	8H 22	4.46	1.06		
14	8H 24	4.47	1.07		
16	8H 26	4.47	1.07	35.3[illegible]	
18	8H 28	4.48	1.08		
20	8H 30	4.49	1.09		
25	8H 35	4.51	1.11		
30	8H 40	4.52	1.12		
35	8H 45	4.53	1.13		
40	8H 50	4.54	1.14		
45	8H 55	4.55	1.15		
50	9H 00	4.56	1.16		
55	9H 05	4.57	1.17		
60	9H 10 1:00	4.58	1.18		Eau très claire
70	9H 20	4.59	1.19		
80	9H 30	4.60	1.20		
90	9H 40	4.61	1.21	35.[illegible]	
100	9H 50	4.62	1.22		
120	10H 10 2:00	4.64	1.24		
140	10H 30	4.65	1.25		
160	10H 50	4.66	1.26		
180	11H 10 3:00	4.66	1.26		Eau très claire

Numero de forage : EW20 Date : Mart, Mer les 10-11 / 11 /1998

(2/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement (m)	Debit (m^3/min)	Obsevations
210	11H 40	4.68	1.28		
240	12H 10	4.69	1.29		Eau très claire
270	12H 40	4.70	1.30		
300	13H 10 5:00	4,72	1.32		Pluie 12H55 Fin 13H05
330	13H 40	4,73	1.33		
360	14H 10	4,74	1.34	35,43	
420	15H 10	4,75	1.35		
480	16H 10	4,77	1.37		
540	17H 10	4.78	1.38		
600	18H 10 10:00	4.79	1.39		
720	20H 10	4,80	1.40		
840	22H 10	4.81	1.41	35,44	
960	24H 10	4,81	1,41		
1080	2H 10	4,82	1,42		
1200	4H 10 20:00	4.83	1.43		
1320	6H 10	4.83	1.43		Eau très claire
1440	8H 10	4.83	1.43		
1620	11H 10				
1800	14H 10 30:00				
1980	17H 10				
2160	20H 10				
2340	23H 10 39:00				
2520	2H 10				
2700	5H 10				
2880	8H 10 48:00				

① moyen 25 000 m³/h

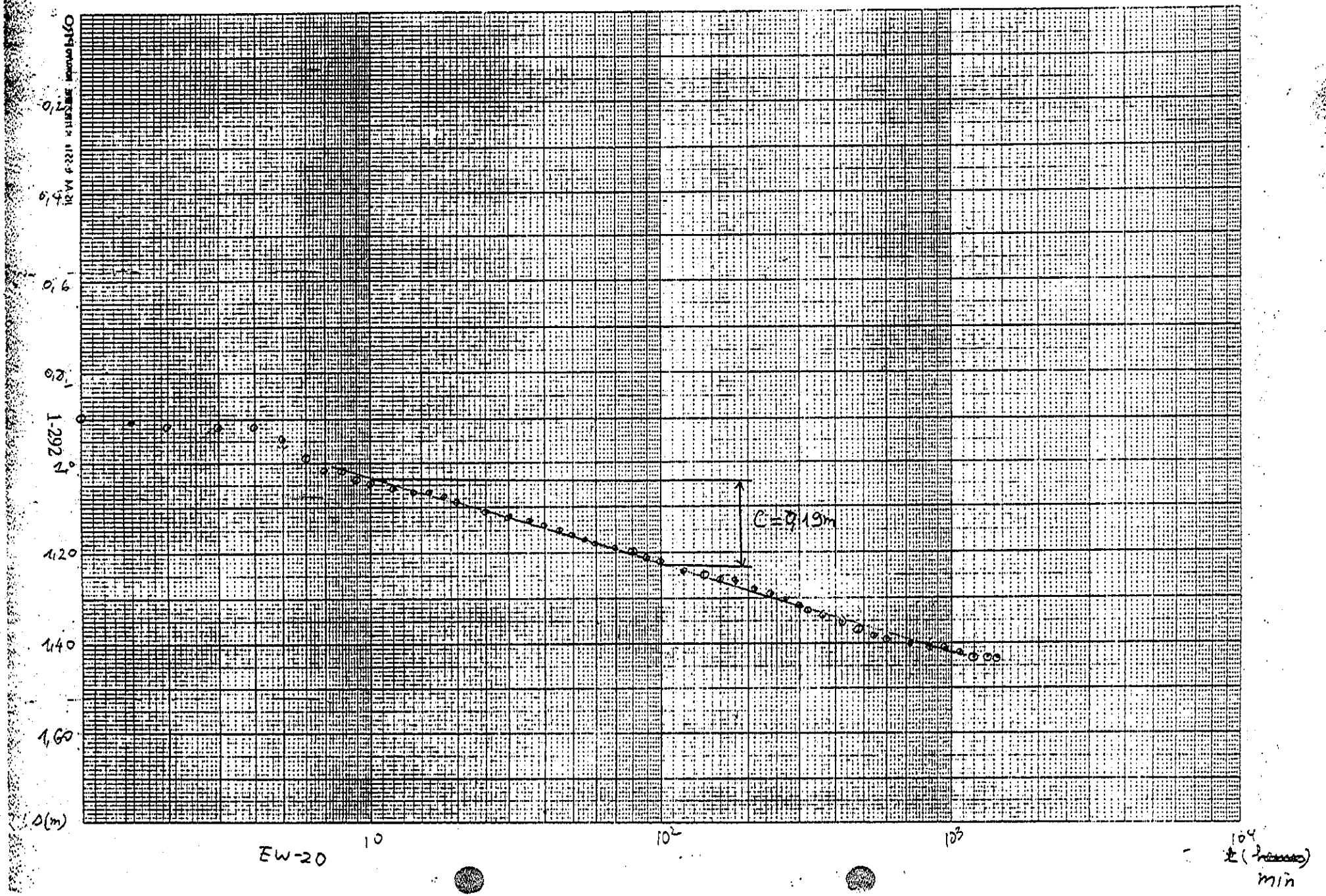
Numero de forage : EW20 Date : Ma. Jeudi les - 11-12 / 11 /1998

(Remontee) (3/3)

Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)	Temps (min)	Heures	Niveau Dynamique (m)	Rabattement residuel (m)
0	8H20	4.83	1.43	80	9H40	3.68	0.23
1	8H21	3.83	0.43	90	9H50 1:30	3.62	0.22
2	8H22	3.82	0.42	100	10H00	3.61	0.21
3	8H23	3.82	0.42	110	10H10	3.60	0.20
4	8H24	3.81	0.41	120	10H20 2:00	3.59	0.19
5	8H25	3.80	0.40	140	10H40	3.58	0.18
6	8H26	3.80	0.40	160	11H00	3.57	0.17
7	8H27	3.79	0.39	180	11H20 3:00	3.55	0.15
8	8H28	3.79	0.39	210	11H50	3.54	0.14
9	8H29	3.78	0.38	240	12H20	3.53	0.13
10	8H30	3.78	0.38	270	12H50	3.52	0.12
12	8H32	3.77	0.37	300	13H20 5:00	3.51	0.11
14	8H34	3.76	0.36	330	13H50	3.51	0.11
16	8H36	3.75	0.35	360	14H20	3.51	0.11
18	8H38	3.74	0.34	420	15H20	3.51	0.11
20	8H40	3.74	0.34	480	16H20 8:00	3.51	0.11
25	8H45	3.72	0.32	540	17H20	3.51	0.11
30	8H50	3.71	0.31	600	18H20	3.51	0.11
35	8H55	3.70	0.30	660	19H20	3.52	0.12
40	9H00	3.69	0.29	720	20H20 12:00	3.52	0.12
45	9H05	3.68	0.28	840	22H20	3.52	0.12
50	9H10	3.67	0.27	960	24H20	3.52	0.12
55	9H15	3.66	0.26	1,080	2H20 18:00	3.52	0.12
60	9H20 1:00	3.65	0.25	1,200	4H20	3.52	0.12
70	9H30	3.64	0.24	1,320	6H20 22:00	3.52	0.12
				1,440	8H20	3.53	0.13

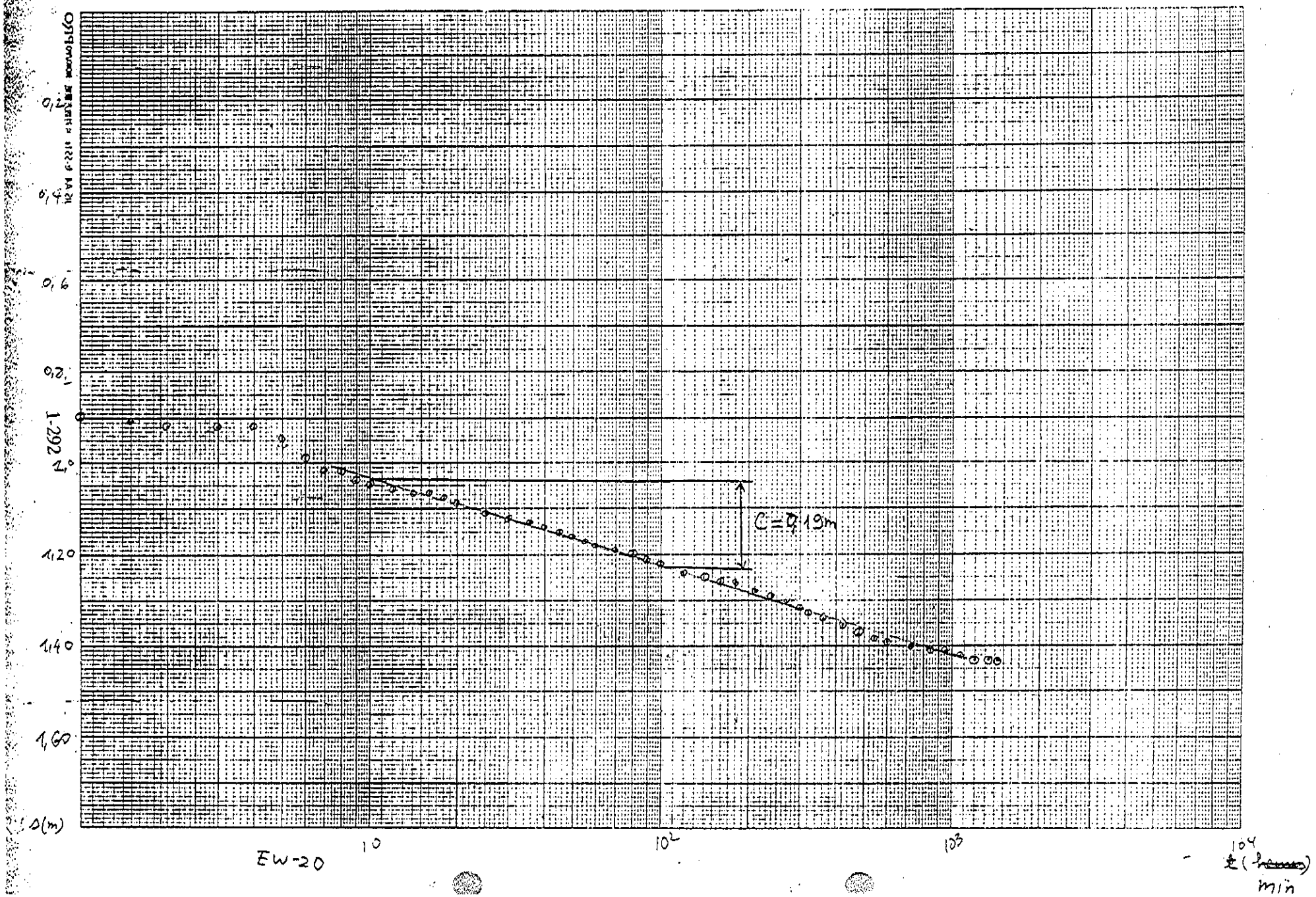
COURBE DE LA DESCENTE

$T = 809{,}05\ m^2/j \simeq 9{,}37 \times 10^{-3}\ m^2/s$



COURBE DE LA DESCENTE

$T = 809{,}05\ m^2/j \simeq 9{,}37 \times 10^{-3}\ m^2/s$

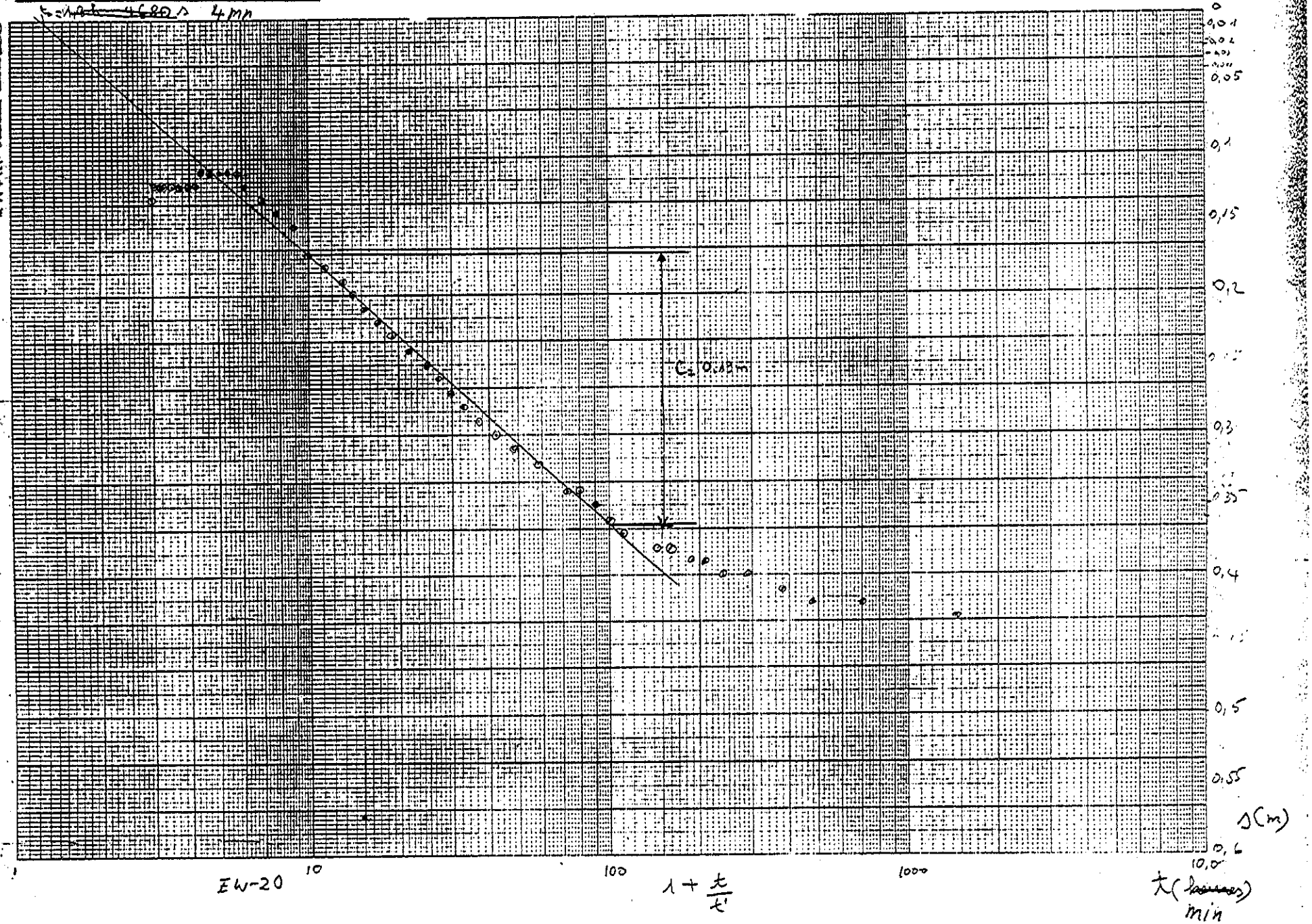


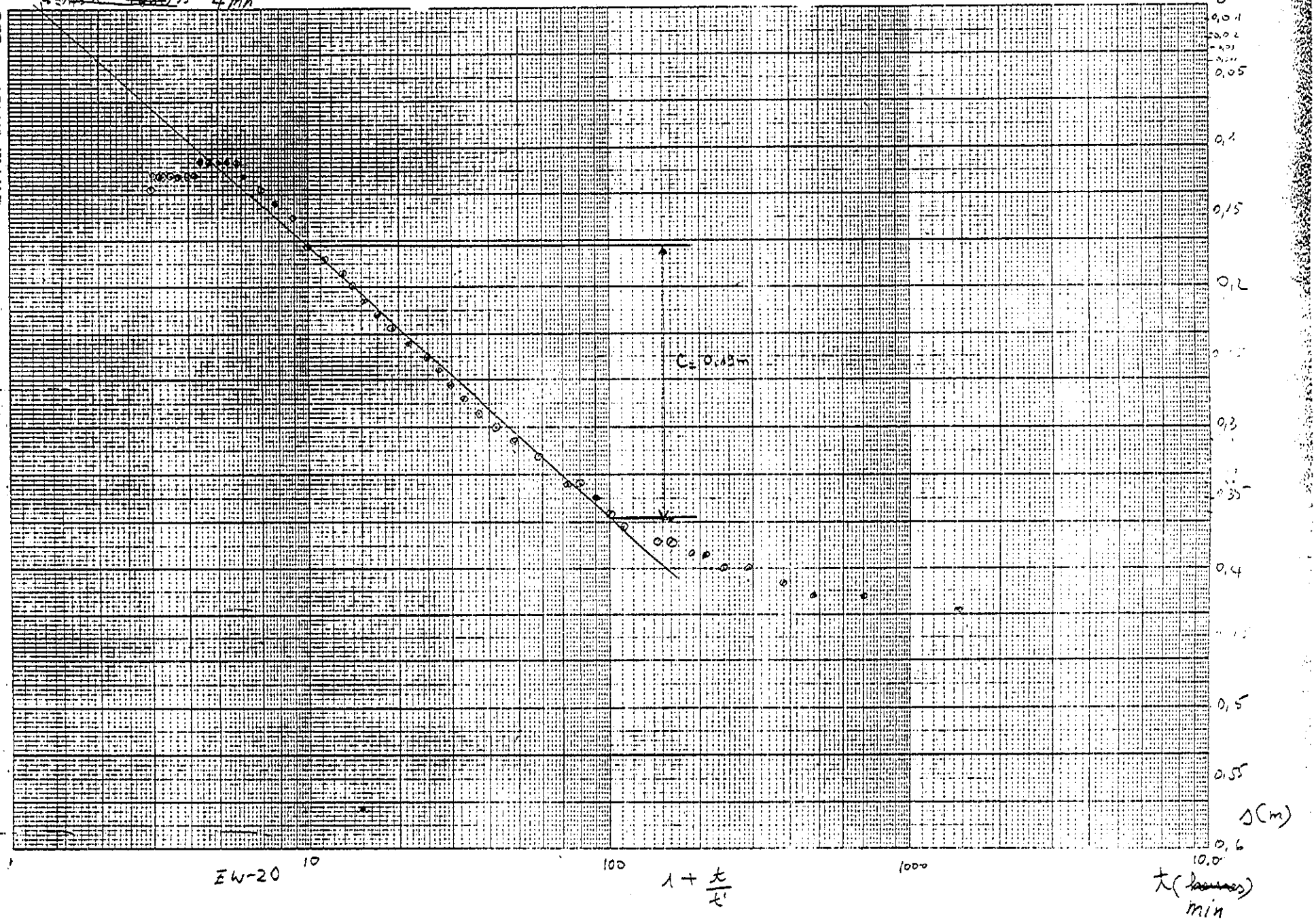
EW-20

1-292

COURBE DE LA REMONTEE

T = 809,05 m/j = 9,37x10 m/s



COURBE DE LA REMONTEE

T = 809,05 m/j ≃ 3,27×10 m/s