

5. Plan de la composante soft

PLAN DE LA COMPOSANTE SOFT
DE L'ETUDE PREPARATOIRE
SUR
LE PROJET D'APPROVISIONNEMENT
EN EAU POTABLE
DANS LA REGION DE MOPTI
EN
REPUBLIQUE DU MALI

AOÛT 2011

Kyowa Engineering Consultants Co., Ltd.

Plan de la composante soft

Table des Matières

1.	Contexte de la planification de la Composante soft (Soutien technique à la gestion et maintenance).....	1
2.	Objectifs de la Composante soft.....	6
3.	Résultats attendus de la Composante soft	7
4.	Méthodes de vérification du degré de réalisation des résultats attendus	8
5.	Activités de la Composante soft (Plan d'intrants).....	9
6.	Méthode d'affectation des ressources pour la mise en œuvre de la Composante soft.....	20
7.	Calendrier de mise en œuvre de la Composante soft.....	21
8.	Extrants de la Composante soft.....	25
9.	Estimation du coût de la composante soft	25
10.	Obligations à remplir par la partie malienne	26

Plan de la Composante soft

1.Contexte de la planification de la Composante soft (Soutien technique à la gestion et maintenance)

Dans le cadre du projet de coopération financière non remboursable du gouvernement japonais intitulé «Projet d'approvisionnement en eau potable dans la région de Mopti», des ouvrages hydrauliques seront nouvellement construits dans le but d'améliorer l'accès à l'eau potable des résidents dans les villages cibles du projet dans les trois cercles de Mopti, Djenné et Ténenkou, dans la région de Mopti, par l'exploitation de points d'eau souterrains. Le Projet prévoit la construction de 74 ouvrages hydrauliques constitués de forages équipés de pompe à motricité humaine (ci-après désignés «ouvrages PMH») couvrant 46 villages, de 9 ouvrages hydrauliques de type adduction d'eau (ci-après désignés «AES») couvrant 16 villages, ainsi que l'encadrement pour l'opération, gestion et maintenance des nouveaux ouvrages hydrauliques, et la sensibilisation à l'hygiène par le biais de la Composante soft.

1.1 Système et état actuel de l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques

En vertu de la politique de décentralisation menée au Mali, les ouvrages hydrauliques sont des biens communaux dont la gestion et la maintenance reviennent principalement à la commune et aux résidents, c'est-à-dire les usagers, et le modèle d'opération et de gestion est spécifié suivant le système de l'approvisionnement en eau.

La structure pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages PMH est le Comité de Gestion des Points d'Eau (CGPE). La structure pour les ouvrages AES est l'Association d'Usagers d'Eau Potable (AUEP), mais la commune sous-traite l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages auprès d'une organisation privée, et cette organisation fournit l'eau potable à l'AUEP. Ces structures doivent être établies avant la construction des ouvrages hydrauliques, et en ce qui concerne les ouvrages AES, les communes et les organisations privées doivent être liées contractuellement.

Toutefois, parmi les 46 villages cibles de la construction des ouvrages PMH, 6 sont actuellement dotés de forages équipés de pompe à motricité humaine, et l'existence d'un CGPE a été confirmée dans seulement 3 d'entre eux. Pour la mise en œuvre du Projet, il est nécessaire de créer un CGPE dans tous les villages qui en sont dépourvus. En outre, même dans le cas où un CGPE existe, il arrive que le comité en question ne fonctionne pas, et sa réorganisation ou le renforcement des capacités de la structure est une nécessité.

En ce qui concerne les 16 villages cibles des ouvrages AES, à l'exception de 4 villages dans le cercle de Ténenkou, tous les autres villages sont dotés d'un CGPE, la structure pour la gestion des ouvrages PMH, mais l'opération, la gestion et la maintenance d'ouvrages AES nécessitent des capacités d'opération organisationnelle, des capacités adéquates de gestion de trésorerie relatives à l'encaissement des redevances et à la gestion / l'utilisation des fonds, ainsi que des capacités de gestion technique des ouvrages supérieures à celles requises pour des ouvrages PMH. Par conséquent, les

CGPE existants dans les villages cibles pour la construction d'ouvrages AES devront faire l'objet d'une réorganisation et d'un renforcement en matière de capacités afin d'être fonctionnels en tant qu'AUEP. Par ailleurs, en ce qui concerne les 4 villages dépourvus de toute structure pour la gestion dans le cercle de Ténenkou, des AUEP devront être nouvellement créées.

Les CGPE pour les ouvrages PMH étant composés au niveau de chaque village d'un président, vice-président, trésorier, agent d'assainissement, artisan réparateur, et d'un inspecteur, qui sont des membres élus par l'association des résidents des villages, il est possible d'établir une structure relativement simple.

D'autre part, en ce qui concerne les ouvrages AES, l'organisation / les fonctions des communes, qui doivent agir en tant que maîtrise d'exécution, sont encore fragiles. En outre, la motivation des entreprises privées vis-à-vis des services des eaux ruraux est également faible. Par conséquent, dans l'état actuel des choses l'opération des ouvrages AES revient aux AUEP approuvées en tant qu'OSBL (organisme sans but lucratif) par les cercles ou les régions, et l'opération, la gestion et maintenance ne sont pas sous-traitées auprès d'organisations privées.

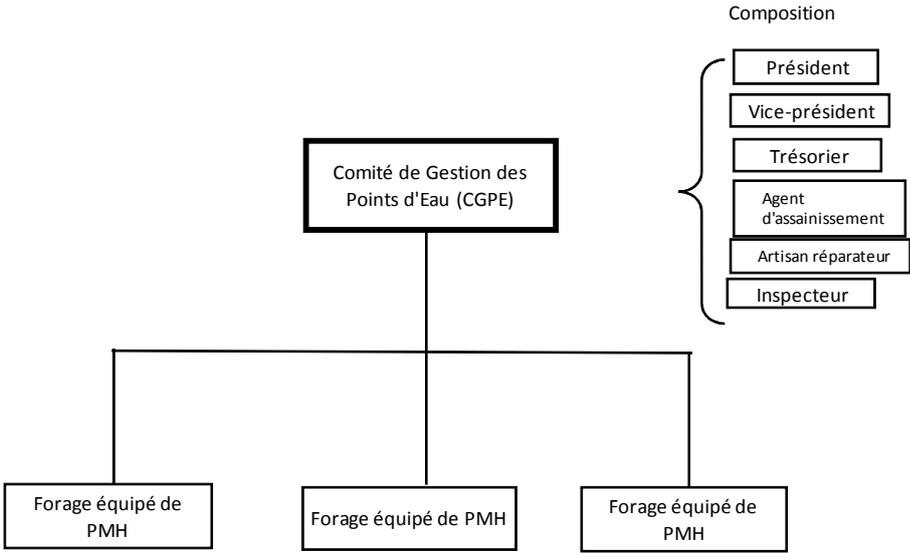


Figure 1. Structure pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques PMH

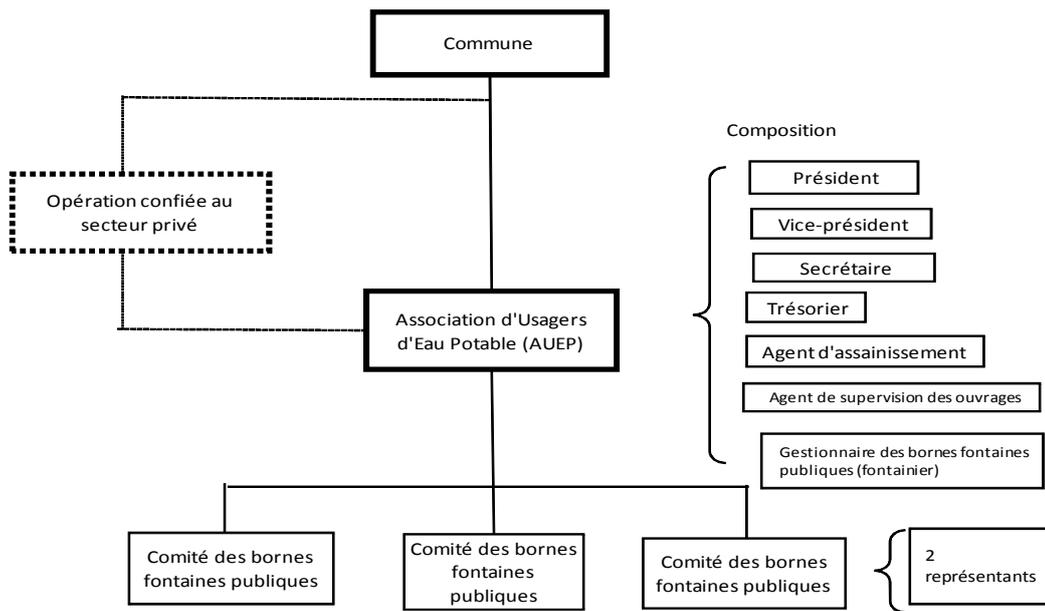


Figure 2. Structure pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques AES

1.2 Système et déroulement de l'établissement des AUEP

Une AUEP est une OBSL créée par ouvrage et approuvée par le cercle ou par la région. L'association en question sera composée d'un président, d'un vice-président, d'un secrétaire, d'un trésorier, d'un agent d'assainissement, d'un agent de supervision des ouvrages et d'un gestionnaire des bornes fontaines publiques (fontainier). Les inspections seront sous-traitées à une entreprise privée externe. En outre, un comité des bornes fontaines publiques composé de deux représentants parmi les résidents sera élaboré par borne fontaine publique.

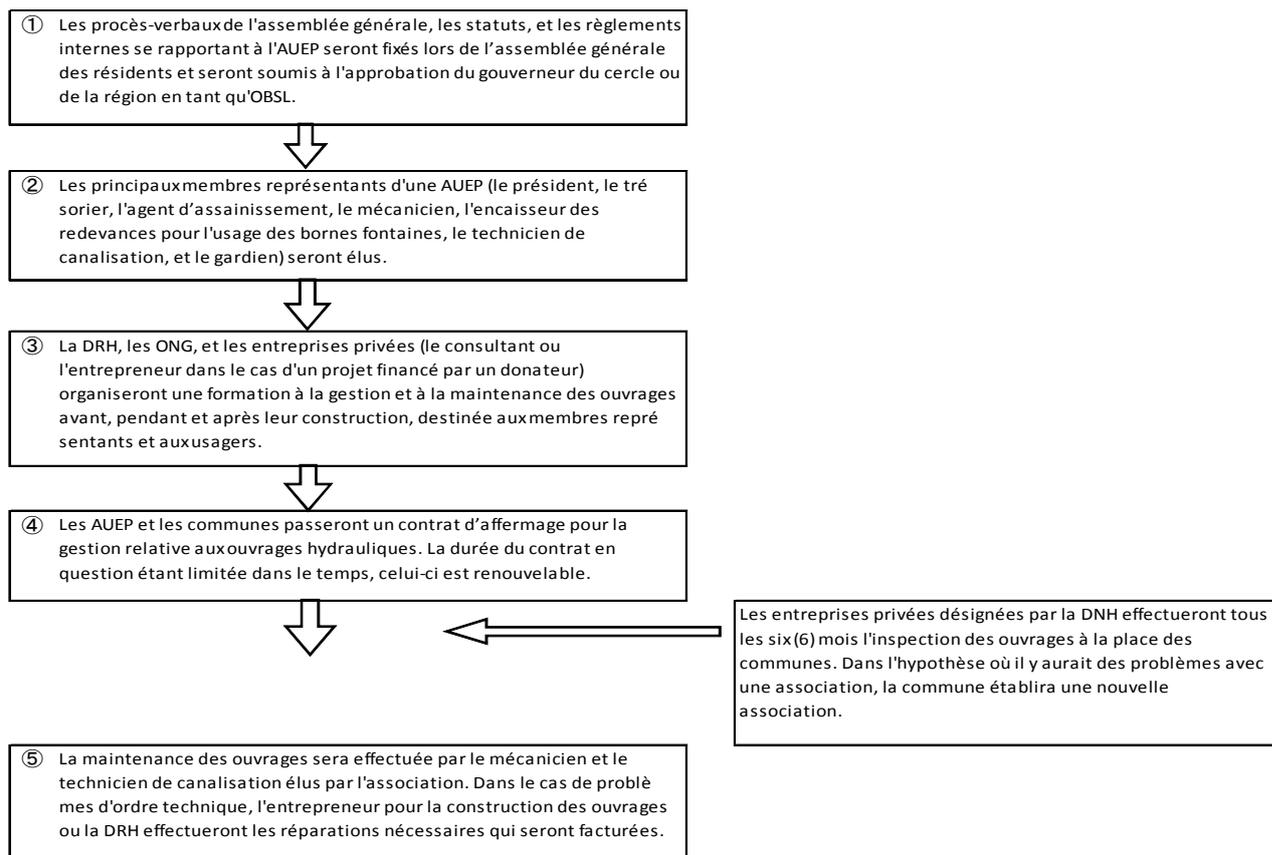


Figure 3. Déroulement de l'établissement d'une AUEP

Par ailleurs, le soutien associé à la construction d'ouvrages hydrauliques imposé dans le cadre de la «Stratégie nationale de développement de l'alimentation en eau potable», une directive des services de l'eau dans le cadre de la politique de décentralisation menée actuellement par le Mali, est indiqué ci-dessous.

1) Procédures annexes

- Soutien à l'organisation / structuration afin que les bénéficiaires (le comité, l'association, les résidents)) puissent assurer les responsabilités relatives à l'opération des ouvrages ;
- Formation sur le rôle des parties prenantes, et en particulier des collectivités locales en tant gestionnaires finaux et les associations en qu'opérateurs.
- Amélioration des connaissances adéquates et de la prise de conscience des résidents en ce qui concerne les conséquences et corrélations de l'eau potable, la santé et l'hygiène, en particulier une sensibilisation à l'eau et la santé, l'utilisation rationnelle des ressources en eau, la conservation des ressources en eau, et la santé et les installations d'assainissement;
- Sensibilisation à l'importance de payer les redevances du service d'approvisionnement en eau et à l'utilisation des fonds nécessaires à l'opération, au renouvellement et aux réparations des

ouvrages.

2) Gestion technique

- Inspections régulières du volume de la production, du volume de la consommation, de la pression et de la qualité de l'eau ;
- Surveillance constante de l'état de fonctionnement des équipements (pompe, groupe électrogène, tableau de distribution, réservoir aérien, réseau, etc.) ;
- Mise en œuvre rigoureuse de l'opération et la maintenance conformément aux manuels ;
- Réparation à un stade précoce suivant l'occurrence d'une panne ;
- Renouvellement des installations dont la période d'amortissement est expirée ;
- Considération des règlements sur la santé publique et l'assainissement ;
- Surveillance (monitoring) régulière du niveau et de la qualité de l'eau des forages ;
- Ouvrages PMH : Formation sur le tas (OJT) couvrant les pompes à motricité humaine
- Ouvrages AES : Formation sur le tas (OJT) couvrant les installations

3) Gestion financière

- Vente d'eau sur la base de la tarification au volume;
- Détermination des redevances du service d'approvisionnement en eau et des méthodes de paiement pour couvrir les coûts opérationnels ;
- Considérations spéciales pour la réduction ou l'exonération des redevances du service d'approvisionnement en eau pour les couches à faibles revenus pouvant difficilement se permettre les services d'approvisionnement en eau ;
- Enregistrement de toutes les recettes (encaissements) dépenses (coûts nécessaires) annuelles ;
- Collecte assurée des redevances du service d'approvisionnement en eau ;
- Audit financier ;

Le soutien ci-dessus devrait en principe être réalisé par le Maître de l'Ouvrage (communes), dans le cadre de ses activités de l'opération, de la gestion et maintenance des ouvrages, lors de la construction des nouveaux ouvrages hydrauliques, mais le manque de ressources humaines et les capacités d'exécution fragiles des communes ne leur permettent pas de les exécuter.

1.3 Nécessité de mesures de lutte contre les maladies hydriques

Plus de la moitié de la région cible du Projet se trouvant dans le delta intérieur formé par le fleuve Niger et ses affluents, pendant la saison des pluies et des crues nominales, de juillet à février, cette

zone est inondée. Étant donné que les villages deviennent alors des îlots, la construction des ouvrages hydrauliques prend du retard, et les répercussions des épidémies de choléra et des maladies hydriques sont graves.

Les résidents des villages utilisent uniquement les ressources d'eau existantes, qui sont limitées, telles que les puits traditionnels et les cours d'eau, et possèdent des connaissances insuffisantes concernant le lien entre l'eau potable et la santé et l'importance de celui-ci. Par ailleurs, une compréhension précise concernant l'eau potable fait également défaut.

Le manque de compréhension des résidents concernant l'hygiène risque de nuire considérablement au passage de l'utilisation de l'eau des puits traditionnels existants et des cours d'eau, qui est insalubre, à l'eau de boisson salubre approvisionnée par les ouvrages qui seront construits dans le cadre du Projet ainsi qu'à l'aspect opérationnel, notamment les redevances du service d'approvisionnement en eau qui servent à constituer les fonds nécessaires à l'opération, la gestion et la maintenance. Par conséquent, il sera nécessaire de promouvoir la compréhension et de réformer les idées reçues.

1.4 Nécessité de la Composante soft

Comme indiqué dans ce qui précède, prenant en considération l'état actuel du système d'opération, de gestion et de maintenance des ouvrages hydrauliques et les maladies hydriques graves dans la région cible, la mise en œuvre de la Composante soft est hautement prioritaire afin de promouvoir le bon démarrage des structures pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques qui seront construits, renforcer les capacités de ces structures et assurer l'utilisation durable des ouvrages d'une part, ainsi qu'afin d'améliorer les notions / les comportements des villageois en matière d'hygiène, d'autre part.

Par ailleurs, l'organisation / structuration et le renforcement des capacités seront mis en œuvre d'une part auprès des CGPE créés dans chaque village muni d'un ouvrage PMH, et d'autre part des AUEP créées par ouvrage AES construit. De plus des activités de sensibilisation à l'hygiène auprès des membres des comités d'hygiène des villages et des représentants des résidents seront organisées dans le cadre de la Composante soft du Projet.

2. Objectifs de la Composante soft

Les objectifs de la Composante soft sont d'assurer l'opération, la gestion et la maintenance de manière adéquate et durable des ouvrages hydrauliques qui seront construits dans le cadre du Projet par le biais de structures pour l'opération, la gestion et la maintenance composées des résidents afin d'améliorer l'accès des résidents des villages cibles du projet à l'eau potable.

3. Résultats attendus de la Composante soft

3.1 Résultats des ouvrages PMH

- Résultat 1. Établissement de Comités de Gestion des Points d'Eau (CGPE). Ou redynamisation des CGPE existants.
- Résultat 2. Habilitation des CGPE à gérer techniquement les ouvrages (inspections, enregistrements, réparations, etc.)
- Résultat 3. Sensibilisation des usagers à la nécessité des coûts d'opération, de gestion et de maintenance, et habilitation des CGPE à la gestion financière (détermination des redevances du service d'approvisionnement en eau, collecte de ces redevances, tenue d'un cahier de trésorerie, etc.)
- Résultat 4. Compréhension des usagers de la corrélation entre l'utilisation d'eau potable et l'amélioration du niveau de santé et d'hygiène.

3.2 Résultats des ouvrages AES

- Résultat 1. Établissement d'Associations d'Usagers d'Eau Potable (AUEP).
- Résultat 2. Habilitation des AUEP à gérer techniquement les ouvrages (inspections, enregistrements, réparations, etc.)
- Résultat 3. Sensibilisation des usagers à la nécessité des coûts d'opération, de gestion et de maintenance, et habilitation des AUEP à la gestion financière (détermination des redevances du service d'approvisionnement en eau, collecte de ces redevances, tenue d'un livre de compte, etc.)
- Résultat 4. Compréhension des usagers de la corrélation entre l'utilisation d'eau potable et l'amélioration du niveau de santé et d'hygiène.

4. Méthodes de vérification du degré de réalisation des résultats attendus

L'état actuel de réalisation des résultats seront vérifiés conformément aux rubriques suivantes.

Tableau 1. Vérification du degré de réalisation des résultats attendus (ouvrages PMH)

Résultat	Indicateur	Moyen de vérification	Période
Résultat 1	- Les CGEP ont-ils été créés ?	- Statuts des CGPE, liste des membres du comité	Avant la construction des ouvrages hydrauliques
Résultat 2	- Le fonctionnement est-il conforme aux manuels d'opération et de gestion ? - Les travaux de maintenance sont-ils réalisés conformément aux manuels de maintenance ? - Les méthodes de demande de réparations sont-elles assimilées ?	- Essais pratiques de fonctionnement - Essais pratiques des travaux de maintenance - Essais de demande de réparations	Au moment de la mise en service des ouvrages hydrauliques
Résultat 3	- Degré de compréhension de la nécessité des coûts pour l'opération, la gestion et la maintenance - Capacité d'inscription des enregistrements financiers sur le cahier	- Enquête - Comparaison des enregistrements sur le cahier du volume d'eau vendu et le chiffre d'affaires	Au moment de la mise en service des ouvrages
Résultat 4	- Les usagers sont-ils en mesure d'utiliser correctement les nouveaux forages et des ressources en eau existantes ? - Prise de conscience concernant la nécessité de stérilisation de l'eau	- Enquête - Enquête	Au moment de la mise en service des ouvrages

Tableau 2. Méthode de vérification du degré de réalisation des résultats attendus (ouvrages AES)

Résultat	Indicateur	Moyen de vérification	Période
Résultat 1	- Passation d'un contrat de gestion entre l'AUEP et la commune	- Certificat d'enregistrement en tant qu'OSBL et contrat de gestion	Au moment de la mise en service des ouvrages hydrauliques
Résultat 2	- L'opération est-elle conforme aux manuels d'opération et de gestion ? - Les travaux de maintenance sont-ils réalisés conformément aux manuels de maintenance ? - Les méthodes de demande de réparations sont-elles assimilées ?	- Essais pratiques de fonctionnement - Essais pratiques des travaux de maintenance - Essais de demande de réparations	Au moment de la mise en service des ouvrages hydrauliques
Résultat 3	- Degré de compréhension de la nécessité des coûts pour l'opération, la gestion et la maintenance - Capacité d'inscription des enregistrements financiers sur le cahier	- Enquête - Comparaison sur le cahier de trésorerie, du volume d'eau vendu et du chiffre d'affaires	Au moment de la mise en service des ouvrages hydrauliques
Résultat 4	- Les usagers sont-ils en mesure d'utiliser correctement les nouveaux forages et des ressources en eau existantes ? - Prise de conscience concernant la	- Enquête	Au moment de la mise en service des ouvrages hydrauliques

	nécessité de la stérilisation de l'eau par le chlore.		
--	---	--	--

5. Activités de la Composante soft (Plan d'intrants)

La mise en œuvre de la Composante soft couvrira les 46 villages concernés par la construction des ouvrages PMH (74 ouvrages, 20 communes), et les 9 sites concernés par les ouvrages AES (16 villages, 9 communes). En ce qui concerne les ouvrages PMH, la Composante soft sera mise en œuvre par village. Par contre, pour ce qui est des ouvrages AES, étant donné qu'un (1) ouvrage sera utilisé par les résidents de plusieurs villages, sa mise en œuvre se fera par ouvrage (site) et non pas par village. Étant donné qu'il y a une duplication au niveau des communes avec 6 d'entre elles qui sont concernées aussi bien par la construction des ouvrages PMH et AES, le nombre total de communes couvertes par les activités de la Composante soft sera au nombre de 23.

Pour ce qui est des ouvrages PMH, comme indiqué au Tableau 3., certains villages seront dotés de plusieurs ouvrages, mais étant donné qu'il y aura un seul CGPE par village pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages, les activités de sensibilisation seront mises en œuvre par village. D'autre part, pour ce qui est des ouvrages AES, comme indiqué au Tableau 4., parmi les 9 ouvrages qui seront construits, 3 d'entre eux seront gérés par plusieurs villages qui s'uniront pour cette tâche. Dans ce cas, les activités de sensibilisation seront mise en œuvre par ouvrage.

Tableau 3. Nombre de villages dotés d'ouvrages PMH et nombre d'ouvrages

Nombre d'ouvrages au sein d'un (1) village	Mopti		Djenné		Téenkou		Total	
	Villages	Ouvrages	Villages	Ouvrages	Villages	Ouvrages	Villages	Ouvrages
Communes	Socoura, Konna, Ouro Modi, Soye, Kounali, Sio (total 6)		Tougue Mourari, Ouro Ali, Femaye, Kewa, Niasanari, Pondori (total 6)		Diafarabe, Diaka, Kareri, Ouro Ardo, Ouro Guie, Sougoulbe, Toguere Coumbe, Togoro Kotla (total 8)		Total de communes 20	
1 ouvrage	8	8	4	4	16	16	28	28
2 ouvrages	2	4	5	10	4	8	11	22
3 ouvrages	1	3	3	9	0	0	4	12
4 ouvrages	0	0	3	12	0	0	3	12
Total	11	15	15	35	20	24	46	74

Tableau 4. Sites et villages dotés d'ouvrages AES

N° de site	Cercle	Commune	Nom du (des) village(s)
1	Mopti	Socoura	Tongorongou
2	Mopti	Konna	Kotaka
3	Mopti	Koubaye	Koubaye
4	Mopti	Soye	Sahona
5	Djenné	Dandougou fakala	Konio, Konio peulh
6	Djenné	Femaye	Taga baina, Taga marka, Taga nomoura, Taga tellela
7	Djenné	Kewa	Koa

8	Djenné	Pondori	Gomitogo
9	Ténenkou	Diondori	Niasso tide, Niasso sebe, Niasso togal, Niasso koutila
	Total	9	16

Dans les villages / sites cibles énumérés ci-dessus, des activités de sensibilisation conformes aux réglementations stipulées dans la «Stratégie nationale de développement de l'alimentation en eau potable» seront mises en œuvre en deux étapes, 1) avant la construction des ouvrages hydrauliques, et 2) pendant la construction des ouvrages hydrauliques / au moment de la mise en service des ouvrages dans le cadre de la mise en œuvre du Projet dans le but de fournir le soutien suivant.

- ① Soutien pour l'établissement / la redynamisation des CGPE (ouvrages PMH), des AUEP (ouvrages AES) ;
- ② Soutien pour la constitution d'un fonds de réserve ;
- ③ Soutien visant l'amélioration de la prise de conscience des résidents en matière de santé et d'hygiène ;
- ④ Soutien visant l'amélioration de la compréhension des résidents en matière d'opération, de gestion et de maintenance ;
- ⑤ Encadrement concernant le fonctionnement, la gestion et la maintenance des ouvrages (encadrement pour la gestion technique) ;
- ⑥ Encadrement concernant la fixation des redevances, les méthodes d'encaissement / de paiement, l'ouverture d'un compte en banque, l'enregistrement des recettes et dépenses (encadrement pour la gestion financière)

Les activités de sensibilisation seront réalisées dans chaque village sous forme de tournée de sensibilisation, mais étant donné que le nombre d'activités cibles est élevé, elles seront assurées par des consultants locaux. Au Mali, les activités de soutien à l'occasion de la construction d'ouvrages hydrauliques constitués de forages sont régularisées sous la pression des organismes d'aide, et il existe de nombreux consultants locaux ayant de bonnes références pour ces activités de soutien en question.

La période de mise en œuvre de la Composante soft sera principalement la saison sèche (période des basses eaux) pendant laquelle il est possible de se rendre en voiture dans les villages (entre le début mars et la fin juin). En ce qui concerne les villages auxquels il est possible d'accéder également à la saison des pluies (période des hausses eaux), 6 villages dotés d'ouvrages PMH et 2 sites dotés d'ouvrages AES, étant donné que les activités de la Composante soft seront mises en œuvre à la suite de celles des autres villages, la période de mise en œuvre totale des activités de la Composante soft, y compris de préparation des activités de sensibilisation et de mise en ordre s'étendra du début du mois de février à la fin juillet.

En ce qui concerne les activités de sensibilisation ambulantes sous forme de tournée sur les sites avant la construction des ouvrages hydrauliques, pendant leur construction / au moment de leur mise en service, les activités de soutien à l'opération, la gestion et la maintenance au Mali sont en général réalisées de manière suivie par une série 4 visites dans les villages cibles afin de rehausser leur effet.

Et les activités de la composante du Projet appliqueront la même méthode.

Un abrégé des activités par étape figure ci-dessous.

(1) Activités de sensibilisation avant la construction des ouvrages

Au Mali, les villages sont dans l'obligation de satisfaire aux conditions suivantes en tant que conditions préalables nécessaires à la construction d'ouvrages hydrauliques.

- ① Acceptation par le village de la mise en œuvre du projet
- ② Établissement d'une structure composée par les résidents pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques (Comité de gestion des points d'eau (CGPE), Association d'Usagers d'eau potable (AUEP))
- ③ Constitution d'un fonds de réserve

En ce qui concerne le point ①, il est prévu que la Direction nationale de l'Hydraulique (DNH) obtienne les certificats d'acceptation pendant la période s'étalant de l'explication abrégée dans le cadre de l'Étude préparatoire à la conclusion de l'E/N afin que le Bureau d'études japonais puisse démarrer dans de bonnes conditions la conception détaillée après la signature de l'E/N (Note technique 3.① datée du 7 juin 2011).

Un soutien spécial ayant pour but de remplir les conditions ② et ③ est prévu dans le cadre de la Composante soft.

[Faire connaître le contenu du Projet auprès des parties concernées dans les communes]
(activités communes aux ouvrages PMH et AES)

Il s'agit de faire connaître le Projet auprès des parties concernées telles que le chef de la commune, les responsables de l'eau dans la commune etc., afin de faciliter la mise en œuvre du Projet à l'avenir.

[Faire connaître le contenu du Projet auprès des représentants des villages concernés par la construction des ouvrages et confirmer les conditions préalables avant la construction des ouvrages] (activités communes aux ouvrages PMH et AES)

Lors de la mise en œuvre de l'activité consistant à faire connaître le contenu du Projet auprès des parties concernées dans les communes, il s'agira de convoquer les représentants des villages, et, après leur avoir fait un résumé du Projet et expliqué les activités de la Composante soft, de confirmer à nouveau la nécessité de l'établissement de structures d'opération, de gestion et de maintenance ainsi que la nécessité de payer des contributions pour constituer un fonds de réserve, qui sont des conditions préalables allant de pair avec la construction des ouvrages. (Il est supposé que les conditions nécessaires auront été expliquées lors de l'obtention préalable de l'acceptation de la mise en œuvre du projet de la part des villages par la DNH.)

[Atelier de travail avec les résidents des villages concernés par la construction des ouvrages]
(activités communes aux ouvrages PMH et AES)

Cet atelier de travail sera mis en œuvre dans le but de renforcer le sentiment d'appartenance et

l'engagement des résidents dans le cadre de la gestion et de la maintenance des ouvrages hydrauliques ainsi que leurs capacités à prendre des mesures lorsqu'un problème surgit. Concrètement, il s'agit d'approfondir la compréhension des résidents en ce qui concerne le rôle des structures pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages (CGPE dans le cas des ouvrages PMH, AUEP et Comités de gestion des bornes fontaines publiques dans les cas des ouvrages AES), les réglementations pour l'utilisation des forages et des bornes fontaines publiques, ainsi que la gestion et la maintenance des ouvrages.

La confirmation de l'établissement des structures pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages, et la confirmation de la constitution d'un fonds de réserve seront mises en œuvre à la mi-août, période à laquelle sont prévus les travaux de pré-qualification (P/Q). Par ailleurs, il sera largement annoncé au préalable que dans le cas où l'établissement d'une / de structure(s) pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages ne pourrait être confirmé, le(s) village(s) / site(s) en question seront retirés des cibles du Projet.

En principe, la constitution d'un fonds de réserve est effectuée avant la conclusion du contrat avec l'entrepreneur, mais il n'est pas rare que des retards se produisent, et sachant que dans la réalité il y a une certaine flexibilité, même si la constitution du fonds de réserve n'est pas en place d'ici la mi-août, dans la mesure où les résidents affichent la volonté de contribuer à la constitution de ce fonds de réserve, le(s) village(s) / site(s) seront maintenus comme cibles du Projet.

[Atelier de travail pour la sensibilisation à l'hygiène] (activités communes aux ouvrages PMH et AES)

L'objectif de cet atelier de travail est de renforcer la compréhension des résidents en ce qui concerne la gestion de l'hygiène autour des ouvrages hydrauliques, les modes d'utilisation de l'eau potable et les maladies liées à l'eau. En ce qui concerne le contenu, il mettra l'accent sur les points suivants.

- Explication des modes d'utilisation / de stockage de l'eau dans les foyers (ex : ce que c'est que l'eau potable, les récipients permettant de la stocker, les méthodes de préservation, etc.)
- Corrélation entre l'eau et les maladies
- Pratiques sanitaires (ex : Informations de base sur les causes des maladies hydriques et leur prévention, nécessité d'améliorer les comportements sanitaires (nécessité d'excréter et de prendre un bain en plein air dans des endroits appropriés, de traiter les déchets de manière adéquate, d'avoir l'habitude de se laver les mains, etc.)
- Utilisation correcte des forages qui seront construits dans le cadre du Projet et des ressources en eau existantes (puits, cours d'eau de surface, etc.)
- Nettoyage autour des points d'eau : pompes à motricité humaine et bornes fontaines publiques

Lors de la mise en œuvre de cet atelier de travail, la participation et la coopération actives non seulement des personnes éminentes des villages, tels que les membres des CGPE et des AUEP, les chefs des villages, mais également du personnel des centres de santé de la région sont demandées. Du matériel didactique simple en langues locales sera élaboré et utilisé pour cet atelier de travail. Le détail

des activités qui seront menées avant la construction des ouvrages est indiqué au Tableau 5. et au Tableau 6.

Tableau 5. Activités de sensibilisation qui seront menées avant la construction des ouvrages (ouvrages PMH)

Étape	Détail des activités	Personnes concernées	Nombre de jours nécessaires
Première étape	Immédiatement après la conclusion de l'accord de consultation	Convocation des représentants des villages dans la commune	
	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et explication du Projet • Explication de l'importance de l'établissement d'un Comité de Gestion des Points d'Eau (CGPE) • Confirmation du rôle et des responsabilités de la commune et du CGPE dans le cadre du Projet • Élaboration d'un accord mutuel pour la construction des ouvrages hydrauliques (village, commune, Direction de l'Hydraulique) • Explication de l'importance d'ouvrages hydrauliques d'approvisionnement en eau potable • Confirmation de la constitution d'un fonds de réserve • Explication dans le cas où il y aurait des forages secs • Explication des activités (objectifs, période et fréquence de leur mise en œuvre) 	Responsables au niveau de la commune Représentants des villages (les doyens, les enseignants, etc.)	Communes cibles •Ouvrages PMH : 20 communes / 2 équipes = 10 jours
Deuxième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la première étape	Mise œuvre des activités dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> • Élection des cadres des CGPE et confirmation de leur rôle • Élaboration des statuts du CGPE • Élaboration des statuts couvrant l'utilisation des forages • Confirmation de l'ouverture d'un compte en banque, démarrage de l'encasement des contributions pour la constitution du fonds de réserve • Présentation des ouvrages hydrauliques (fonctions, sûreté et qualité de l'eau, coûts de construction, coûts de réparations / d'inspection / de gestion et de maintenance, etc.) • Sélection, acceptation, détermination des points de forage 	Représentants des villages Résidents des villages	Villages cibles •Ouvrages PMH : 46 villages / 2 équipes = 23 jours
Troisième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la deuxième étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> • Explication des activités impliquant la participation des résidents à certains travaux (travaux annexes autour des forages) • Encadrement concernant la fixation des redevances pour le service 	Représentants des villages Cadres des CGPE	Villages cibles •Ouvrages PMH : 46 villages / 2 équipes = 23

	d'approvisionnement en eau et les méthodes d'encaissement des redevances		jours
Quatrième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la troisième étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> Tenue de l'atelier de travail pour la sensibilisation à l'hygiène Confirmation des progrès de la constitution d'un fonds de réserve Suivi des activités de sensibilisation à l'hygiène auprès des résidents par les cadres des CGPE et les représentants des villages 	Représentants des villages Cadres des CGPE Résidents des villages	Villages cibles •Ouvrages PMH : 46 46 villages / 2 équipes = 23 jours

Tableau 6. Activités de sensibilisation qui seront menées avant la construction des ouvrages (ouvrages AES)

Étape	Détail des activités	Personnes concernées	Nombre de jours nécessaires
Première étape	Immédiatement après la conclusion de l'accord de consultation	Convocation des représentants des villages dans la commune	
	<ul style="list-style-type: none"> Présentation et explication du Projet Explication de l'importance de l'établissement d'une Association d'Usagers d'Eau Potable (AUEP) et d'un comité des bornes fontaines publiques Confirmation du rôle et des responsabilités de la commune et de l'AUEP dans le cadre du Projet Élaboration d'un accord mutuel pour la construction des ouvrages hydrauliques (village, commune, Direction de l'Hydraulique) Explication initiale de l'établissement des AUEP et des comités de gestion des bornes fontaines publiques Explication de l'importance d'ouvrages hydrauliques d'approvisionnement en eau potable Confirmation de la constitution d'un fonds de réserve Explication des activités (objectifs, période et fréquence de leur mise en œuvre) 	Responsables au niveau de la commune Représentants des villages (les doyens, les enseignants, etc.)	Communes cibles •Ouvrages AES : 9 communes 9 communes / 2 équipes = 5 jours
Deuxième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la première étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> Élection des cadres des AUEP et des membres du Comité des bornes fontaines publiques, et confirmation de leur rôle Élaboration des statuts des AUEP Élaboration des statuts couvrant l'utilisation des bornes fontaines publiques Confirmation de l'ouverture d'un compte en banque, démarrage de l'encaissement des contributions pour la constitution du fonds de réserve Présentation des ouvrages hydrauliques (fonctions, sûreté et qualité de l'eau, coûts de construction, coûts de réparations / 	Représentants des villages Résidents des villages	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours

	d'inspection / de gestion et de maintenance, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Sélection, acceptation et détermination de l'emplacement des réservoirs aériens et des bornes fontaines ainsi que du trajet des canalisations 		
Troisième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la deuxième étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> • Encadrement concernant la fixation des redevances pour le service d'approvisionnement en eau et les méthodes d'encaissement des redevances 	Représentants des villages Cadres des AUEP	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours
Quatrième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de la troisième étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue de l'atelier de travail pour la sensibilisation à l'hygiène • Explication du contrat de gestion entre les communes et les AUEP • Confirmation des progrès de la constitution d'un fonds de réserve • Suivi des activités de sensibilisation à l'hygiène auprès des résidents par les cadres des AUEP et les représentants des villages 	Représentants des villages Cadres des AUEP Résidents des villages	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours

(2) Activités de sensibilisation pendant la construction des ouvrages / au moment de leur mise en service

L'accent sera mis sur l'amélioration de la compréhension des résidents en ce qui concerne l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages et sur les rubriques de la gestion technique et financière nécessaire après la construction des ouvrages hydrauliques.

[Encadrement technique]

Un encadrement couvrant le mode d'emploi des pompes à motricité humaine, les méthodes pour l'inspection quotidienne, les mesures à prendre lorsqu'une panne se produit, et la méthode de tenue du cahier de maintenance, sera organisé à l'intention des artisans réparateurs des ouvrages PMH.

En ce qui concerne les ouvrages AES, l'encadrement prévu à l'intention des agents de gestion des ouvrages au sein des AUEP couvrira les méthodes de surveillance de l'état de fonctionnement des installations, les enregistrements de l'exploitation / la maintenance quotidiennes, les mesures à prendre lorsqu'une panne se produit, etc. En outre, un encadrement couvrira également les procédures lorsqu'il s'avère nécessaire de sous-traiter à l'extérieur pour les inspections régulières, des réparations de grande ampleur, etc.

Par ailleurs, bien que cette rubrique ne fasse pas partie de la Composante soft, un encadrement pour le fonctionnement initial et l'opération sera mis en œuvre par différents fournisseurs locaux au moment de l'installation des pompes pendant les travaux pour les ouvrages PMH, et après l'achèvement des ouvrages pour les ouvrages AES.

[Encadrement pour la gestion financière]

Une formation sera mise en œuvre à l'intention des trésoriers des ouvrages sur les méthodes d'encaissement des redevances pour le service de l'approvisionnement en eau et la gestion des redevances encaissées.

[Soutien aux activités impliquant la participation des résidents à la construction des ouvrages]

Ce soutien sera mise en œuvre au cours de la première étape des activités de sensibilisation aux résidents dans le but de rehausser leur sentiment d'appartenance et leur engagement. En particulier, on apportera le soutien aux activités impliquant la participation des résidents à la construction des forages équipés d'une pompe à motricité humaine.

Le détail des activités qui seront menées pendant la construction des ouvrages / au moment de leur mise en service est indiqué au Tableau 7. et au Tableau 8.

Tableau 7. Activités de sensibilisation qui seront menées pendant la construction des ouvrages / lors de leur mise en service (ouvrages PMH)

Étape	Détail des activités	Personnes concernées	Nombre de jours nécessaires
Première étape	Au moment du démarrage des travaux	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> Explication du calendrier des travaux Reconfirmation du rôle des CGPE Confirmation des progrès de la constitution d'un fonds de réserve Coordination du programme de participation des résidents aux travaux Construction d'une clôture en parpaing autour des forages (les matériaux de construction seront approvisionnés par l'entrepreneur)	Les cadres des CGPE, les représentants des villages, et les résidents	Villages cibles • Ouvrages PMH : 46 • 46 villages / 2 équipes = 23 jours
Deuxième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la première étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<u>L'utilisation des forages</u> <ul style="list-style-type: none"> Reconfirmation des statuts couvrant l'utilisation des forages Encadrement pour la tenue du cahier d'activité des CGPE <u>La gestion financière</u> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des méthodes des encaissements des redevances Encadrement couvrant la gestion, l'utilisation, la comptabilité du fonds de réserve et des redevances pour le service d'approvisionnement en eau ayant été encaissées, et les comptes rendus aux associations autonomes de résidents 	Les cadres des CGPE et les représentants des villages	Villages cibles • Ouvrages PMH : 46 46 villages / 2 équipes = 23 jours
Troisième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la deuxième étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<u>Mode de fonctionnement des installations</u> <ul style="list-style-type: none"> Explication de l'utilisation des pompes à motricité humaine Encadrement concernant les inspections quotidiennes des pompes à motricité humaine et les mesures à prendre en cas de panne 	Les cadres des CGPE et les représentants des villages	Villages cibles • Ouvrages PMH : 46 • 46 villages / 2 équipes = 23 jours

	<ul style="list-style-type: none"> Encadrement portant sur la tenue des records des inspections et de la maintenance Confirmation du degré compréhension du mode d'emploi des outils pour les réparations simples par forage Classement et transmission des informations concernant les fournisseurs de pièces de rechange <p><u>La gestion de l'hygiène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Encadrement portant sur la gestion de l'hygiène autour des forages (règles d'utilisation, nettoyage, évacuation des eaux) Explication de l'importance de l'utilisation de l'eau potable Encadrement couvrant la stérilisation de l'eau chez les foyers 	Les cadres des CGPE et les représentants des villages	
Quatrième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la troisième étape (au moment de la mise en service)	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation des activités des CGPE Confirmation de l'état actuel de la sensibilisation à l'hygiène, des problèmes et du degré de compréhension des résidents 	Les cadres des CGPE, les représentants des villages, et les résidents	Villages cibles •Ouvrages PMH : 46 46 villages / 2 équipes = 23 jours

Tableau 8. Activités de sensibilisation qui seront menées pendant la construction des ouvrages et lors de leur mise en service (ouvrages AES)

Étape	Détail des activités	Personnes concernées	Nombre de jours nécessaires
Première étape	Au moment du démarrage des travaux	Mise en œuvre dans chaque village	
	<ul style="list-style-type: none"> Explication du calendrier des travaux Reconfirmation du rôle des AUEP Explication du contenu des installations des ouvrages AES Confirmation des progrès de la constitution d'un fonds de réserve 	Les cadres des AUEP, les représentants des villages, et les résidents	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours
Deuxième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la première étape	Mise en œuvre dans chaque village	
	<p><u>L'exploitation et la gestion des installations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reconfirmation des règlements couvrant l'utilisation des bornes fontaines publiques Encadrement portant sur la tenue du cahier d'activité des AUEP <p><u>La gestion financière</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des méthodes des encaissements des redevances Encadrement portant sur la gestion, l'utilisation, la comptabilité du fonds de réserve et des redevances pour le service d'approvisionnement en eau ayant été encaissées, et les rapports d'audit 	Les cadres des AUEP, les représentants des villages, et les comités des bornes fontaines publiques	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours
Troisième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la deuxième étape (après l'achèvement des ouvrages)	Mise en œuvre dans chaque village	
	<p><u>Encadrement portant sur la gestion technique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance de l'état de fonctionnement des installations (pompes, équipements solaires, 	Agents de gestion des ouvrages	Sites cibles •Ouvrages AES : 9

	réservoirs aériens, réseaux des canalisations, etc.) • Méthodes d'inspection des ouvrages et installations • Enregistrement du fonctionnement, tel que la capacité de pompage, le volume d'eau distribué, le volume d'eau approvisionné, etc. • Classement des informations pour faire face dans l'éventualité d'une panne • Explication de la durée d'amortissement des installations <u>La gestion de l'hygiène</u> • Explication de l'importance de l'utilisation de l'eau potable • Gestion de l'hygiène autour des bornes fontaines publiques • Encadrement portant sur la stérilisation par le chlore dans les ouvrages hydrauliques (Approvisionnement, gestion, stockage, stérilisation)	Agents d'assainissement, représentants des villages, agents de gestion des ouvrages des comités des bornes fontaines publiques	9 sites / 2 équipes = 5 jours
Quatrième étape	Immédiatement après l'achèvement des activités de sensibilisation de la troisième étape (au moment de la mise en service)	Mise en œuvre dans chaque village	
	• Évaluation des activités des AUEP • Confirmation de l'état actuel de la sensibilisation à l'hygiène, des problèmes et du degré de compréhension des résidents	Les cadres des AUEP, les représentants des villages, et les résidents	Sites cibles •Ouvrages AES : 9 9 sites / 2 équipes = 5 jours

Points à prendre en compte

a. Détermination de l'emplacement des ouvrages

En ce qui concerne la détermination des points de forages des ouvrages PMH, l'emplacement des ouvrages AES (les réservoirs aériens, les bornes fontaines, et le trajet des canalisations), un ingénieur japonais (conception des ouvrages hydrauliques PMH, et conception des ouvrages hydrauliques AES) sera présent aux activités de sensibilisation et déterminera / confirmera leur emplacement.

b. Explication, encadrement couvrant le mode d'emploi des ouvrages

Il s'agira d'expliquer les gestes qui s'imposent de la part des résidents, qui sont les usagers des ouvrages, lors du démarrage du service des ouvrages hydrauliques, le mode d'emploi des ouvrages, les méthodes de nettoyage autour des bornes fontaines et des pompes à motricité humaine, etc., et de désigner une / les personne(s) en charge. En ce qui concerne les aspects techniques de l'utilisation des ouvrages, ceux-ci seront couverts par l'encadrement prévu par l'entrepreneur portant sur le fonctionnement initial / l'exploitation, mais pour ce qui est de la désignation de IAES personne(s) en charge et des méthodes de nettoyage, des activités de sensibilisation seront mises en œuvre par le consultant local.

c. Encadrement couvrant la stérilisation par le chlore

La «Stratégie nationale de développement de l'alimentation en eau potable» (approuvée par le Cabinet le 28 novembre 2007) stipule la nécessité de «Traitement par le chlore de l'eau dans les ouvrages d'adduction d'eau, et dans les ouvrages d'adduction d'eau simplifiée (AEP / AES), stérilisation des forages équipés de pompes à motricité humaine (PMH) et des puits modernes». Dans le cadre du Projet, prenant en considération l'expérience passée des résidents en ce qui concerne leurs capacités de maintenance des ouvrages hydrauliques ruraux, l'introduction d'équipements d'injection de chlore dans les ouvrages AES est considérée comme étant prématurée et a été remise à plus tard. Un encadrement couvrira l'approvisionnement, la gestion, le stockage, la stérilisation, etc. en matière de stérilisation par le chlore (chaux chlorée) dans les ouvrages hydrauliques en tant que mode d'emploi par procédure manuelle effectuée par les agents de gestion des ouvrages.

d. Construction des structures annexes autour des ouvrages PMH

Les structures en parpaing autour des ouvrages PMH seront construites avec la participation de résidents à l'aide de matériaux qui seront approvisionnés par l'entrepreneur. Le fait que des résidents participent aux travaux encourage leur sentiment d'appartenance et leur engagement. L'ensemble des travaux sera géré par le consultant local auquel auront été confiées les activités de sensibilisation. Les résidents qui participeront à la construction seront choisis par le consultant local pendant les activités de sensibilisation.

e. Encadrement technique destiné aux artisans réparateurs des pompes et agents de gestion des ouvrages

En ce qui concerne les ouvrages PMH, les travaux d'entretien de petite envergure tels que les inspections quotidiennes de la partie en surface des pompes à motricité humaine, le remplacement des pièces usées etc. seront effectués par l'artisan réparateur des pompes du CGPE. Les inspections régulières, le remplacement des pièces, les réparations de pannes mineuses seront sous-traitées auprès d'entreprises privées. Par ailleurs, les réparations de plus grande ampleur des pompes seront effectuées par la DRH.

D'autre part, en ce qui concerne les ouvrages AES, les travaux de gestion et de maintenance de petite envergure tels que le fonctionnement des installations, les inspections quotidiennes, le remplacement des pièces usées seront effectués par l'agent de gestion des ouvrages de l'AUEP, et les inspections régulières et les réparations de pannes seront sous-traitées auprès d'entreprises privées.

Par conséquent, dans le cadre de la Composante soft du Projet, une grande importance est donnée aux activités ayant pour but de permettre la gestion et la maintenance quotidiennes des ouvrages.

(3) Activités de sensibilisation après la construction des ouvrages

Passée une période déterminée après la construction des ouvrages, il sera nécessaire de contrôler l'état fonctionnel des CGPE et des AUEP. Environ un (1) an après la mise en service des ouvrages, un animateur de la DRH effectuera cette tâche, évaluera l'état de l'opération / de la gestion, et fera des recommandations et propositions afin de remédier aux problèmes.

6. Méthode d'affectation des ressources pour la mise en œuvre de la Composante soft

Au Mali, des activités de sensibilisation (activités d'animation) sont mises en œuvre parallèlement à la construction des ouvrages, afin d'assurer la durée de vie des ouvrages par le biais de la création d'un système pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages hydrauliques. Elles seront mises en œuvre par un consultant privé malien, et l'employé de la DRH régionale en charge de l'animation pour chaque région surveillera ces activités et confirmera la situation en matière de l'opération, de la gestion et de la maintenance des ouvrages après leur construction.

Les villages concernés par le Projet sont non seulement nombreux, 46 villages pour les ouvrages PMH et 16 pour les ouvrages AES, mais ils sont également éparpillés sur un vaste territoire s'étendant sur les 3 cercles de Mopti, Djenné et Ténenkou, et la distance entre les villages est également importante. En outre, les groupes ethniques au sein d'un village ou par village sont très variés, ce qui signifie que différentes langues sont parlées. Par ailleurs, la durée d'exécution du projet est courte, et la période d'accès à la plupart des villages est limitée à la saison sèche entre le mois de mars et le mois de juin. Dans ces circonstances, afin de mettre en œuvre la Composante soft de manière aussi efficace que possible, le Bureau d'études japonais effectuera sa mise en œuvre en se dotant des services d'un consultant local ayant une riche expérience et connaissant très bien le terrain, qui travaillera sous ses ordres.

Les activités menées avant la construction des ouvrages seront mises en œuvre durant la période d'exécution de la conception détaillée effectuée par le Bureau d'études japonais, et les activités menées pendant la construction / au moment de la mise en service des ouvrages seront mises en œuvre pendant la période des travaux des ouvrages par l'entrepreneur. Le Bureau d'études japonais fera une tournée des villages avec le consultant malien à l'occasion de la première étape des activités, avant la construction des ouvrages, puis de la quatrième étape pendant la construction / au moment de la mise en service. Les activités de la deuxième et de la troisième étape, avant la construction, pendant la construction / au moment de la mise en service seront confiées au consultant local. Les activités de sensibilisation pendant la construction / au moment de la mise en service devant être mises en œuvre en fonction du calendrier de la construction des ouvrages, la période de mise en œuvre fera l'objet de concertations minutieuses avec l'entrepreneur.

Le consultant local mettra en œuvre les activités de sensibilisation avant la construction des ouvrages, pendant la construction / au moment de la mise en service des ouvrages. Afin de surveiller et de gérer les activités de sensibilisation du consultant local, une (1) personne malienne sera employée chez le Bureau d'études japonais en tant qu'assistant pour la gestion et la maintenance. La structure du consultant local comptera au total 6 personnes, soit 2 personnes en charge de la sensibilisation à l'hygiène, et 4 animateurs. Le travail sera effectué par deux équipes composées chacune d'une (1) personne en charge de la sensibilisation à l'hygiène et d'un (1) animateur, mais après l'atelier de travail pour la sensibilisation à l'hygiène, qui sera organisé dans le cadre de la quatrième étape avant la construction des ouvrages, 2 animateurs dont le rôle sera d'être présents lors des activités de sensibilisation dispensées par les représentants des villages, et les cadres des CGPE et des AUEP auprès des résidents et de s'occuper des activités de suivi seront affectés.

Les agents de sensibilisation à l'hygiène étant des personnes ayant une expérience de ces activités soit au sein de l'UNICEF, de la Banque Mondiale ou d'ONG impliquées dans l'aide aux activités sanitaires, il est supposé qu'elles ont assimilé le contenu du matériel didactique existant pour la dissémination parmi les résidents dans le domaine de l'hygiène. Le consultant en question déterminera le contenu du matériel didactique pour cet atelier de travail de concert avec le Bureau d'études japonais en se référant au matériel didactique existant.

En outre, par mesure de sécurité, les personnes japonaises travaillant pour le Projet seront escortées par des gardes du corps lorsqu'elles quitteront la ville de Mopti et la ville de Ténenkou pour se rendre dans les villages cibles. En ce qui concerne les gardes du corps, une (1) équipe sera composée de 2 hommes armés. En outre, du personnel de sécurité travaillant en équipe double jour et nuit sera affecté au lieu d'hébergement.

Structure du personnel du Bureau d'études japonais

Bureau d'études japonais (gestion et maintenance)	1 personne
Consultant malien (assistance gestion et maintenance)	1 personne
Gardes du corps (hommes armés locaux)	2 personnes

Consultant local

Agent de sensibilisation à l'hygiène	2 personnes
Animateurs 1	2 personnes
Animateurs 2 (suivi des activités de sensibilisation à l'hygiène par les représentants des villages et cadres vis-à-vis des résidents)	2 personnes

7. Calendrier de mise en œuvre de la Composante soft

Le calendrier de mise en œuvre est indiqué au Tableau 9. et au Tableau 10. Le nombre de jours nécessaires à la mise en œuvre est celui indiqué ci-dessous.

Tableau 9. Programme de mise en œuvre de la composante soft

Année fiscale	Première année												Deuxième année												Troisième année											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Item	Soumission du rapport explicatif des généralités de la conception sommaire												Période des basses eaux												Période des basses eaux											
Période d'exécution [définition de la conception – travaux de construction]	Signature du rapport définitif de l'étude préparatoire												Période des hautes eaux												Période des hautes eaux											
Construction	Conseil de cabinet												PMH : 74 ouvrages, ADES : 9 ouvrages												Travaux de construction											
Remise des ouvrages	Signature de l'E/N et P/D																																			
1. Composante soft (bureau d'études japonais)																																				
• Activités avant la construction	Lors de la conception détaillée avant la																																			
• Activités en cours de la construction	1 2 3 4												1 2 3 4												1 2 3 4											
2. Vérification des conditions de délimitation des villages																																				
• Vérification d'intention des villages pour l'acceptation du Projet	Dispositions à prendre par la DNH																																			
• Etablissement de l'organisation d'opération (CGPE et AUEP)	Soutien technique par la composante soft																																			
• Constitution de fonds de contribution	Soutien technique par la composante soft																																			
	△												△												△											
	Sélection initiale des villages												Sélection définitive des villages												Sélection définitive des villages											
3. Appui par les animateurs de la DNH	●-----●																																			

8. Extrait de la Composante soft

Les extraits de la Composante soft seront compilés comme suit en tant que rapport d'achèvement de la Composante soft et présentés à la DNH et DRH. Tous les manuels élaborés dans le cadre de la Composante soft seront distribués dans les communes cibles et les structures pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages dans les villages concernés par le Projet. La langue utilisée sera en principe le français, mais lorsque cela sera jugé nécessaire, comme par exemple le matériel didactique destiné aux résidents ayant participé à l'atelier de travail, les langues parlées localement seront également prises en considération.

- 1) Rapport d'état d'avancement (présenté à l'organisme d'exécution)
- 2) Rapport d'état de la mise en œuvre de la Composante soft (présenté à la JICA)
- 3) Rapport d'achèvement de la Composante soft (présenté à l'organisme d'exécution et la JICA)
- 4) Plan de mise en œuvre, manuels et documents à distribuer élaborés pour les activités de sensibilisation des résidents
 - Brochure explicative abrégée du Projet et des ouvrages hydrauliques ;
 - Brochure explicative des tâches et statuts des structures pour l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages ;
 - Brochure explicative de la gestion financière ;
 - Cahier de trésorerie sur les recettes et les dépenses des redevances d'eau ;
 - Procès-verbaux des réunions et assemblées ;
 - Manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe à motricité humaine ;
 - Manuel d'exploitation, de gestion et de maintenance des ouvrages AES (y compris la gestion de la stérilisation par le chlore)
 - Cahier de l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages AES
 - Manuel concernant l'eau et l'assainissement, et la gestion de l'hygiène

9. Obligations à remplir par la partie malienne

Les tâches que la partie malienne se doit de prendre en charge afin de renforcer l'efficacité et la durabilité des effets découlant des activités de la Composante soft et afin d'assurer le bon déroulement de la mise en œuvre de ces activités sont indiquées ci-dessous.

- Confirmation de l'acceptation des villages en ce qui concerne la mise en œuvre du Projet au cours de la période allant de l'explication abrégée de l'Étude préparatoire à la signature de l'E/N (obtention des certificats d'acceptation)
- Soutien par le biais d'animateurs de la DRH (Direction régionale de l'Hydraulique de Mopti)
- Fourniture des véhicules utilisés par le personnel pour ce travail et prise en charge du coût du carburant nécessaire
- Soutien / supervision de l'établissement / redynamisation des CGPE pour les ouvrages PMH
- Soutien / supervision de l'établissement des AUEP pour les ouvrages AES

- Construction de murs simples en parpaings pour les 74 ouvrages à forage équipé d'une pompe à motricité humaine par les résidents de villages (matériaux fournis par l'entreprise de construction japonaise)
- Surveillance (monitoring) pour assurer la stabilité et la durabilité de l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages après l'achèvement des activités de la Composante soft
- Surveillance (monitoring) régulière de la quantité (mesures du niveau d'eau) et de la qualité (inspections de la qualité de l'eau) des ressources en eau

6. Résultat de la prospection géophysique

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

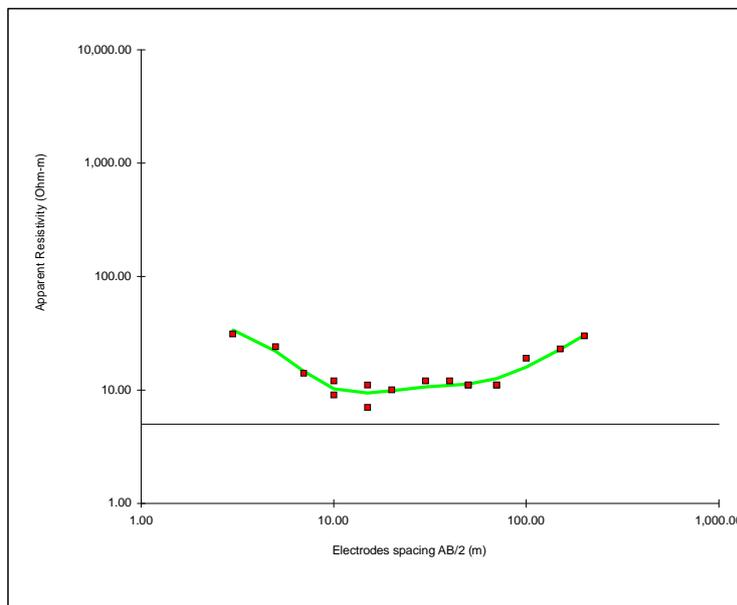
COMMUNE : Bassirou

VILLAGE: Sampara 1

Coordonnées site 1: 14° 42' 18.3"
4° 02' 40.3"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	31.00	33.85	8.12
5.00	24.00	22.00	4.01
7.00	14.00	14.56	0.31
10.00	12.00	10.25	3.05
10.00	9.00	10.25	1.57
15.00	7.00	9.39	5.69
15.00	11.00	9.39	2.61
20.00	10.00	9.88	0.02
30.00	12.00	10.63	1.89
40.00	12.00	10.97	1.07
50.00	11.00	11.31	0.09
50.00	11.00	11.31	0.09
70.00	11.00	12.56	2.44
70.00	11.00	12.56	2.44
100.00	19.00	15.83	10.02
150.00	23.00	22.90	0.01
200.00	30.00	30.40	0.16

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	43	7	24	8	4,835			
Épaisseur m :	2.30	7.70	5.30	40.60				



Precision : 1.60

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

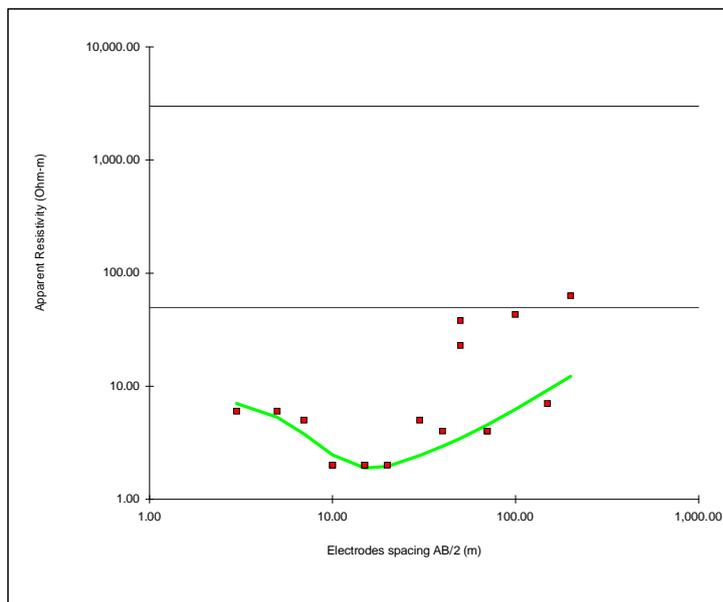
COMMUNE : Socoura

VILLAGE: Sare Seyni 5

Coordonnées site 5: 14° 29' 17.8"
4° 14' 37.4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	6.00	7.00	0.99
5.00	6.00	5.30	0.49
7.00	5.00	3.78	1.50
10.00	2.00	2.47	0.22
10.00	2.00	2.47	0.22
15.00	2.00	1.89	0.01
15.00	2.00	1.89	0.01
20.00	2.00	1.96	0.00
30.00	5.00	2.43	6.63
40.00	4.00	2.94	1.12
50.00	38.00	3.46	1,193.00
50.00	23.00	3.46	381.80
70.00	4.00	4.54	0.30
70.00	4.00	4.54	0.30
100.00	43.00	6.27	1,348.74
150.00	7.00	9.25	5.07
200.00	63.00	12.21	2,579.58

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	8	1	4	304				
Épaisseur m :	3.00	10.20	33.60					



Precision : 18.02

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

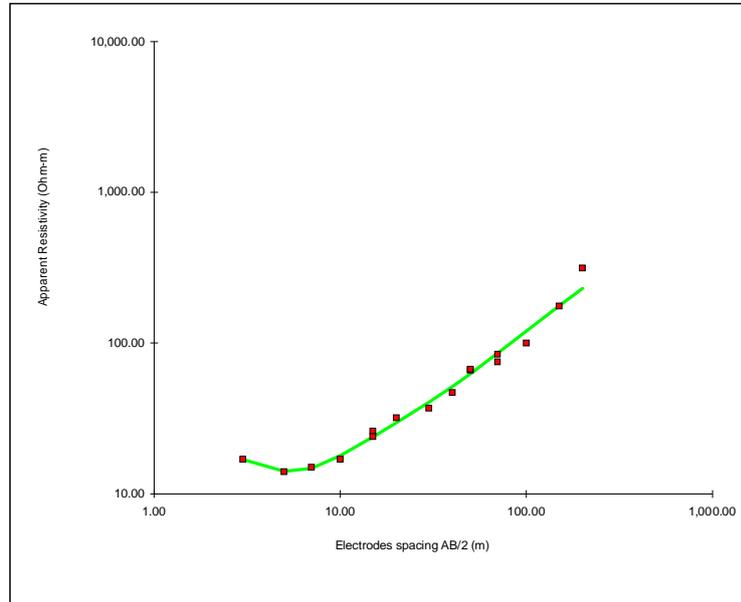
COMMUNE : Socoura

VILLAGE: Baïma 7

Coordonnées site 7/1: 14° 32' 07.8"
3° 57' 51.9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	17.00	16.96	0.00
5.00	14.00	14.06	0.00
7.00	15.00	14.75	0.06
10.00	17.00	17.90	0.81
10.00	17.00	17.90	0.81
15.00	26.00	23.86	4.59
15.00	24.00	23.86	0.02
20.00	32.00	29.52	6.16
30.00	37.00	40.40	11.57
40.00	47.00	51.36	18.98
50.00	66.00	62.55	11.94
50.00	67.00	62.55	19.85
70.00	75.00	85.37	107.47
70.00	84.00	85.37	1.87
100.00	100.00	119.78	391.29
150.00	176.00	176.06	0.00
200.00	314.00	230.52	6,968.24

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	25	9	56	300	3,000			
Épaisseur m :	1.30	3.60	16.40	21.00				



Precision : 21.07

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

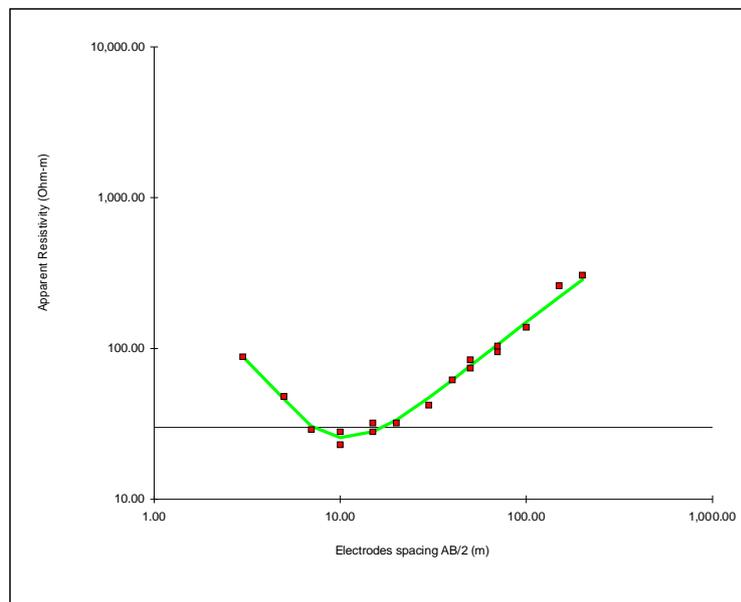
COMMUNE : Socoura

VILLAGE: Baïma 7

Coordonnées site 7/2: 14° 32' 06.2"
3° 57' 43"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	88.00	88.18	0.03
5.00	48.00	46.13	3.50
7.00	29.00	30.57	2.48
10.00	28.00	25.66	5.47
10.00	23.00	25.66	7.09
15.00	32.00	28.06	15.50
15.00	28.00	28.06	0.00
20.00	32.00	33.47	2.16
30.00	42.00	47.05	25.50
40.00	62.00	61.71	0.08
50.00	84.00	76.55	55.56
50.00	74.00	76.55	6.48
70.00	95.00	106.02	121.37
70.00	104.00	106.02	4.07
100.00	138.00	149.30	127.60
150.00	261.00	218.92	1,770.89
200.00	306.00	285.62	415.51

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	147	21	124	3,000				
Épaisseur m :	1.60	11.30	10.00					



Precision : 12.28

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

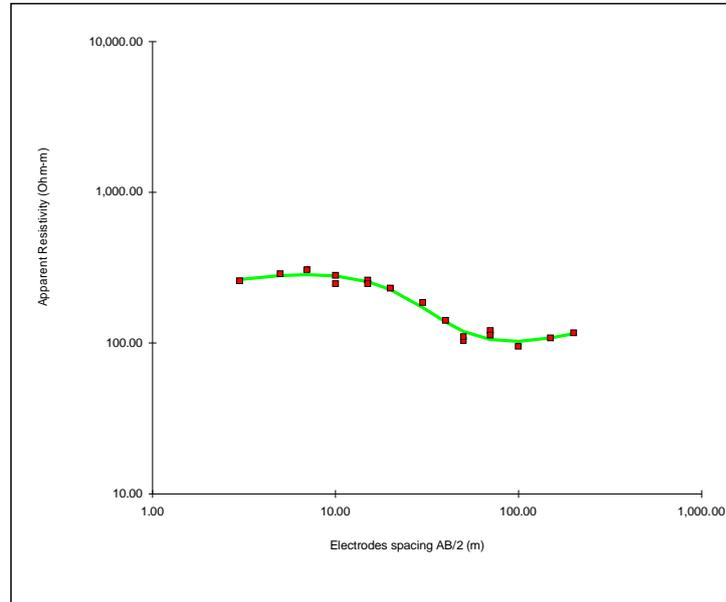
COMMUNE : Sokoura

VILLAGE: Djebitaka 8

Coordonnées site: 14° 26' 35,2"
4° 11' 55,1"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	258.00	263.74	32.95
5.00	287.00	279.97	49.45
7.00	306.00	283.69	497.96
10.00	248.00	278.68	941.20
10.00	281.00	278.68	5.39
15.00	261.00	255.83	26.74
15.00	248.00	255.83	61.29
20.00	231.00	225.81	26.97
30.00	186.00	171.73	203.52
40.00	141.00	137.75	10.58
50.00	104.00	119.46	238.95
50.00	110.00	119.46	89.45
70.00	121.00	105.52	239.63
70.00	113.00	105.52	55.95
100.00	95.00	102.83	61.34
150.00	108.00	108.29	0.09
200.00	117.00	115.53	2.16

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	208	301	92	154				
Epaisseur m :	0.80	11.10	80.00					



Precision : 12.23

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

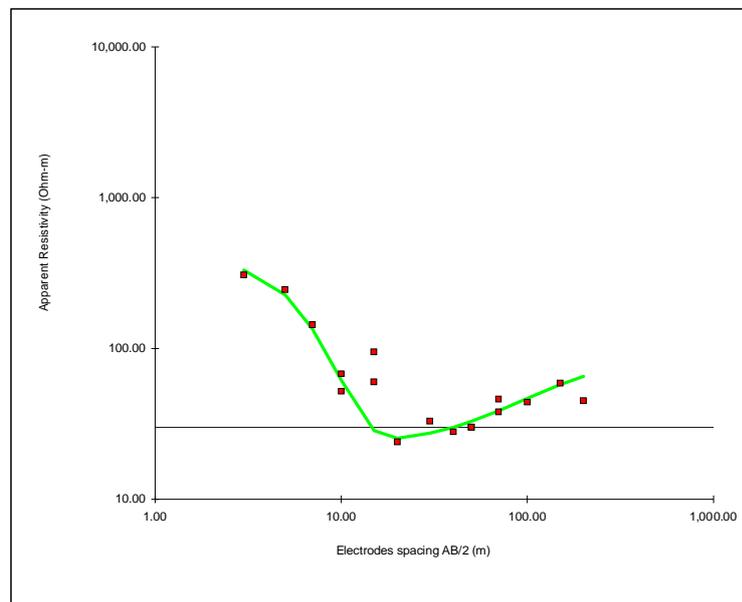
COMMUNE : Socoura

VILLAGE: Tongorongu 11

Coordonnées site 11: 14° 35' 57.7"
4° 10' 15.4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	307.00	331.78	614.10
5.00	245.00	226.36	347.45
7.00	144.00	135.42	73.55
10.00	68.00	61.49	42.33
10.00	52.00	61.49	90.14
15.00	60.00	28.66	982.46
15.00	95.00	28.66	4,401.55
20.00	24.00	25.29	1.67
30.00	33.00	27.37	31.68
40.00	28.00	30.05	4.21
50.00	30.00	32.83	7.99
50.00	30.00	32.83	7.99
70.00	46.00	38.59	54.92
70.00	38.00	38.59	0.35
100.00	44.00	46.73	7.48
150.00	59.00	57.46	2.37
200.00	45.00	65.18	407.41

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	392	16	29	96				
Epaisseur m :	2.90	5.50	29.80					



Precision : 20.40

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

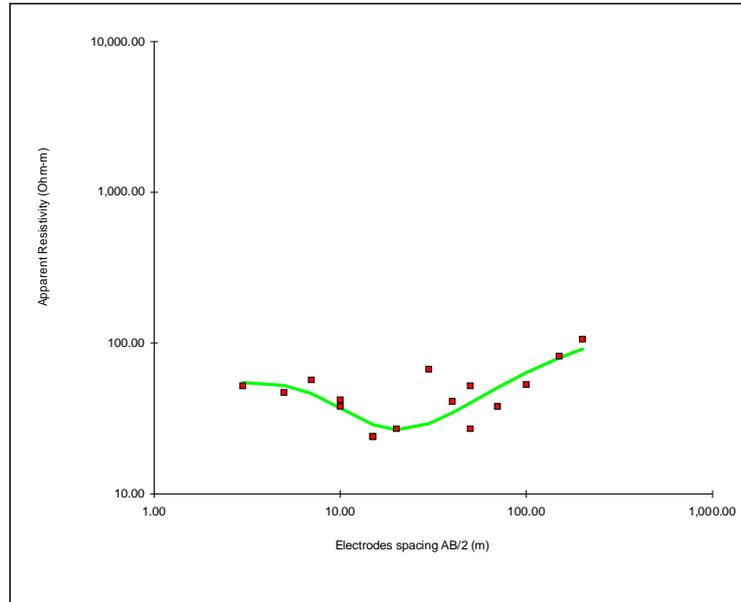
COMMUNE : Borondougou

VILLAGE: Singo 14

Coordonnées site 14/1: 14° 51' 03.8"
3° 59' 14.3"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	52.00	54.59	6.72
5.00	47.00	52.46	29.84
7.00	57.00	46.25	115.62
10.00	38.00	37.06	0.89
10.00	42.00	37.06	24.42
15.00	24.00	28.72	22.26
15.00	24.00	28.72	22.26
20.00	27.00	26.58	0.18
30.00	67.00	29.19	1,429.82
40.00	41.00	34.45	42.92
50.00	52.00	40.12	141.25
50.00	27.00	40.12	172.01
70.00	38.00	50.64	159.79
70.00	38.00	50.64	159.79
100.00	53.00	63.65	113.36
150.00	82.00	79.71	5.26
200.00	106.00	91.13	221.07

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	48	69	20	138				
Épaisseur m :	1.10	2.60	18.00					



Precision : 12.53

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

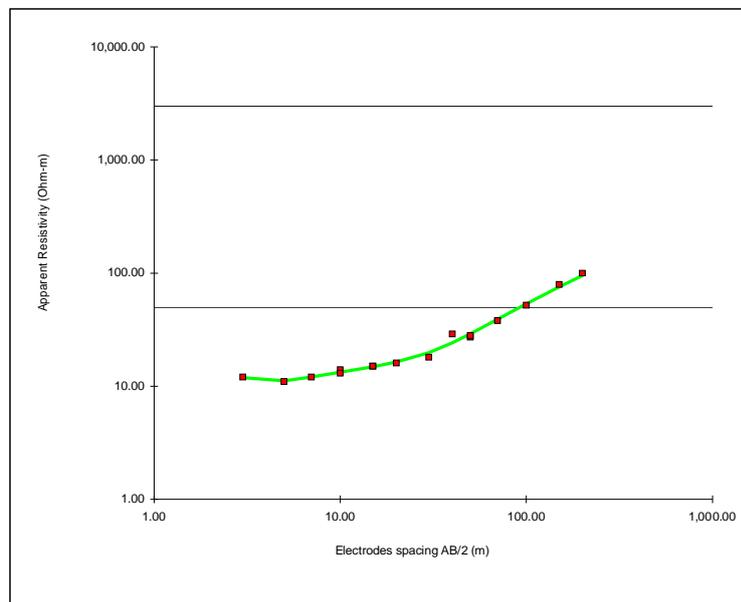
COMMUNE : Borondougou

VILLAGE: Singo 14

Coordonnées site 14/2: 14° 50' 58.5"
3° 58' 59.5"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	12.00	11.94	0.00
5.00	11.00	11.16	0.03
7.00	12.00	12.07	0.00
10.00	14.00	13.31	0.48
10.00	13.00	13.31	0.10
15.00	15.00	14.85	0.02
15.00	15.00	14.85	0.02
20.00	16.00	16.31	0.09
30.00	18.00	19.81	3.26
40.00	29.00	24.15	23.52
50.00	27.00	28.98	3.91
50.00	28.00	28.98	0.95
70.00	38.00	38.97	0.95
70.00	38.00	38.97	0.95
100.00	52.00	53.45	2.11
150.00	79.00	75.50	12.26
200.00	100.00	95.24	22.67

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	25	7	16	380				
Épaisseur m :	0.90	1.60	21.50					



Precision : 2.05

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

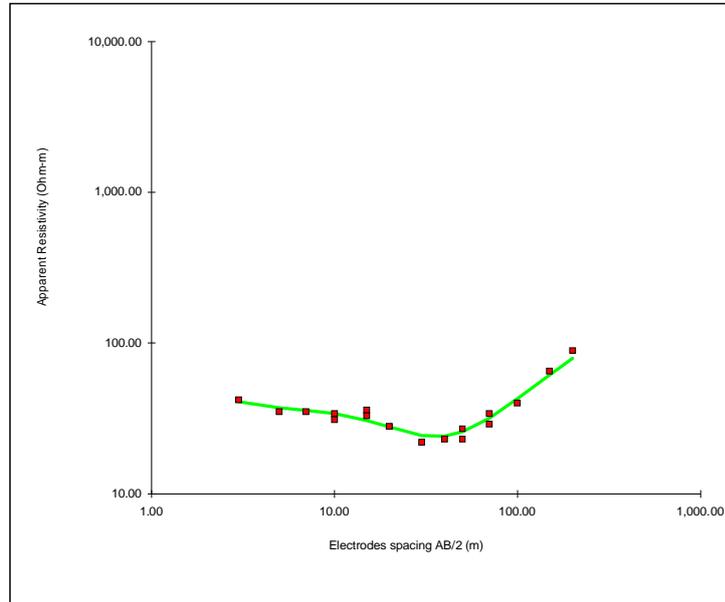
COMMUNE : Konna

VILLAGE: Kotaka 16

Coordonnées site 16: 14° 53' 26.6"
3° 59' 54.4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	42.00	40.89	1.23
5.00	35.00	37.10	4.43
7.00	35.00	35.76	0.58
10.00	34.00	34.00	0.00
10.00	31.00	34.00	8.97
15.00	36.00	30.72	27.84
15.00	33.00	30.72	5.18
20.00	28.00	27.73	0.07
30.00	22.00	24.34	5.49
40.00	23.00	24.07	1.15
50.00	27.00	25.71	1.66
50.00	23.00	25.71	7.35
70.00	34.00	31.72	5.18
70.00	29.00	31.72	7.42
100.00	40.00	42.91	8.45
150.00	65.00	61.62	11.41
200.00	89.00	79.16	96.89

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	97	36	17	483				
Épaisseur m :	0.60	9.20	32.50					



Precision : 3.37

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

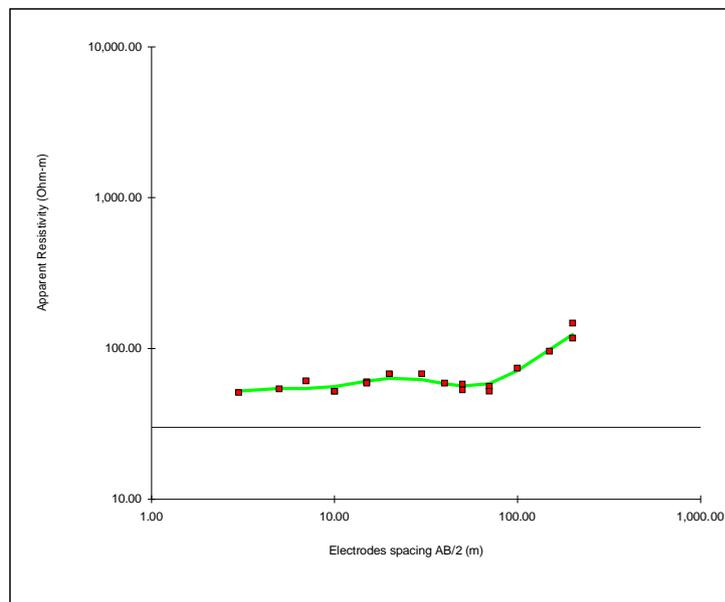
COMMUNE : Koubaye

VILLAGE: Koubaye 20

Coordonnées site: 14° 24' 56,4"
4° 25' 40,9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	51.00	52.20	1.44
5.00	54.00	54.21	0.04
7.00	61.00	54.36	44.15
10.00	52.00	56.02	16.19
10.00	52.00	56.02	16.19
15.00	60.00	60.76	0.58
15.00	59.00	60.76	3.10
20.00	68.00	63.42	20.94
30.00	68.00	62.18	33.92
40.00	59.00	58.53	0.22
50.00	58.00	56.34	2.76
50.00	53.00	56.34	11.15
70.00	56.00	58.47	6.11
70.00	52.00	58.47	41.88
100.00	74.00	71.38	6.87
150.00	96.00	98.37	5.63
200.00	117.00	123.86	47.05
200.00	147.00	123.86	

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	45	75	31	140	30	500		
Épaisseur m :	1.30	1.60	2.80	6.60	32.60			



Precision : 3.90

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

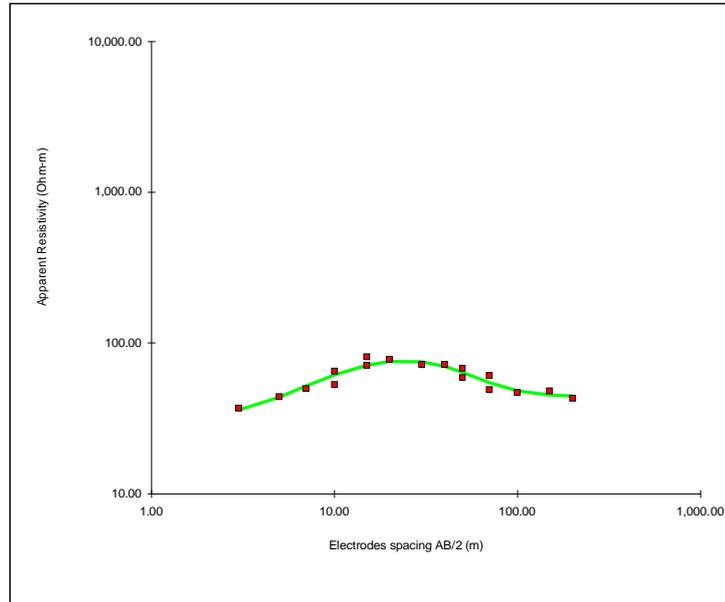
COMMUNE : Koubaye

VILLAGE: Larole Balli 21

Coordonnées site 21: 14° 21' 15,9"
4° 23' 56,5"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	37.00	36.01	0.99
5.00	44.00	43.79	0.04
7.00	50.00	51.82	3.32
10.00	65.00	61.44	12.70
10.00	53.00	61.44	71.17
15.00	81.00	71.18	96.46
15.00	71.00	71.18	0.03
20.00	78.00	75.49	6.32
30.00	72.00	75.17	10.06
40.00	72.00	69.92	4.31
50.00	68.00	63.93	16.54
50.00	59.00	63.93	24.33
70.00	61.00	54.75	39.10
70.00	49.00	54.75	33.03
100.00	47.00	48.21	1.45
150.00	48.00	45.21	7.78
200.00	43.00	44.55	2.40

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	32	106	39	44				
Épaisseur m :	2.80	14.50	24.80					



Precision : 4.41

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

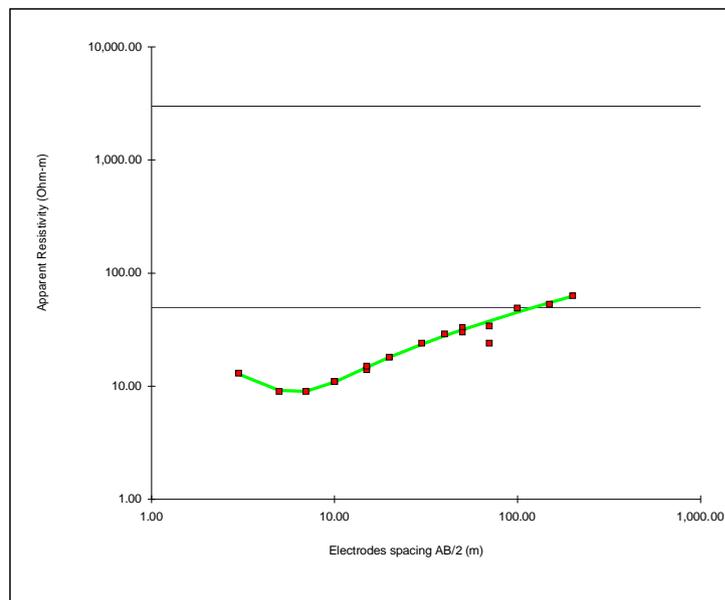
COMMUNE : Ouro Modi

VILLAGE: Makadje 24

Coordonnées site 24: 14° 17' 19,6"
4° 29' 33,2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	13.00	12.79	0.04
5.00	9.00	9.16	0.03
7.00	9.00	9.03	0.00
10.00	11.00	10.92	0.01
10.00	11.00	10.92	0.01
15.00	14.00	14.68	0.46
15.00	15.00	14.68	0.10
20.00	18.00	18.02	0.00
30.00	24.00	23.49	0.26
40.00	29.00	27.86	1.31
50.00	33.00	31.51	2.22
50.00	30.00	31.51	2.28
70.00	24.00	37.56	183.84
70.00	34.00	37.56	12.67
100.00	49.00	44.95	16.39
150.00	53.00	54.82	3.31
200.00	63.00	62.48	0.27

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	20	5	48	100				
Épaisseur m :	1.50	3.50	46.90					



Precision : 3.62

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

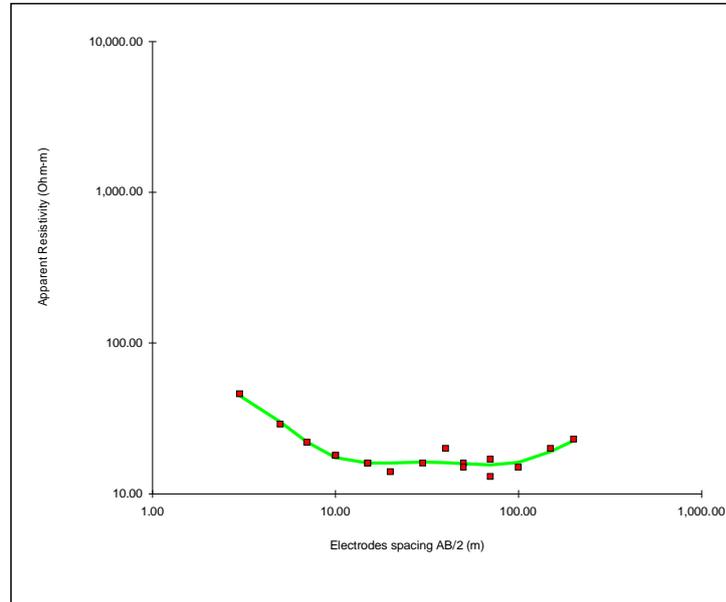
COMMUNE : Soye

VILLAGE: Sarre Ibbe 28

Coordonnées site 28: 14° 15' 52,8"
4° 13' 23"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	46.00	44.68	1.73
5.00	29.00	30.14	1.30
7.00	22.00	22.03	0.00
10.00	18.00	17.47	0.28
10.00	18.00	17.47	0.28
15.00	16.00	16.00	0.00
15.00	16.00	16.00	0.00
20.00	14.00	16.01	4.02
30.00	16.00	16.24	0.06
40.00	20.00	16.11	15.13
50.00	16.00	15.83	0.03
50.00	15.00	15.83	0.68
70.00	17.00	15.52	2.20
70.00	13.00	15.52	6.33
100.00	15.00	16.19	1.41
150.00	20.00	19.09	0.84
200.00	23.00	22.47	0.28

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	58	14	25	12	55			
Épaisseur m :	2.00	11.20	7.60	60.80				



Precision : 1.43

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

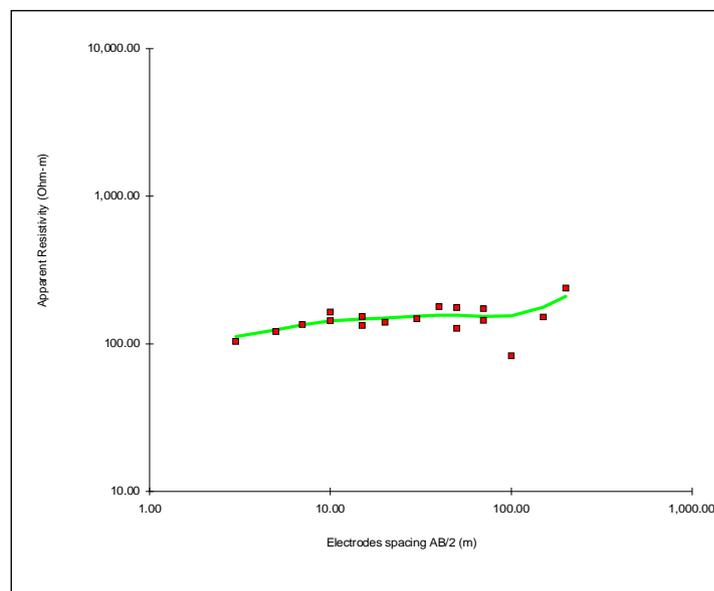
COMMUNE: Soye

VILLAGE: Sahona 31

Coordonnées site 31: 14°19' 57.7"
4° 22' 37.6"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	104.00	112.30	68.89
5.00	121.00	124.50	12.26
7.00	135.00	134.66	0.12
10.00	143.00	142.85	0.02
10.00	164.00	142.85	447.32
15.00	133.00	147.05	197.26
15.00	153.00	147.05	35.46
20.00	140.00	149.11	82.97
30.00	148.00	153.76	33.12
40.00	179.00	156.39	511.39
50.00	176.00	156.35	386.20
50.00	127.00	156.35	861.31
70.00	173.00	153.41	383.85
70.00	144.00	153.41	88.51
100.00	83.00	154.51	5,114.25
150.00	152.00	177.01	625.25
200.00	239.00	210.01	840.54

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	105	210	100	200	85	650		
Épaisseur m :	2.70	3.30	4.70	22.60	44.10			



Precision : 23.87

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

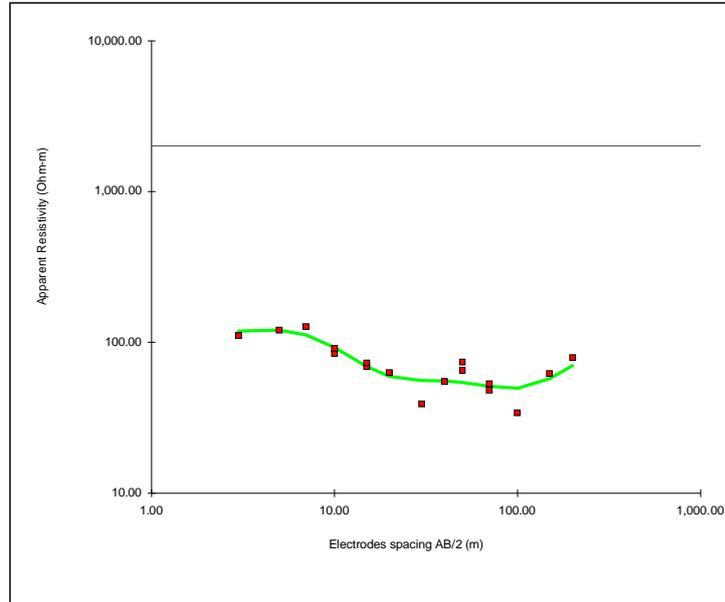
COMMUNE: Soye

VILLAGE: Sare Dina 33

Coordonnées site 33: 14°17' 35.7"
4° 24' 14"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	111.00	118.69	59.07
5.00	120.00	120.66	0.43
7.00	127.00	111.99	225.45
10.00	84.00	92.66	74.92
10.00	91.00	92.66	2.74
15.00	69.00	69.17	0.03
15.00	73.00	69.17	14.64
20.00	63.00	59.38	13.10
30.00	39.00	55.89	285.16
40.00	55.00	55.59	0.35
50.00	74.00	54.36	385.72
50.00	65.00	54.36	113.20
70.00	48.00	50.98	8.89
70.00	53.00	50.98	4.07
100.00	34.00	49.62	244.09
150.00	62.00	57.52	20.08
200.00	79.00	70.00	80.99

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	110	200	40	100	25	300		
Epaisseur m :	1.90	2.00	10.40	13.00	47.90			



Precision : 9.50

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

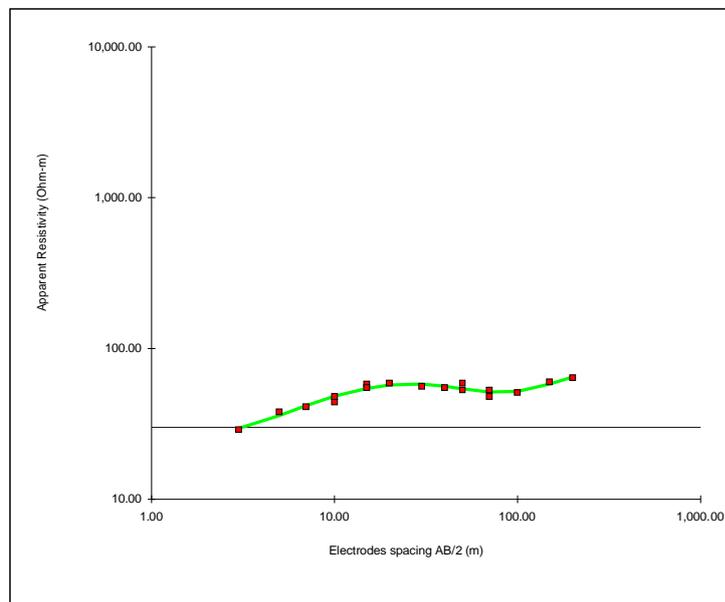
COMMUNE : Soye

VILLAGE: Toumaye 37

Coordonnées site 37: 14° 13' 41,4"
4° 20' 49,7"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	29.00	29.57	0.32
5.00	38.00	35.83	4.69
7.00	41.00	41.68	0.46
10.00	48.00	48.19	0.04
10.00	44.00	48.19	17.57
15.00	58.00	54.48	12.41
15.00	55.00	54.48	0.27
20.00	59.00	57.33	2.77
30.00	56.00	58.04	4.18
40.00	55.00	56.20	1.45
50.00	53.00	54.06	1.13
50.00	59.00	54.06	24.39
70.00	48.00	51.49	12.15
70.00	53.00	51.49	2.29
100.00	51.00	52.06	1.13
150.00	60.00	58.07	3.73
200.00	64.00	64.67	0.45

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	26	71	40	99				
Epaisseur m :	2.40	15.70	52.80					



Precision : 2.29

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

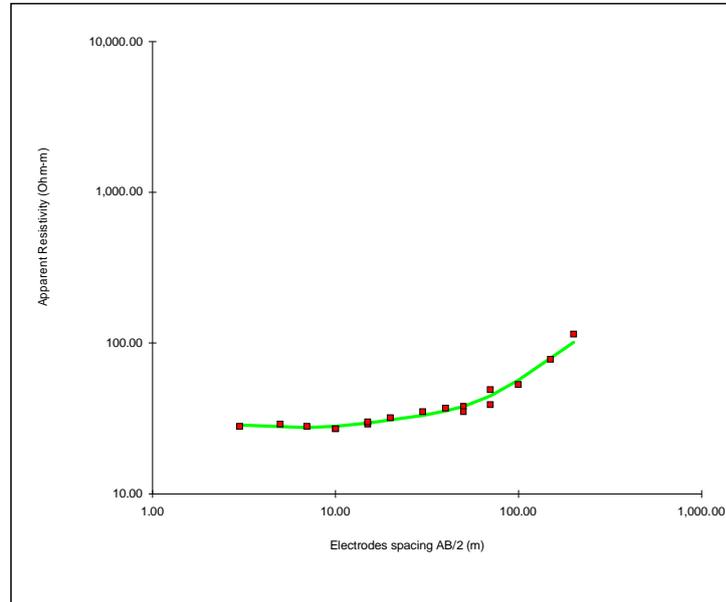
COMMUNE : Sasalbe

VILLAGE: N'Gourema Feya 40

Coordonnées site 40: 14° 24' 59.7"
4° 32' 41.2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	28.00	28.66	0.44
5.00	29.00	27.87	1.28
7.00	28.00	27.52	0.23
10.00	27.00	27.95	0.90
10.00	27.00	27.95	0.90
15.00	29.00	29.51	0.26
15.00	30.00	29.51	0.24
20.00	32.00	30.94	1.12
30.00	35.00	33.21	3.22
40.00	37.00	35.42	2.51
50.00	38.00	38.00	0.00
50.00	35.00	38.00	9.00
70.00	49.00	44.60	19.40
70.00	39.00	44.60	31.31
100.00	53.00	57.02	16.13
150.00	78.00	79.50	2.25
200.00	115.00	100.98	196.50

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	29	19	34	500				
Épaisseur m :	3.10	1.70	48.80					



Precision : 4.10

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

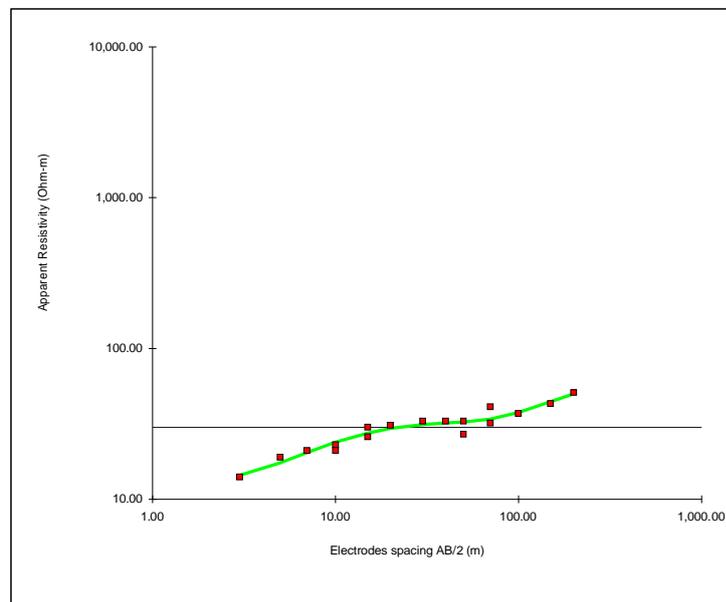
COMMUNE : Kounari

VILLAGE: Guirowel 46

Coordonnées site 46: 14° 39' 06.5"
4° 05' 35"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	14.00	14.43	0.18
5.00	19.00	17.46	2.36
7.00	21.00	20.43	0.33
10.00	23.00	23.87	0.77
10.00	21.00	23.87	8.26
15.00	30.00	27.49	6.31
15.00	26.00	27.49	2.22
20.00	31.00	29.51	2.22
30.00	33.00	31.31	2.85
40.00	33.00	32.00	1.01
50.00	33.00	32.52	0.23
50.00	27.00	32.52	30.43
70.00	41.00	34.09	47.73
70.00	32.00	34.09	4.37
100.00	37.00	37.76	0.58
150.00	43.00	44.42	2.02
200.00	51.00	49.88	1.26

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	13	36	28	73				
Épaisseur m :	2.60	14.60	36.00					



Precision : 2.58

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

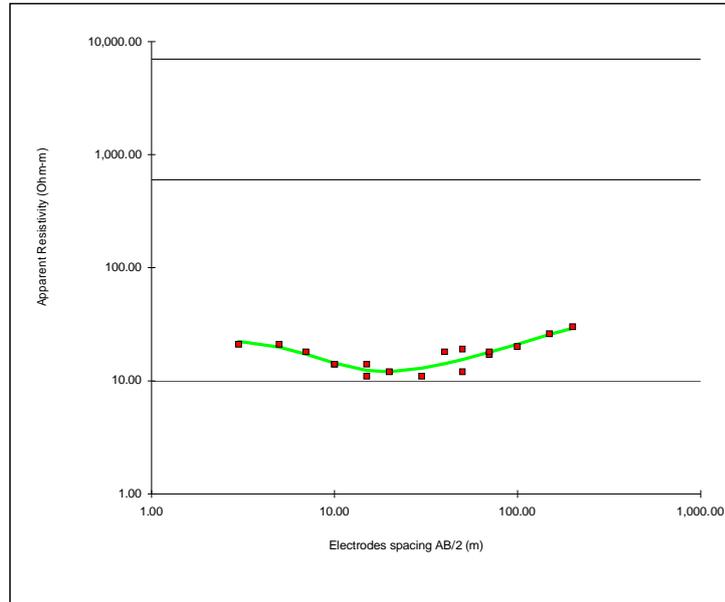
COMMUNE : Kounari

VILLAGE: Manako 48

Coordonnées site 48: 14° 39' 07.1"
4° 04' 03.9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	21.00	22.26	1.59
5.00	21.00	19.80	1.43
7.00	18.00	17.17	0.69
10.00	14.00	14.32	0.11
10.00	14.00	14.32	0.11
15.00	11.00	12.33	1.78
15.00	14.00	12.33	2.77
20.00	12.00	12.02	0.00
30.00	11.00	12.88	3.52
40.00	18.00	14.16	14.77
50.00	19.00	15.44	12.64
50.00	12.00	15.44	11.87
70.00	17.00	17.86	0.73
70.00	18.00	17.86	0.02
100.00	20.00	21.12	1.26
150.00	26.00	25.63	0.14
200.00	30.00	29.05	0.90

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	23	10	19	44				
Épaisseur m :	3.40	13.60	35.30					



Precision : 1.79

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

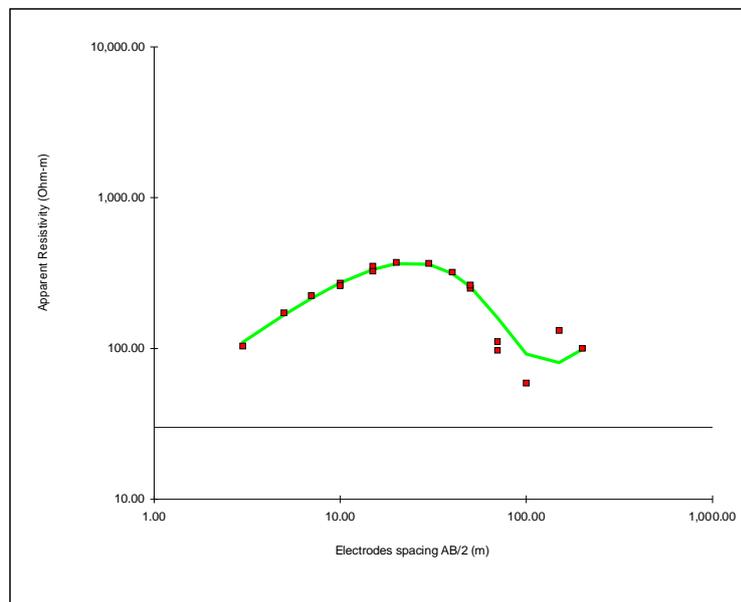
COMMUNE : Sio

VILLAGE: Sare Mala 56

Coordonnées site 56: 14° 19' 02.6"
4° 27' 57.6"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	104.00	110.04	36.51
5.00	172.00	167.07	24.27
7.00	224.00	215.21	77.28
10.00	270.00	272.61	6.81
10.00	260.00	272.61	158.99
15.00	352.00	335.51	271.89
15.00	325.00	335.51	110.48
20.00	373.00	365.95	49.73
30.00	367.00	362.16	23.39
40.00	320.00	314.68	28.26
50.00	250.00	256.20	38.40
50.00	262.00	256.20	33.67
70.00	97.00	159.61	3,919.64
70.00	111.00	159.61	2,362.64
100.00	59.00	91.90	1,082.36
150.00	132.00	80.73	2,628.49
200.00	100.00	99.09	0.83

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	50	750	30	1,000				
Épaisseur m :	1.20	13.60	54.40					



Precision : 25.27

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

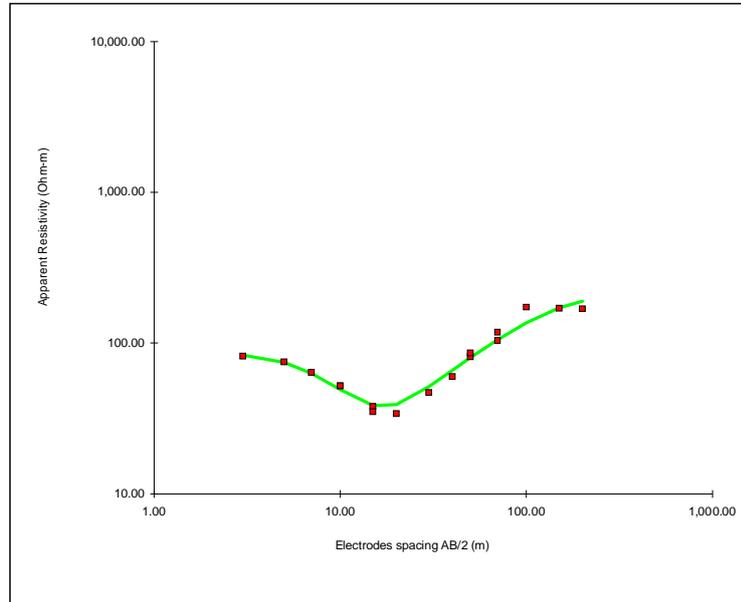
COMMUNE : Sio

VILLAGE: Youre 58

Coordonnées site 58/1: 14° 21' 43.7"
4° 05' 23.1"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	82.00	83.06	1.13
5.00	75.00	74.34	0.44
7.00	64.00	63.19	0.66
10.00	52.00	48.92	9.49
10.00	52.00	48.92	9.49
15.00	38.00	38.43	0.18
15.00	35.00	38.43	11.74
20.00	34.00	39.08	25.82
30.00	47.00	51.25	18.06
40.00	60.00	65.84	34.12
50.00	81.00	79.90	1.22
50.00	86.00	79.90	37.26
70.00	104.00	105.22	1.49
70.00	118.00	105.22	163.33
100.00	173.00	136.15	1,357.63
150.00	170.00	171.03	1.06
200.00	169.00	189.66	426.79

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	87	20	800	100				
Épaisseur m :	4.30	10.00	48.70					



Precision : 11.11

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Mopti

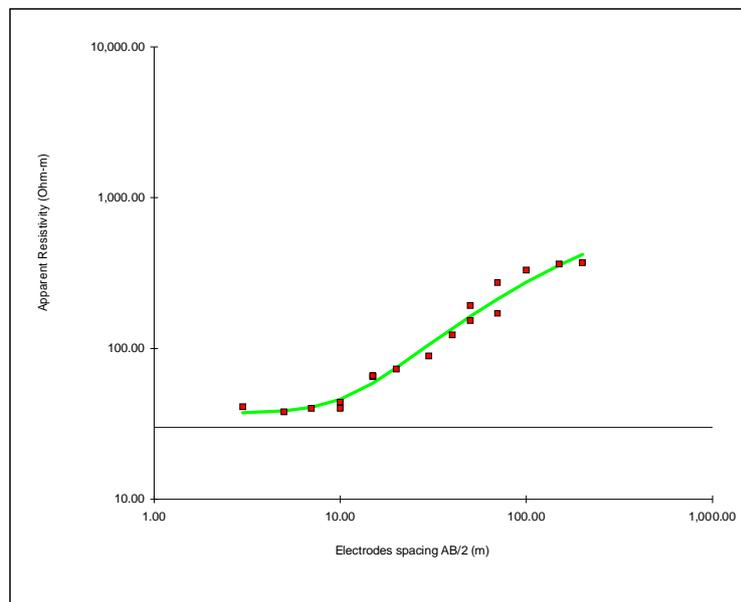
COMMUNE : Sio

VILLAGE: Youre 58

Coordonnées site 58/2: 14° 21' 54.7"
4° 05' 24.8"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	41.00	37.53	12.06
5.00	38.00	38.62	0.38
7.00	40.00	40.77	0.60
10.00	44.00	46.08	4.34
10.00	40.00	46.08	37.02
15.00	65.00	59.08	35.07
15.00	66.00	59.08	47.92
20.00	73.00	74.48	2.20
30.00	89.00	105.89	285.31
40.00	123.00	135.44	154.65
50.00	153.00	162.88	97.59
50.00	193.00	162.88	907.27
70.00	171.00	212.25	1,701.73
70.00	274.00	212.25	3,812.82
100.00	331.00	275.07	3,128.50
150.00	363.00	357.58	29.43
200.00	370.00	420.48	2,547.83

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	37	752						
Épaisseur m :	9.30							



Precision : 27.44

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djene

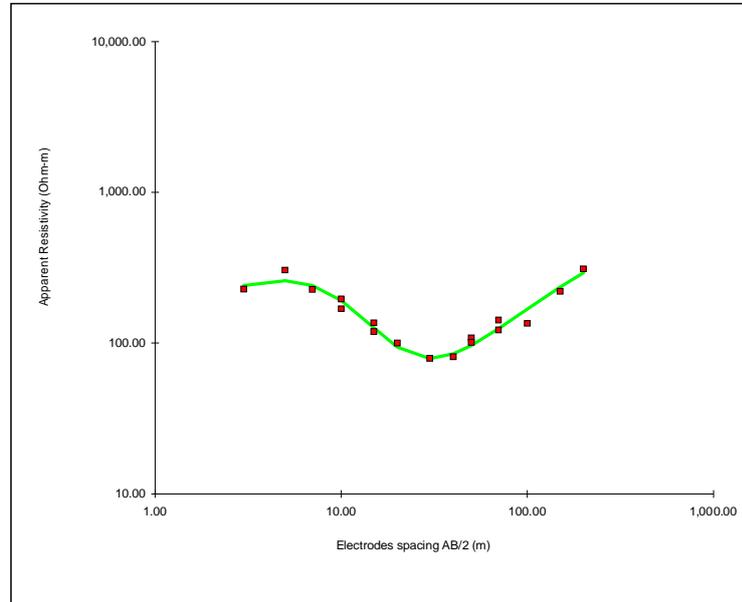
COMMUNE : Dandougou Fakala

VILLAGE: Bougoula 59

Coordonnées site: 13° 43' 16,3"
4° 30' 02,9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	228.00	240.68	160.86
5.00	304.00	259.01	2,024.19
7.00	226.00	240.55	211.73
10.00	169.00	191.99	528.59
10.00	196.00	191.99	16.07
15.00	119.00	126.24	52.35
15.00	136.00	126.24	95.36
20.00	100.00	93.97	36.42
30.00	79.00	78.93	0.00
40.00	81.00	84.63	13.19
50.00	108.00	96.10	141.66
50.00	101.00	96.10	24.03
70.00	142.00	124.30	313.25
70.00	122.00	124.30	5.29
100.00	135.00	167.95	1,085.97
150.00	220.00	234.54	211.53
200.00	310.00	293.21	281.94

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	156	400	60	1,011				
Épaisseur m :	1.00	3.10	29.80					



Precision : 17.49

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djene

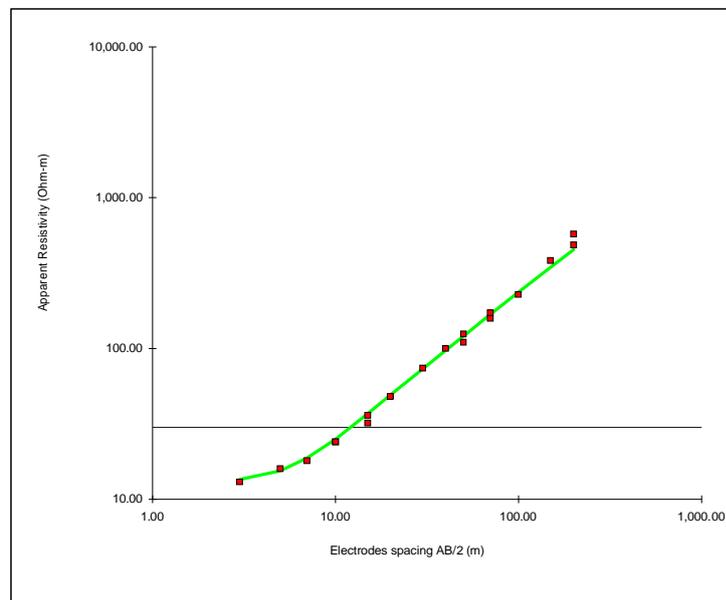
COMMUNE : Dandougou Fakala

VILLAGE: Konio Marka 60

Coordonnées site: 13° 40' 35"
4° 28' 01,9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	13.00	13.51	0.26
5.00	16.00	15.47	0.28
7.00	18.00	18.71	0.51
10.00	24.00	25.04	1.08
10.00	24.00	25.04	1.08
15.00	32.00	36.93	24.26
15.00	36.00	36.93	0.86
20.00	48.00	49.07	1.15
30.00	74.00	73.25	0.56
40.00	100.00	97.21	7.76
50.00	125.00	120.96	16.34
50.00	110.00	120.96	120.08
70.00	173.00	167.81	26.90
70.00	158.00	167.81	96.29
100.00	228.00	236.57	73.48
150.00	384.00	347.34	1,343.66
200.00	573.00	453.67	14,240.60
200.00	485.00	453.67	981.82

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	13	5,000						
Épaisseur m :	5.20							



Precision : 30.67

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

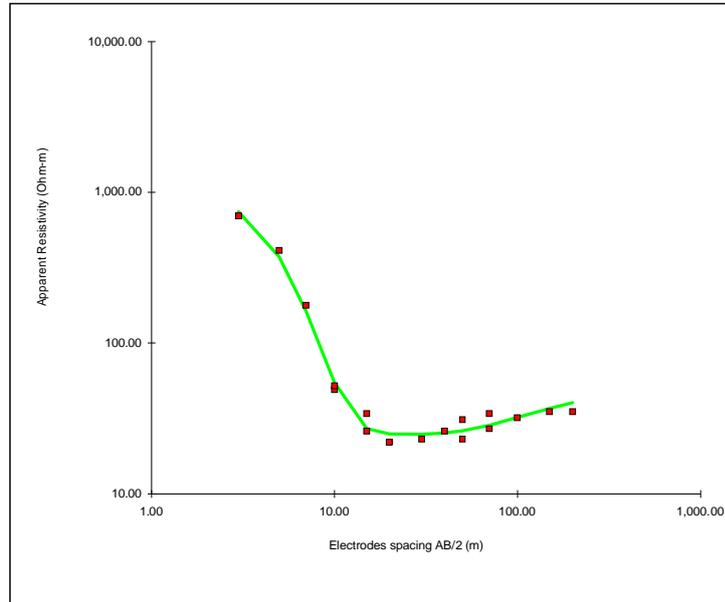
COMMUNE : Djenne

VILLAGE: Syn 69

Coordonnées site 69: 13° 51' 00.8"
4° 28' 55,8"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	698.00	743.99	2,114.62
5.00	410.00	373.74	1,314.79
7.00	178.00	163.69	204.89
10.00	49.00	54.86	34.35
10.00	52.00	54.86	8.19
15.00	34.00	27.10	47.62
15.00	26.00	27.10	1.21
20.00	22.00	24.90	8.39
30.00	23.00	24.74	3.04
40.00	26.00	25.27	0.53
50.00	31.00	26.16	23.41
50.00	23.00	26.16	10.00
70.00	34.00	28.47	30.55
70.00	27.00	28.47	2.17
100.00	32.00	32.11	0.01
150.00	35.00	36.94	3.75
200.00	35.00	40.19	26.92

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	1,058	24	50					
Épaisseur m :	2.20	42.40						



Precision : 15.02

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

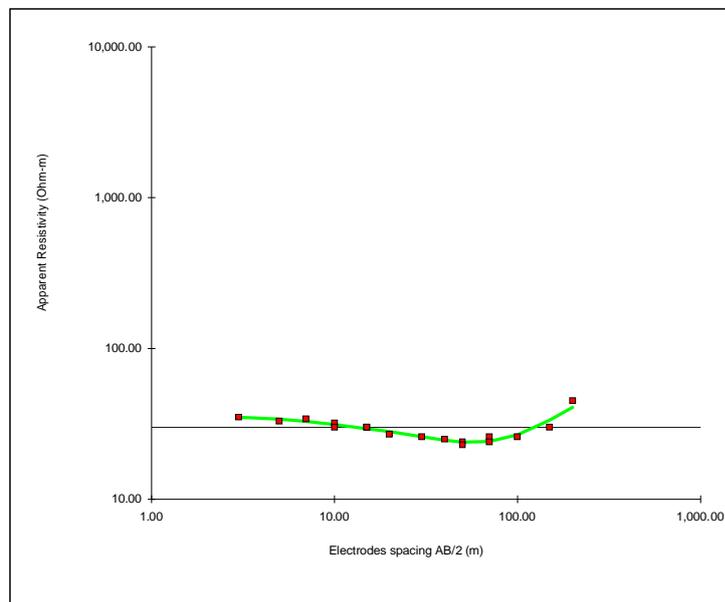
COMMUNE: Tougue Mourari

VILLAGE: Mokabe Peulh 70

Coordonnées site 70: 14° 14' 46.8"
4° 41' 55.2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	35.00	34.92	0.01
5.00	33.00	33.97	0.95
7.00	34.00	32.83	1.37
10.00	32.00	31.31	0.48
10.00	30.00	31.31	1.72
15.00	30.00	29.48	0.27
15.00	30.00	29.48	0.27
20.00	27.00	28.11	1.23
30.00	26.00	25.99	0.00
40.00	25.00	24.60	0.16
50.00	24.00	23.92	0.01
50.00	23.00	23.92	0.84
70.00	26.00	24.11	3.56
70.00	24.00	24.11	0.01
100.00	26.00	26.72	0.51
150.00	30.00	33.46	11.99
200.00	45.00	40.60	19.37

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	35	29	20	124				
Épaisseur m :	3.60	12.00	63.00					



Precision : 1.59

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

COMMUNE : Ouro Ali

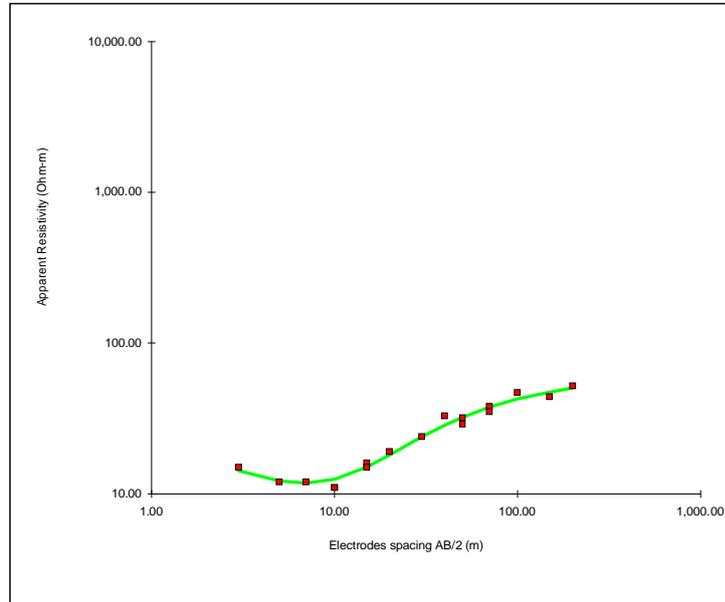
VILLAGE: Ali Samba 74

Coordonnées site 74: 13° 58' 54,7"
4° 39' 45,4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	15.00	14.25	0.56
5.00	12.00	12.22	0.05
7.00	12.00	11.78	0.05
10.00	11.00	12.47	2.17
10.00	11.00	12.47	2.17
15.00	16.00	15.05	0.90
15.00	15.00	15.05	0.00
20.00	19.00	18.12	0.77
30.00	24.00	23.85	0.02
40.00	33.00	28.51	20.20
50.00	32.00	32.23	0.05
50.00	29.00	32.23	10.41
70.00	38.00	37.62	0.15
70.00	35.00	37.62	6.85
100.00	47.00	42.59	19.41
150.00	44.00	47.31	10.94
200.00	52.00	50.41	2.52

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	18	10	67	40	65			
Épaisseur m :	1.40	8.00	30.30	37.50				

Precision : 2.13



2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

COMMUNE : Femaye

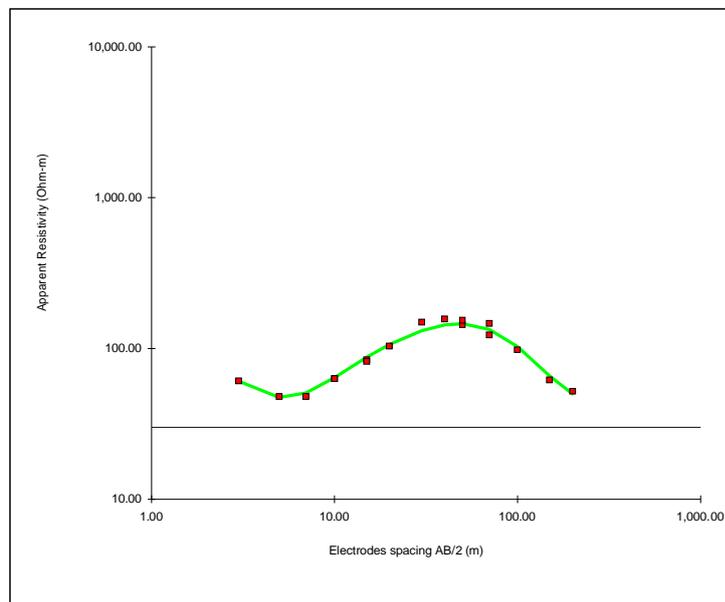
VILLAGE: Marebougu 83

Coordonnées site 83: 14° 05' 10,3"
4° 25' 26,1"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	61.00	60.74	0.07
5.00	48.00	47.28	0.52
7.00	48.00	50.69	7.24
10.00	63.00	64.18	1.40
10.00	63.00	64.18	1.40
15.00	84.00	87.25	10.54
15.00	82.00	87.25	27.52
20.00	104.00	106.15	4.60
30.00	149.00	131.54	304.75
40.00	157.00	143.42	184.33
50.00	144.00	145.60	2.57
50.00	154.00	145.60	70.49
70.00	123.00	133.49	110.00
70.00	146.00	133.49	156.55
100.00	98.00	103.01	25.13
150.00	62.00	65.56	12.68
200.00	52.00	49.90	4.40

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	99	27	400	25	50			
Épaisseur m :	1.30	3.30	17.80	58.40				

Precision : 7.37



2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

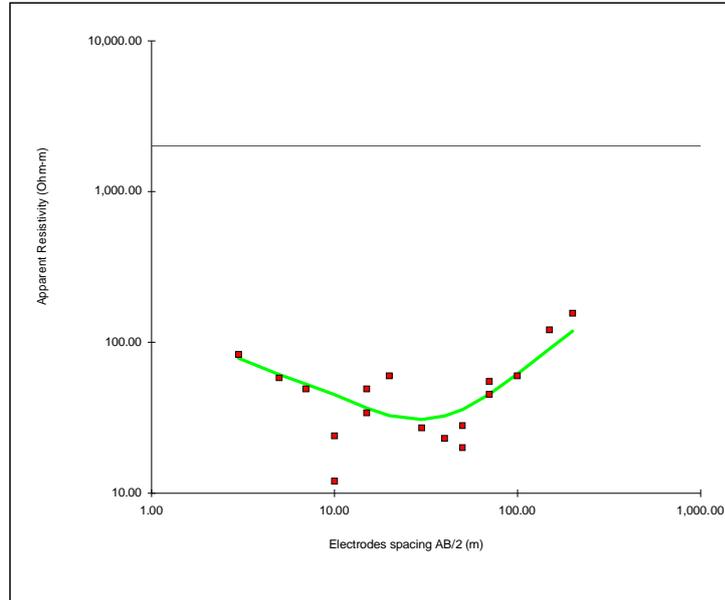
COMMUNE: Femaye

VILLAGE: Taga baina 86

Coordonnées site 86: 13°58'01"
4° 23' 59"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	83.00	78.29	22.23
5.00	58.00	61.28	10.74
7.00	49.00	52.96	15.67
10.00	24.00	44.94	438.58
10.00	12.00	44.94	1,085.20
15.00	49.00	36.66	152.24
15.00	34.00	36.66	7.08
20.00	60.00	32.63	749.11
30.00	27.00	30.82	14.58
40.00	23.00	32.51	90.51
50.00	20.00	35.87	251.70
50.00	28.00	35.87	61.86
70.00	45.00	45.22	0.05
70.00	55.00	45.22	95.67
100.00	60.00	61.93	3.73
150.00	121.00	90.70	918.28
200.00	156.00	118.68	1,392.78

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	112	55	26	200	1,500			
Épaisseur m :	1.20	4.50	36.70	11.90				



Precision : 17.67

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

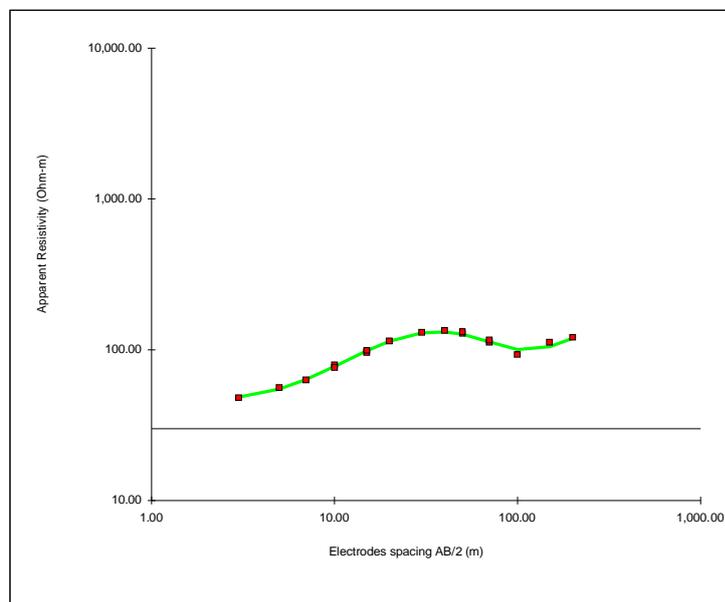
COMMUNE: Kewa

VILLAGE: Koa 95

Coordonnées site 95: 14°12' 39.2"
4° 44' 31.3"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	48.00	48.51	0.26
5.00	56.00	54.73	1.60
7.00	63.00	63.35	0.13
10.00	79.00	77.41	2.51
10.00	76.00	77.41	2.00
15.00	96.00	98.36	5.57
15.00	99.00	98.36	0.41
20.00	114.00	113.80	0.04
30.00	130.00	129.50	0.25
40.00	134.00	131.62	5.65
50.00	128.00	126.98	1.03
50.00	132.00	126.98	25.17
70.00	112.00	113.02	1.04
70.00	116.00	113.02	8.88
100.00	93.00	100.73	59.69
150.00	112.00	104.91	50.30
200.00	121.00	119.06	3.78

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	46	92	312	44	236			
Épaisseur m :	3.50	3.00	12.20	38.50				



Precision : 3.15

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djene

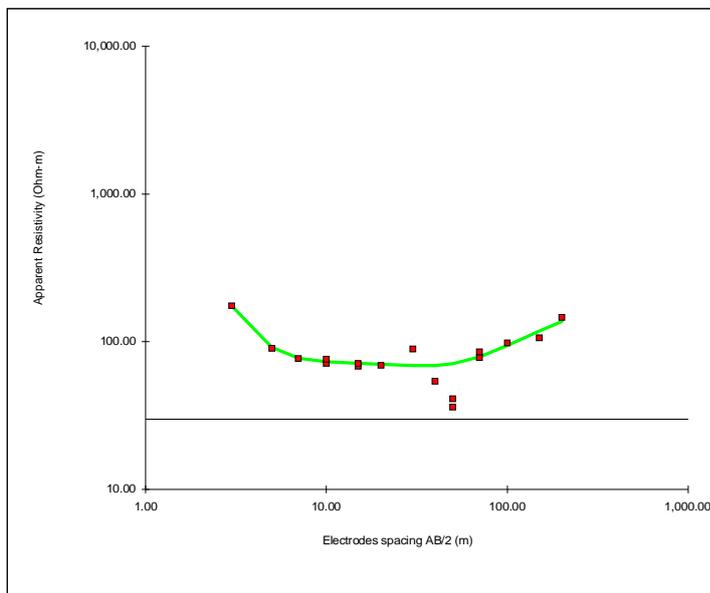
COMMUNE: Kewa

VILLAGE: Koulenza 97

Coordonnées site 97: 14°13' 28.6"
4° 37' 25.4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	175.00	173.70	1.68
5.00	90.00	91.11	1.24
7.00	77.00	77.30	0.09
10.00	71.00	73.24	5.02
10.00	76.00	73.24	7.61
15.00	68.00	71.31	10.97
15.00	71.00	71.31	0.10
20.00	69.00	70.18	1.40
30.00	89.00	68.78	409.01
40.00	54.00	68.91	222.31
50.00	36.00	70.85	1,214.23
50.00	41.00	70.85	890.77
70.00	78.00	78.76	0.57
70.00	85.00	78.76	39.00
100.00	98.00	94.41	12.88
150.00	106.00	118.38	153.19
200.00	146.00	136.91	82.56

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	551	71	51	227				
Epaisseur m :	1.00	18.40	24.50					



Precision : 13.40

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djene

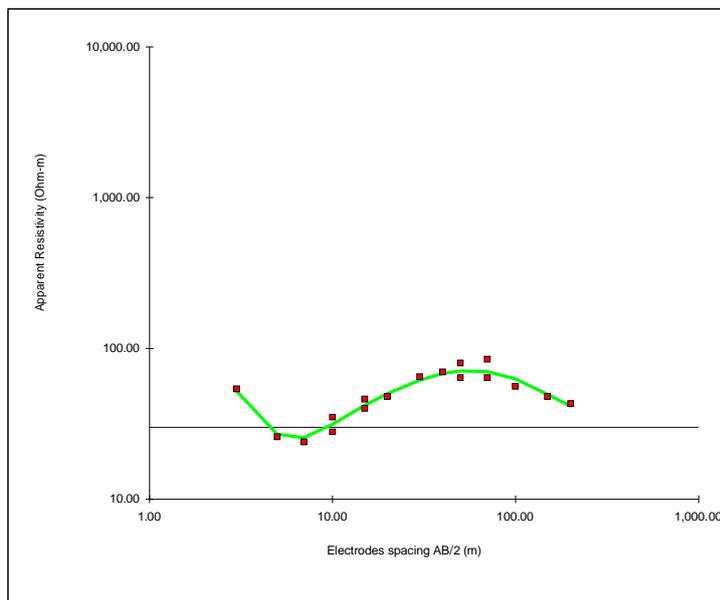
COMMUNE: Niansanari

VILLAGE: Keke 103

Coordonnées site 103: 13° 40' 39.5"
4° 38' 21.8"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	54.00	52.45	2.41
5.00	26.00	27.05	1.10
7.00	24.00	25.60	2.56
10.00	35.00	31.52	12.13
10.00	28.00	31.52	12.37
15.00	46.00	41.80	17.66
15.00	40.00	41.80	3.23
20.00	48.00	50.06	4.26
30.00	65.00	61.60	11.59
40.00	70.00	68.13	3.49
50.00	80.00	71.11	78.95
50.00	64.00	71.11	50.62
70.00	85.00	70.50	210.17
70.00	64.00	70.50	42.29
100.00	56.00	62.72	45.16
150.00	48.00	49.41	1.98
200.00	43.00	41.41	2.54

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	128	13	118	32				
Epaisseur m :	1.20	3.10	30.00					



Precision : 5.44

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

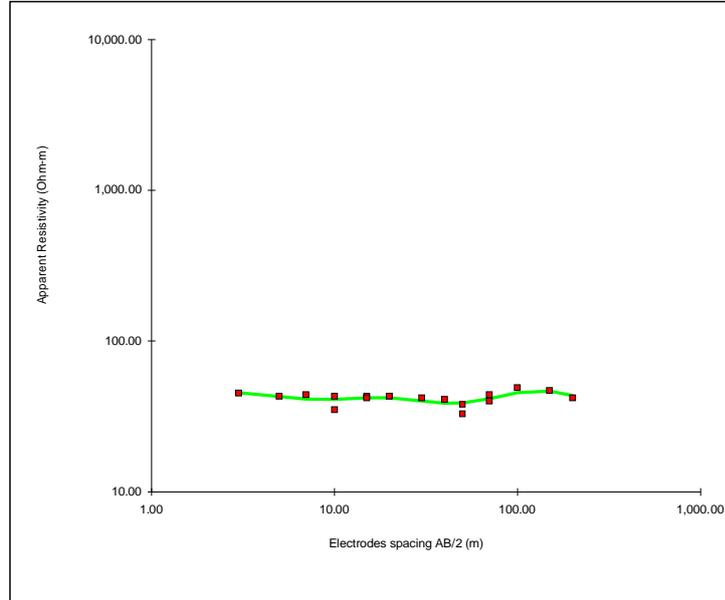
COMMUNE : Ouro Modi

VILLAGE: Sira Tinti 106

Coordonnées site 106: 13° 58' 50,4"
4° 32' 47,2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	45.00	45.33	0.11
5.00	43.00	42.84	0.03
7.00	44.00	41.32	7.21
10.00	43.00	41.03	3.89
10.00	35.00	41.03	36.34
15.00	43.00	41.96	1.08
15.00	42.00	41.96	0.00
20.00	43.00	41.98	1.03
30.00	42.00	40.11	3.56
40.00	41.00	38.75	5.08
50.00	33.00	38.81	33.71
50.00	38.00	38.81	0.65
70.00	40.00	41.37	1.88
70.00	44.00	41.37	6.91
100.00	49.00	45.34	13.39
150.00	47.00	46.50	0.25
200.00	42.00	43.42	2.02

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	47	31	61	23	100	20		
Épaisseur m :	2.70	3.20	7.40	19.60	47.20			



Precision : 2.62

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

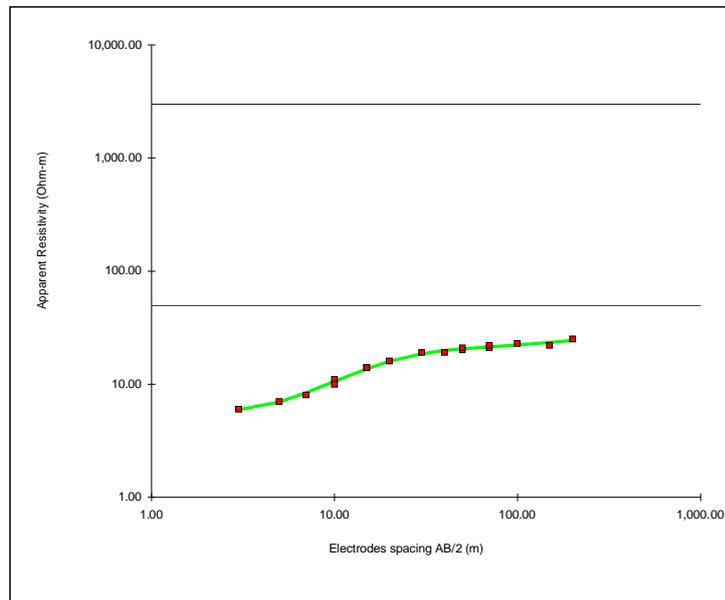
COMMUNE: Pondori

VILLAGE: Djerra 109

Coordonnées site 109: 13° 51' 05.5"
4° 36' 59.6"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	6.00	5.94	0.00
5.00	7.00	6.95	0.00
7.00	8.00	8.36	0.13
10.00	11.00	10.57	0.18
10.00	10.00	10.57	0.33
15.00	14.00	13.66	0.11
15.00	14.00	13.66	0.11
20.00	16.00	15.89	0.01
30.00	19.00	18.56	0.20
40.00	19.00	19.89	0.79
50.00	20.00	20.60	0.36
50.00	21.00	20.60	0.16
70.00	21.00	21.36	0.13
70.00	22.00	21.36	0.41
100.00	23.00	22.17	0.68
150.00	22.00	23.37	1.87
200.00	25.00	24.24	0.57

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	6	43	19	27				
Épaisseur m :	4.10	6.70	33.00					



Precision : 0.60

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

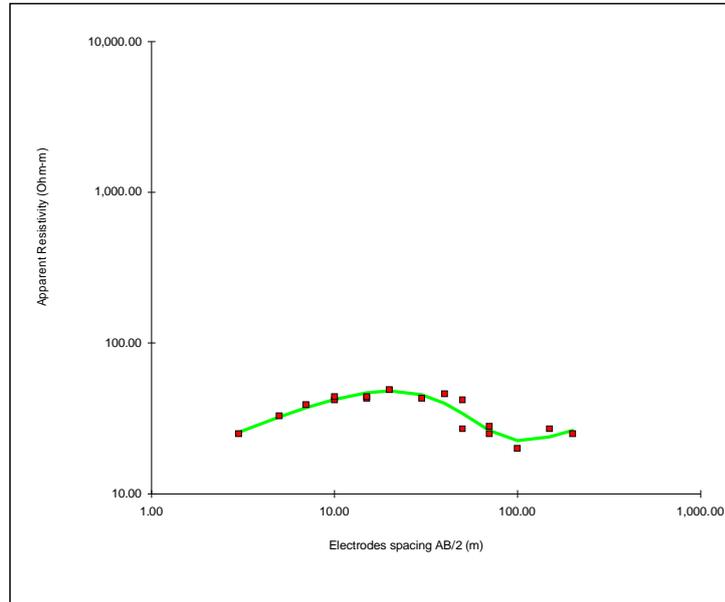
COMMUNE: Pondori

VILLAGE: Noina 111

Coordonnées site 111: 14° 45' 07.8"
4° 37' 21.2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	25.00	25.57	0.32
5.00	33.00	32.31	0.47
7.00	39.00	37.22	3.15
10.00	42.00	42.25	0.06
10.00	44.00	42.25	3.06
15.00	43.00	46.70	13.67
15.00	44.00	46.70	7.27
20.00	49.00	48.01	0.99
30.00	43.00	45.38	5.69
40.00	46.00	39.83	38.07
50.00	42.00	34.14	61.82
50.00	27.00	34.14	50.95
70.00	28.00	26.22	3.16
70.00	25.00	26.22	1.50
100.00	20.00	22.46	6.03
150.00	27.00	23.85	9.91
200.00	25.00	26.20	1.45

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	18	47	61	9	35			
Épaisseur m :	1.40	2.80	17.30	25.00				



Precision : 3.49

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Djenne

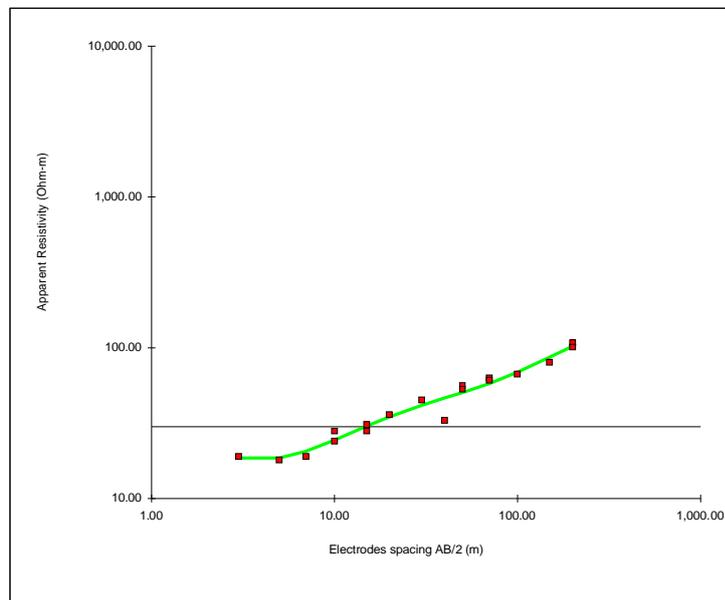
COMMUNE: Pondori

VILLAGE: Gomitogo 113

Coordonnées site 113: 13°54'48.5"
4° 39' 07.3"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	19.00	18.61	0.15
5.00	18.00	18.59	0.35
7.00	19.00	20.53	2.34
10.00	24.00	24.35	0.12
10.00	28.00	24.35	13.35
15.00	31.00	30.22	0.61
15.00	28.00	30.22	4.92
20.00	36.00	34.83	1.37
30.00	45.00	41.49	12.30
40.00	33.00	46.36	178.37
50.00	56.00	50.44	30.92
50.00	53.00	50.44	6.56
70.00	63.00	57.90	26.04
70.00	61.00	57.90	9.63
100.00	67.00	68.89	3.58
150.00	80.00	86.51	42.43
200.00	108.00	102.16	34.11
200.00	101.00	102.16	1.35

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	25	15	55	146	234			
Épaisseur m :	0.90	3.90	45.00	53.80				



Precision : 4.52

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

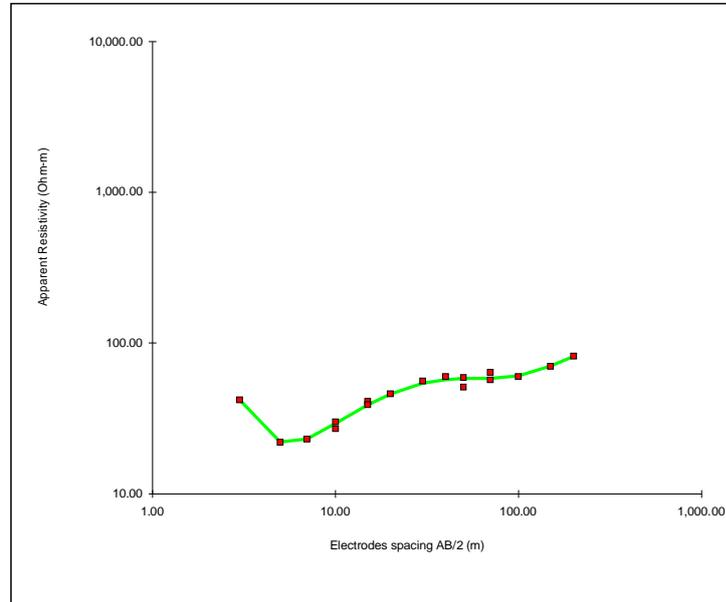
COMMUNE: Diafarabe

VILLAGE: Kouli 114

Coordonnées site 114: 14° 07' 57.9"
5° 06' 15.8"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	42.00	41.94	0.00
5.00	22.00	22.03	0.00
7.00	23.00	23.09	0.01
10.00	30.00	29.37	0.40
10.00	27.00	29.37	5.60
15.00	41.00	38.84	4.65
15.00	39.00	38.84	0.02
20.00	46.00	45.83	0.03
30.00	56.00	54.04	3.82
40.00	60.00	57.41	6.72
50.00	59.00	58.40	0.36
50.00	51.00	58.40	54.79
70.00	64.00	58.53	29.87
70.00	57.00	58.53	2.35
100.00	60.00	60.72	0.52
150.00	70.00	70.40	0.16
200.00	82.00	81.53	0.22

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	141	12	140	34	161			
Épaisseur m :	1.10	3.20	10.60	38.80				



Precision : 2.54

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

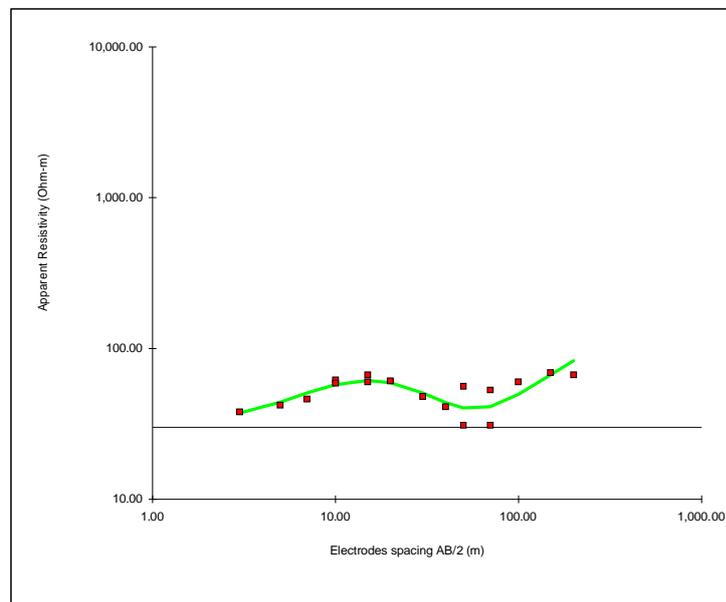
COMMUNE: Diafarabe

VILLAGE: Kassa 120

Coordonnées site 120: 14° 26' 59"
5° 04' 28"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	38.00	37.31	0.48
5.00	42.00	44.11	4.45
7.00	46.00	50.77	22.71
10.00	62.00	57.58	19.50
10.00	59.00	57.58	2.01
15.00	67.00	61.27	32.86
15.00	60.00	61.27	1.61
20.00	61.00	59.33	2.78
30.00	48.00	50.70	7.30
40.00	41.00	43.75	7.54
50.00	56.00	40.34	245.08
50.00	31.00	40.34	87.33
70.00	31.00	41.02	100.45
70.00	53.00	41.02	143.46
100.00	60.00	49.72	105.67
150.00	69.00	67.14	3.48
200.00	67.00	82.92	253.59

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	34	100	25	250				
Épaisseur m :	2.80	7.60	39.50					



Precision : 7.82

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

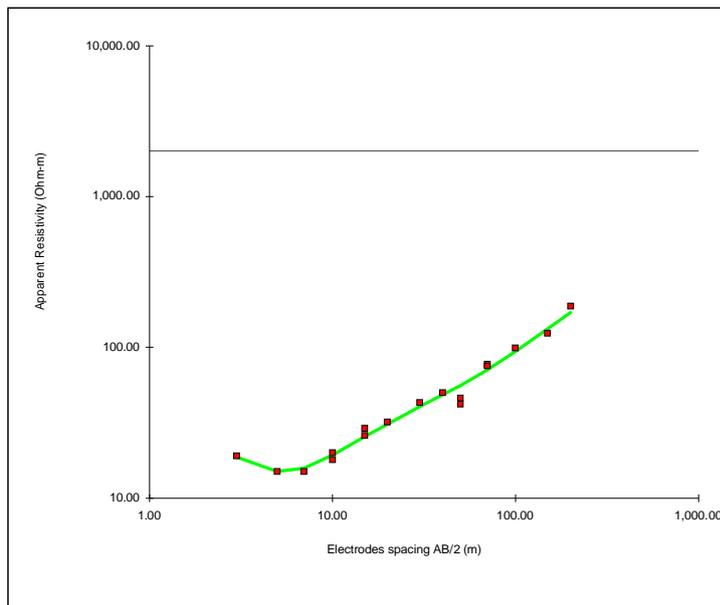
COMMUNE: Diondiori

VILLAGE: Niasso Tilde 121

Coordonnées site 121: 14°43'11.2"
4°42'17"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	19.00	18.75	0.06
5.00	15.00	15.02	0.00
7.00	15.00	15.79	0.62
10.00	18.00	19.26	1.60
10.00	20.00	19.26	0.54
15.00	29.00	25.54	11.99
15.00	26.00	25.54	0.21
20.00	32.00	31.06	0.88
30.00	43.00	40.31	7.21
40.00	50.00	48.28	2.95
50.00	42.00	55.77	189.50
50.00	46.00	55.77	95.37
70.00	77.00	70.64	40.40
70.00	75.00	70.64	18.97
100.00	99.00	93.80	27.06
150.00	124.00	132.78	77.09
200.00	188.00	169.92	326.85

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	30	10	70	1,000				
Epaisseur m :	1.30	3.80	40.90					



Precision : 6.87

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

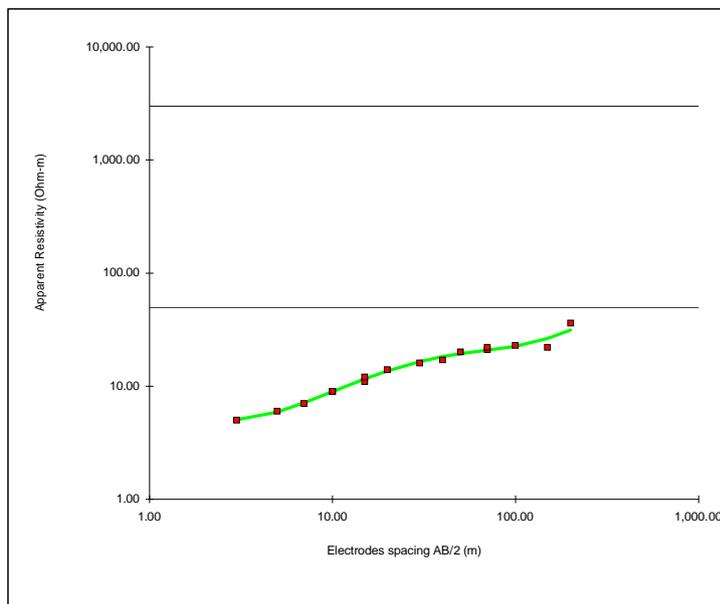
COMMUNE: Kareri

VILLAGE: Doroye 126

Coordonnées site 126: 14° 47' 20.4"
5° 02' 36.9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	5.00	5.03	0.00
5.00	6.00	5.91	0.01
7.00	7.00	7.10	0.01
10.00	9.00	8.94	0.00
10.00	9.00	8.94	0.00
15.00	11.00	11.56	0.31
15.00	12.00	11.56	0.19
20.00	14.00	13.60	0.16
30.00	16.00	16.46	0.21
40.00	17.00	18.26	1.60
50.00	20.00	19.45	0.31
50.00	20.00	19.45	0.31
70.00	21.00	20.89	0.01
70.00	22.00	20.89	1.23
100.00	23.00	22.56	0.20
150.00	22.00	26.42	19.49
200.00	36.00	31.39	21.29

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	5	26	13	120				
Epaisseur m :	3.80	34.10	40.80					



Precision : 1.63

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

COMMUNE: Ouro Ardo

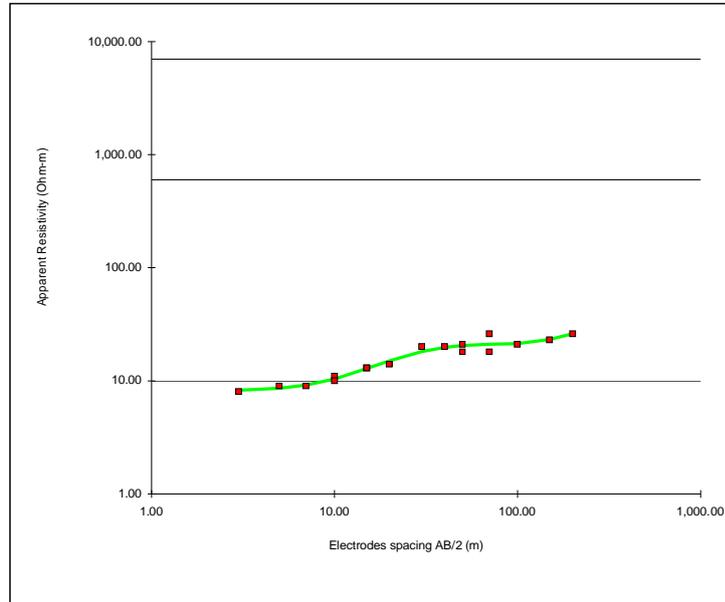
VILLAGE: Somguiiri 132

Coordonnées site 132: 14° 34' 31.3"
4° 47' 19.9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	8.00	8.26	0.07
5.00	9.00	8.58	0.18
7.00	9.00	9.16	0.03
10.00	11.00	10.41	0.35
10.00	10.00	10.41	0.17
15.00	13.00	12.84	0.03
15.00	13.00	12.84	0.03
20.00	14.00	15.02	1.05
30.00	20.00	18.04	3.85
40.00	20.00	19.66	0.12
50.00	21.00	20.46	0.29
50.00	18.00	20.46	6.05
70.00	26.00	21.00	24.95
70.00	18.00	21.00	9.03
100.00	21.00	21.40	0.16
150.00	23.00	23.19	0.04
200.00	26.00	26.02	0.00

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	8	40	17	63				
Épaisseur m :	7.10	11.70	79.40					

Precision : 1.65



2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

COMMUNE: Ouro Guire

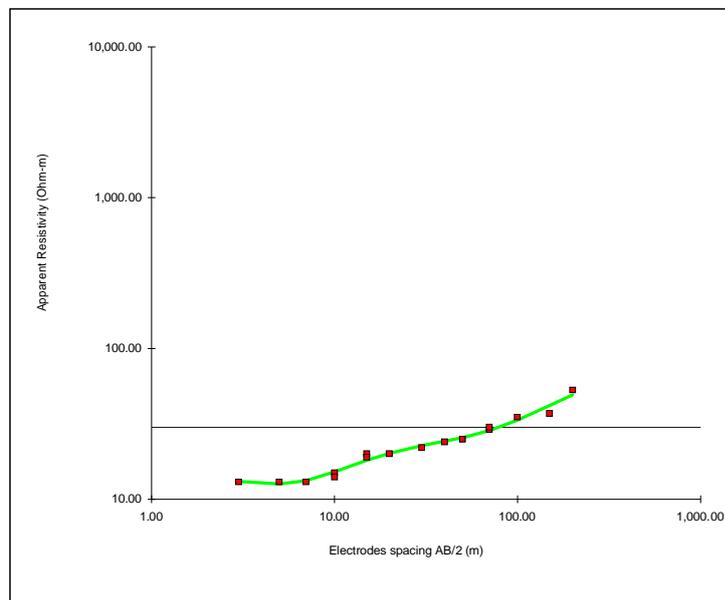
VILLAGE: Silli 136

Coordonnées site 136: 14° 26' 45"
4° 51' 55.7"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	13.00	13.09	0.01
5.00	13.00	12.59	0.17
7.00	13.00	13.29	0.08
10.00	15.00	15.19	0.04
10.00	14.00	15.19	1.42
15.00	20.00	18.14	3.45
15.00	19.00	18.14	0.73
20.00	20.00	20.21	0.05
30.00	22.00	22.72	0.52
40.00	24.00	24.32	0.10
50.00	25.00	25.68	0.46
50.00	25.00	25.68	0.46
70.00	29.00	28.54	0.21
70.00	30.00	28.54	2.14
100.00	35.00	33.50	2.26
150.00	37.00	41.96	24.57
200.00	53.00	49.27	13.94

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	14	9	33	25	95			
Épaisseur m :	1.70	2.90	5.70	44.20				

Precision : 1.73



2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

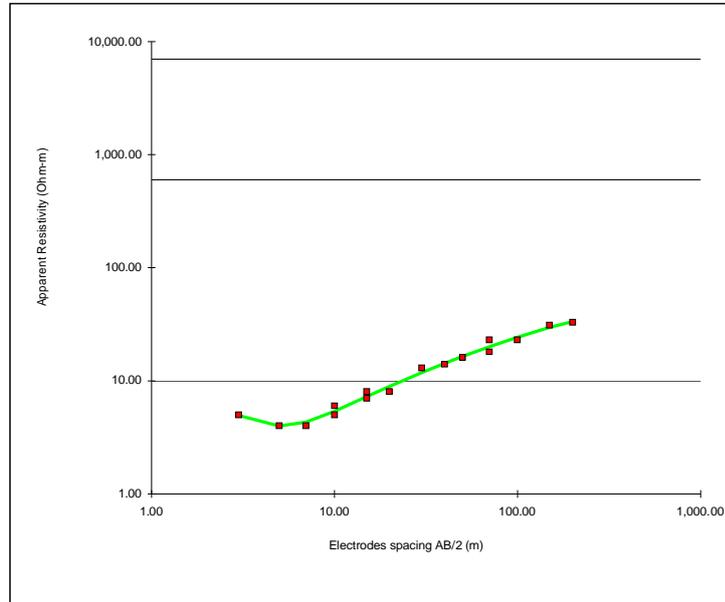
COMMUNE: Sougoulbe

VILLAGE: N'Dioboye 139

Coordonnées site 139: 14° 35' 21"
4° 51' 32.4"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	5.00	4.95	0.00
5.00	4.00	3.99	0.00
7.00	4.00	4.30	0.09
10.00	5.00	5.37	0.13
10.00	6.00	5.37	0.40
15.00	7.00	7.24	0.06
15.00	8.00	7.24	0.58
20.00	8.00	8.91	0.83
30.00	13.00	11.78	1.50
40.00	14.00	14.21	0.04
50.00	16.00	16.34	0.12
50.00	16.00	16.34	0.12
70.00	18.00	19.97	3.88
70.00	23.00	19.97	9.18
100.00	23.00	24.30	1.69
150.00	31.00	29.63	1.89
200.00	33.00	33.44	0.19

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	9	3	21	35	49			
Épaisseur m :	1.20	3.70	14.50	31.50				



Precision : 1.10

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

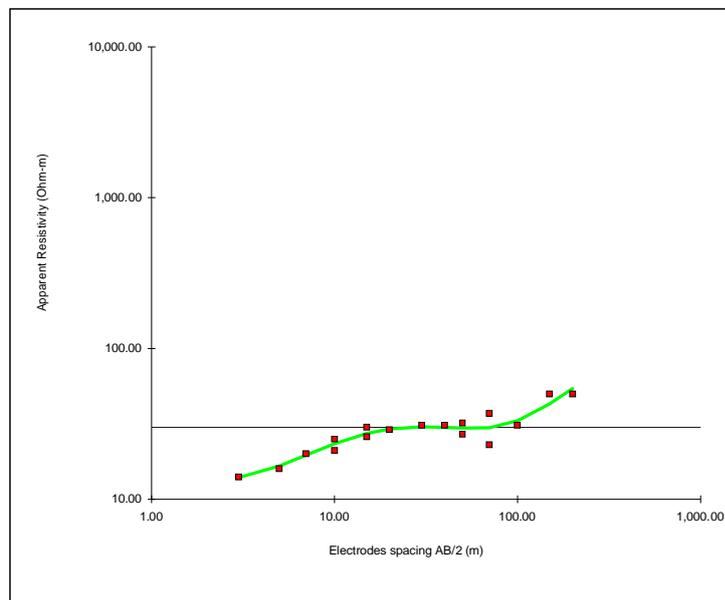
COMMUNE: Toguere Coumbe

VILLAGE: TIKONDE 143

Coordonnées site 143: 14° 48' 03.6"
4° 48' 44.2"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	14.00	13.94	0.00
5.00	16.00	16.63	0.40
7.00	20.00	19.59	0.17
10.00	25.00	23.30	2.88
10.00	21.00	23.30	5.30
15.00	30.00	27.26	7.51
15.00	26.00	27.26	1.59
20.00	29.00	29.28	0.08
30.00	31.00	30.35	0.42
40.00	31.00	30.03	0.95
50.00	32.00	29.61	5.72
50.00	27.00	29.61	6.80
70.00	37.00	29.88	50.64
70.00	23.00	29.88	47.39
100.00	31.00	33.19	4.81
150.00	50.00	42.95	49.75
200.00	50.00	54.31	18.55

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	12	42	26	405				
Épaisseur m :	3.00	10.60	66.00					



Precision : 3.46

2011/7/16

REGION: Mopti

CERCLE : Tenenkou

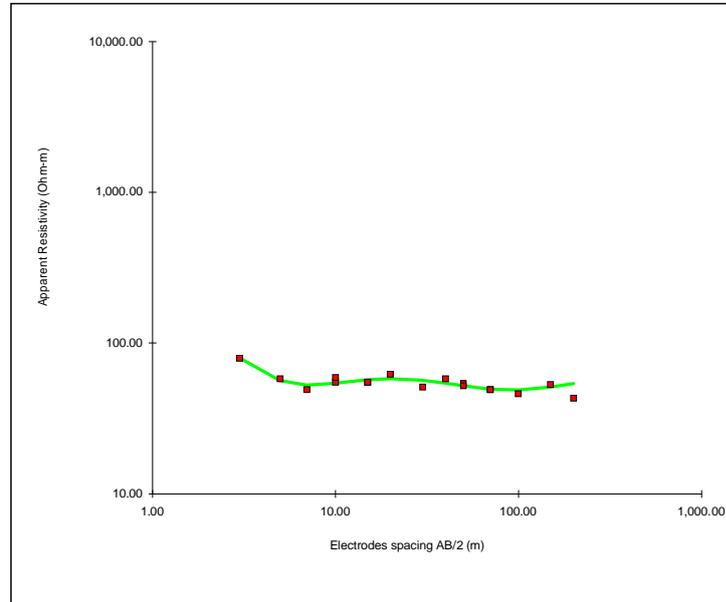
COMMUNE: Togoro Kotia

VILLAGE: Kalla 148

Coordonnées site 148: 14° 36' 54.7"
4° 37' 32.9"

AB/2 m	Resistivité Apparente		Différence
	mésurée Ohm-m	calculée Ohm-m	
3.00	79.00	79.47	0.22
5.00	58.00	56.38	2.61
7.00	49.00	52.56	12.70
10.00	55.00	54.31	0.48
10.00	59.00	54.31	22.00
15.00	55.00	57.29	5.23
15.00	55.00	57.29	5.23
20.00	62.00	58.15	14.80
30.00	51.00	56.74	32.97
40.00	58.00	54.21	14.35
50.00	54.00	51.99	4.02
50.00	52.00	51.99	0.00
70.00	49.00	49.42	0.18
70.00	49.00	49.42	0.18
100.00	46.00	48.82	7.96
150.00	53.00	51.06	3.76
200.00	43.00	53.91	118.94

Configuration des couches								
Couches No :	1	2	3	4	5	6	7	8
Résistivité Ohm-m :	136	37	66	43	67			
Épaisseur m :	1.30	2.50	13.40	62.70				

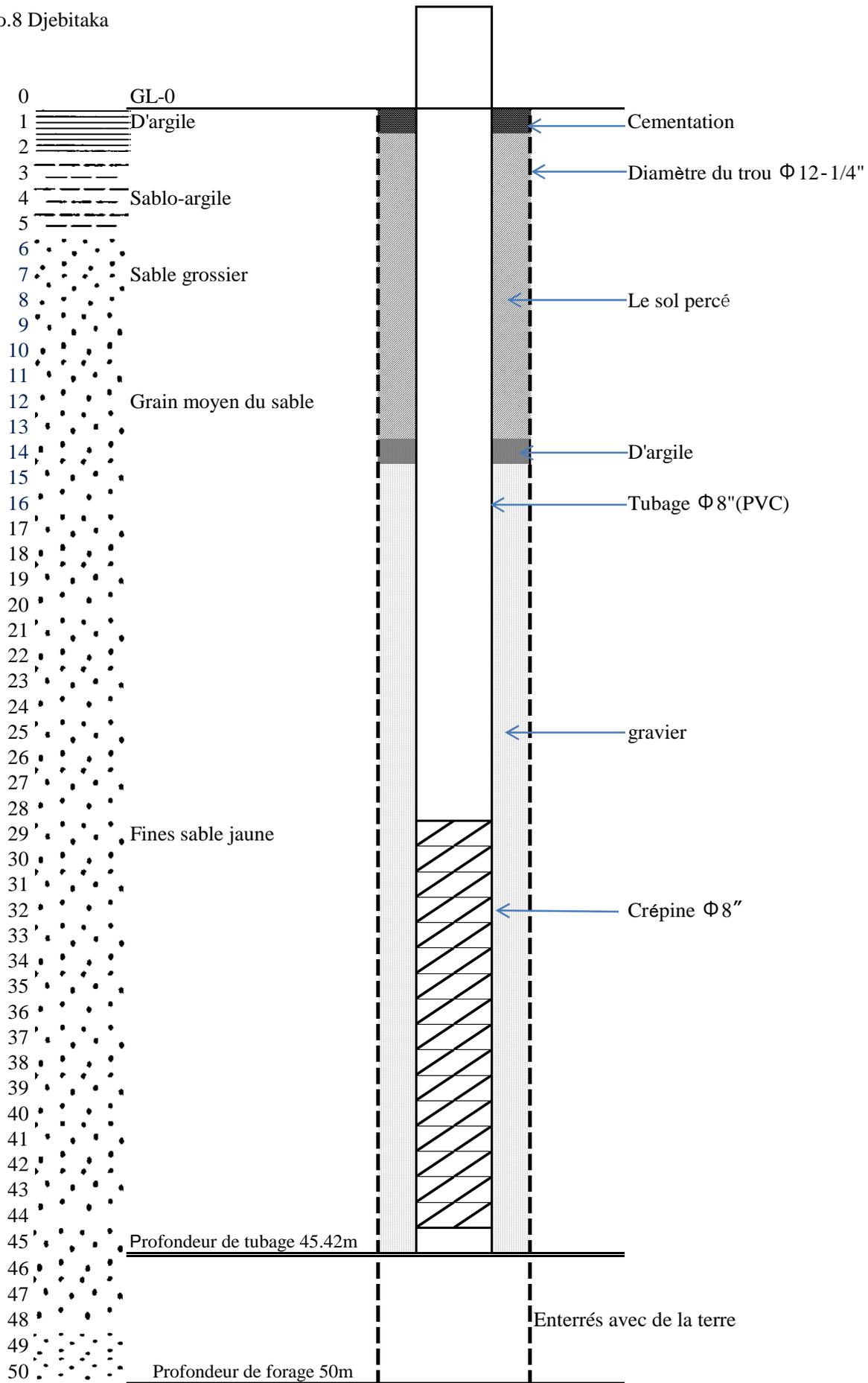


Precision : 3.80

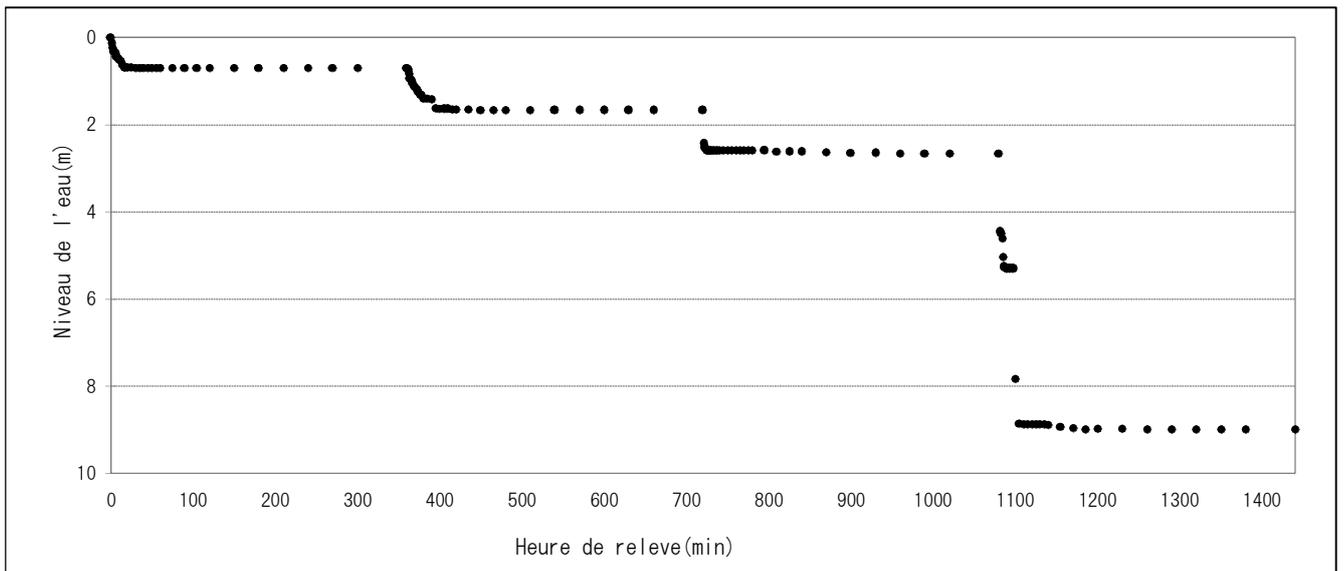
2011/7/16

7. Résultat de test forage

No.8 Djebitaka

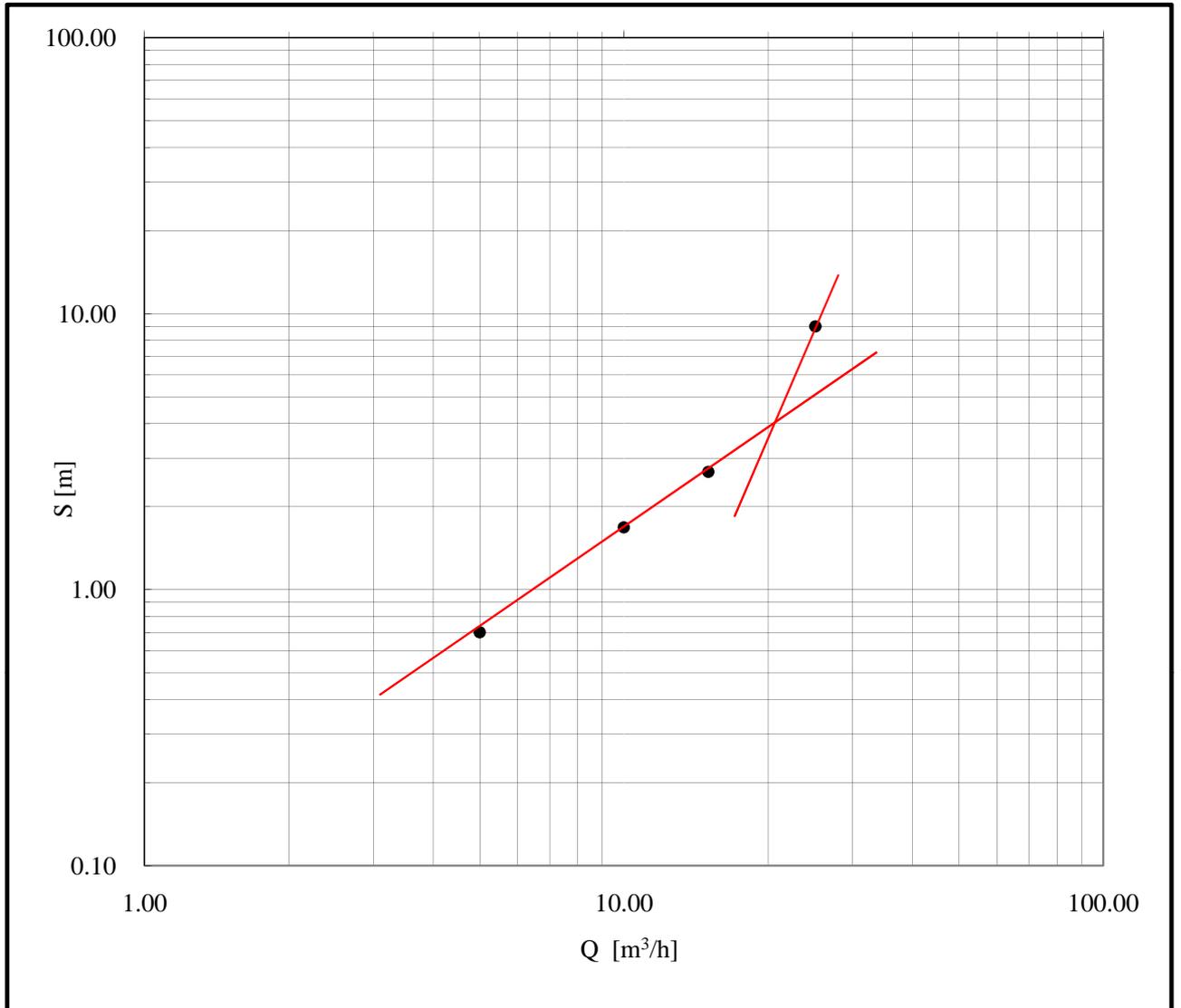


Essai de pompage par paliers				Forage N° : 8				Village :				Djebitaka			
Date : 7/14/2011		Durée 14 Temps		Position de la pompe :				27m							
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step			
Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)
5.00	0	3.76	0.00	10.00	0	4.46	0.70	15.00	0	5.44	1.68	25.10	0	6.43	2.67
	1	3.90	0.14		1	4.50	0.74		1	6.20	2.44		1	8.22	4.46
	2	4.00	0.24		2	4.53	0.77		2	6.27	2.51		2	8.25	4.49
	3	4.05	0.29		3	4.60	0.84		3	6.30	2.54		3	8.26	4.50
	4	4.08	0.32		4	4.70	0.94		4	6.35	2.59		4	8.37	4.61
	5	4.10	0.34		5	4.75	0.99		5	6.35	2.59		5	8.80	5.04
	6	4.15	0.39		6	4.78	1.02		6	6.35	2.59		6	9.00	5.24
	7	4.20	0.44		7	4.80	1.04		7	6.35	2.59		7	9.03	5.27
	8	4.23	0.47		8	4.87	1.11		8	6.35	2.59		8	9.05	5.29
	9	4.25	0.49		9	4.89	1.13		9	6.35	2.59		9	9.06	5.30
	10	4.27	0.51		10	4.90	1.14		10	6.35	2.59		10	9.07	5.31
	12	4.30	0.54		12	4.97	1.21		12	6.35	2.59		12	9.07	5.31
	14	4.40	0.64		14	5.01	1.25		14	6.35	2.59		14	9.07	5.31
	16	4.45	0.69		16	5.08	1.32		16	6.35	2.59		16	9.07	5.31
	18	4.45	0.69		18	5.08	1.32		18	6.35	2.59		18	9.07	5.31
	20	4.45	0.69		20	5.17	1.41		20	6.35	2.59		20	11.60	7.84
	25	4.45	0.69		25	5.17	1.41		25	6.35	2.59		25	12.62	8.86
	30	4.46	0.70		30	5.18	1.42		30	6.35	2.59		30	12.64	8.88
	35	4.46	0.70		35	5.39	1.63		35	6.35	2.59		35	12.64	8.88
	40	4.46	0.70		40	5.40	1.64		40	6.35	2.59		40	12.64	8.88
	45	4.46	0.70		45	5.41	1.65		45	6.35	2.59		45	12.64	8.88
	50	4.46	0.70		50	5.41	1.65		50	6.35	2.59		50	12.64	8.88
	55	4.46	0.70		55	5.42	1.66		55	6.35	2.59		55	12.64	8.88
	60	4.46	0.70		60	5.42	1.66		60	6.35	2.59		60	12.65	8.89
	75	4.46	0.70		75	5.42	1.66		75	6.36	2.60		75	12.69	8.93
	90	4.46	0.70		90	5.43	1.67		90	6.38	2.62		90	12.72	8.96
	105	4.46	0.70		105	5.43	1.67		105	6.39	2.63		105	12.75	8.99
	120	4.46	0.70		120	5.43	1.67		120	6.39	2.63		120	12.74	8.98
	150	4.46	0.70		150	5.43	1.67		150	6.40	2.64		150	12.74	8.98
	180	4.46	0.70		180	5.44	1.68		180	6.41	2.65		180	12.75	8.99
	210	4.46	0.70		210	5.44	1.68		210	6.42	2.66		210	12.75	8.99
	240	4.46	0.70		240	5.44	1.68		240	6.43	2.67		240	12.75	8.99
	270	4.46	0.70		270	5.44	1.68		270	6.43	2.67		270	12.75	8.99
	300	4.46	0.70		300	5.44	1.68		300	6.43	2.67		300	12.75	8.99
	360	4.46	0.70		360	5.44	1.68		360	6.43	2.67		360	12.75	8.99

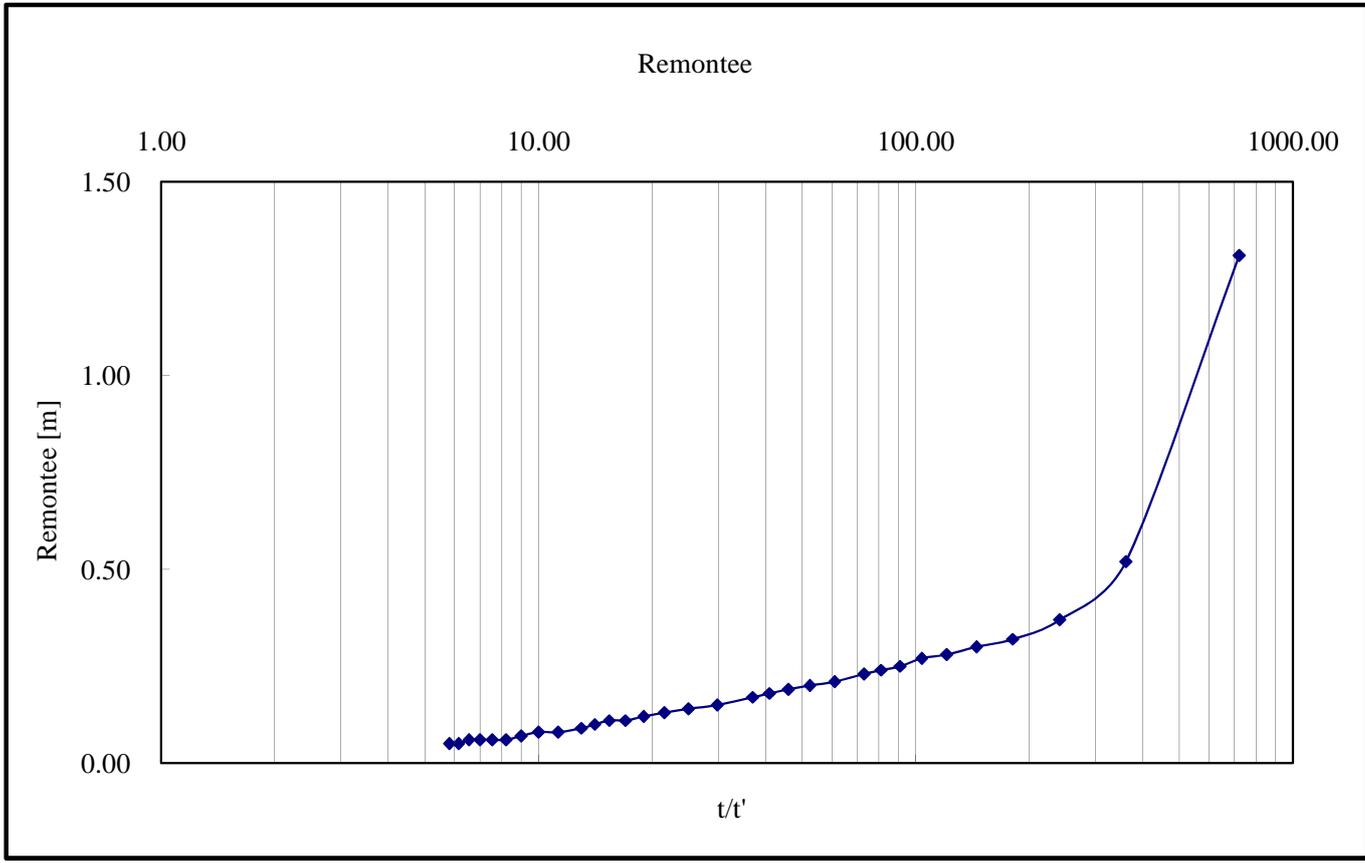
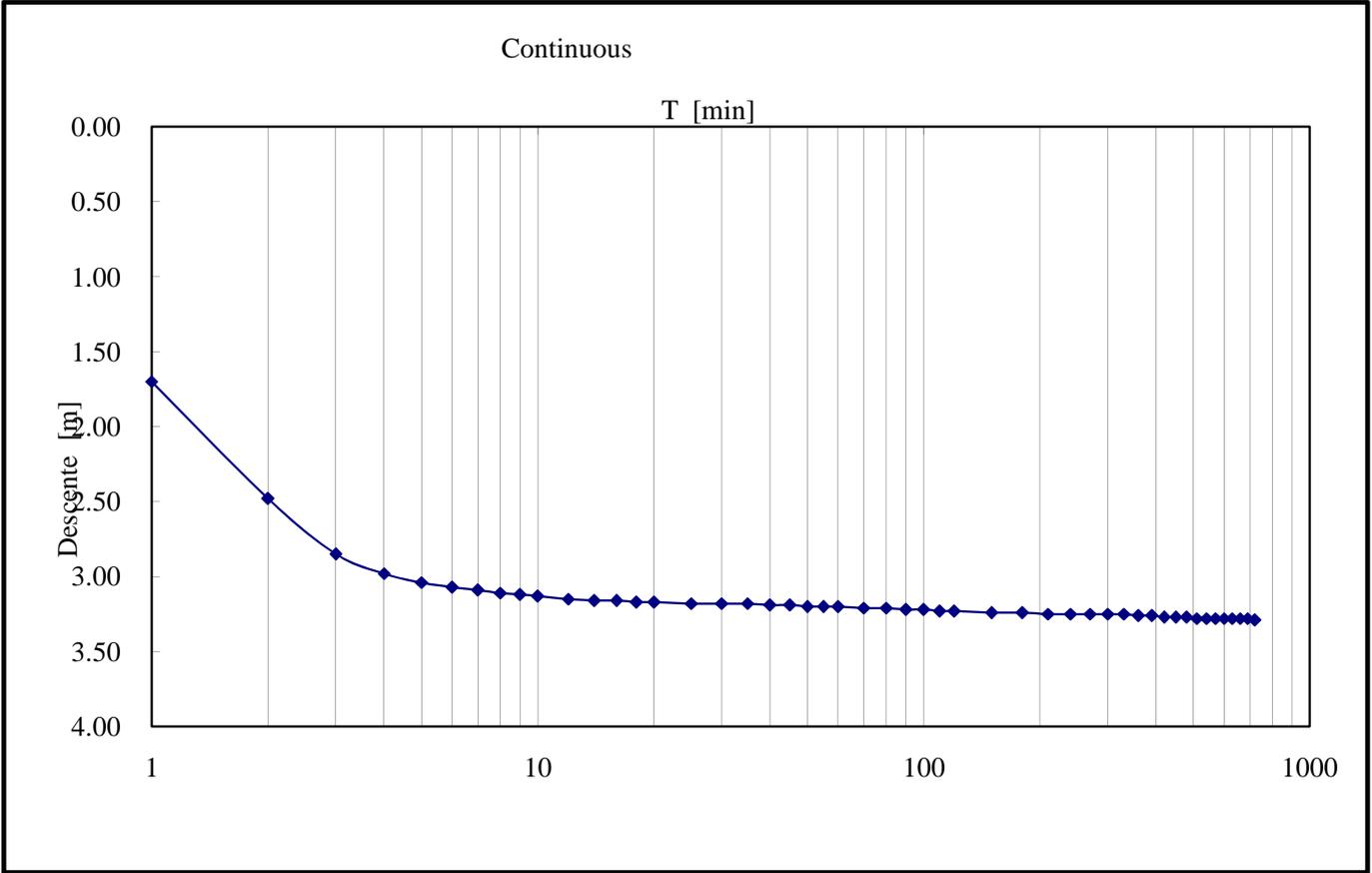


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	8	Niveau Statique :	3.76 m
Village :	Djebitaka	Date :	7/14/2011

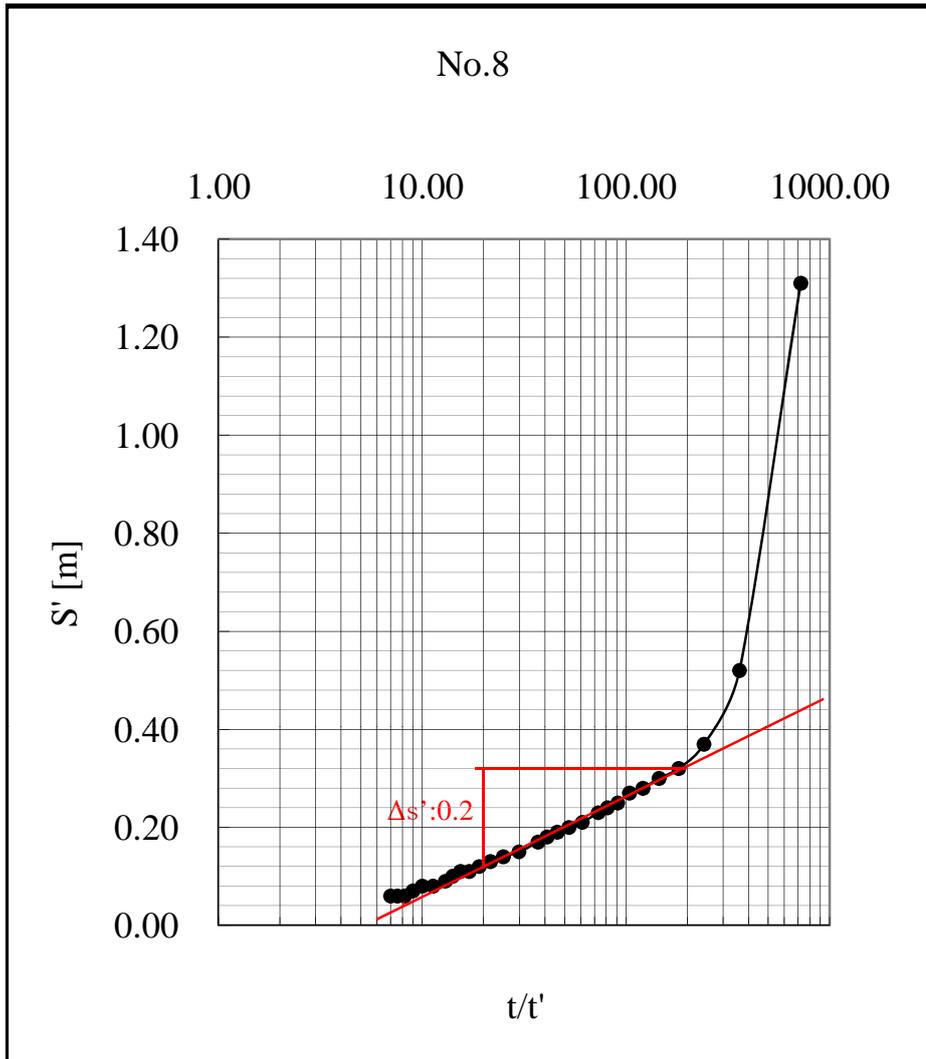


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	5.00	4.46	0.70	7.1429
2	10.00	5.44	1.68	5.9524
3	15.00	6.43	2.67	5.6180
4	25.10	12.75	8.99	2.7920



Permeability Coefficient

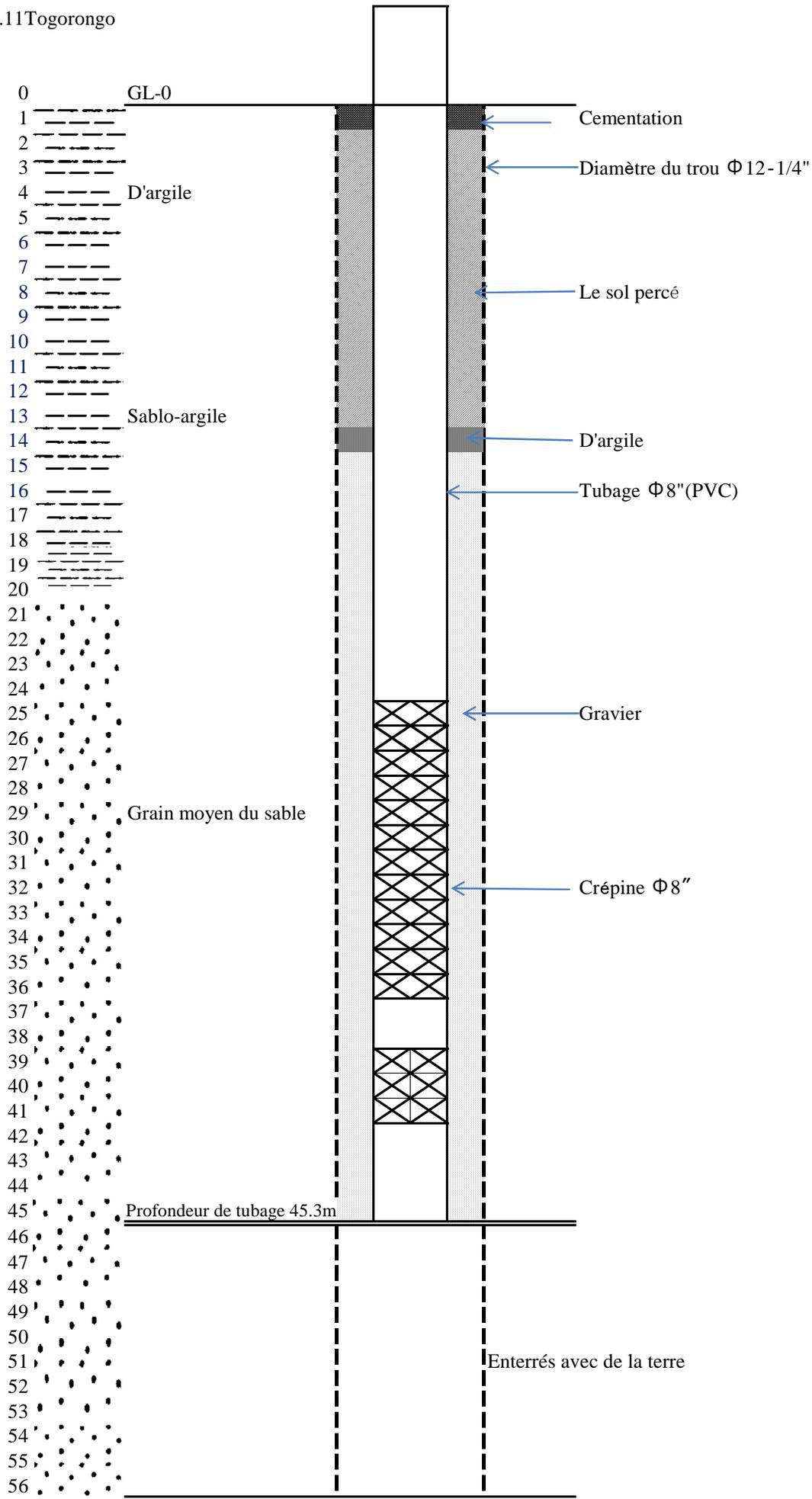
Project :			
Forage N°:	8	Niveau Statique :	3.76 m
Village :	Djebitaka	Date :	7/15/2011



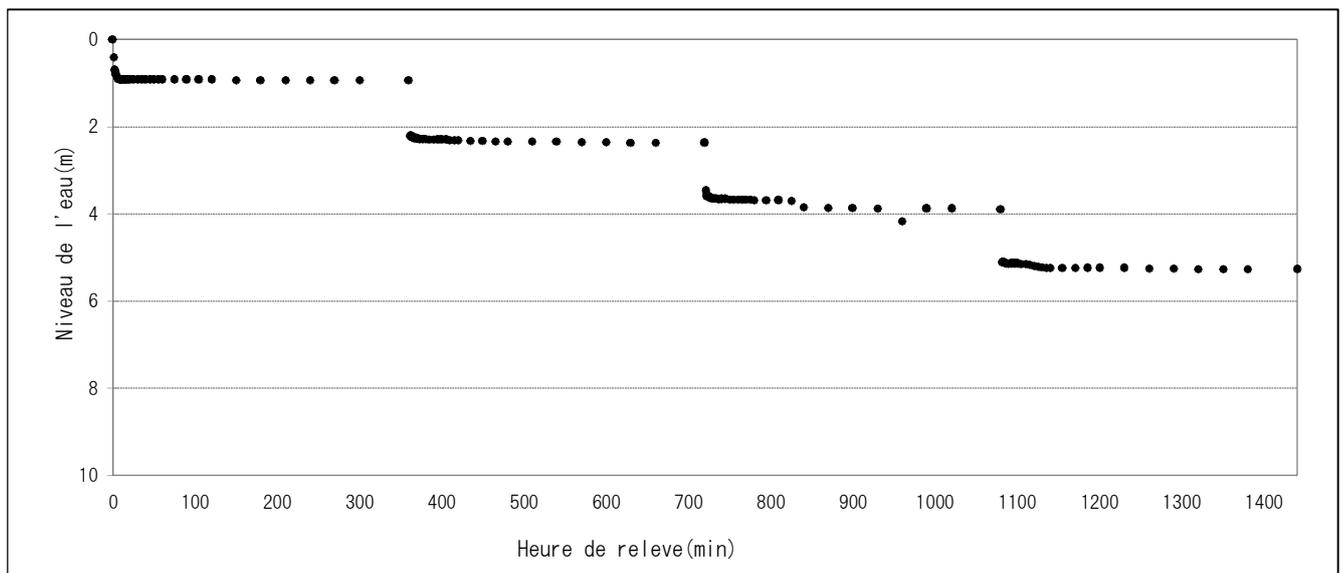
min	Niveau	Rabattement	t/t'
	(m)		
0	7.05	3.29	
1	5.07	1.31	721.00
2	4.28	0.52	361.00
3	4.13	0.37	241.00
4	4.08	0.32	181.00
5	4.06	0.30	145.00
6	4.04	0.28	121.00
7	4.03	0.27	103.86
8	4.01	0.25	91.00
9	4.00	0.24	81.00
10	3.99	0.23	73.00
12	3.97	0.21	61.00
14	3.96	0.20	52.43
16	3.95	0.19	46.00
18	3.94	0.18	41.00
20	3.93	0.17	37.00
25	3.91	0.15	29.80
30	3.90	0.14	25.00
35	3.89	0.13	21.57
40	3.88	0.12	19.00
45	3.87	0.11	17.00
50	3.87	0.11	15.40
55	3.86	0.10	14.09
60	3.85	0.09	13.00
70	3.84	0.08	11.29
80	3.84	0.08	10.00
90	3.83	0.07	9.00
100	3.82	0.06	8.20
110	3.82	0.06	7.55
120	3.82	0.06	7.00
130	3.82	0.06	6.54
140	3.81	0.05	6.14
150	3.81	0.05	5.80

CREPINES H	4 m		
Q	16 m ³ /h	384 m ³ /d	
S'	S'1= 0.06	S'2=	0.32
Δ S'	0.26		
T	=0.183·Q/Δ S' 270.28 m ² /d		
K	=T/H	67.57 m/d	7.82E-02 cm/sec

No.11Togorongo

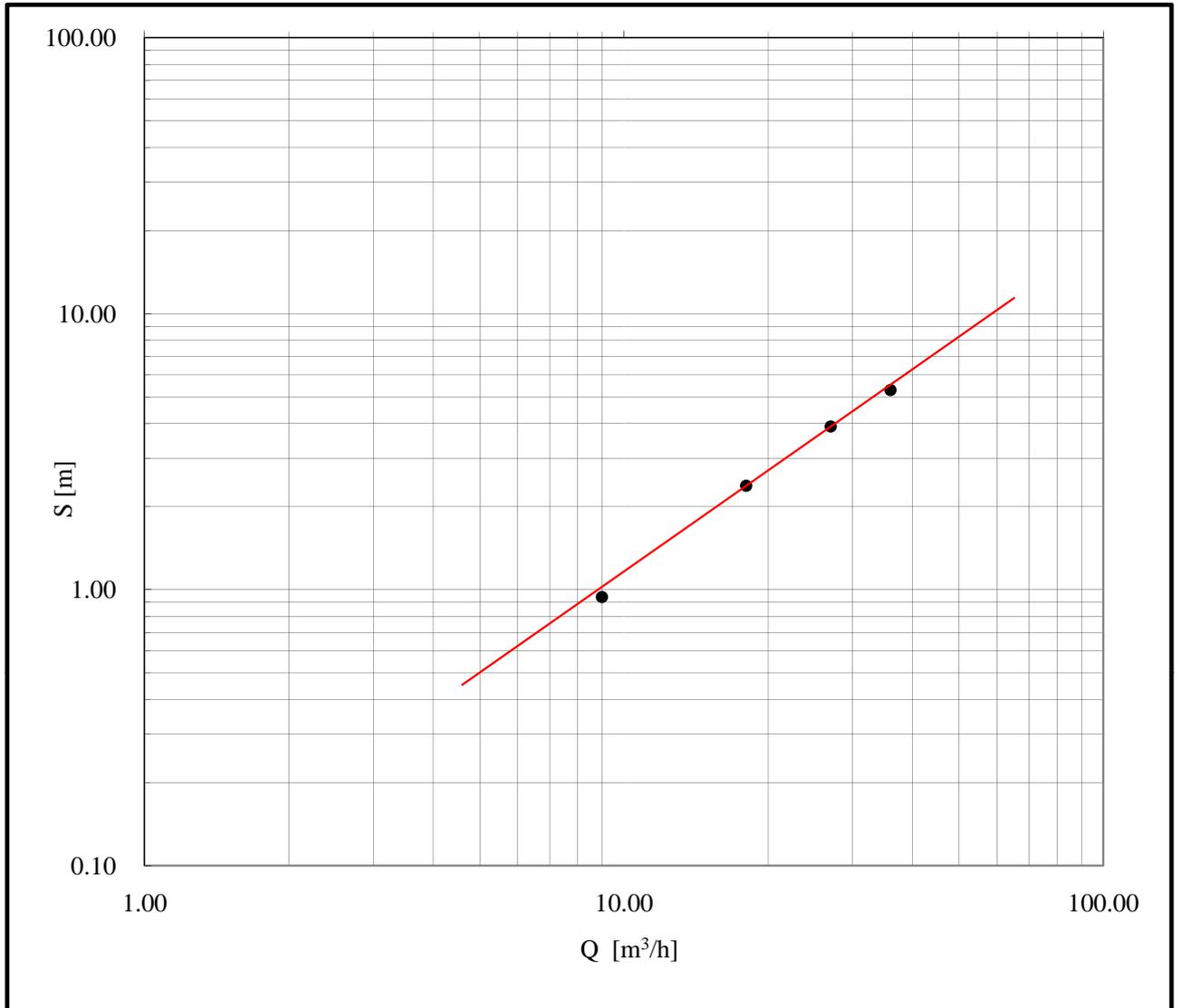


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		11		Village :				Tongorongo			
Date :	6/18/2011		Durée		18	Temps		Position de la pompe :				33 m			
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step			
Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)
9.0	0	4.60	0.00	18.0	0	5.54	0.94	27.0	0	6.98	2.38	36.0	0	8.50	3.90
	1	5.01	0.41		1	6.81	2.21		1	8.08	3.48		1	9.71	5.11
	2	5.31	0.71		2	6.82	2.22		2	8.16	3.56		2	9.72	5.12
	3	5.34	0.74		3	6.83	2.23		3	8.20	3.60		3	9.72	5.12
	4	5.40	0.80		4	6.84	2.24		4	8.21	3.61		4	9.73	5.13
	5	5.45	0.85		5	6.85	2.25		5	8.22	3.62		5	9.73	5.13
	6	5.49	0.89		6	6.86	2.26		6	8.23	3.63		6	9.73	5.13
	7	5.51	0.91		7	6.87	2.27	1.0	7	8.24	3.64		7	9.74	5.14
	8	5.52	0.92		8	6.87	2.27		8	8.25	3.65		8	9.74	5.14
	9	5.52	0.92		9	6.88	2.28		9	8.25	3.65		9	9.74	5.14
	10	5.52	0.92		10	6.88	2.28		10	8.25	3.65		10	9.74	5.14
	12	5.53	0.93		12	6.89	2.29		12	8.25	3.65		12	9.75	5.15
	14	5.53	0.93		14	6.89	2.29		14	8.25	3.65		14	9.75	5.15
	16	5.53	0.93		16	6.89	2.29		16	8.26	3.66		16	9.75	5.15
	18	5.53	0.93		18	6.89	2.29		18	8.26	3.66		18	9.75	5.15
	20	5.53	0.93		20	6.89	2.29		20	8.27	3.67		20	9.75	5.15
	25	5.53	0.93		25	6.90	2.30		25	8.27	3.67		25	9.76	5.16
	30	5.53	0.93		30	6.90	2.30		30	8.28	3.68		30	9.76	5.16
	35	5.53	0.93		35	6.91	2.31		35	8.28	3.68		35	9.77	5.17
	40	5.53	0.93		40	6.91	2.31		40	8.28	3.68		40	9.80	5.20
	45	5.53	0.93		45	6.91	2.31		45	8.28	3.68		45	9.82	5.22
	50	5.53	0.93		50	6.92	2.32		50	8.28	3.68		50	9.83	5.23
	55	5.53	0.93		55	6.92	2.32		55	8.28	3.68		55	9.84	5.24
	60	5.53	0.93		60	6.92	2.32		60	8.29	3.69		60	9.84	5.24
	75	5.53	0.93		75	6.93	2.33		75	8.29	3.69		75	9.84	5.24
	90	5.53	0.93		90	6.93	2.33		90	8.30	3.70		90	9.84	5.24
	105	5.53	0.93		105	6.94	2.34		105	8.31	3.71		105	9.85	5.25
	120	5.53	0.93		120	6.94	2.34		120	8.45	3.85		120	9.85	5.25
	150	5.54	0.94		150	6.95	2.35		150	8.47	3.87		150	9.85	5.25
	180	5.54	0.94		180	6.95	2.35		180	8.47	3.87		180	9.86	5.26
	210	5.54	0.94		210	6.96	2.36		210	8.48	3.88		210	9.86	5.26
	240	5.54	0.94		240	6.96	2.36		240	8.78	4.18		240	9.87	5.27
	270	5.54	0.94		270	6.97	2.37		270	8.49	3.89		270	9.87	5.27
	300	5.54	0.94		300	6.97	2.37		300	8.49	3.89		300	9.87	5.27
	360	5.54	0.94		360	6.98	2.38		360	8.50	3.90		360	9.88	5.28

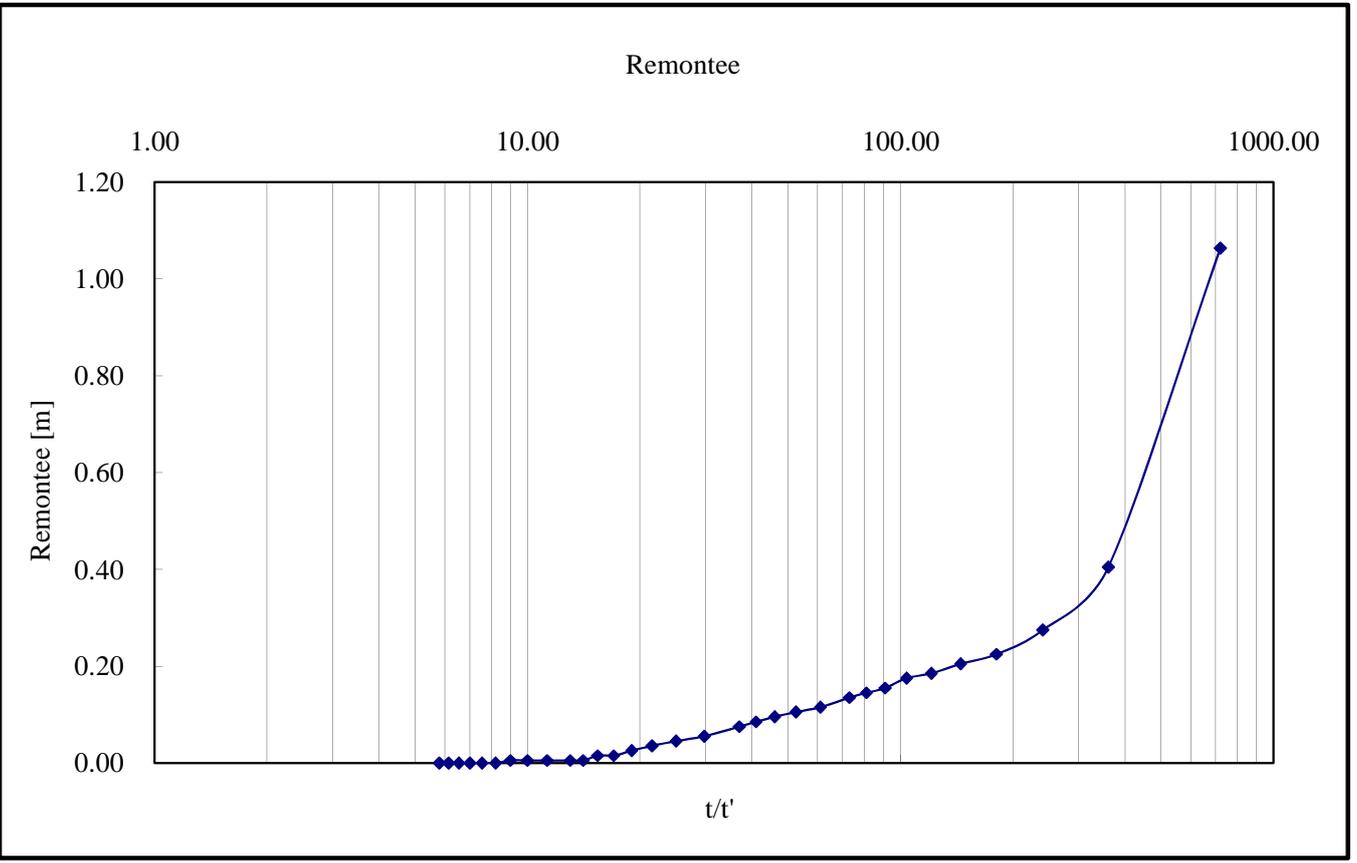
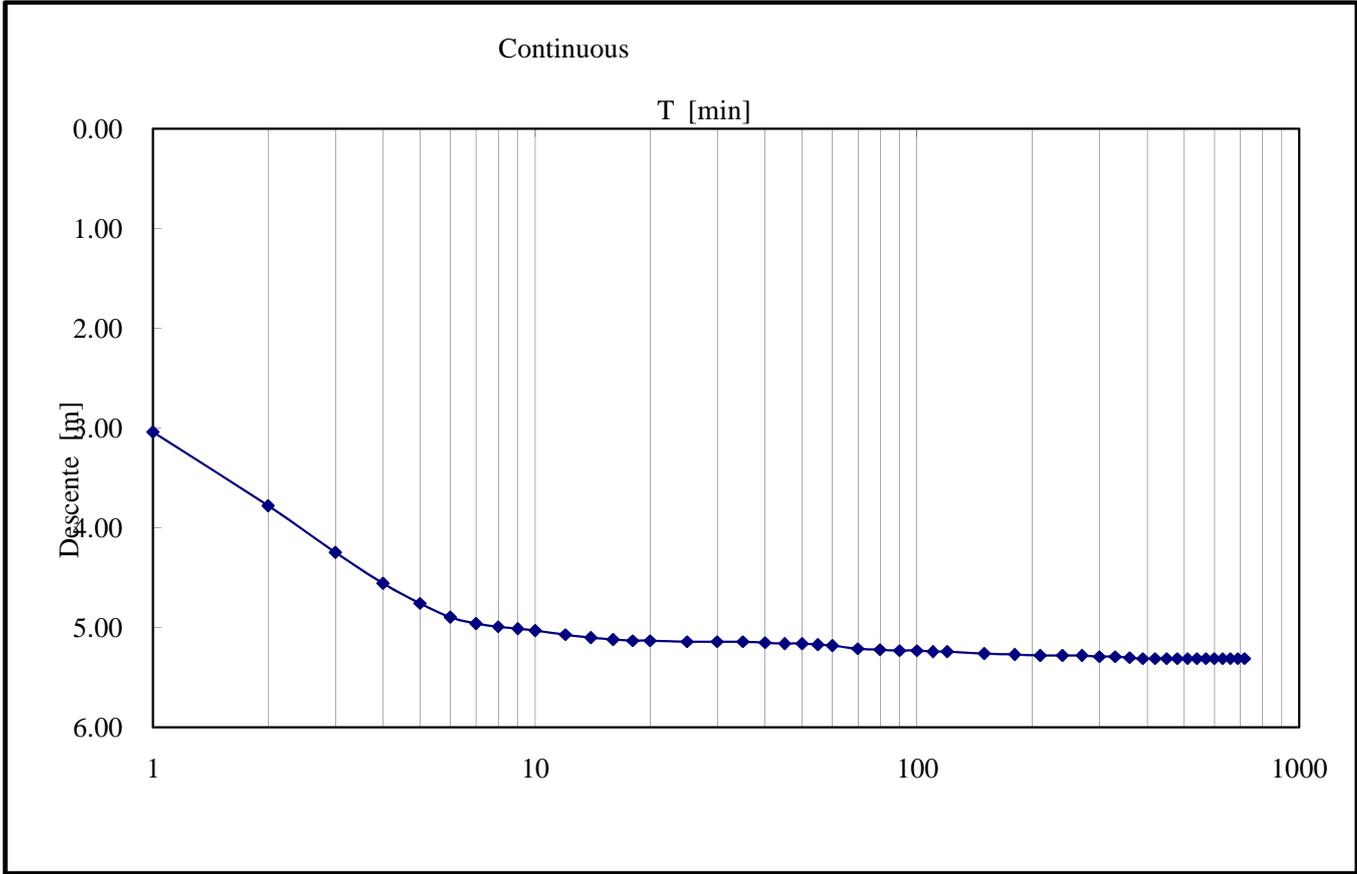


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	11	Niveau Statique :	4.60 m
Village :	Tongorongo	Date :	6/19/2011

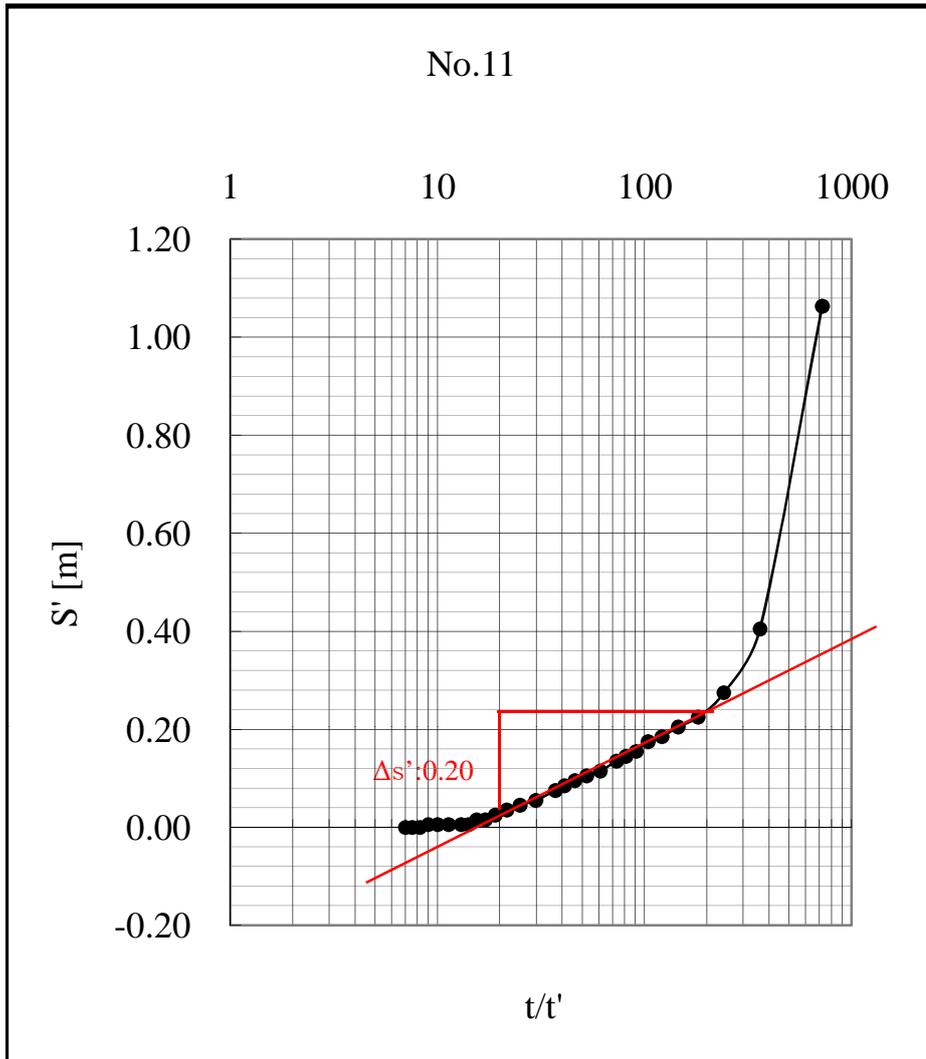


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	9.00	5.54	0.94	9.5745
2	18.00	6.98	2.38	7.5630
3	27.00	8.50	3.90	6.9231
4	36.00	9.88	5.28	6.8182



Permeability Coefficient

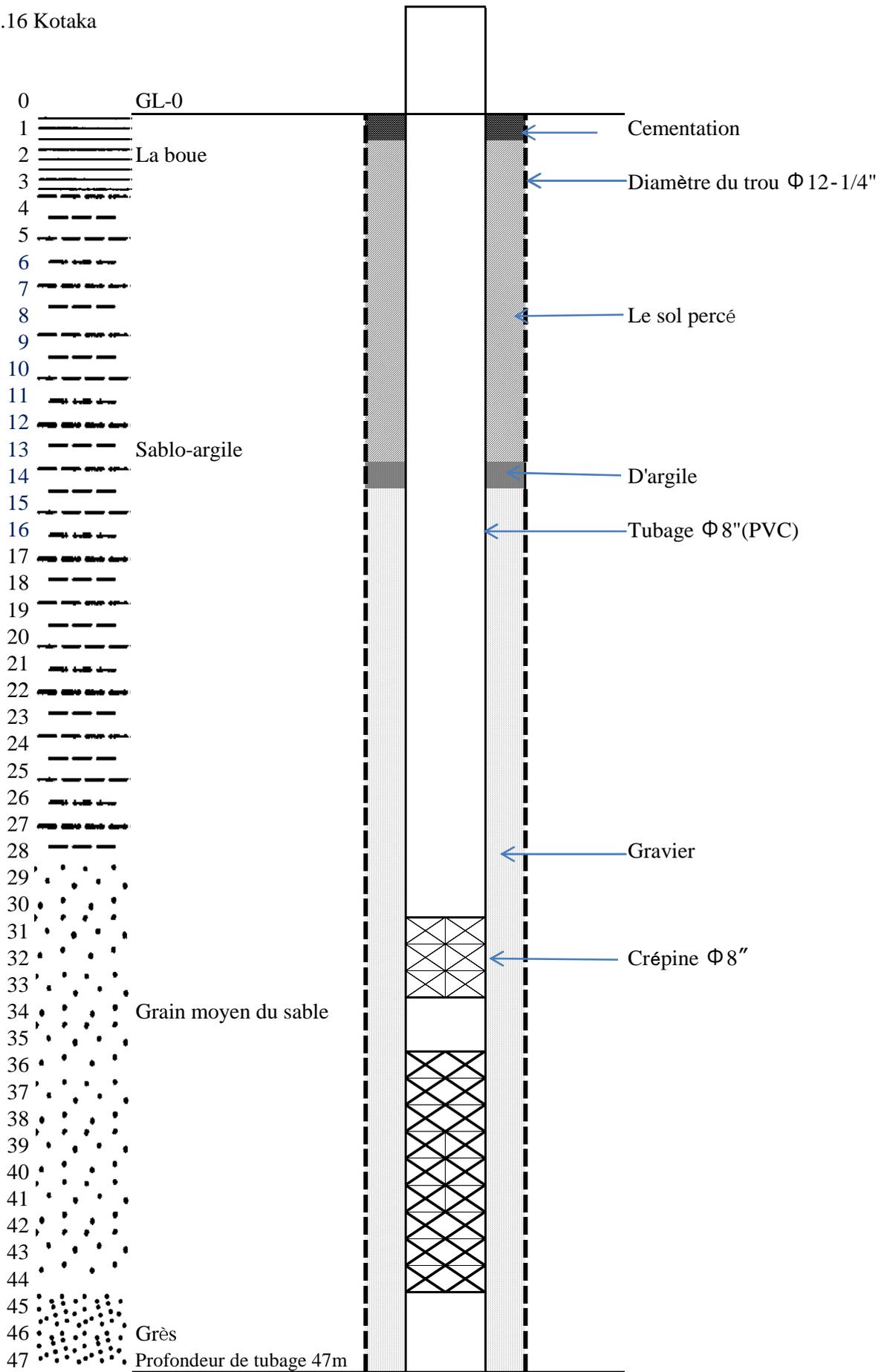
Project :			
Forage N°:	11	Niveau Statique :	4.60 m
Village :	Tongorongo	Date :	19/06/2010



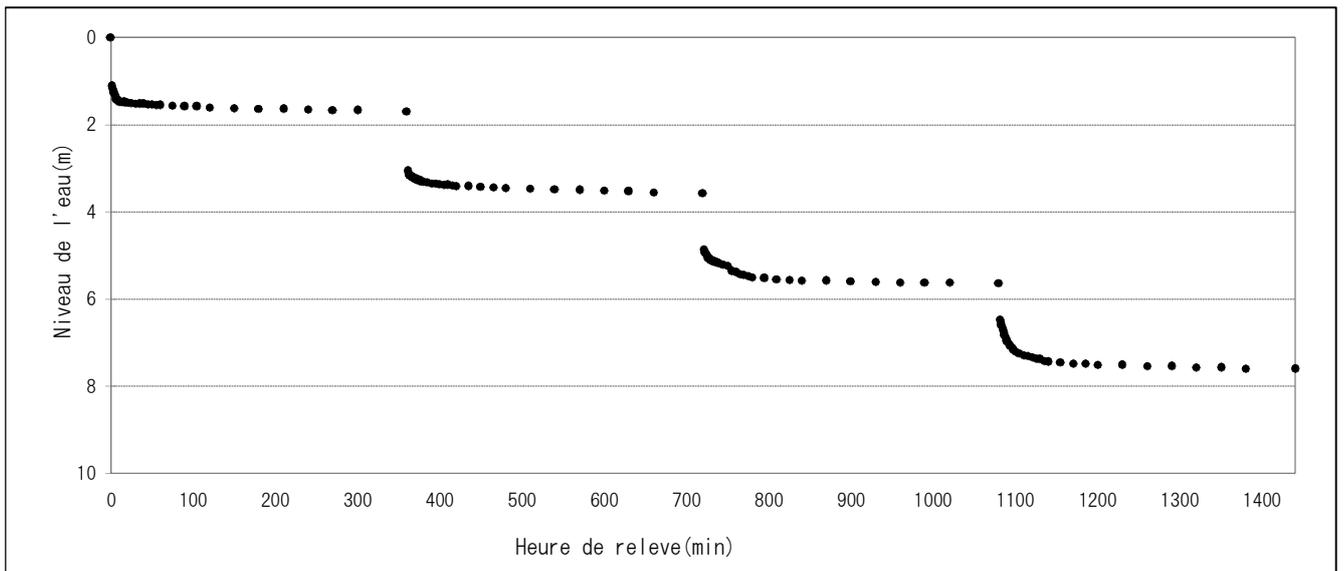
min	Niveau	Rabattement	t/t'
	(m)		
0	9.91	5.31	0
1	5.66	1.06	721
2	5.00	0.40	361
3	4.87	0.27	241
4	4.83	0.23	181
5	4.81	0.21	145
6	4.79	0.19	121
7	4.78	0.18	104
8	4.76	0.16	91
9	4.75	0.15	81
10	4.74	0.14	73
12	4.72	0.12	61
14	4.71	0.11	52
16	4.70	0.10	46
18	4.69	0.09	41
20	4.68	0.08	37
25	4.66	0.06	30
30	4.65	0.05	25
35	4.64	0.04	22
40	4.63	0.03	19
45	4.62	0.02	17
50	4.62	0.02	15
55	4.61	0.01	14
60	4.61	0.01	13
70	4.61	0.01	11
80	4.61	0.01	10
90	4.61	0.01	9
100	4.60	0.00	8
110	4.60	0.00	8
120	4.60	0.00	7
130	4.60	0.00	7
140	4.60	0.00	6
150	4.60	0.00	6

CREPINES H	4 m		
Q	36 m ³ /h	864 m ³ /d	
S'	S'1= 0.24	S'2=	0.04
Δ S'	0.20		
T	=0.183 · Q / Δ S'		790.56 m ² /d
K	=T/H	197.64 m/d	2.29E-01 cm/sec

No.16 Kotaka

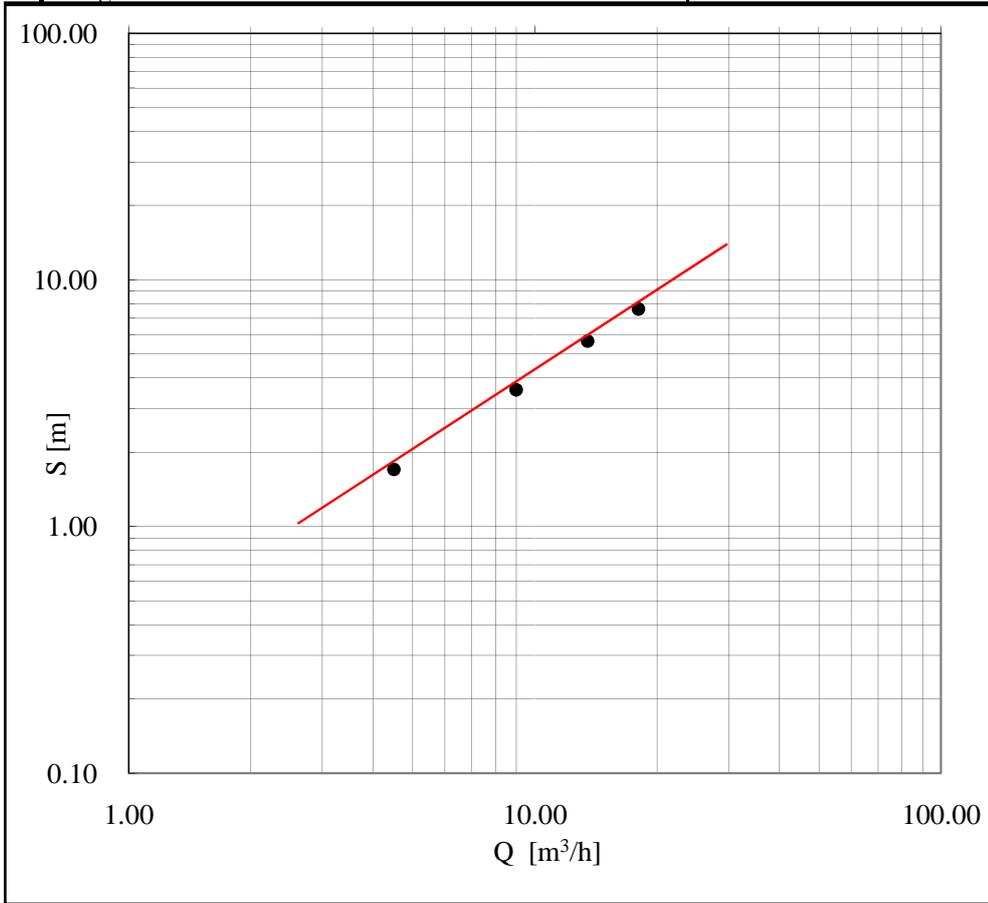


Essai de pompage par paliers				Forage N° : 16				Village :				Kotaka			
Date : 07/07/2011		Durée 15 Temps		Position de la pompe :				29 m							
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step			
Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)
4.50	0	3.86	0.00	9.0	0	5.56	1.70	13.50	0	7.44	3.58	18.0	0	9.50	5.64
	1	4.98	1.12		1	6.93	3.07		1	8.72	4.86		1	10.33	6.47
	2	5.03	1.17		2	6.98	3.12		2	8.77	4.91		2	10.40	6.54
	3	5.09	1.23		3	7.02	3.16		3	8.80	4.94		3	10.46	6.60
	4	5.13	1.27		4	7.03	3.17		4	8.84	4.98		4	10.52	6.66
	5	5.18	1.32		5	7.04	3.18		5	8.87	5.01		5	10.59	6.73
	6	5.22	1.36		6	7.06	3.20		6	8.90	5.04		6	10.63	6.77
	7	5.28	1.42		7	7.07	3.21		7	8.93	5.07		7	10.69	6.83
	8	5.32	1.46		8	7.09	3.23		8	8.95	5.09		8	10.74	6.88
	9	5.32	1.46		9	7.10	3.24		9	8.97	5.11		9	10.80	6.94
	10	5.34	1.48		10	7.11	3.25		10	8.98	5.12		10	10.84	6.98
	12	5.34	1.48		12	7.12	3.26		12	9.00	5.14		12	10.89	7.03
	14	5.34	1.48		14	7.14	3.28		14	9.01	5.15		14	10.93	7.07
	16	5.35	1.49		16	7.15	3.29		16	9.02	5.16		16	10.98	7.12
	18	5.36	1.50		18	7.17	3.31		18	9.04	5.18		18	11.02	7.16
	20	5.36	1.50		20	7.17	3.31		20	9.05	5.19		20	11.07	7.21
	25	5.37	1.51		25	7.19	3.33		25	9.07	5.21		25	11.11	7.25
	30	5.38	1.52		30	7.21	3.35		30	9.10	5.24		30	11.15	7.29
	35	5.39	1.53		35	7.22	3.36		35	9.23	5.37		35	11.17	7.31
	40	5.39	1.53		40	7.23	3.37		40	9.26	5.40		40	11.20	7.34
	45	5.40	1.54		45	7.24	3.38		45	9.29	5.43		45	11.23	7.37
	50	5.40	1.54		50	7.25	3.39		50	9.31	5.45		50	11.25	7.39
	55	5.41	1.55		55	7.26	3.40		55	9.34	5.48		55	11.29	7.43
	60	5.42	1.56		60	7.27	3.41		60	9.37	5.51		60	11.31	7.45
	75	5.43	1.57		75	7.28	3.42		75	9.39	5.53		75	11.32	7.46
	90	5.45	1.59		90	7.29	3.43		90	9.41	5.55		90	11.34	7.48
	105	5.45	1.59		105	7.30	3.44		105	9.43	5.57		105	11.35	7.49
	120	5.47	1.61		120	7.32	3.46		120	9.44	5.58		120	11.37	7.51
	150	5.49	1.63		150	7.33	3.47		150	9.45	5.59		150	11.38	7.52
	180	5.50	1.64		180	7.35	3.49		180	9.46	5.60		180	11.40	7.54
	210	5.51	1.65		210	7.37	3.51		210	9.47	5.61		210	11.41	7.55
	240	5.52	1.66		240	7.38	3.52		240	9.48	5.62		240	11.43	7.57
	270	5.53	1.67		270	7.40	3.54		270	9.49	5.63		270	11.44	7.58
	300	5.54	1.68		300	7.42	3.56		300	9.49	5.63		300	11.46	7.60
	360	5.56	1.70		360	7.44	3.58		360	9.50	5.64		360	11.47	7.61

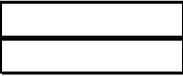


Step Draw Dawn Test

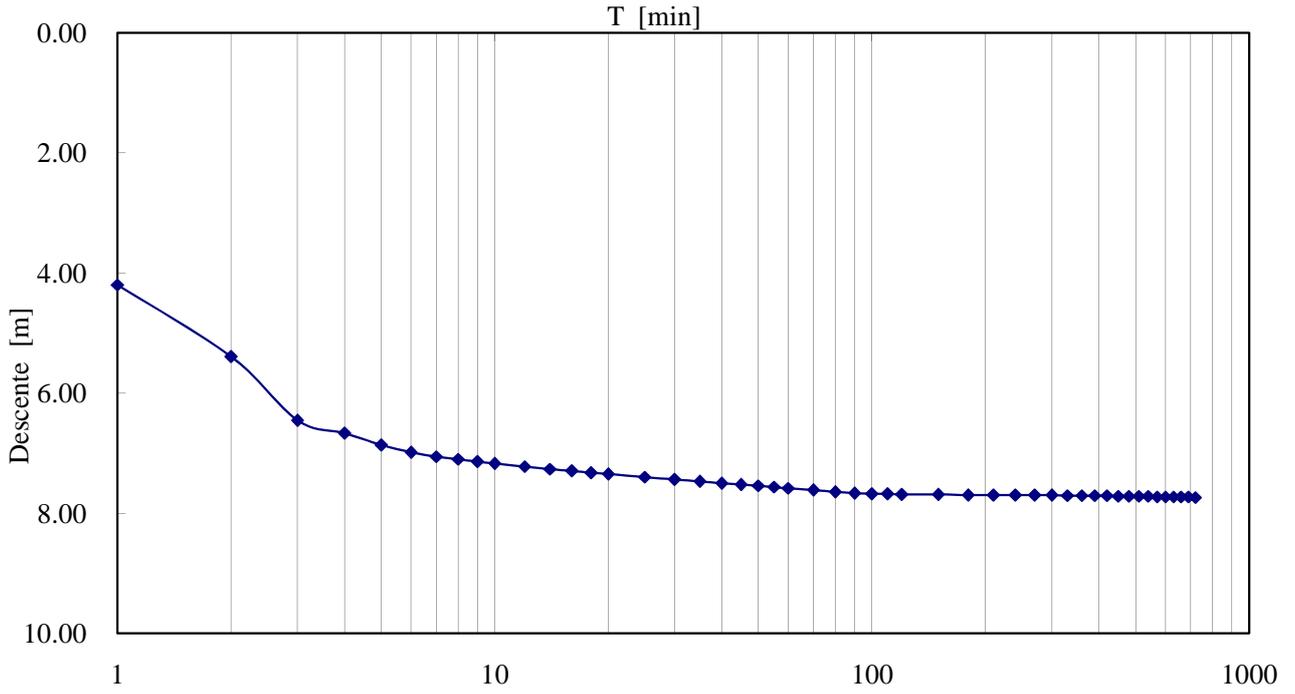
Project :			
Forage N°:	16	Niveau Statique :	3.86 m
Village :	Kotaka	Date :	07/08/2001



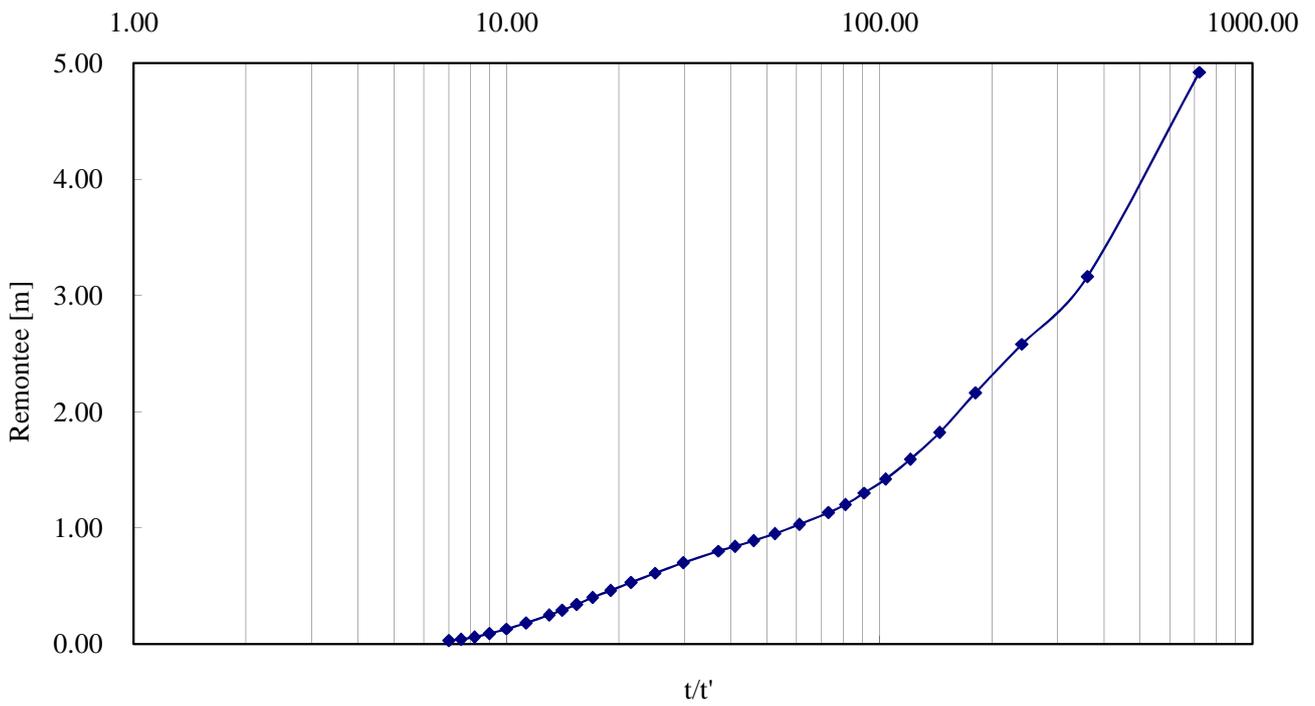
	Debit de Pompage $Q(m^3/h)$	Niveau Dynamique (m)	Difference $S(m)$	$Q/S(m^3/h/m)$
1	4.50	5.56	1.70	2.6471
2	9.00	7.44	3.58	2.5140
3	13.50	9.50	5.64	2.3936
4	18.00	11.47	7.61	2.3653



Continuous

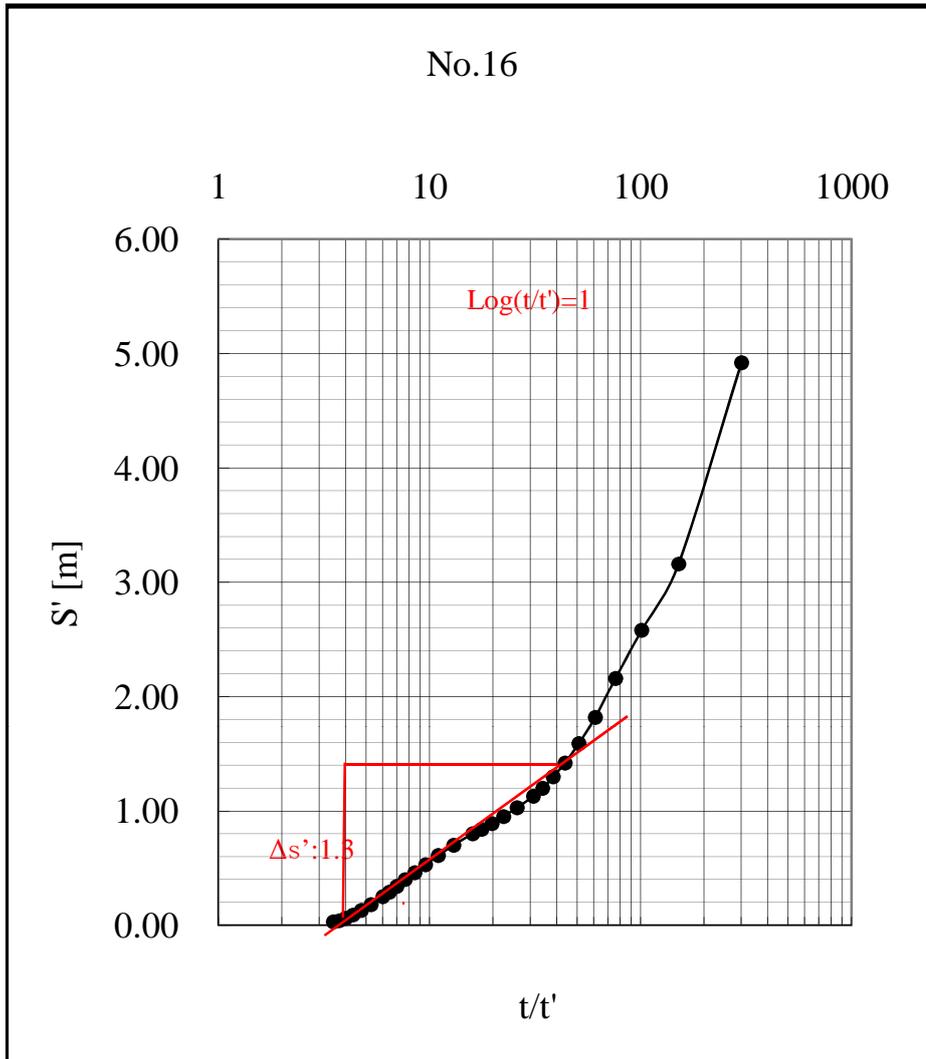


Remontee



Permeability Coefficient

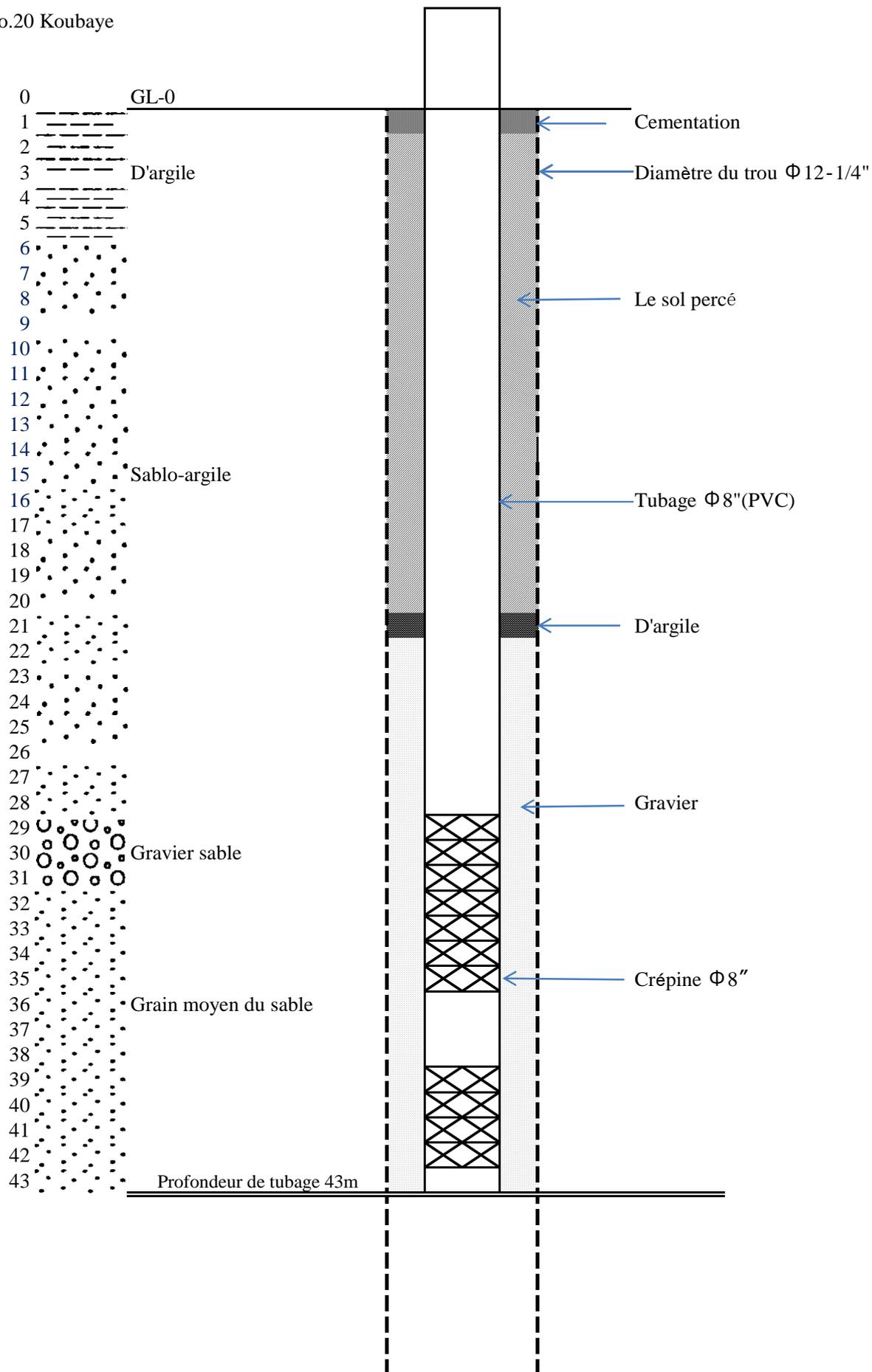
Project :			
Forage N°:	16	Niveau Statique :	3.86 m
Village :	Kotaka	Date :	07/08/2011



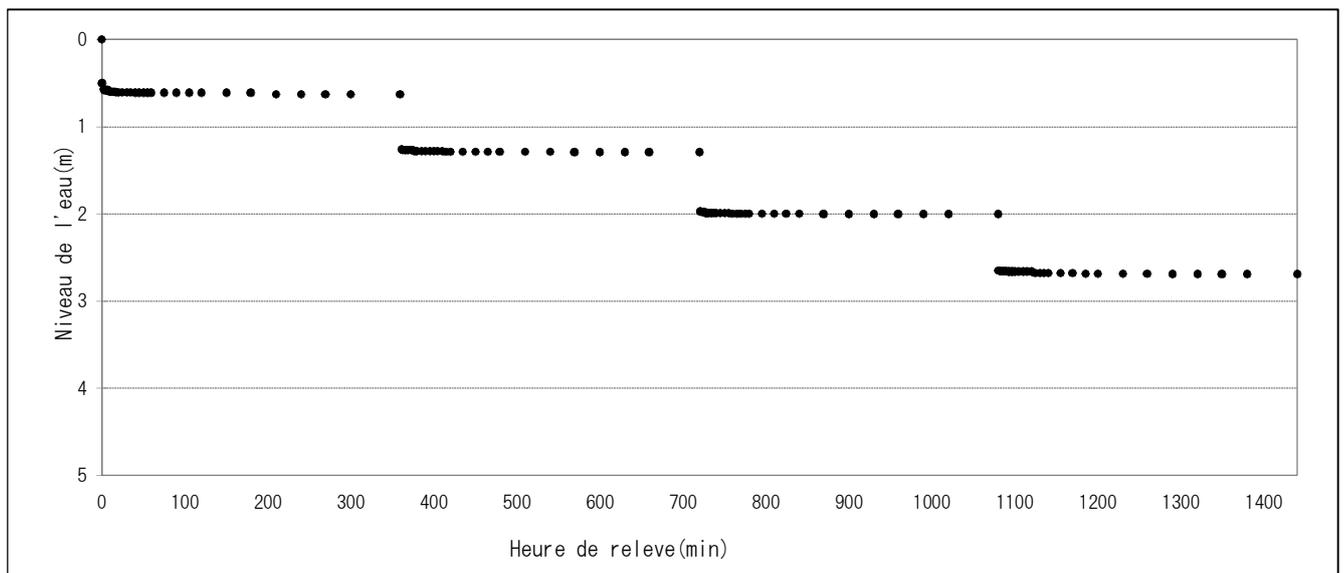
min	Niveau	Rabattement	t/t'
	(m)		
0	11.60	7.74	0
1	8.78	4.92	301
2	7.02	3.16	151
3	6.44	2.58	101
4	6.02	2.16	76
5	5.68	1.82	61
6	5.45	1.59	51
7	5.28	1.42	43.86
8	5.16	1.30	38.50
9	5.06	1.20	34.33
10	4.99	1.13	31.00
12	4.89	1.03	26.00
14	4.81	0.95	22.43
16	4.75	0.89	19.75
18	4.70	0.84	17.67
20	4.66	0.80	16.00
25	4.56	0.70	13.00
30	4.47	0.61	11.00
35	4.39	0.53	9.57
40	4.32	0.46	8.50
45	4.26	0.40	7.67
50	4.20	0.34	7.00
55	4.15	0.29	6.45
60	4.11	0.25	6.00
70	4.04	0.18	5.29
80	3.99	0.13	4.75
90	3.95	0.09	4.33
100	3.92	0.06	4.00
110	3.90	0.04	3.73
120	3.89	0.03	3.50
130			
140			
150			

CREPINES H	4 m		
Q	18 m ³ /h	432 m ³ /d	
S'	S'1= 0.1	S'2= 1.4	
Δ S'	1.30		
T	=0.183 · Q / Δ S' 60.81 m ² /d		
K	=T/H 15.20 m/d 1.76E-02 cm/sec		

No.20 Koubaye

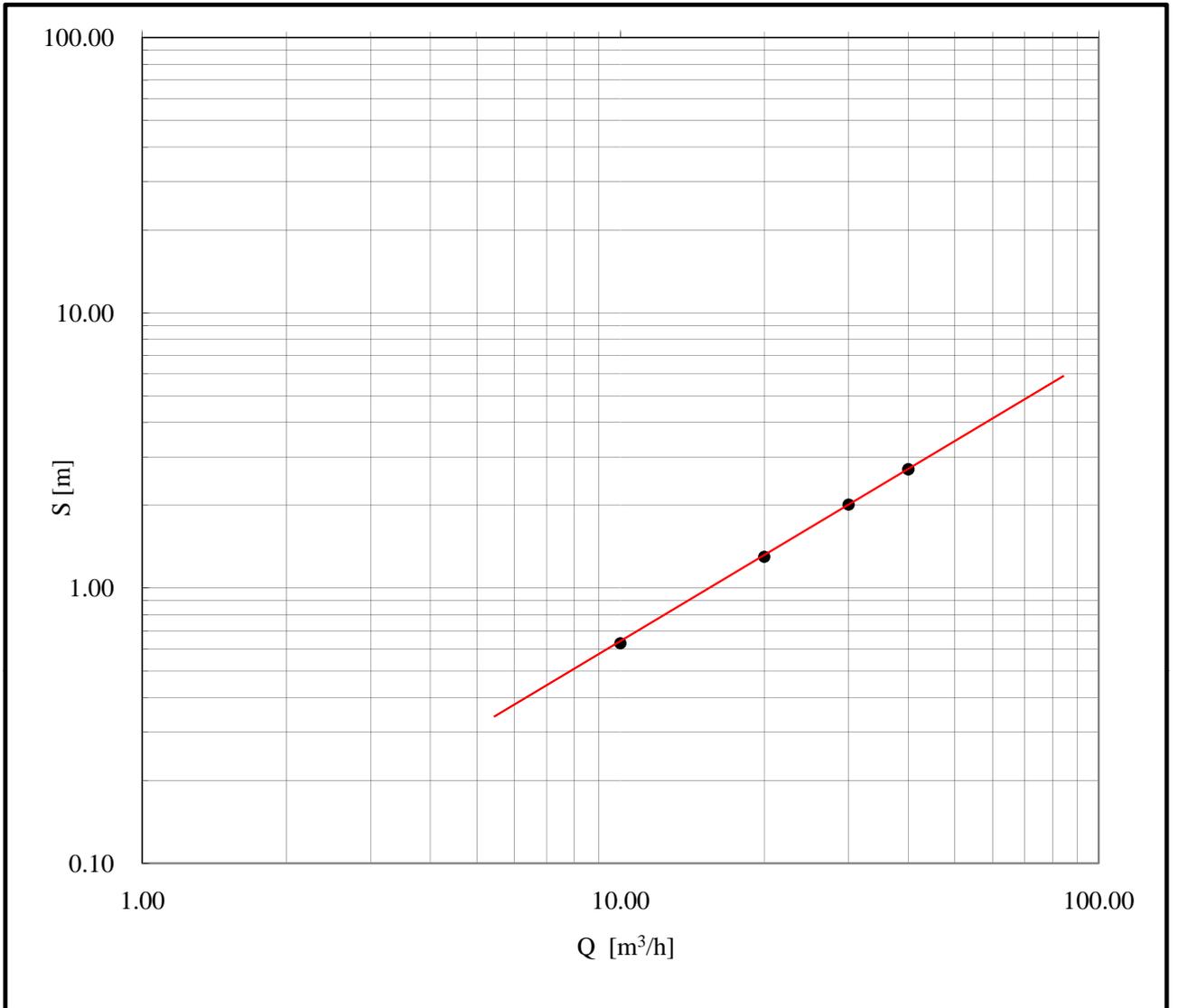


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		20		Village :				Koubaye					
Date :		6/16/2011		Durée		13h		Temps		Position de la pompe :				25 m			
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement	Descente		Niveau	Rabattement		
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)		
10.0	0	4.29	0.00	20.0	0	4.92	0.63										
	1	4.80	0.51		1	5.55	1.26										
	2	4.86	0.57		2	5.56	1.27										
	3	4.87	0.58		3	5.56	1.27										
	4	4.88	0.59		4	5.56	1.27										
	5	4.88	0.59		5	5.56	1.27										
	6	4.88	0.59		6	5.56	1.27										
	7	4.88	0.59		7	5.56	1.27										
	8	4.88	0.59		8	5.56	1.27										
	9	4.89	0.60		9	5.56	1.27										
	10	4.89	0.60		10	5.56	1.27										
	12	4.89	0.60		12	5.56	1.27										
	14	4.89	0.60		14	5.56	1.27										
	16	4.89	0.60		16	5.57	1.28										
	18	4.90	0.61		18	5.57	1.28										
	20	4.90	0.61		20	5.57	1.28										
	25	4.90	0.61		25	5.57	1.28										
	30	4.90	0.61		30	5.57	1.28										
	35	4.90	0.61		35	5.57	1.28										
	40	4.91	0.62		40	5.57	1.28										
	45	4.91	0.62		45	5.57	1.28										
	50	4.91	0.62		50	5.57	1.28										
	55	4.91	0.62		55	5.58	1.29										
	60	4.91	0.62		60	5.58	1.29										
	75	4.91	0.62		75	5.58	1.29										
	90	4.91	0.62		90	5.58	1.29										
	105	4.91	0.62		105	5.58	1.29										
	120	4.91	0.62		120	5.58	1.29										
	150	4.91	0.62		150	5.58	1.29										
	180	4.91	0.62		180	5.58	1.29										
	210	4.92	0.63		210	5.59	1.30										
	240	4.92	0.63		240	5.59	1.30										
	270	4.92	0.63		270	5.59	1.30										
	300	4.92	0.63		300	5.59	1.30										
	360	4.92	0.63		360	5.59	1.30										

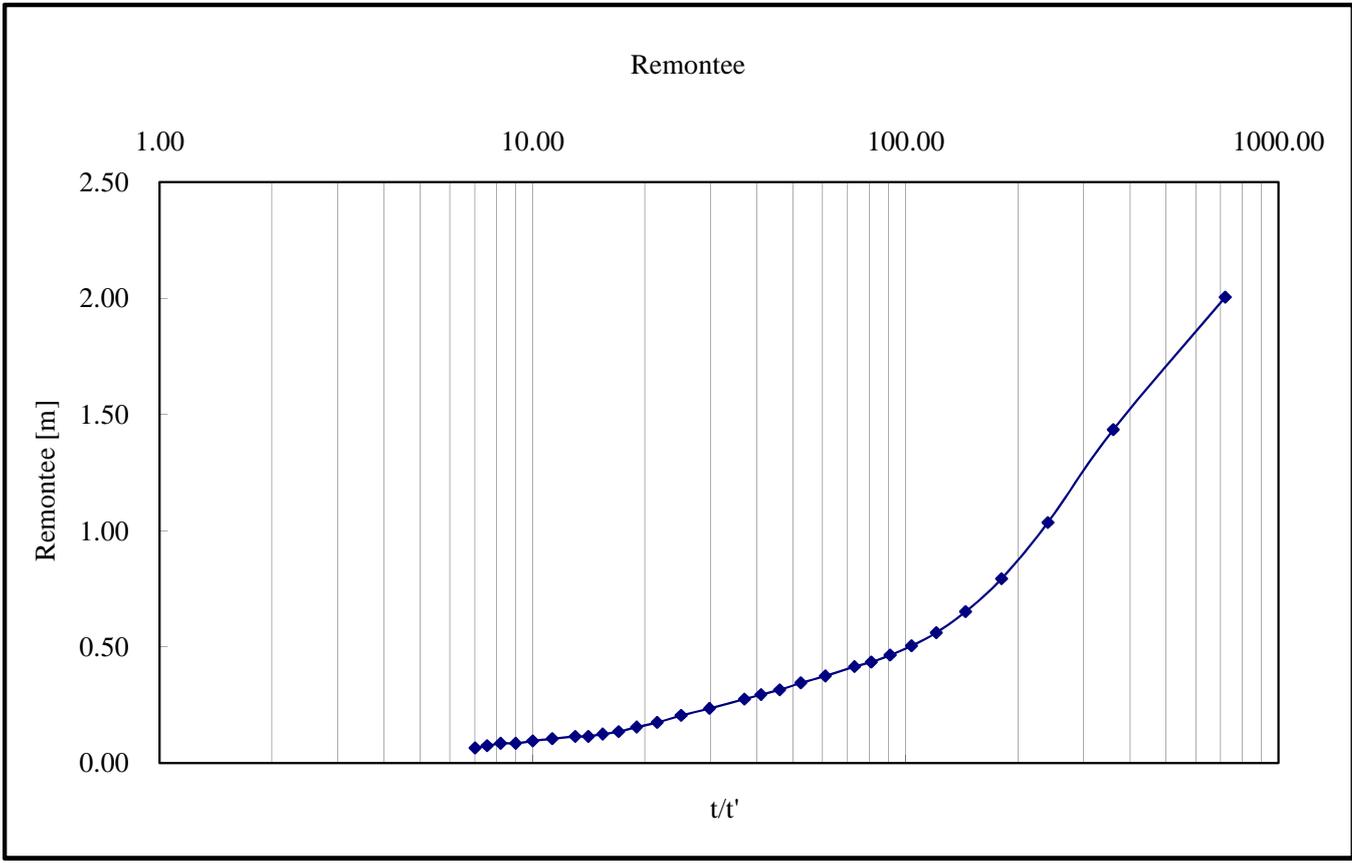
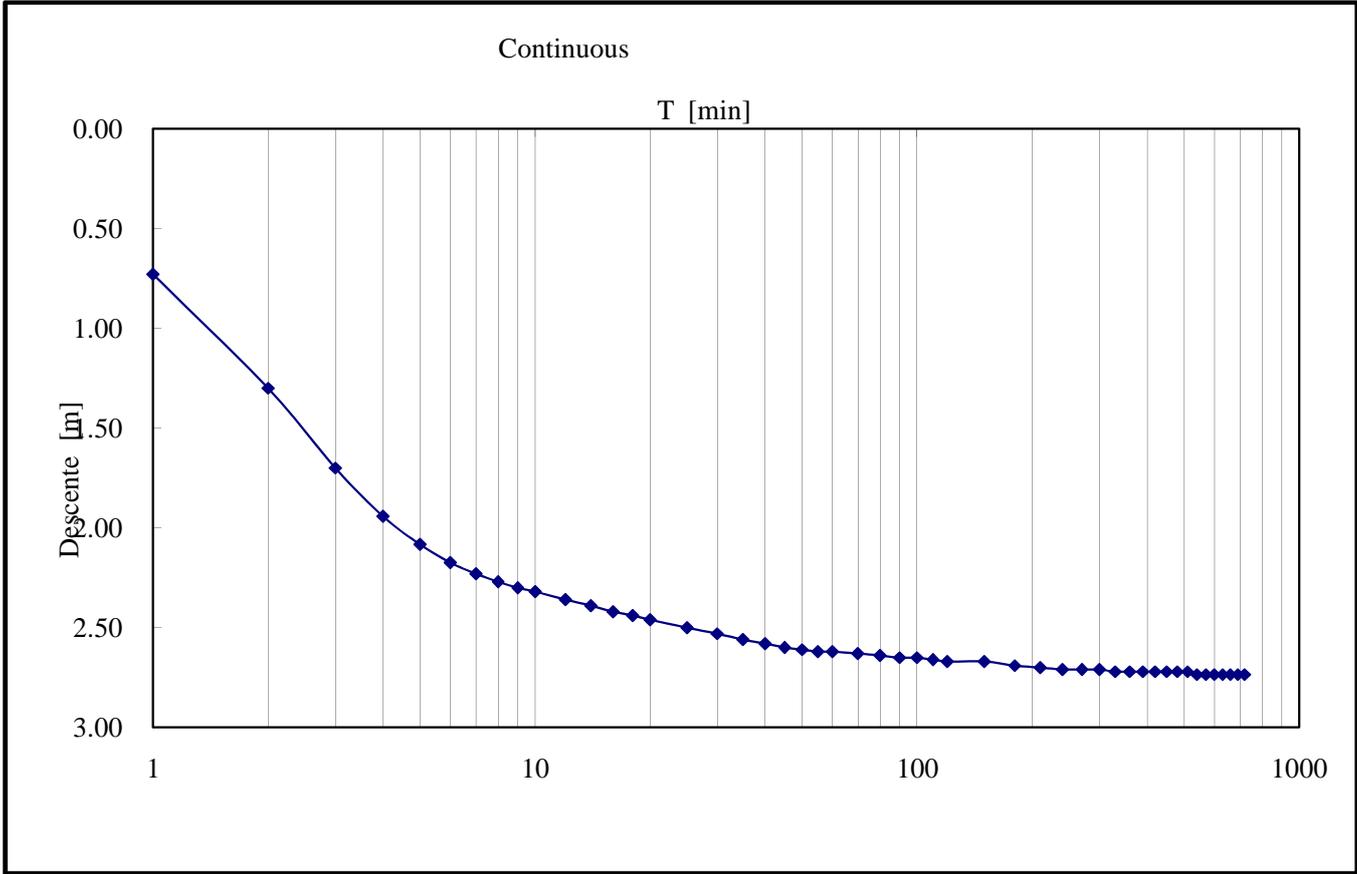


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	20	Niveau Statique :	4.29 m
Village :	Koubaye	Date :	6/17/2011

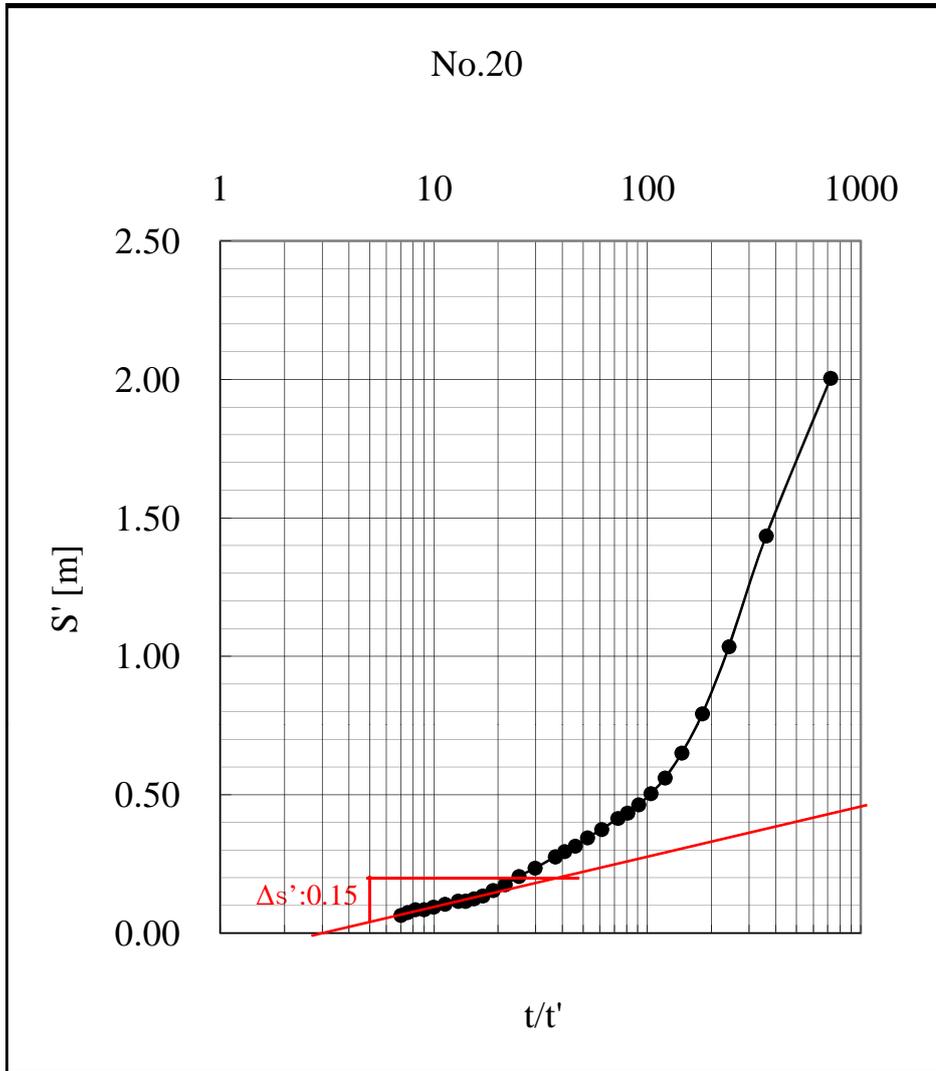


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	10.00	4.92	0.63	15.8730
2	20.00	5.59	1.30	15.3846
3	30.00	6.30	2.01	14.9254
4	40.00	6.99	2.70	14.8148



Permeability Coefficient

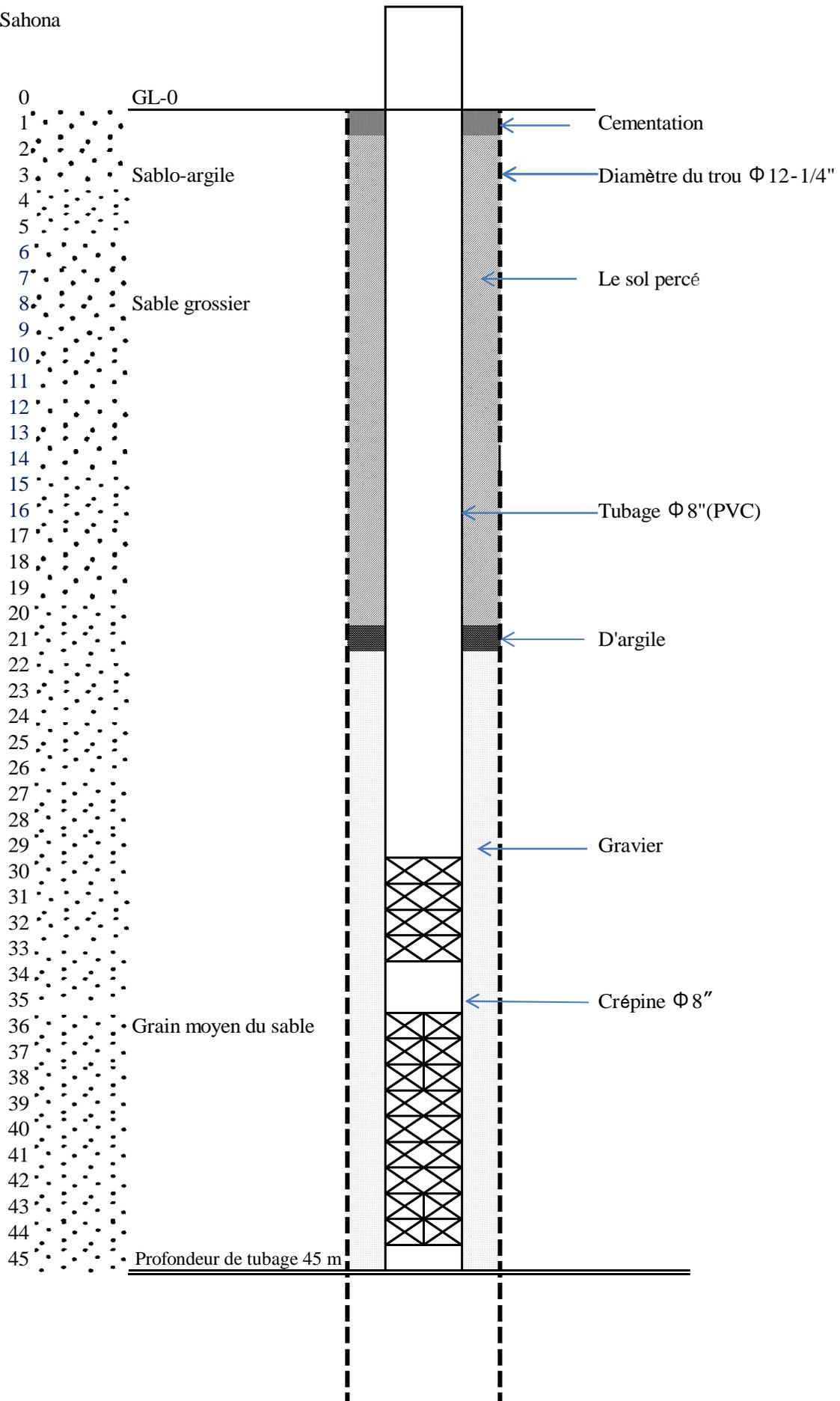
Project :			
Forage N°:	20	Niveau Statique :	4.29 m
Village :	Koubaye	Date :	06/17/2011



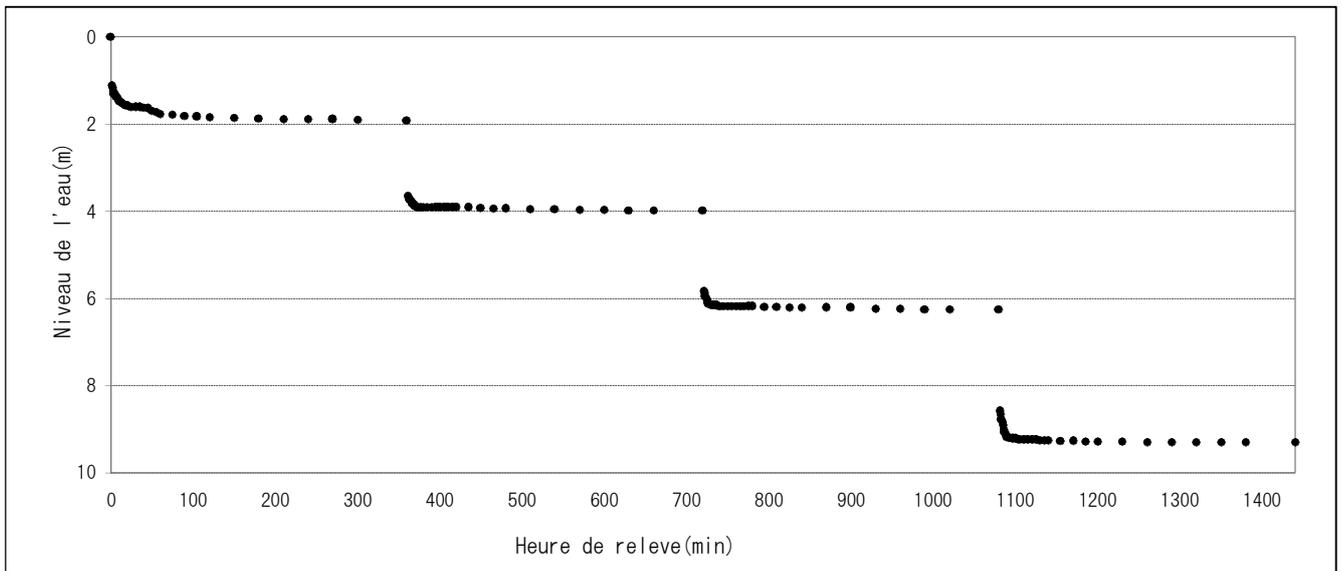
min	Niveau	Rabattement	t/t'
	(m)		
0	7.02	2.73	0
1	6.29	2.00	721
2	5.72	1.43	361
3	5.32	1.03	241
4	5.08	0.79	181
5	4.94	0.65	145
6	4.85	0.56	121
7	4.79	0.50	104
8	4.75	0.46	91
9	4.72	0.43	81
10	4.70	0.41	73
12	4.66	0.37	61
14	4.63	0.34	52
16	4.60	0.31	46
18	4.58	0.29	41
20	4.56	0.27	37
25	4.52	0.23	30
30	4.49	0.20	25
35	4.46	0.17	22
40	4.44	0.15	19
45	4.42	0.13	17
50	4.41	0.12	15
55	4.40	0.11	14
60	4.40	0.11	13
70	4.39	0.10	11
80	4.38	0.09	10
90	4.37	0.08	9
100	4.37	0.08	8
110	4.36	0.07	8
120	4.35	0.06	7
130			
140			
150			

CREPINES H	4 m		
Q	40 L/min	960 m ³ /d	
S'	S'1= 0.05	S'2= 0.20	
Δ S'	0.15		
T	=0.183·Q/Δ S' 1171.20 m ² /d		
K	=T/H 292.80 m/d		3.39E-01 cm/sec

No.31 Sahona

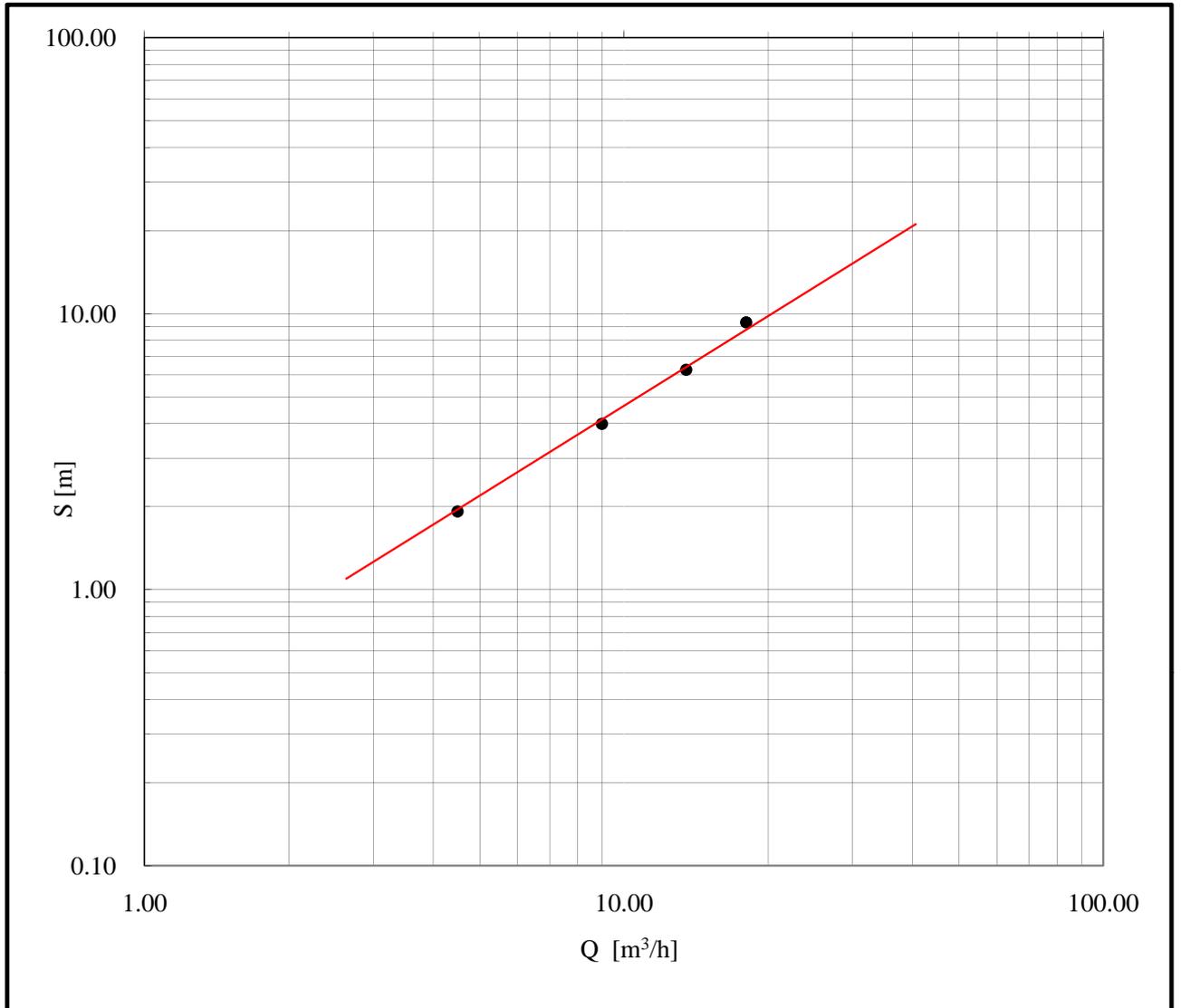


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		31		Village :				Sahona					
Date :	6/13/2011		Durée		6		Temps		Position de la pompe :				29 m				
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement	
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)		
4.50	0	4.32	0.00	9.0	0	6.24	1.92	13.50	0	8.31	3.99	18.0	0	10.57	6.25		
	1	5.43	1.11		1	7.97	3.65		1	10.15	5.83		1	12.91	8.59		
	2	5.48	1.16		2	8.01	3.69		2	10.20	5.88		2	12.98	8.66		
	3	5.55	1.23		3	8.04	3.72		3	10.27	5.95		3	13.09	8.77		
	4	5.62	1.30		4	8.06	3.74		4	10.33	6.01		4	13.15	8.83		
	5	5.64	1.32		5	8.08	3.76		5	10.39	6.07		5	13.23	8.91		
	6	5.67	1.35		6	8.13	3.81		6	10.43	6.11		6	13.33	9.01		
	7	5.70	1.38		7	8.15	3.83		7	10.45	6.13		7	13.39	9.07		
	8	5.73	1.41		8	8.18	3.86		8	10.46	6.14		8	13.43	9.11		
	9	5.77	1.45		9	8.20	3.88		9	10.46	6.14		9	13.47	9.15		
	10	5.80	1.48		10	8.21	3.89		10	10.47	6.15		10	13.50	9.18		
	12	5.82	1.50		12	8.23	3.91		12	10.47	6.15		12	13.52	9.20		
	14	5.84	1.52		14	8.23	3.91		14	10.48	6.16		14	13.52	9.20		
	16	5.87	1.55		16	8.23	3.91		16	10.48	6.16		16	13.54	9.22		
	18	5.89	1.57		18	8.23	3.91		18	10.49	6.17		18	13.54	9.22		
	20	5.91	1.59		20	8.23	3.91		20	10.50	6.18		20	13.54	9.22		
	25	5.93	1.61		25	8.23	3.91		25	10.50	6.18		25	13.57	9.25		
	30	5.94	1.62		30	8.23	3.91		30	10.50	6.18		30	13.57	9.25		
	35	5.94	1.62		35	8.24	3.92		35	10.50	6.18		35	13.57	9.25		
	40	5.95	1.63		40	8.24	3.92		40	10.50	6.18		40	13.57	9.25		
	45	5.97	1.65		45	8.24	3.92		45	10.50	6.18		45	13.57	9.25		
	50	6.02	1.70		50	8.24	3.92		50	10.50	6.18		50	13.58	9.26		
	55	6.05	1.73		55	8.24	3.92		55	10.51	6.19		55	13.58	9.26		
	60	6.09	1.77		60	8.24	3.92		60	10.51	6.19		60	13.58	9.26		
	75	6.11	1.79		75	8.24	3.92		75	10.52	6.20		75	13.59	9.27		
	90	6.14	1.82		90	8.25	3.93		90	10.52	6.20		90	13.60	9.28		
	105	6.16	1.84		105	8.26	3.94		105	10.53	6.21		105	13.61	9.29		
	120	6.17	1.85		120	8.27	3.95		120	10.53	6.21		120	13.61	9.29		
	150	6.18	1.86		150	8.28	3.96		150	10.54	6.22		150	13.61	9.29		
	180	6.20	1.88		180	8.28	3.96		180	10.54	6.22		180	13.62	9.30		
	210	6.21	1.89		210	8.29	3.97		210	10.56	6.24		210	13.62	9.30		
	240	6.21	1.89		240	8.29	3.97		240	10.56	6.24		240	13.62	9.30		
	270	6.22	1.90		270	8.30	3.98		270	10.57	6.25		270	13.62	9.30		
	300	6.23	1.91		300	8.31	3.99		300	10.57	6.25		300	13.62	9.30		
	360	6.24	1.92		360	8.31	3.99		360	10.58	6.26		360	13.62	9.30		

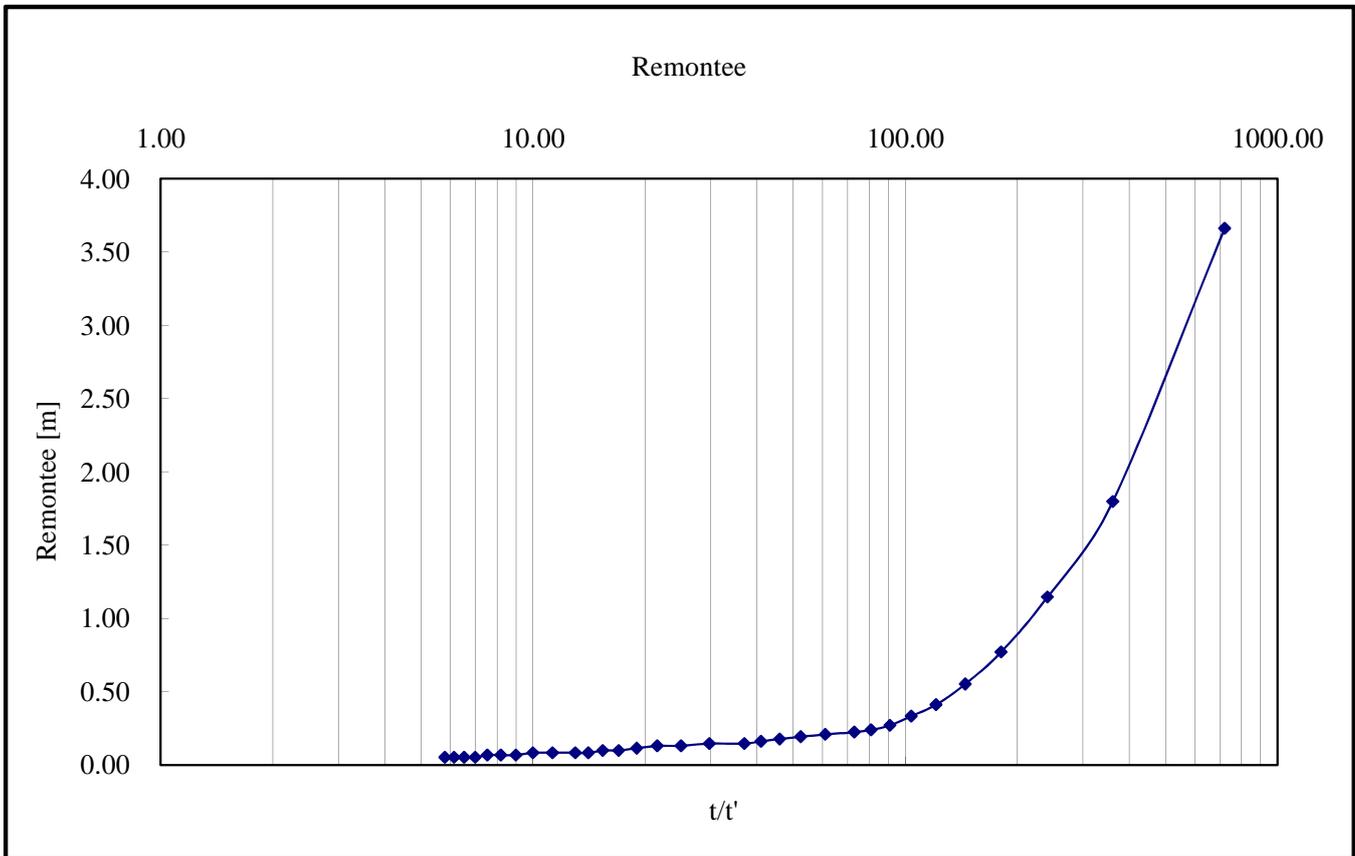
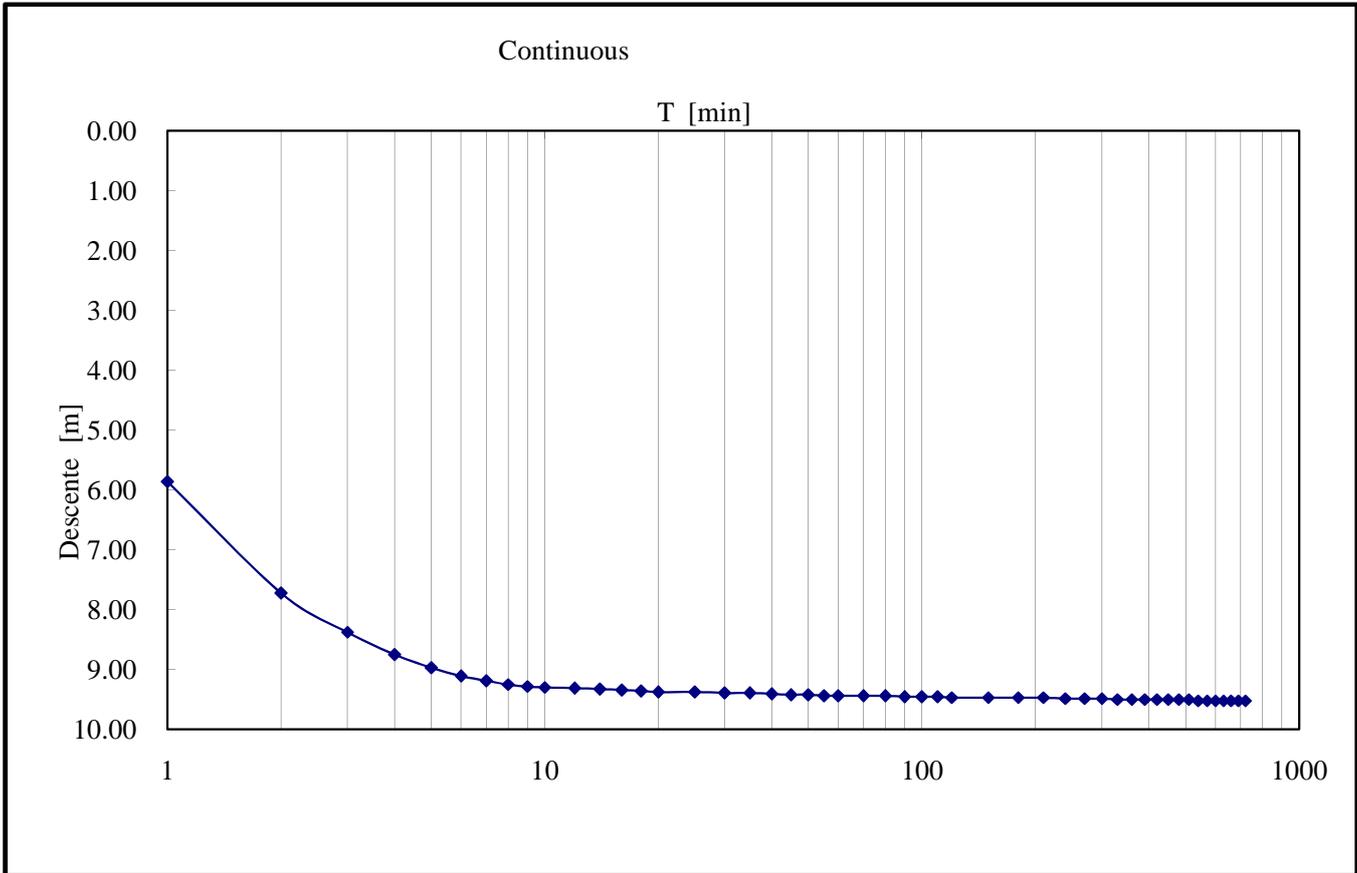


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	31	Niveau Statique :	4.32 m
Village :	Sahona	Date :	7/3/2011

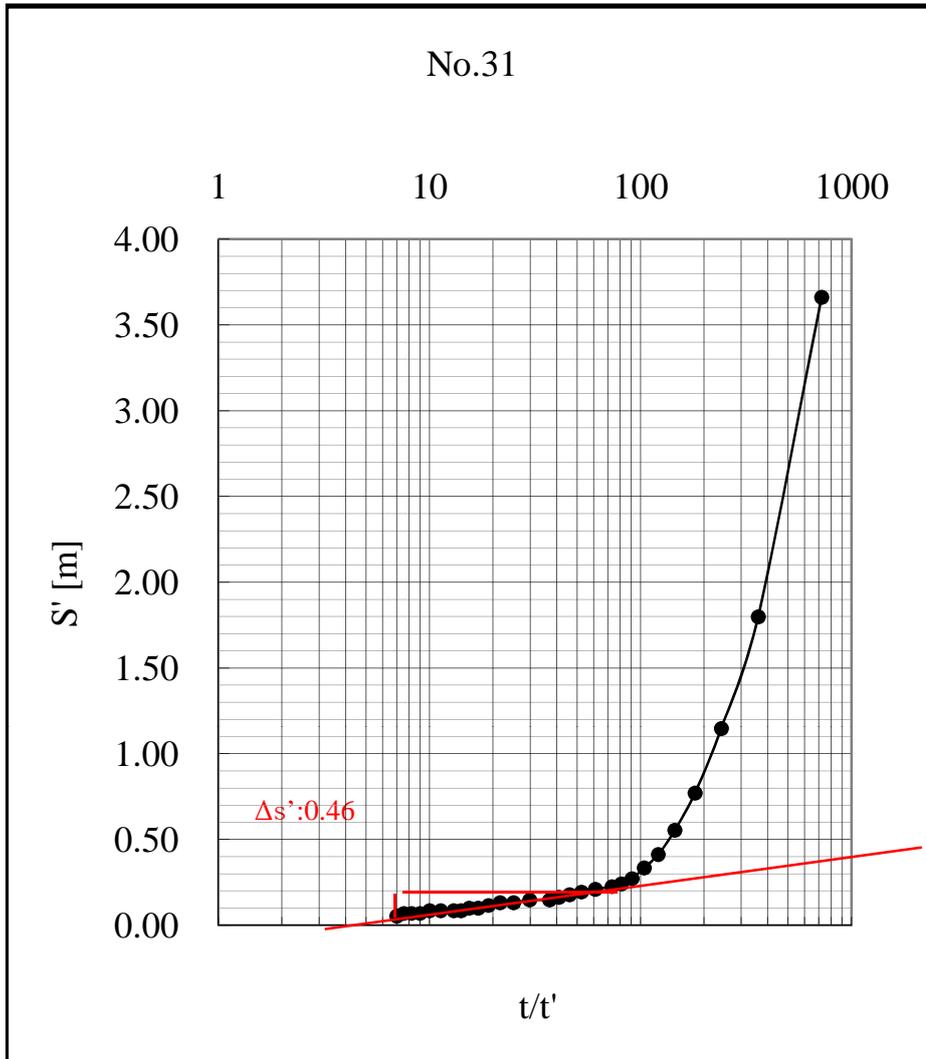


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	4.50	6.24	1.92	2.3438
2	9.00	8.31	3.99	2.2556
3	13.50	10.58	6.26	2.1565
4	18.00	13.62	9.30	1.9355



Permeability Coefficient

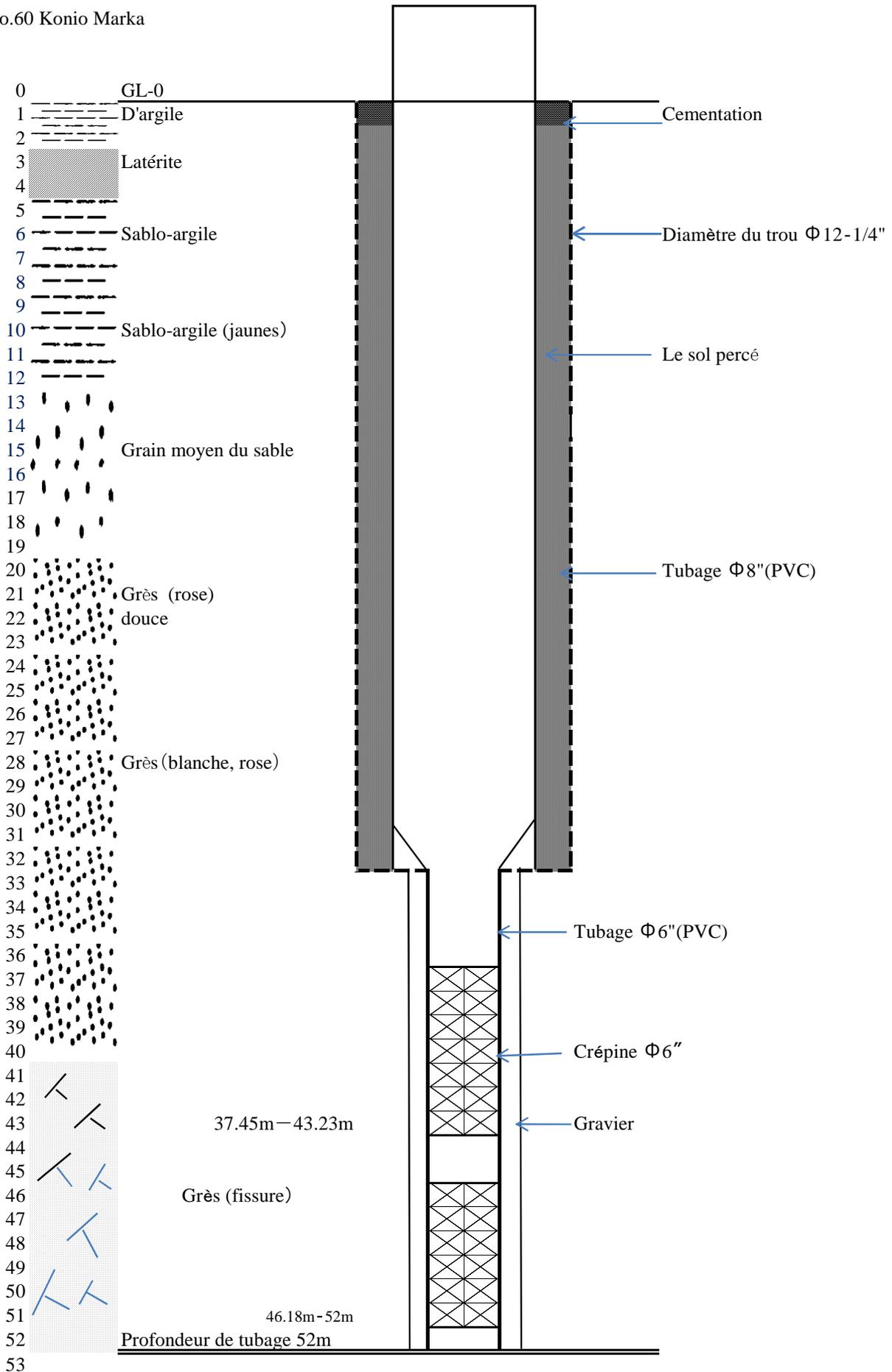
Project :			
Forage N°:	31	Niveau Statique :	4.32 m
Village :	Sahona	Date :	7/3/2011



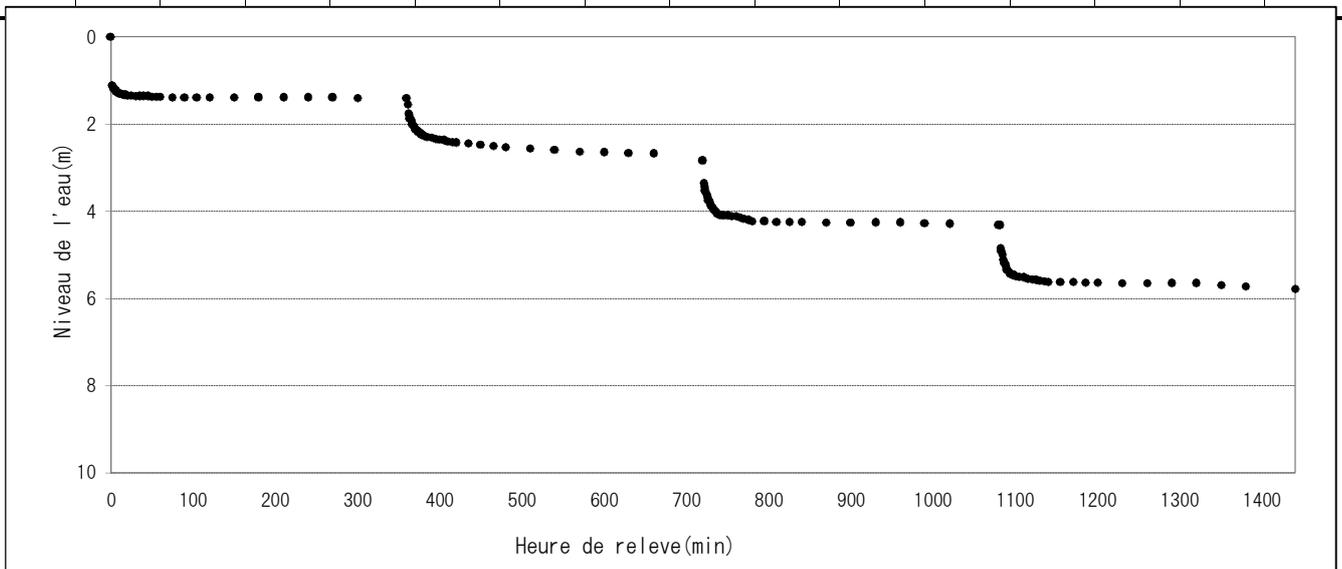
min	Niveau	Rabattement	t/t'
	(m)		
0	13.84	9.52	0
1	7.98	3.66	721
2	6.12	1.80	361
3	5.47	1.15	241
4	5.09	0.77	181
5	4.87	0.55	145
6	4.73	0.41	121
7	4.65	0.33	104
8	4.59	0.27	91
9	4.56	0.24	81
10	4.55	0.23	73
12	4.53	0.21	61
14	4.51	0.19	52
16	4.50	0.18	46
18	4.48	0.16	41
20	4.47	0.15	37
25	4.47	0.15	30
30	4.45	0.13	25
35	4.45	0.13	22
40	4.44	0.12	19
45	4.42	0.10	17
50	4.42	0.10	15
55	4.40	0.08	14
60	4.40	0.08	13
70	4.40	0.08	11
80	4.40	0.08	10
90	4.39	0.07	9
100	4.39	0.07	8
110	4.39	0.07	8
120	4.37	0.05	7
130	4.37	0.05	7
140	4.37	0.05	6
150	4.37	0.05	6

CREPINES H	4 m		
Q	18 L/min	432 m ³ /d	
S'	S'1= 0.05	S'2=	0.20
Δ S'	0.15		
T	=0.183 · Q / Δ S'	527.04	m ² /d
K	=T/H	131.76 m/d	1.53E-01 cm/sec

No.60 Konio Marka

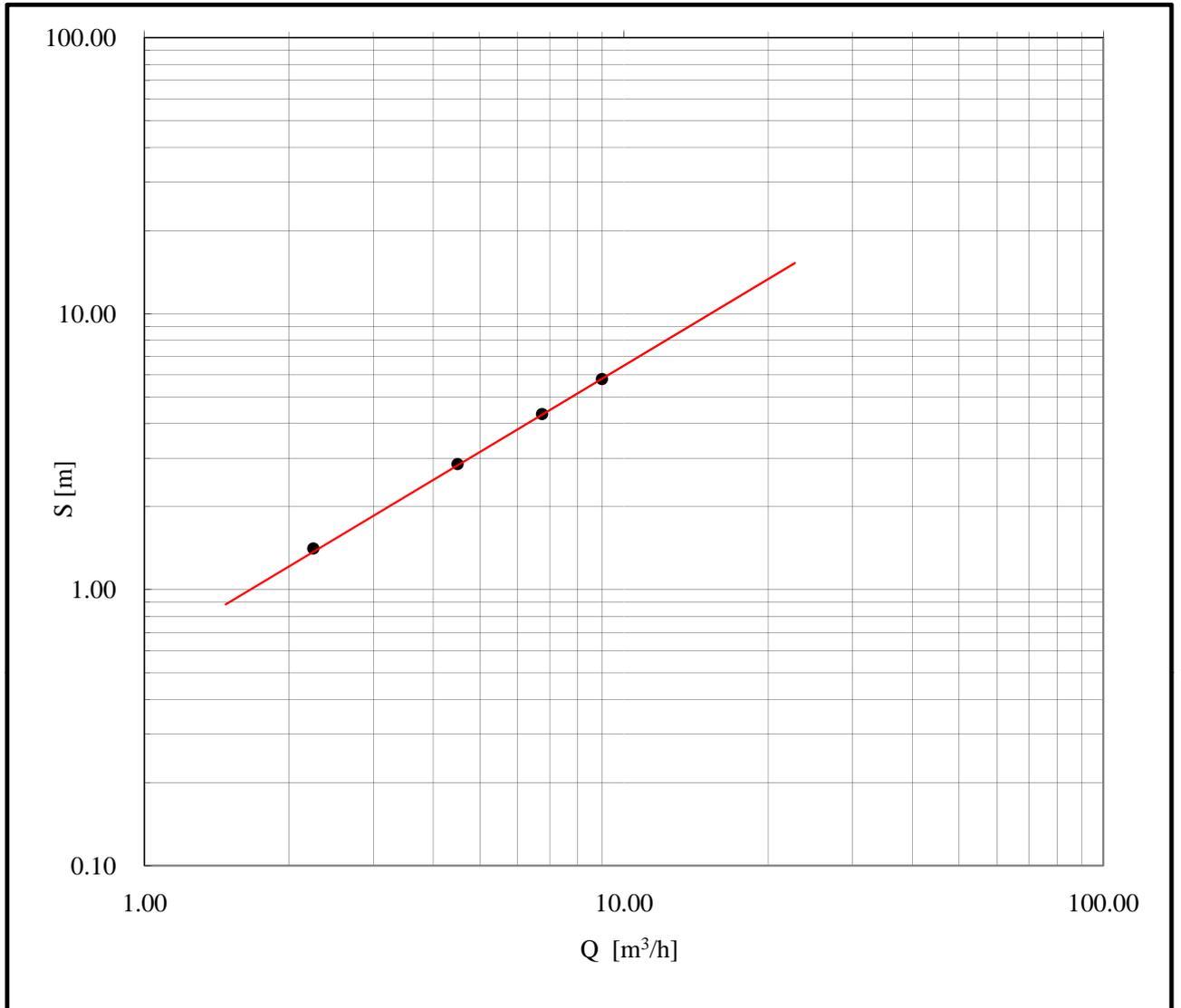


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		60		Village :				Konio					
Date :	6/9/2011		Durée		18		Temps		Position de la pompe :				18 m				
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement	
m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)	m ³ /h	T (min)	m	S (m)		
2.3	0	5.32	0.00	4.5	0	6.73	1.41	6.8	0	8.17	2.85	9.0	0	9.65	4.33		
	1	6.43	1.11		1	6.87	1.55		1	8.67	3.35		1	9.65	4.33		
	2	6.45	1.13		2	7.08	1.76		2	8.77	3.45		2	10.17	4.85		
	3	6.48	1.16		3	7.13	1.81		3	8.86	3.54		3	10.23	4.91		
	4	6.51	1.19		4	7.20	1.88		4	8.92	3.60		4	10.32	5.00		
	5	6.54	1.22		5	7.23	1.91		5	8.97	3.65		5	10.43	5.11		
	6	6.56	1.24		6	7.29	1.97		6	9.01	3.69		6	10.48	5.16		
	7	6.59	1.27		7	7.33	2.01	1.0	7	9.07	3.75		7	10.51	5.19		
	8	6.60	1.28		8	7.37	2.05		8	9.12	3.80		8	10.57	5.25		
	9	6.61	1.29		9	7.41	2.09		9	9.17	3.85		9	10.62	5.30		
	10	6.62	1.30		10	7.45	2.13		10	9.21	3.89		10	10.67	5.35		
	12	6.63	1.31		12	7.48	2.16		12	9.25	3.93		12	10.71	5.39		
	14	6.64	1.32		14	7.51	2.19		14	9.29	3.97		14	10.75	5.43		
	16	6.65	1.33		16	7.54	2.22		16	9.33	4.01		16	10.78	5.46		
	18	6.66	1.34		18	7.57	2.25		18	9.38	4.06		18	10.79	5.47		
	20	6.67	1.35		20	7.60	2.28		20	9.41	4.09		20	10.81	5.49		
	25	6.67	1.35		25	7.62	2.30		25	9.43	4.11		25	10.83	5.51		
	30	6.68	1.36		30	7.64	2.32		30	9.43	4.11		30	10.85	5.53		
	35	6.69	1.37		35	7.66	2.34		35	9.44	4.12		35	10.87	5.55		
	40	6.69	1.37		40	7.68	2.36		40	9.44	4.12		40	10.89	5.57		
	45	6.69	1.37		45	7.70	2.38		45	9.47	4.15		45	10.91	5.59		
	50	6.70	1.38		50	7.72	2.40		50	9.50	4.18		50	10.92	5.60		
	55	6.70	1.38		55	7.74	2.42		55	9.53	4.21		55	10.93	5.61		
	60	6.70	1.38		60	7.76	2.44		60	9.55	4.23		60	10.94	5.62		
	75	6.71	1.39		75	7.77	2.45		75	9.56	4.24		75	10.95	5.63		
	90	6.71	1.39		90	7.80	2.48		90	9.57	4.25		90	10.95	5.63		
	105	6.71	1.39		105	7.83	2.51		105	9.57	4.25		105	10.96	5.64		
	120	6.71	1.39		120	7.86	2.54		120	9.57	4.25		120	10.96	5.64		
	150	6.71	1.39		150	7.88	2.56		150	9.58	4.26		150	10.97	5.65		
	180	6.72	1.40		180	7.91	2.59		180	9.58	4.26		180	10.97	5.65		
	210	6.72	1.40		210	7.96	2.64		210	9.59	4.27		210	10.98	5.66		
	240	6.72	1.40		240	7.98	2.66		240	9.59	4.27		240	10.98	5.66		
	270	6.72	1.40		270	7.99	2.67		270	9.60	4.28		270	11.02	5.70		
	300	6.73	1.41		300	8.01	2.69		300	9.62	4.30		300	11.05	5.73		
	360	6.73	1.41		360	8.17	2.85		360	9.65	4.33		360	11.11	5.79		

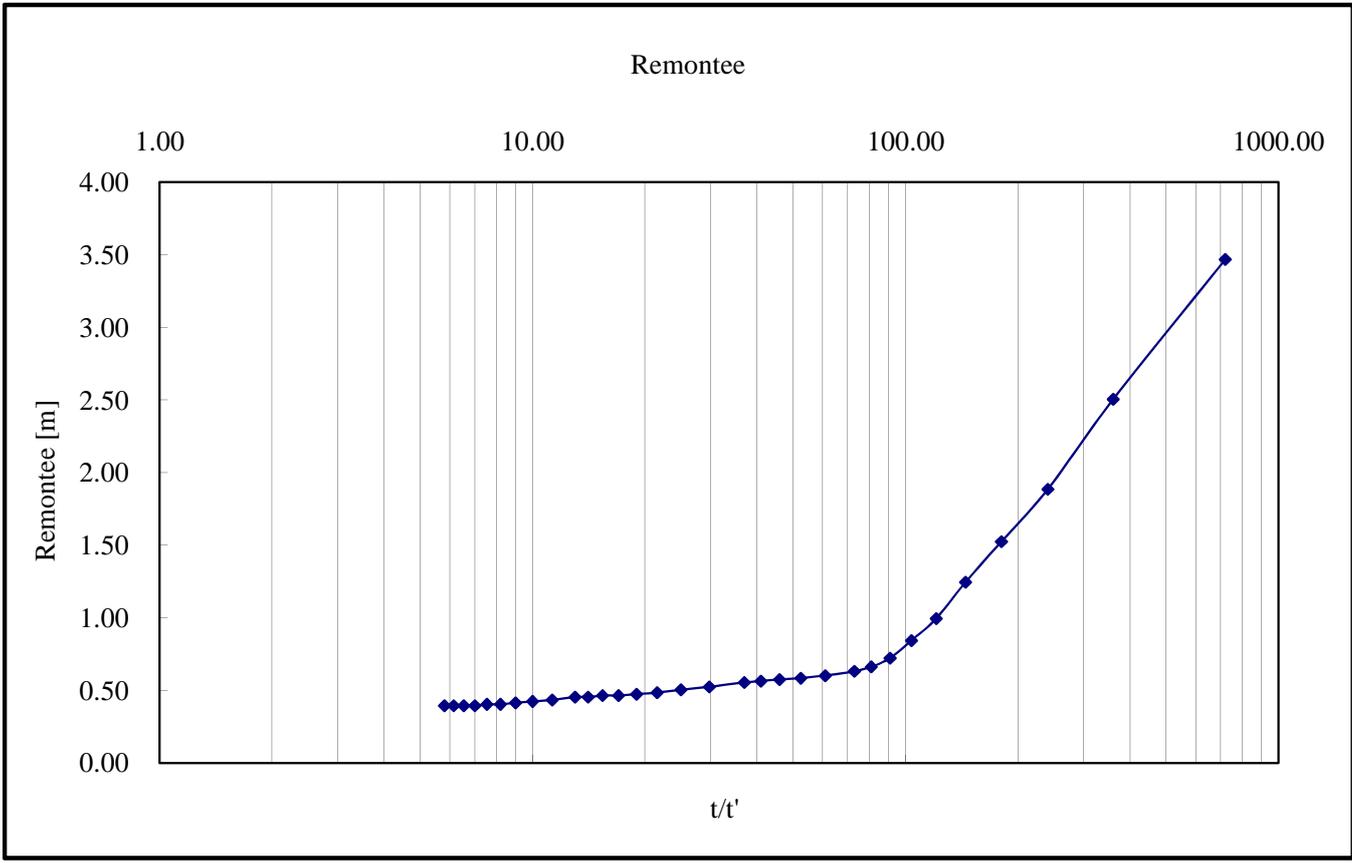
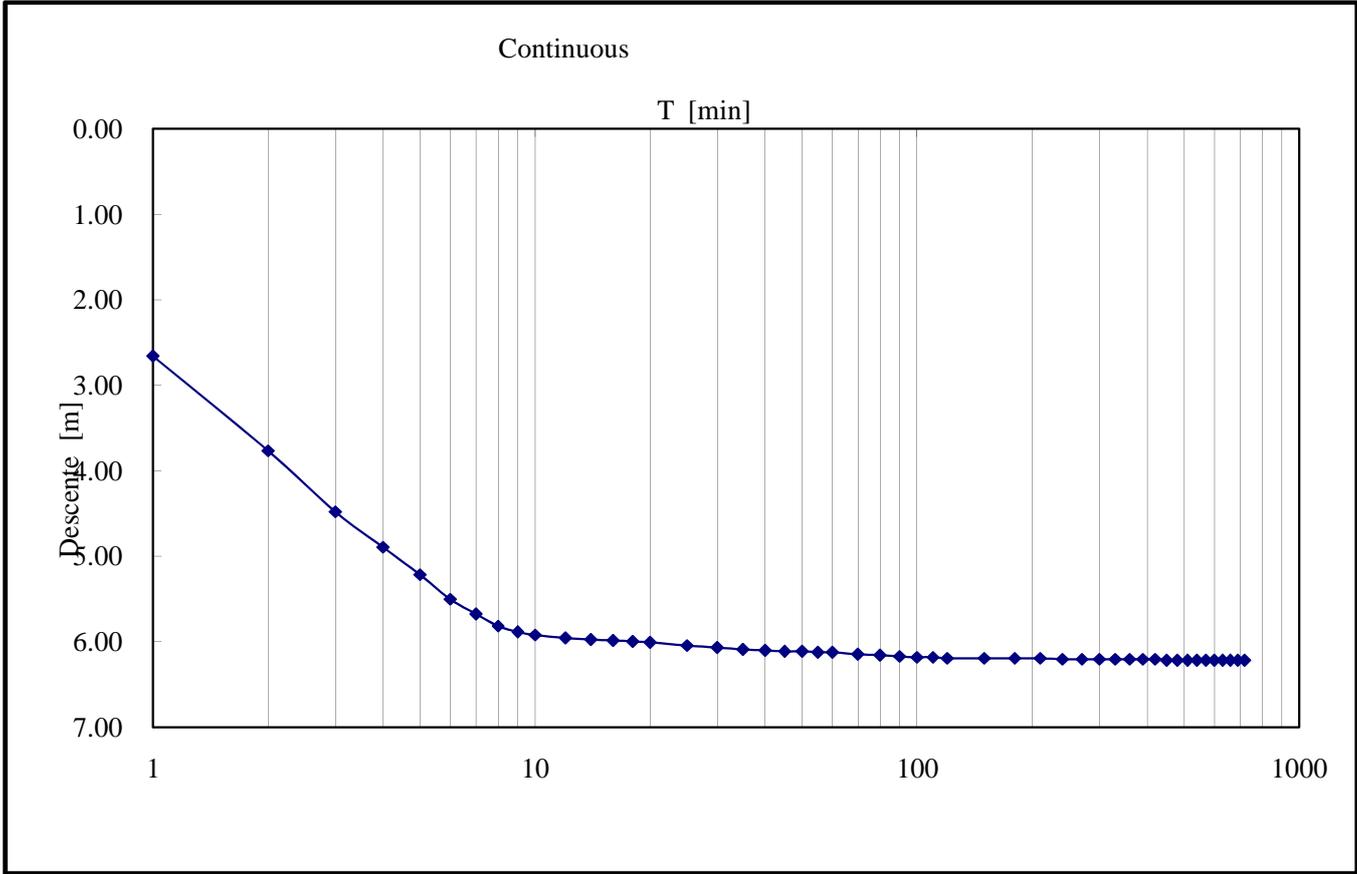


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	60	Niveau Statique :	5.32 m
Village :	Niasso Tidde	Date :	6/10/2011

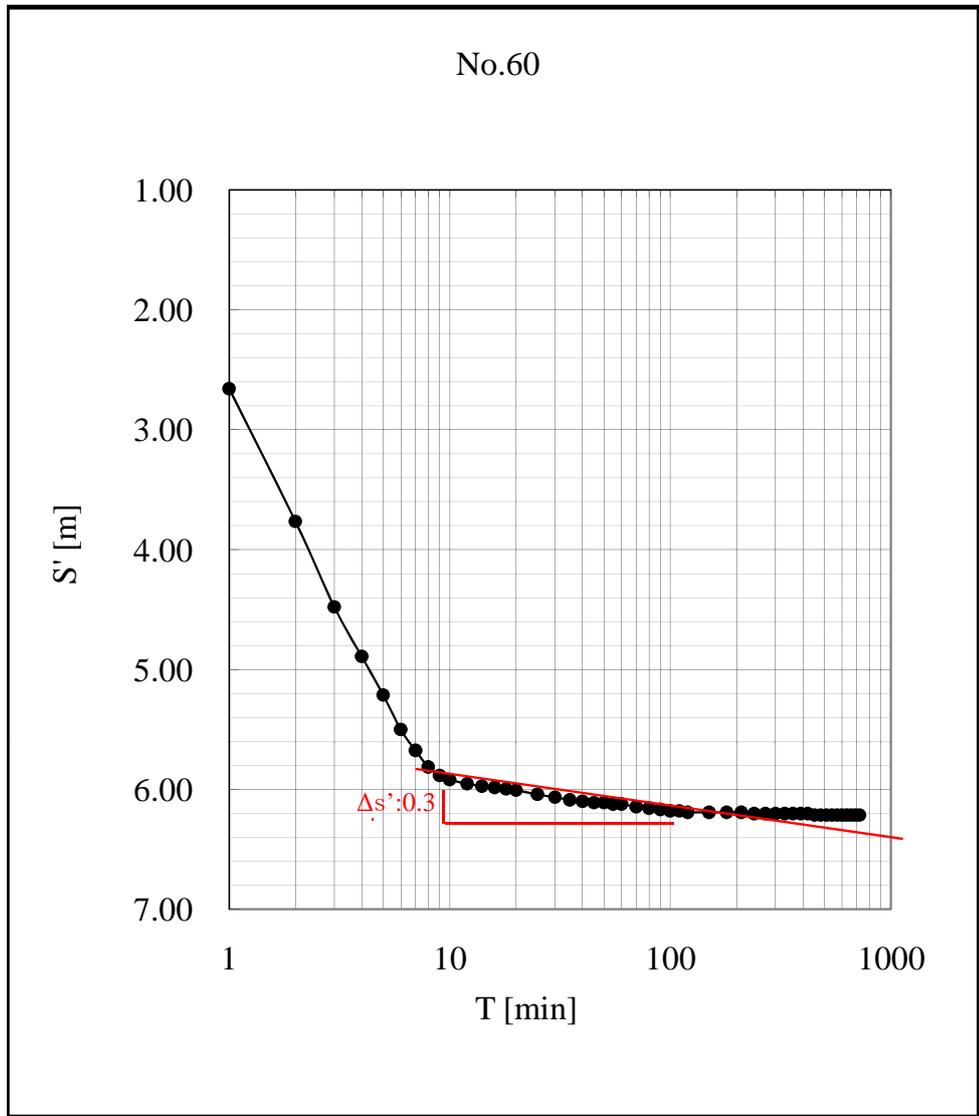


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	2.25	6.73	1.41	1.5957
2	4.50	8.17	2.85	1.5789
3	6.75	9.65	4.33	1.5589
4	9.00	11.11	5.79	1.5544



Permeability Coefficient

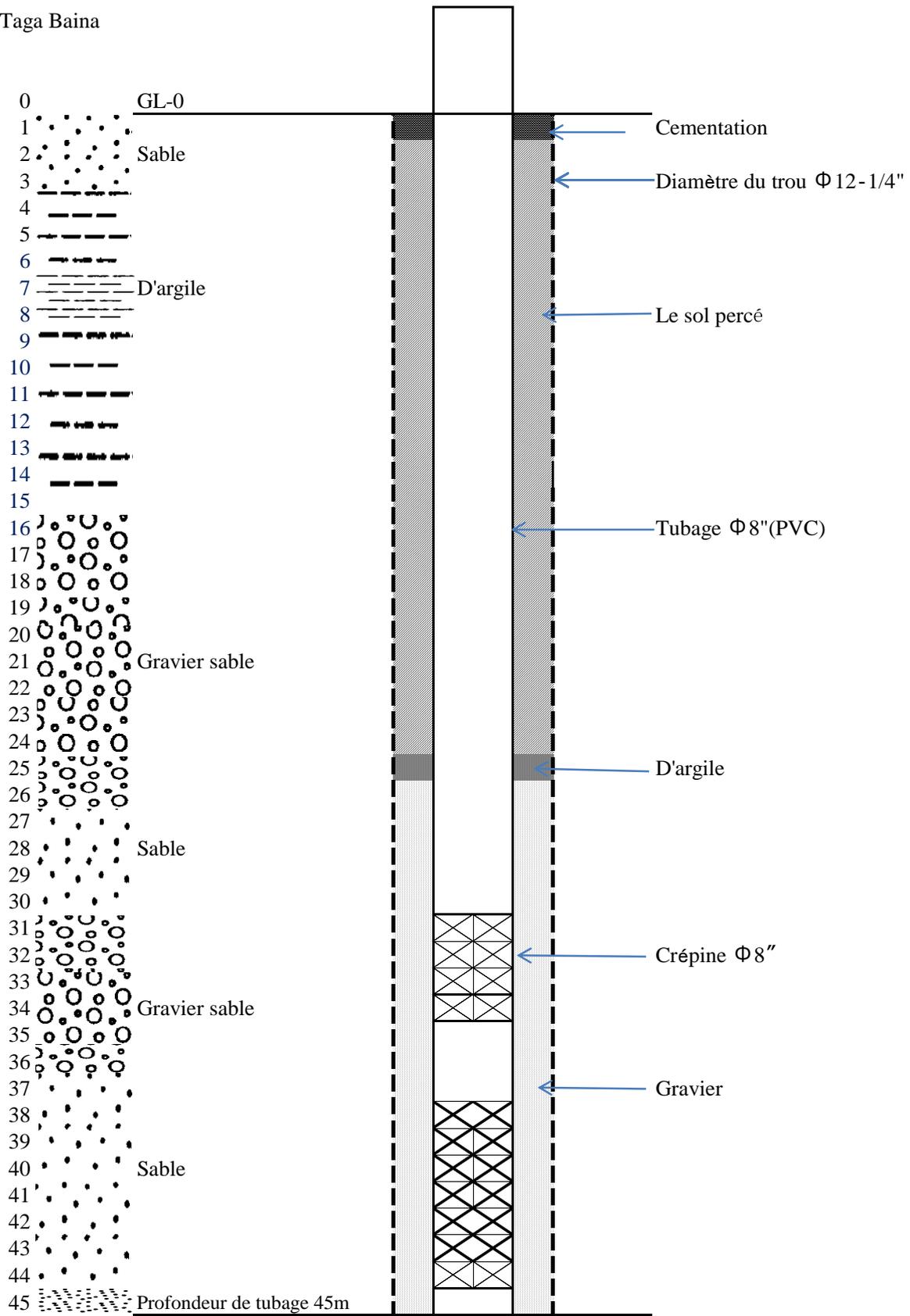
Project :			
Forage N°:	60	Niveau Statique :	5.32 m
Village :	Niasso Tidde	Date :	6/10/2011



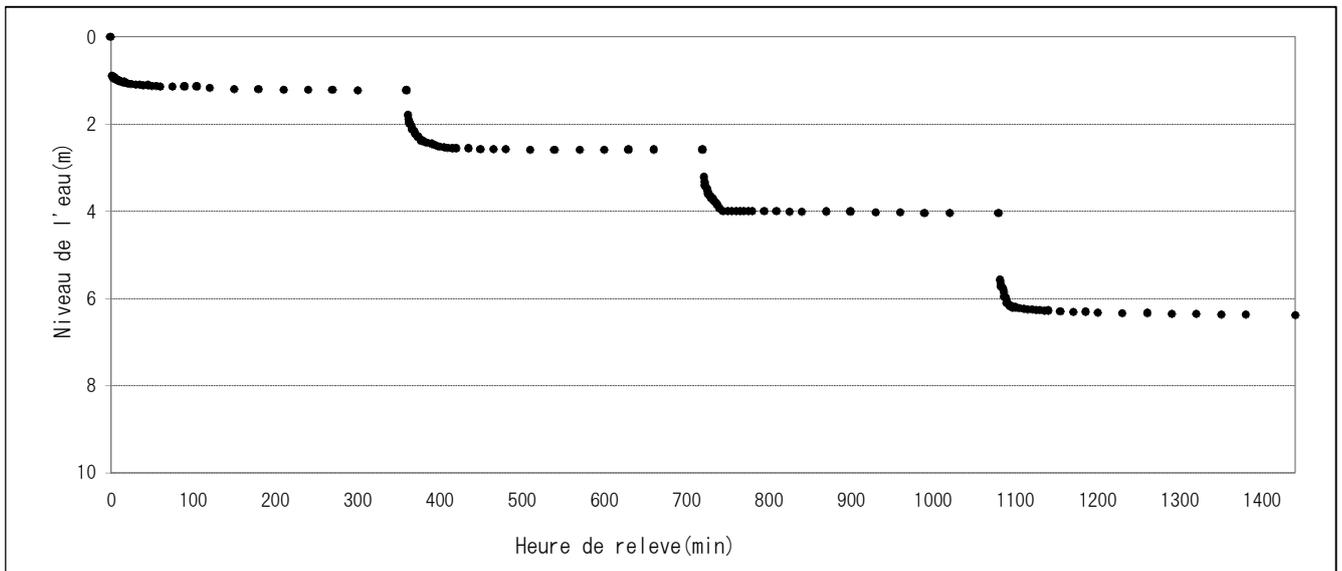
min	Niveau (m)	Rabattement
0	5.32	0.00
1	7.98	2.66
2	9.08	3.76
3	9.80	4.48
4	10.21	4.89
5	10.53	5.21
6	10.82	5.50
7	10.99	5.67
8	11.13	5.81
9	11.20	5.88
10	11.24	5.92
12	11.27	5.95
14	11.29	5.97
16	11.30	5.98
18	11.32	6.00
20	11.33	6.01
25	11.36	6.04
30	11.38	6.06
35	11.41	6.09
40	11.42	6.10
45	11.43	6.11
50	11.43	6.11
55	11.44	6.12
60	11.44	6.12
70	11.47	6.15
80	11.48	6.16
90	11.49	6.17
100	11.50	6.18
110	11.50	6.18
120	11.51	6.19
150	11.51	6.19
180	11.51	6.19
210	11.51	6.19
240	11.52	6.20
270	11.52	6.20
300	11.52	6.20
330	11.52	6.20
360	11.52	6.20
390	11.52	6.20
420	11.52	6.20
450	11.53	6.21
480	11.53	6.21
510	11.53	6.21
540	11.53	6.21
570	11.53	6.21
600	11.53	6.21
630	11.53	6.21
660	11.53	6.21
690	11.53	6.21
720	11.53	6.21

CREPINES H	4 m		
Q	10 m ³ /h	240 m ³ /d	
S'	S'1= 5.90	S'2= 6.20	
Δ S'	0.30 m		
T	=0.183·Q/Δ S'	146.40	m ² /d
K	=T/H	36.60 m/d	4.24E-02 cm/sec

No.86 Taga Baina

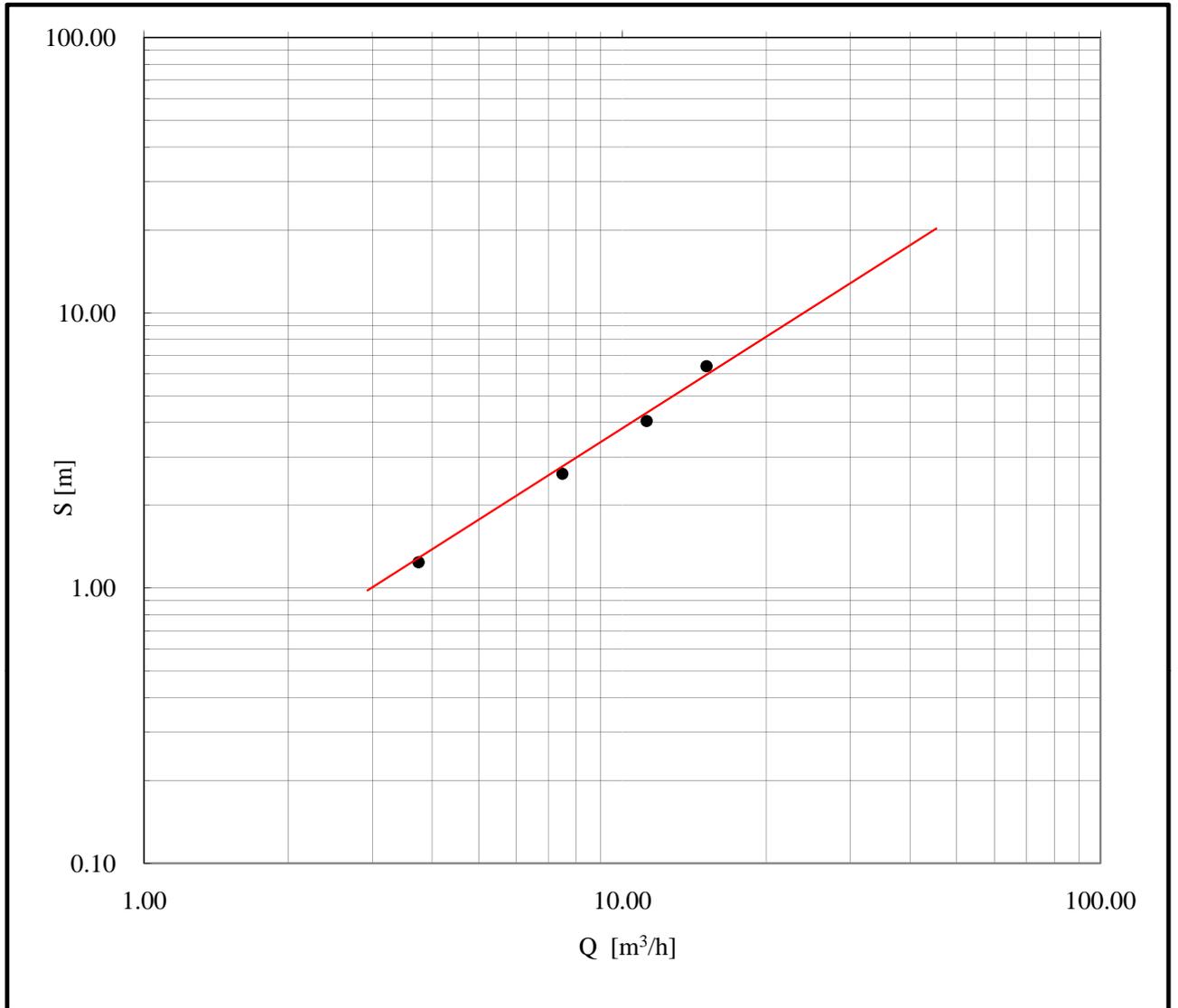


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		86		Village :				Taga Baina					
Date :	6/29/2011			Durée	18		Temps	Position de la pompe :				29 m					
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement	
m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)		
3.75	0	8.32	0.00	7.5	0	9.56	1.24	11.25	0	10.92	2.60	15.0	0	12.36	4.04		
	1	9.21	0.89		1	10.13	1.81		1	11.55	3.23		1	13.91	5.59		
	2	9.23	0.91		2	10.21	1.89		2	11.65	3.33		2	13.98	5.66		
	3	9.25	0.93		3	10.27	1.95		3	11.74	3.42		3	14.05	5.73		
	4	9.27	0.95		4	10.32	2.00		4	11.79	3.47		4	14.08	5.76		
	5	9.28	0.96		5	10.36	2.04		5	11.83	3.51		5	14.13	5.81		
	6	9.29	0.97		6	10.42	2.10		6	11.87	3.55		6	14.18	5.86		
	7	9.30	0.98		7	10.45	2.13		7	11.93	3.61		7	14.28	5.96		
	8	9.32	1.00		8	10.47	2.15		8	11.97	3.65		8	14.32	6.00		
	9	9.33	1.01		9	10.49	2.17		9	11.99	3.67		9	14.36	6.04		
	10	9.34	1.02		10	10.55	2.23		10	12.03	3.71		10	14.43	6.11		
	12	9.35	1.03		12	10.59	2.27		12	12.05	3.73		12	14.48	6.16		
	14	9.36	1.04		14	10.63	2.31		14	12.08	3.76		14	14.51	6.19		
	16	9.37	1.05		16	10.67	2.35		16	12.13	3.81		16	14.54	6.22		
	18	9.38	1.06		18	10.71	2.39		18	12.17	3.85		18	14.54	6.22		
	20	9.39	1.07		20	10.73	2.41		20	12.27	3.95		20	14.54	6.22		
	25	9.41	1.09		25	10.75	2.43		25	12.32	4.00		25	14.55	6.23		
	30	9.42	1.10		30	10.79	2.47		30	12.32	4.00		30	14.56	6.24		
	35	9.42	1.10		35	10.81	2.49		35	12.32	4.00		35	14.57	6.25		
	40	9.43	1.11		40	10.84	2.52		40	12.32	4.00		40	14.58	6.26		
	45	9.44	1.12		45	10.86	2.54		45	12.32	4.00		45	14.59	6.27		
	50	9.45	1.13		50	10.87	2.55		50	12.32	4.00		50	14.59	6.27		
	55	9.45	1.13		55	10.89	2.57		55	12.32	4.00		55	14.60	6.28		
	60	9.46	1.14		60	10.89	2.57		60	12.32	4.00		60	14.61	6.29		
	75	9.46	1.14		75	10.89	2.57		75	12.32	4.00		75	14.62	6.30		
	90	9.47	1.15		90	10.90	2.58		90	12.32	4.00		90	14.63	6.31		
	105	9.47	1.15		105	10.90	2.58		105	12.33	4.01		105	14.64	6.32		
	120	9.49	1.17		120	10.90	2.58		120	12.33	4.01		120	14.65	6.33		
	150	9.52	1.20		150	10.91	2.59		150	12.34	4.02		150	14.66	6.34		
	180	9.52	1.20		180	10.91	2.59		180	12.34	4.02		180	14.67	6.35		
	210	9.54	1.22		210	10.91	2.59		210	12.35	4.03		210	14.68	6.36		
	240	9.54	1.22		240	10.91	2.59		240	12.35	4.03		240	14.68	6.36		
	270	9.54	1.22		270	10.92	2.60		270	12.36	4.04		270	14.69	6.37		
	300	9.55	1.23		300	10.92	2.60		300	12.36	4.04		300	14.69	6.37		
	360	9.56	1.24		360	10.92	2.60		360	12.36	4.04		360	14.71	6.39		

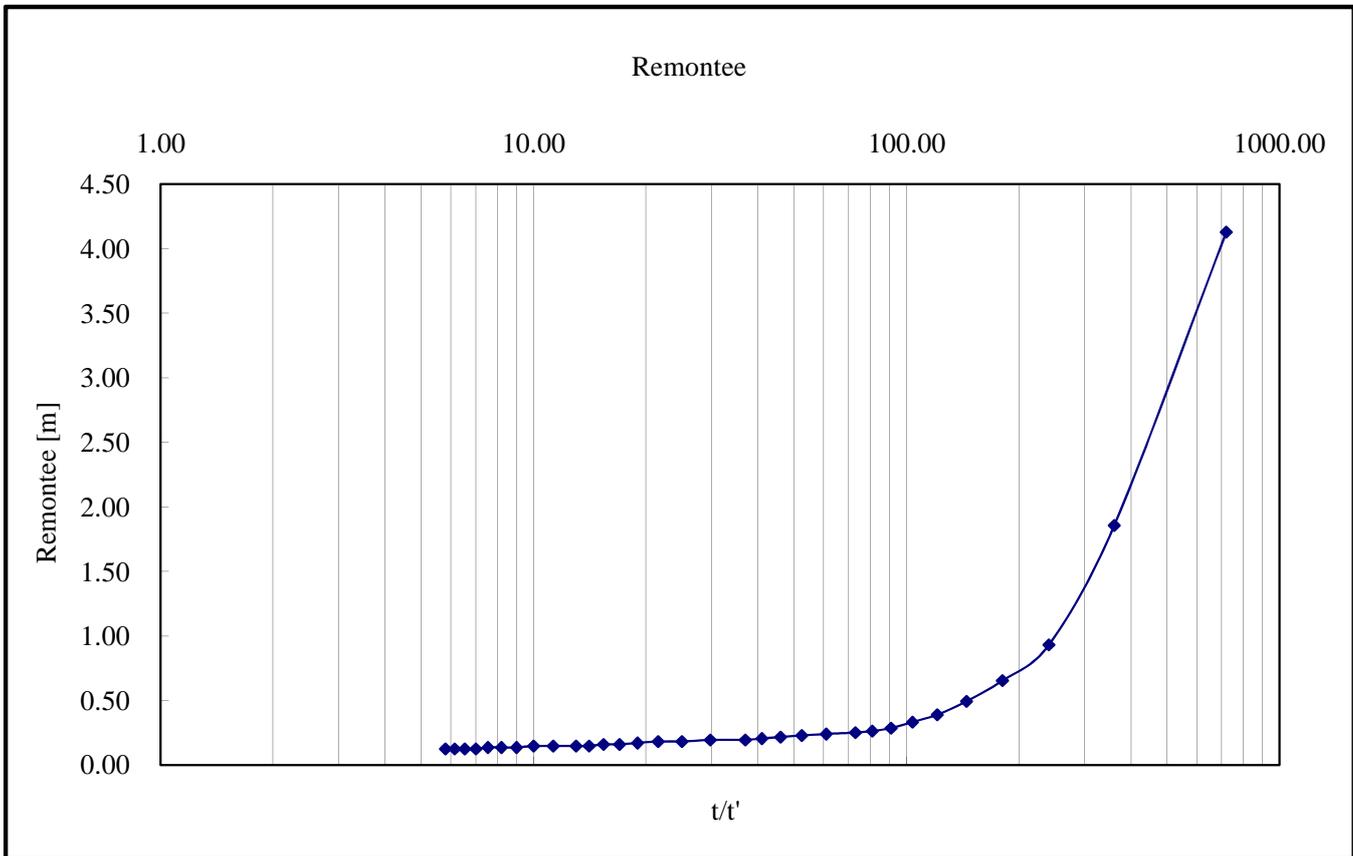
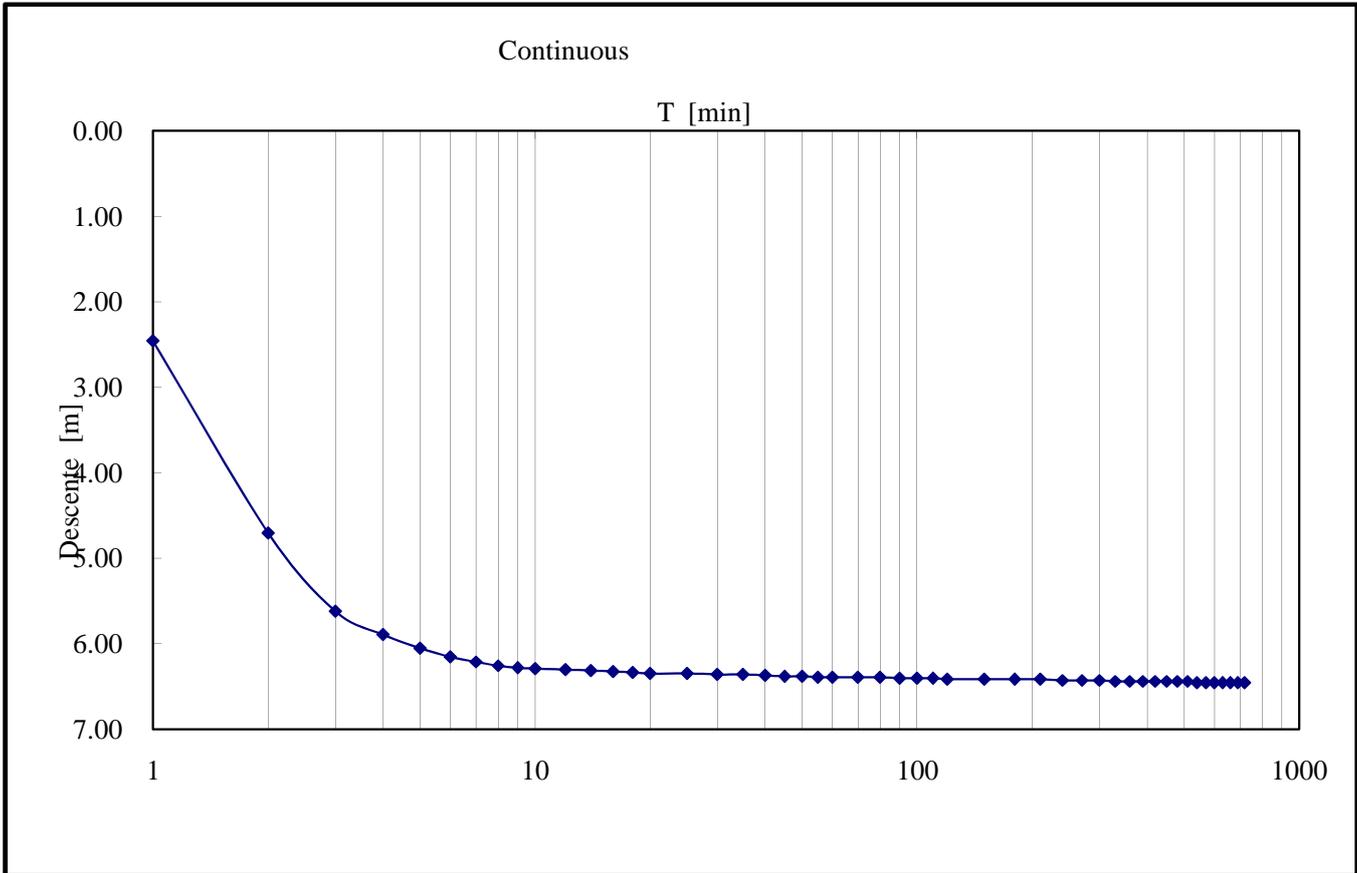


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	86	Niveau Statique :	8.32 m
Village :	Taga Baina	Date :	6/29/2011

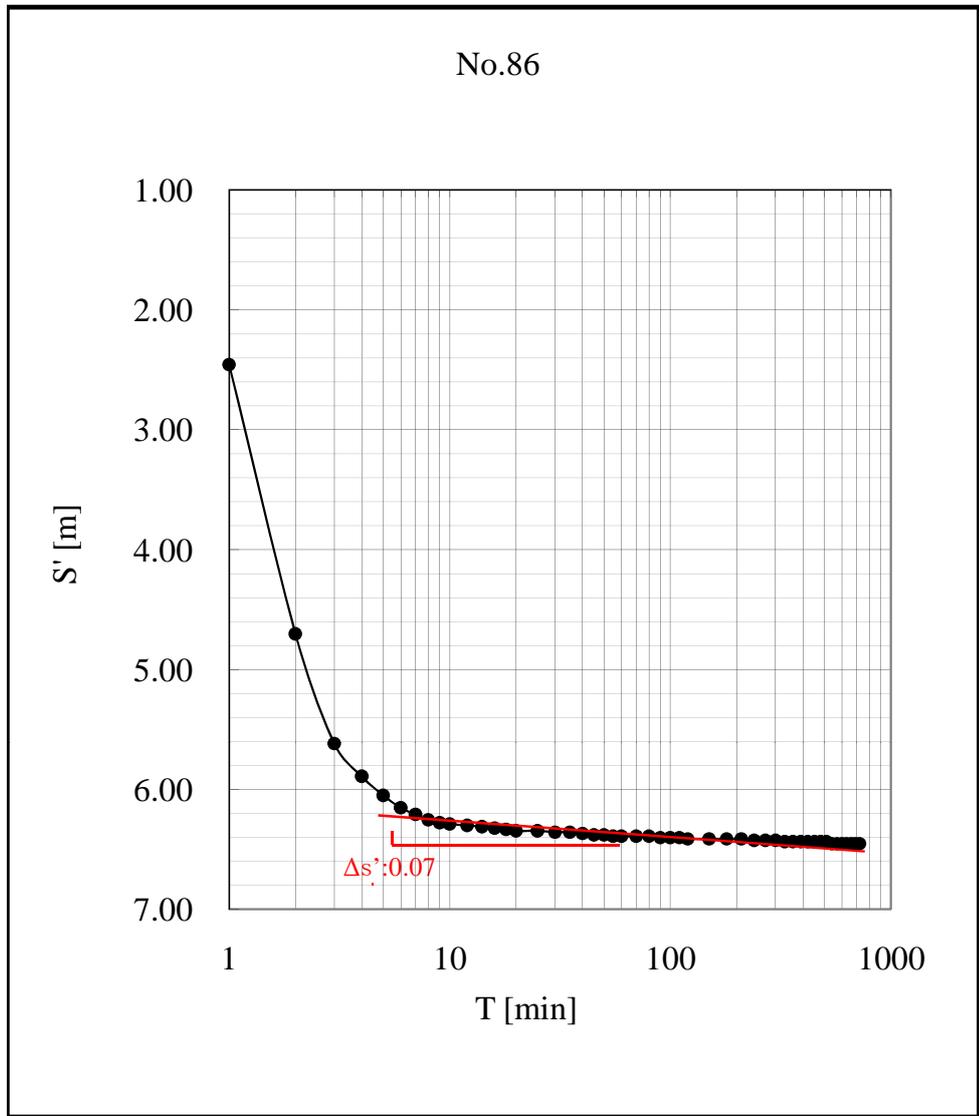


	Debit de Pompage $Q(m^3/h)$	Niveau Dynamique (m)	Difference $S(m)$	$Q/S(m^3/h/m)$
1	3.75	9.56	1.24	3.0242
2	7.50	10.92	2.60	2.8846
3	11.25	12.36	4.04	2.7847
4	15.00	14.71	6.39	2.3474



Permeability Coefficient

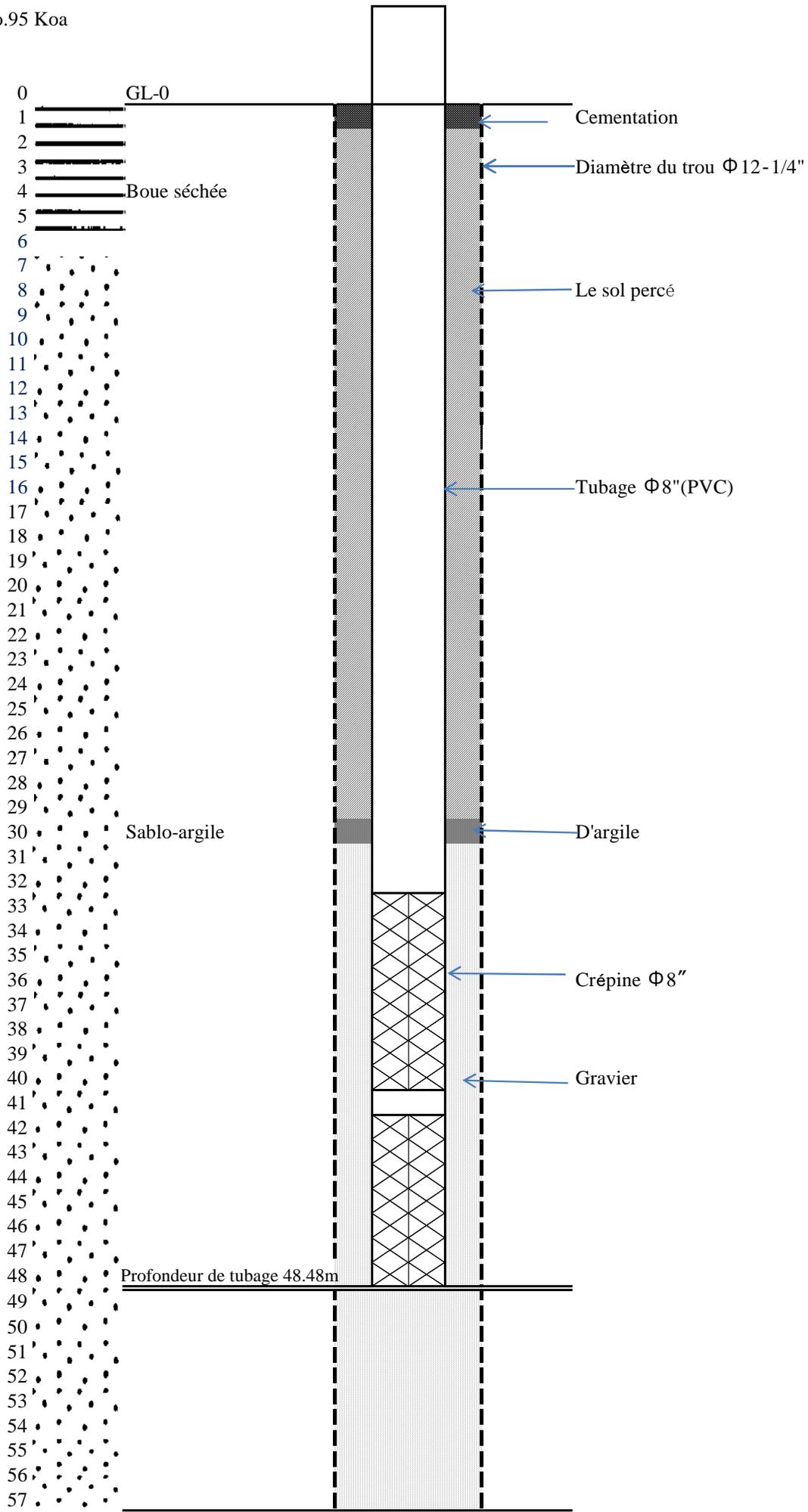
Project :			
Forage N°:	86	Niveau Statique :	8.32 m
Village :	Taga Baina	Date :	6/30/2011



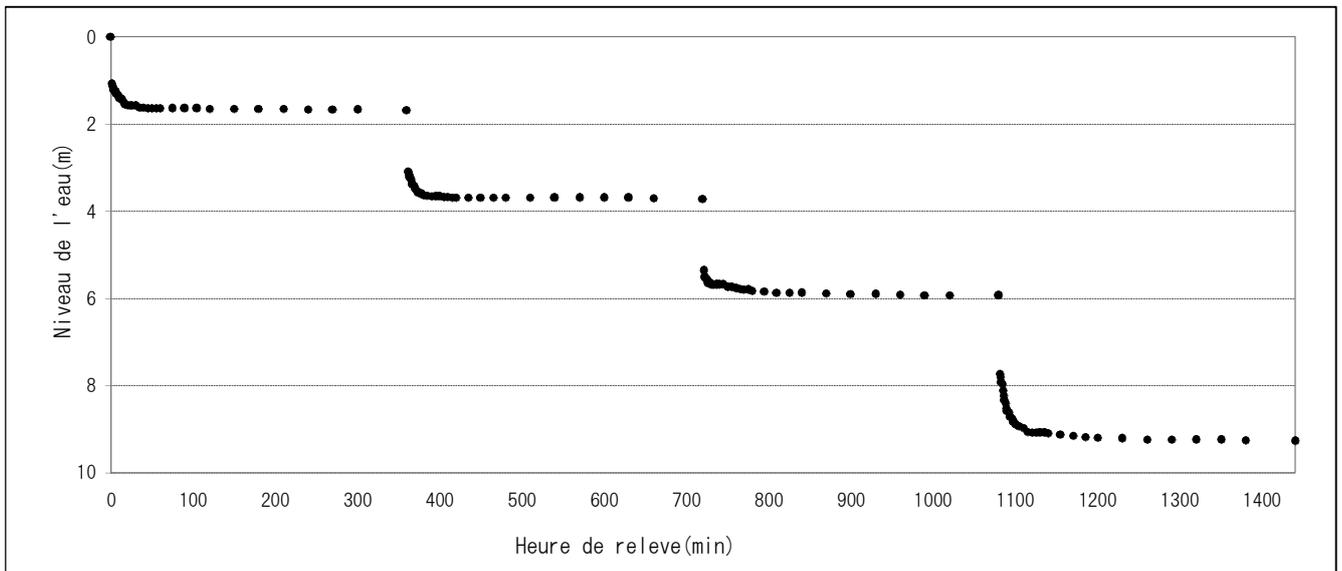
min	Niveau (m)	Rabattement
0	8.32	0.00
1	10.78	2.46
2	13.02	4.70
3	13.94	5.62
4	14.21	5.89
5	14.37	6.05
6	14.47	6.15
7	14.53	6.21
8	14.57	6.25
9	14.60	6.28
10	14.61	6.29
12	14.62	6.30
14	14.63	6.31
16	14.64	6.32
18	14.65	6.33
20	14.67	6.35
25	14.67	6.35
30	14.68	6.36
35	14.68	6.36
40	14.69	6.37
45	14.70	6.38
50	14.70	6.38
55	14.71	6.39
60	14.71	6.39
70	14.71	6.39
80	14.71	6.39
90	14.72	6.40
100	14.72	6.40
110	14.72	6.40
120	14.73	6.41
150	14.73	6.41
180	14.73	6.41
210	14.73	6.41
240	14.75	6.43
270	14.75	6.43
300	14.75	6.43
330	14.76	6.44
360	14.76	6.44
390	14.76	6.44
420	14.76	6.44
450	14.76	6.44
480	14.76	6.44
510	14.76	6.44
540	14.77	6.45
570	14.77	6.45
600	14.77	6.45
630	14.77	6.45
660	14.77	6.45
690	14.77	6.45
720	14.77	6.45

CREPINES H	4 m	
Q	15 m ³ /h	360 m ³ /d
S'	S'1= 6.22	S'2= 6.38
Δ S'	0.16 m	
T	=0.183 · Q / Δ S'	411.75 m ² /d
K	=T/H	102.94 m/d 1.19E-01 cm/sec

No.95 Koa

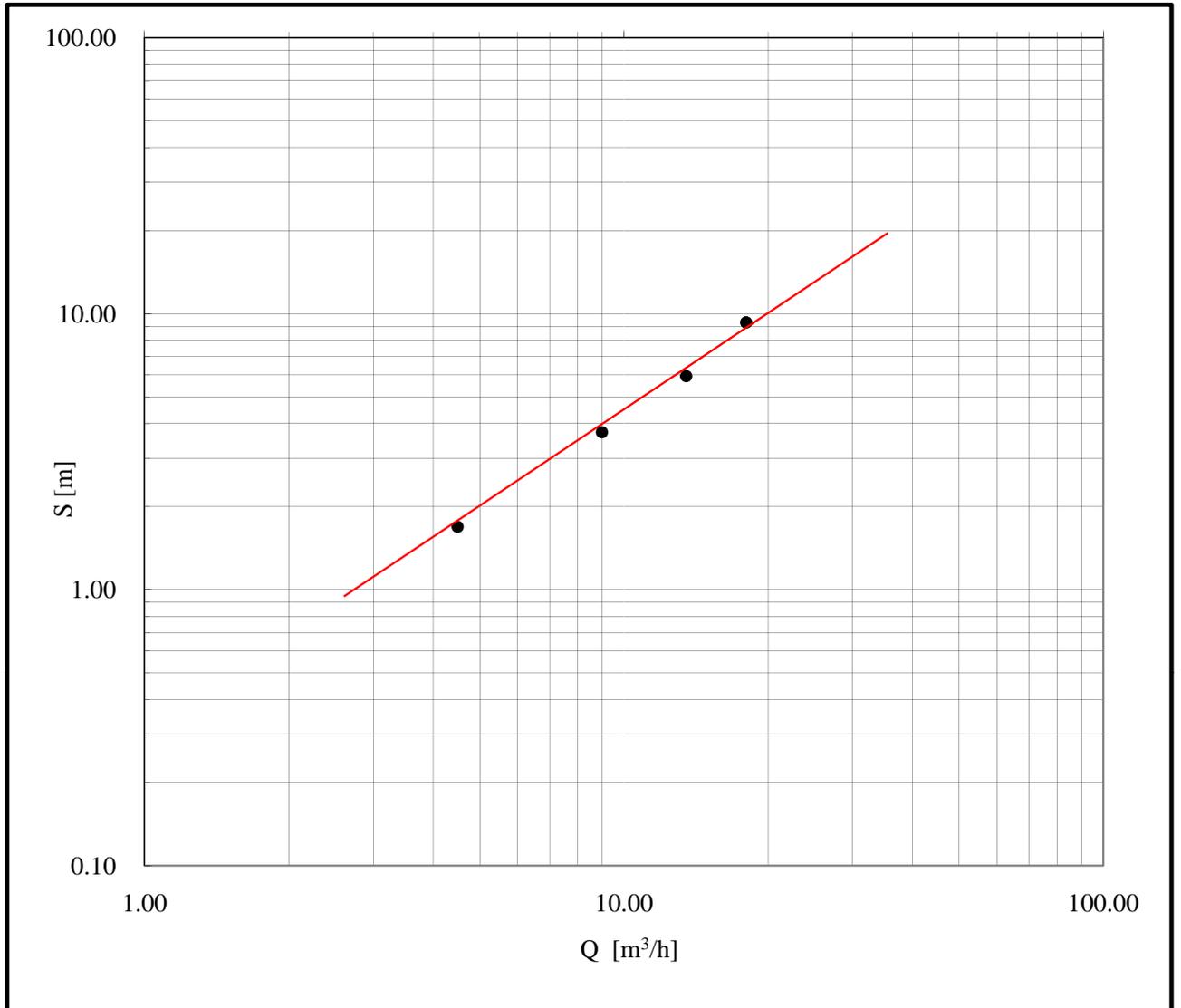


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		95		Village :				Koa					
Date :	6/25/2011			Durée		20		Position de la pompe :				32 m					
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement	
m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)		
4.5	0	4.54	0.00	9.0	0	6.23	1.69	13.5	0	8.26	3.72	18.0	0	10.43	5.89		
	1	5.61	1.07		1	7.63	3.09		1	9.91	5.37		1	12.27	7.73		
	2	5.67	1.13		2	7.67	3.13		2	10.03	5.49		2	12.35	7.81		
	3	5.71	1.17		3	7.71	3.17		3	10.06	5.52		3	12.46	7.92		
	4	5.76	1.22		4	7.77	3.23		4	10.09	5.55		4	12.51	7.97		
	5	5.79	1.25		5	7.83	3.29		5	10.13	5.59		5	12.65	8.11		
	6	5.81	1.27		6	7.89	3.35		6	10.17	5.63		6	12.77	8.23		
	7	5.84	1.30		7	7.92	3.38	1.0	7	10.20	5.66		7	12.87	8.33		
	8	5.87	1.33		8	7.95	3.41		8	10.20	5.66		8	12.95	8.41		
	9	5.89	1.35		9	7.97	3.43		9	10.20	5.66		9	13.07	8.53		
	10	5.95	1.41		10	8.03	3.49		10	10.22	5.68		10	13.13	8.59		
	12	5.97	1.43		12	8.07	3.53		12	10.22	5.68		12	13.15	8.61		
	14	6.00	1.46		14	8.11	3.57		14	10.22	5.68		14	13.25	8.71		
	16	6.05	1.51		16	8.13	3.59		16	10.23	5.69		16	13.30	8.76		
	18	6.09	1.55		18	8.15	3.61		18	10.23	5.69		18	13.38	8.84		
	20	6.11	1.57		20	8.17	3.63		20	10.23	5.69		20	13.44	8.90		
	25	6.13	1.59		25	8.19	3.65		25	10.23	5.69		25	13.48	8.94		
	30	6.13	1.59		30	8.20	3.66		30	10.29	5.75		30	13.52	8.98		
	35	6.17	1.63		35	8.21	3.67		35	10.29	5.75		35	13.61	9.07		
	40	6.17	1.63		40	8.21	3.67		40	10.32	5.78		40	13.62	9.08		
	45	6.18	1.64		45	8.22	3.68		45	10.33	5.79		45	13.62	9.08		
	50	6.18	1.64		50	8.22	3.68		50	10.34	5.80		50	13.63	9.09		
	55	6.18	1.64		55	8.23	3.69		55	10.35	5.81		55	13.63	9.09		
	60	6.18	1.64		60	8.23	3.69		60	10.37	5.83		60	13.64	9.10		
	75	6.19	1.65		75	8.23	3.69		75	10.39	5.85		75	13.66	9.12		
	90	6.19	1.65		90	8.23	3.69		90	10.41	5.87		90	13.69	9.15		
	105	6.19	1.65		105	8.23	3.69		105	10.41	5.87		105	13.72	9.18		
	120	6.20	1.66		120	8.23	3.69		120	10.42	5.88		120	13.74	9.20		
	150	6.20	1.66		150	8.23	3.69		150	10.43	5.89		150	13.76	9.22		
	180	6.20	1.66		180	8.24	3.70		180	10.44	5.90		180	13.78	9.24		
	210	6.20	1.66		210	8.24	3.70		210	10.45	5.91		210	13.78	9.24		
	240	6.21	1.67		240	8.24	3.70		240	10.46	5.92		240	13.79	9.25		
	270	6.21	1.67		270	8.24	3.70		270	10.47	5.93		270	13.79	9.25		
	300	6.22	1.68		300	8.25	3.71		300	10.47	5.93		300	13.80	9.26		
	360	6.23	1.69		360	8.26	3.72		360	10.48	5.94		360	13.82	9.28		

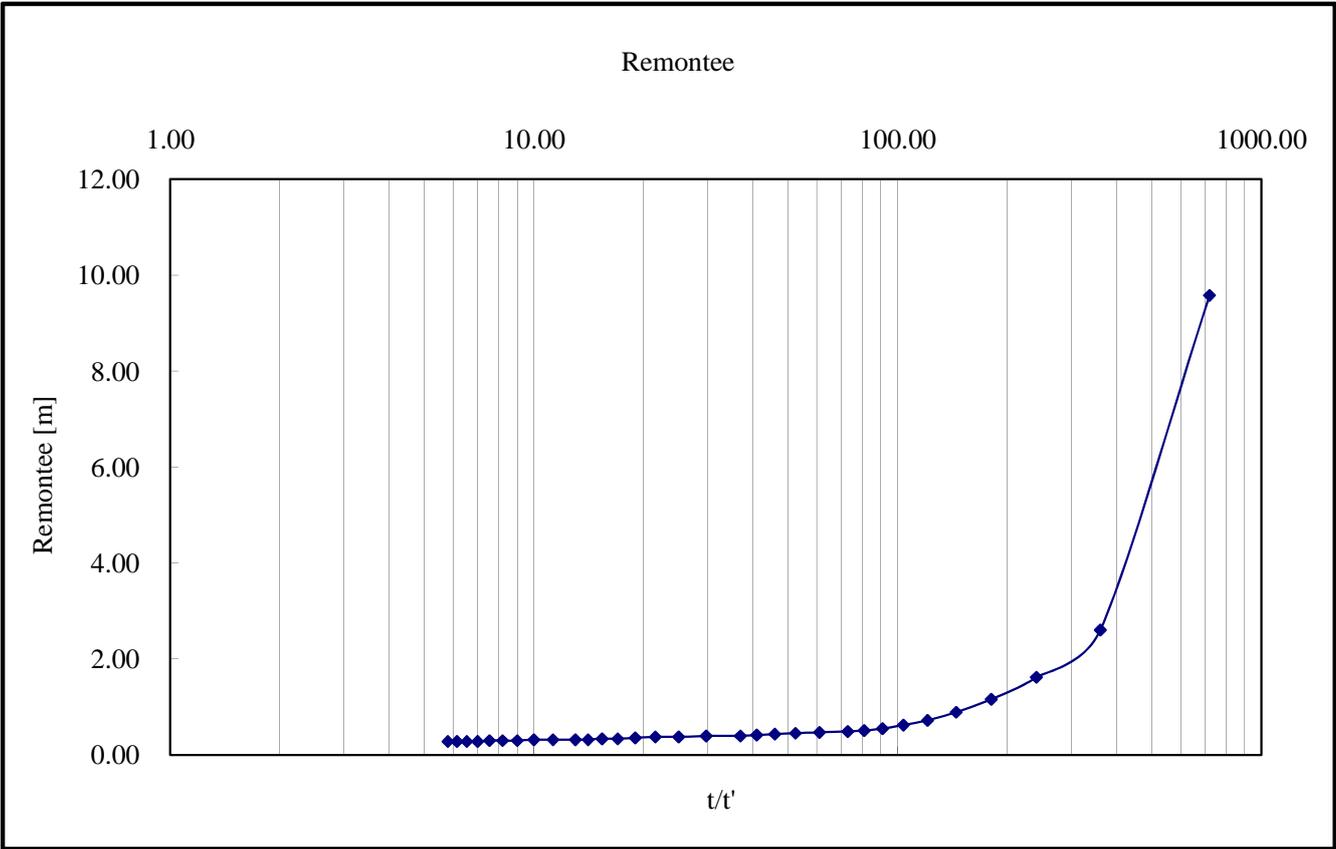
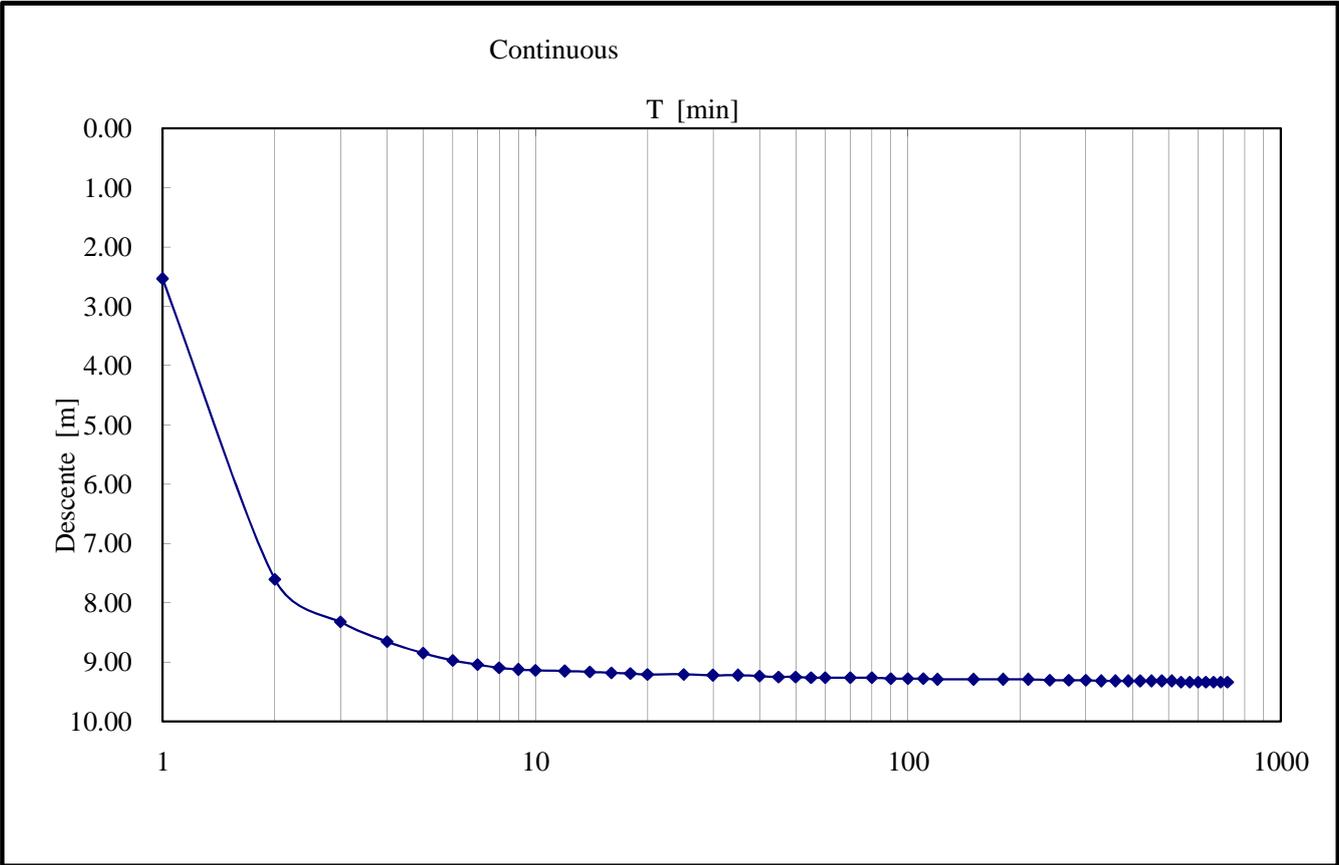


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	95	Niveau Statique :	4.54 m
Village :	Koa	Date :	6/25/2011

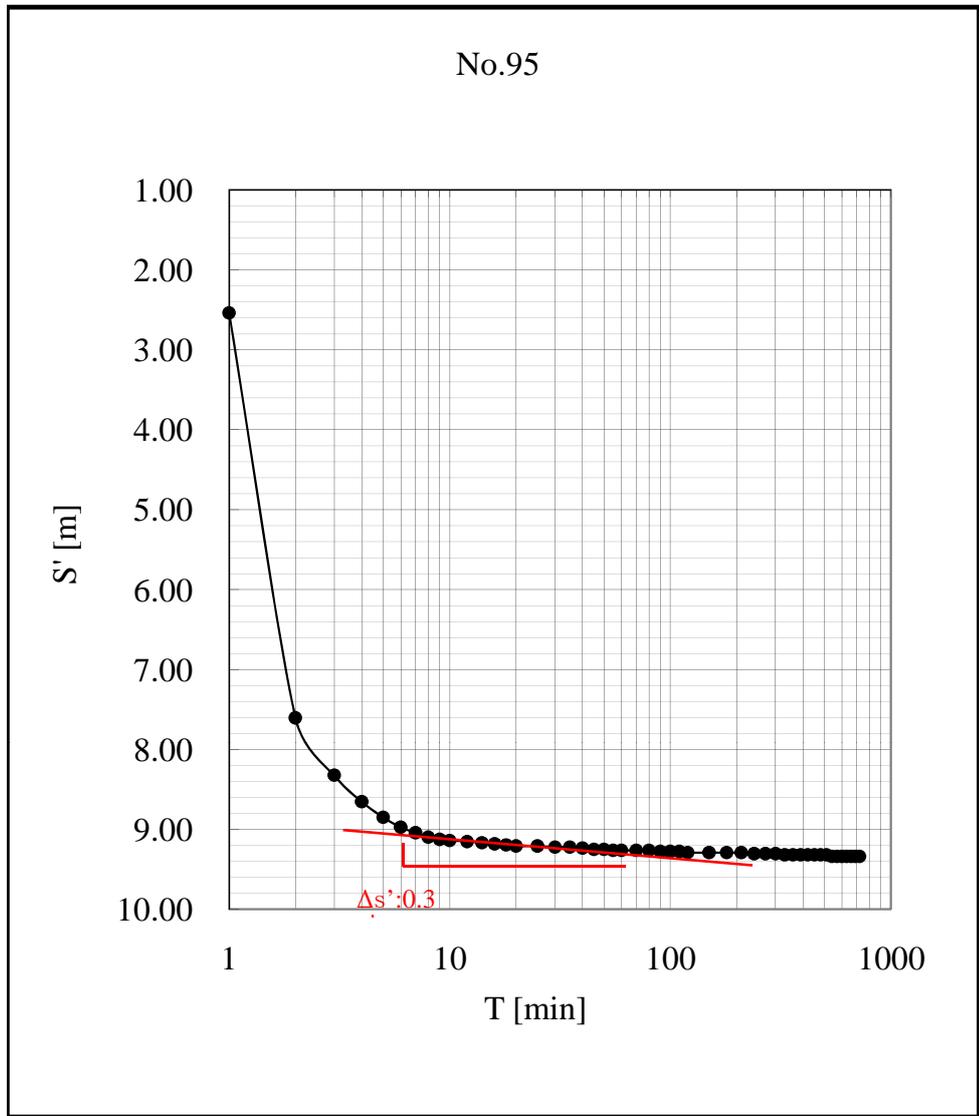


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	4.50	6.23	1.69	2.6627
2	9.00	8.26	3.72	2.4194
3	13.50	10.48	5.94	2.2727
4	18.00	13.82	9.28	1.9397



Permeability Coefficient

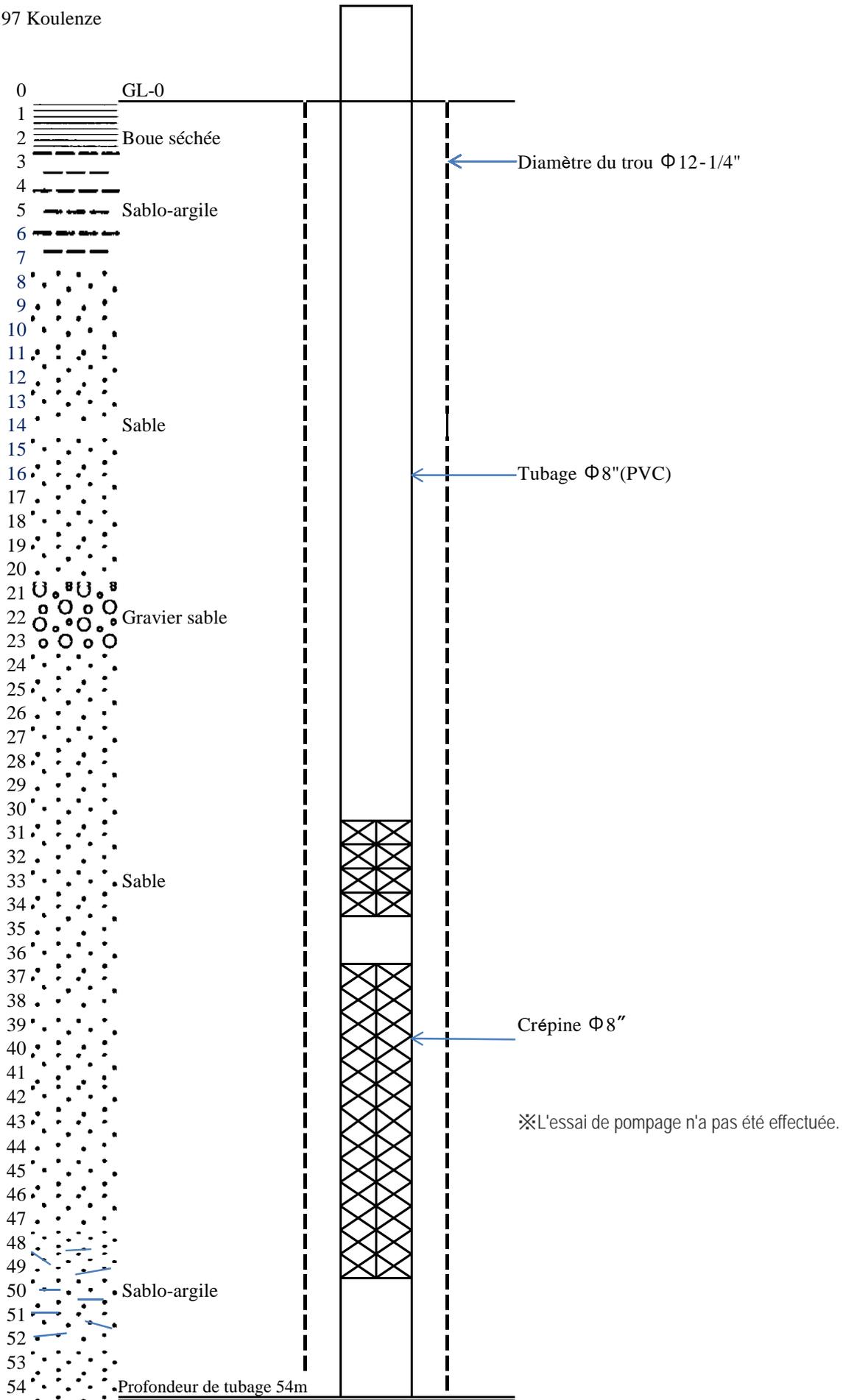
Project :			
Forage N°:	95	Niveau Statique :	4.54 m
Village :	Koa	Date :	6/26/2011



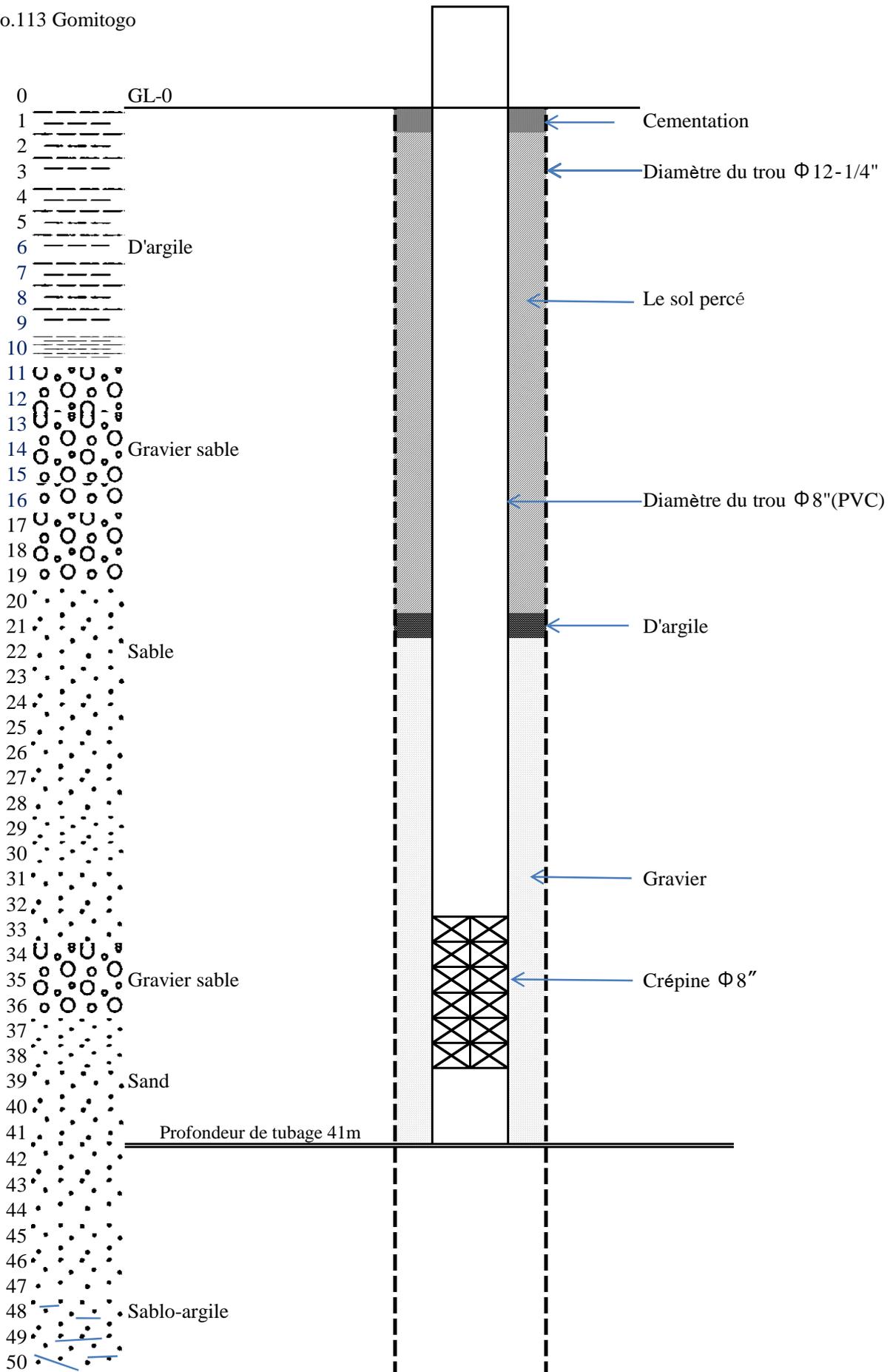
min	Niveau (m)	Rabattement
0	4.54	0.00
1	7.08	2.54
2	12.15	7.61
3	12.86	8.32
4	13.19	8.65
5	13.39	8.85
6	13.51	8.97
7	13.58	9.04
8	13.64	9.10
9	13.67	9.13
10	13.68	9.14
12	13.69	9.15
14	13.71	9.17
16	13.72	9.18
18	13.74	9.20
20	13.75	9.21
25	13.75	9.21
30	13.76	9.22
35	13.76	9.22
40	13.78	9.24
45	13.79	9.25
50	13.79	9.25
55	13.81	9.27
60	13.81	9.27
70	13.81	9.27
80	13.81	9.27
90	13.82	9.28
100	13.82	9.28
110	13.82	9.28
120	13.83	9.29
150	13.83	9.29
180	13.83	9.29
210	13.83	9.29
240	13.85	9.31
270	13.85	9.31
300	13.85	9.31
330	13.86	9.32
360	13.86	9.32
390	13.86	9.32
420	13.86	9.32
450	13.86	9.32
480	13.86	9.32
510	13.86	9.32
540	13.88	9.34
570	13.88	9.34
600	13.88	9.34
630	13.88	9.34
660	13.88	9.34
690	13.88	9.34
720	13.88	9.34

CREPINES H	4 m	
Q	18 m ³ /h	432 m ³ /d
S'	S'1= 9.00	S'2= 9.30
Δ S'	0.30 m	
T	=0.183·Q/Δ S'	263.52 m ² /d
K	=T/H	65.88 m/d 7.62E-02 cm/sec

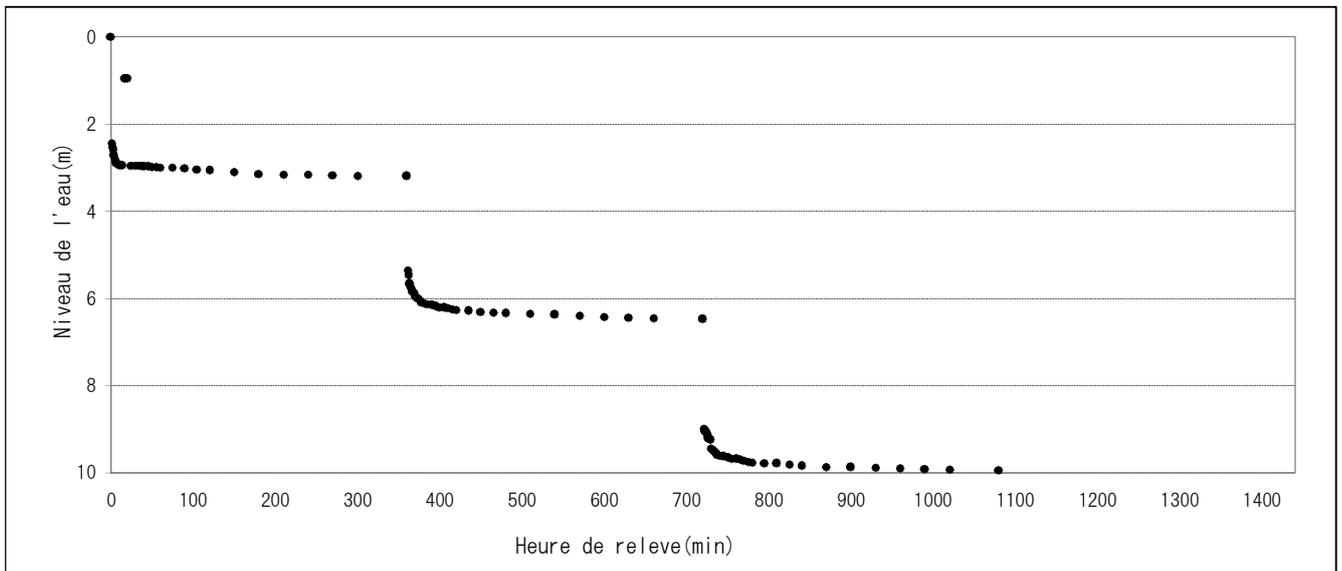
No.97 Koulenze



No.113 Gomitogo

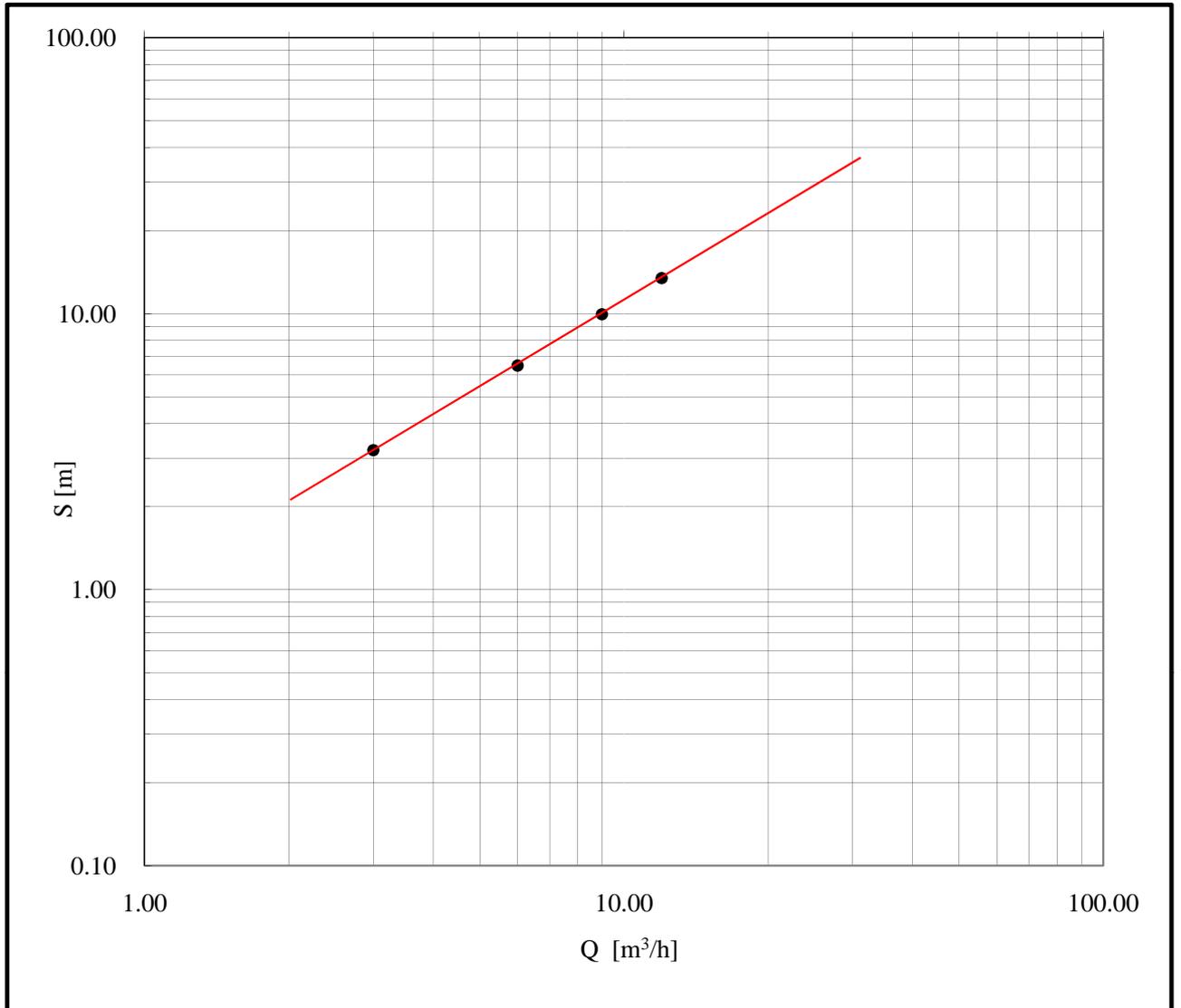


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		113		Village :				Gomitogo					
Date :	6/24/2011		Durée		13		Temps		Position de la pompe :				34 m				
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step					
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement	
m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)		
3.0	0	4.58	0.00	6.0	0	7.78	3.20	9.0	0	11.06	6.48	12.0	0	14.53	9.95		
	1	7.03	2.45		1	9.94	5.36		1	13.57	8.99		1	16.81	12.23		
	2	7.11	2.53		2	10.05	5.47		2	13.61	9.03		2	16.94	12.36		
	3	7.17	2.59		3	10.24	5.66		3	13.64	9.06		3	17.05	12.47		
	4	7.29	2.71		4	10.27	5.69		4	13.67	9.09		4	17.23	12.65		
	5	7.39	2.81		5	10.35	5.77		5	13.72	9.14		5	17.34	12.76		
	6	7.44	2.86		6	10.38	5.80		6	13.74	9.16		6	17.37	12.79		
	7	7.48	2.90		7	10.42	5.84		7	13.79	9.21		7	17.41	12.83		
	8	7.50	2.92		8	10.45	5.87		8	13.81	9.23		8	17.45	12.87		
	9	7.51	2.93		9	10.49	5.91		9	13.83	9.25		9	17.49	12.91		
	10	7.52	2.94		10	10.54	5.96		10	14.03	9.45		10	17.54	12.96		
	12	7.53	2.95		12	10.57	5.99		12	14.06	9.48		12	17.57	12.99		
	14	7.53	2.95		14	10.59	6.01		14	14.09	9.51		14	17.59	13.01		
	16	5.53	0.95		16	10.63	6.05		16	14.15	9.57		16	17.63	13.05		
	18	5.53	0.95		18	10.67	6.09		18	14.17	9.59		18	17.67	13.09		
	20	5.53	0.95		20	10.69	6.11		20	14.19	9.61		20	17.69	13.11		
	25	7.54	2.96		25	10.72	6.14		25	14.21	9.63		25	17.72	13.14		
	30	7.54	2.96		30	10.74	6.16		30	14.24	9.66		30	17.74	13.16		
	35	7.54	2.96		35	10.77	6.19		35	14.26	9.68		35	17.77	13.19		
	40	7.56	2.98		40	10.79	6.21		40	14.27	9.69		40	17.79	13.21		
	45	7.56	2.98		45	10.80	6.22		45	14.28	9.70		45	17.80	13.22		
	50	7.57	2.99		50	10.81	6.23		50	14.31	9.73		50	17.81	13.23		
	55	7.57	2.99		55	10.83	6.25		55	14.33	9.75		55	17.83	13.25		
	60	7.58	3.00		60	10.85	6.27		60	14.35	9.77		60	17.85	13.27		
	75	7.58	3.00		75	10.87	6.29		75	14.36	9.78		75	17.87	13.29		
	90	7.60	3.02		90	10.89	6.31		90	14.37	9.79		90	17.89	13.31		
	105	7.63	3.05		105	10.91	6.33		105	14.39	9.81		105	17.91	13.33		
	120	7.65	3.07		120	10.93	6.35		120	14.43	9.85		120	17.93	13.35		
	150	7.69	3.11		150	10.94	6.36		150	14.45	9.87		150	17.94	13.36		
	180	7.73	3.15		180	10.96	6.38		180	14.46	9.88		180	17.96	13.38		
	210	7.74	3.16		210	10.98	6.40		210	14.47	9.89		210	17.98	13.40		
	240	7.75	3.17		240	11.01	6.43		240	14.48	9.90		240	17.98	13.40		
	270	7.76	3.18		270	11.03	6.45		270	14.50	9.92		270	17.99	13.41		
	300	7.77	3.19		300	11.04	6.46		300	14.51	9.93		300	17.99	13.41		
	360	7.78	3.20		360	11.06	6.48		360	14.53	9.95		360	18.02	13.44		

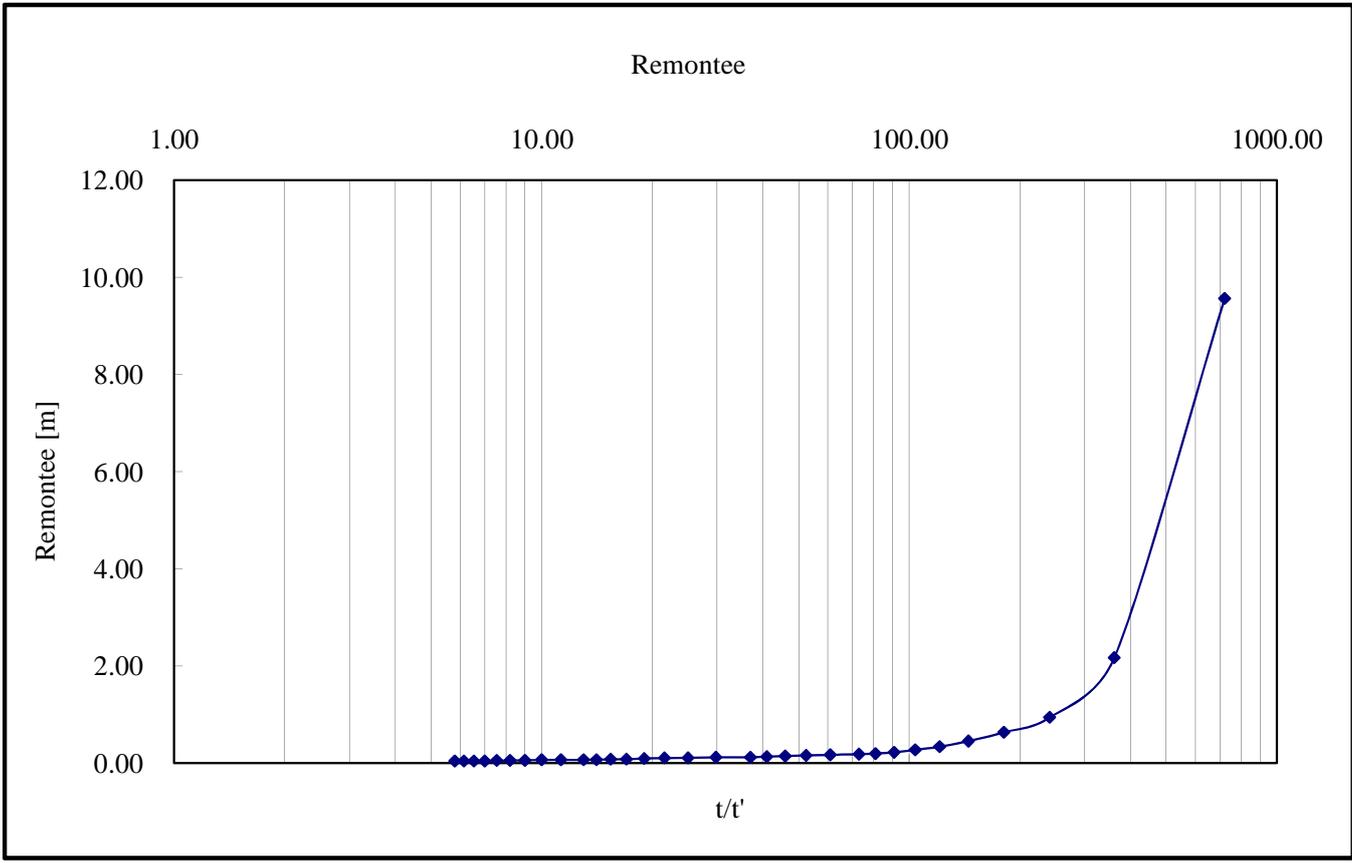
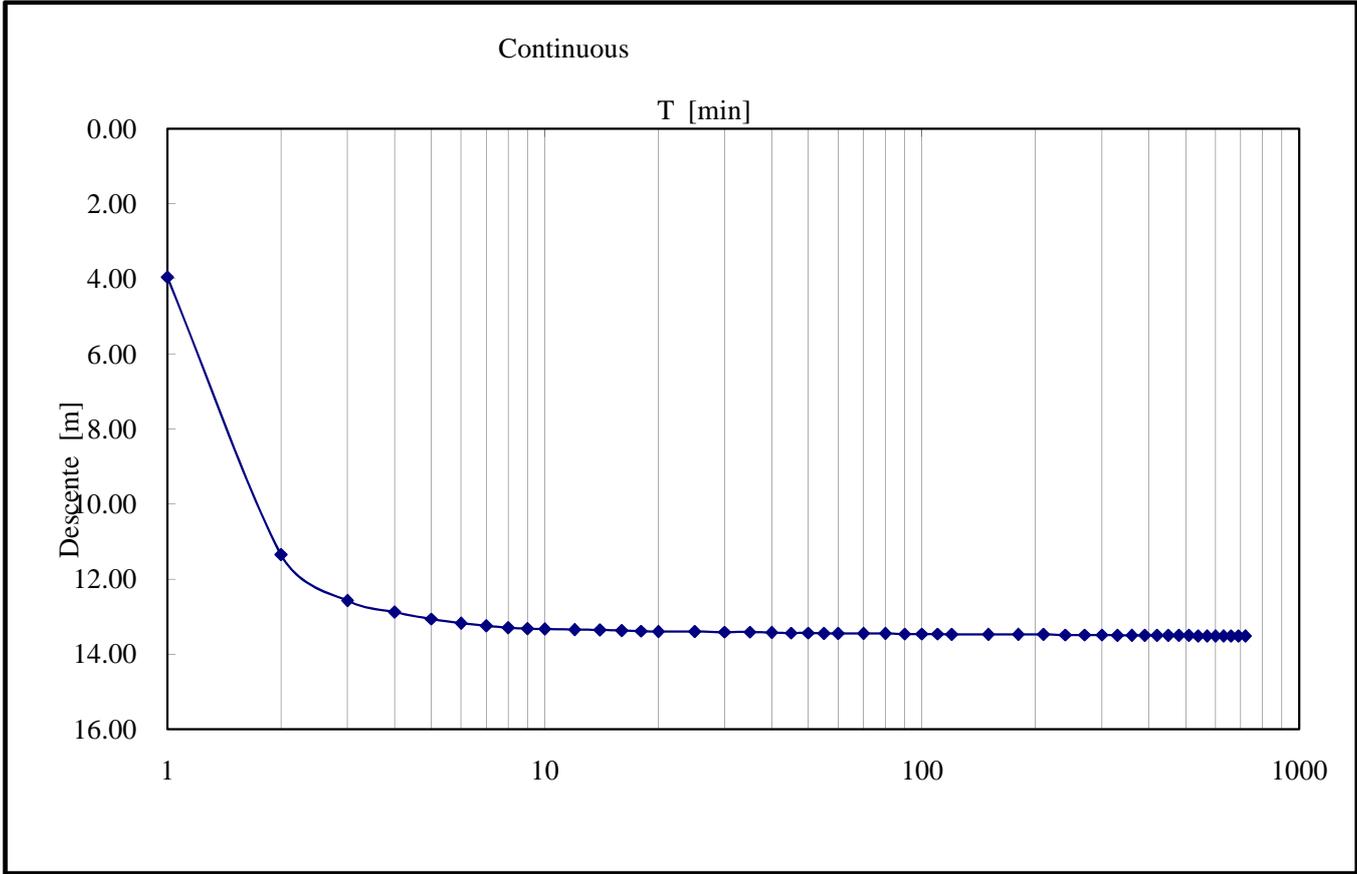


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	113	Niveau Statique :	4.58 m
Village :	Gomitogo	Date :	6/24/2011

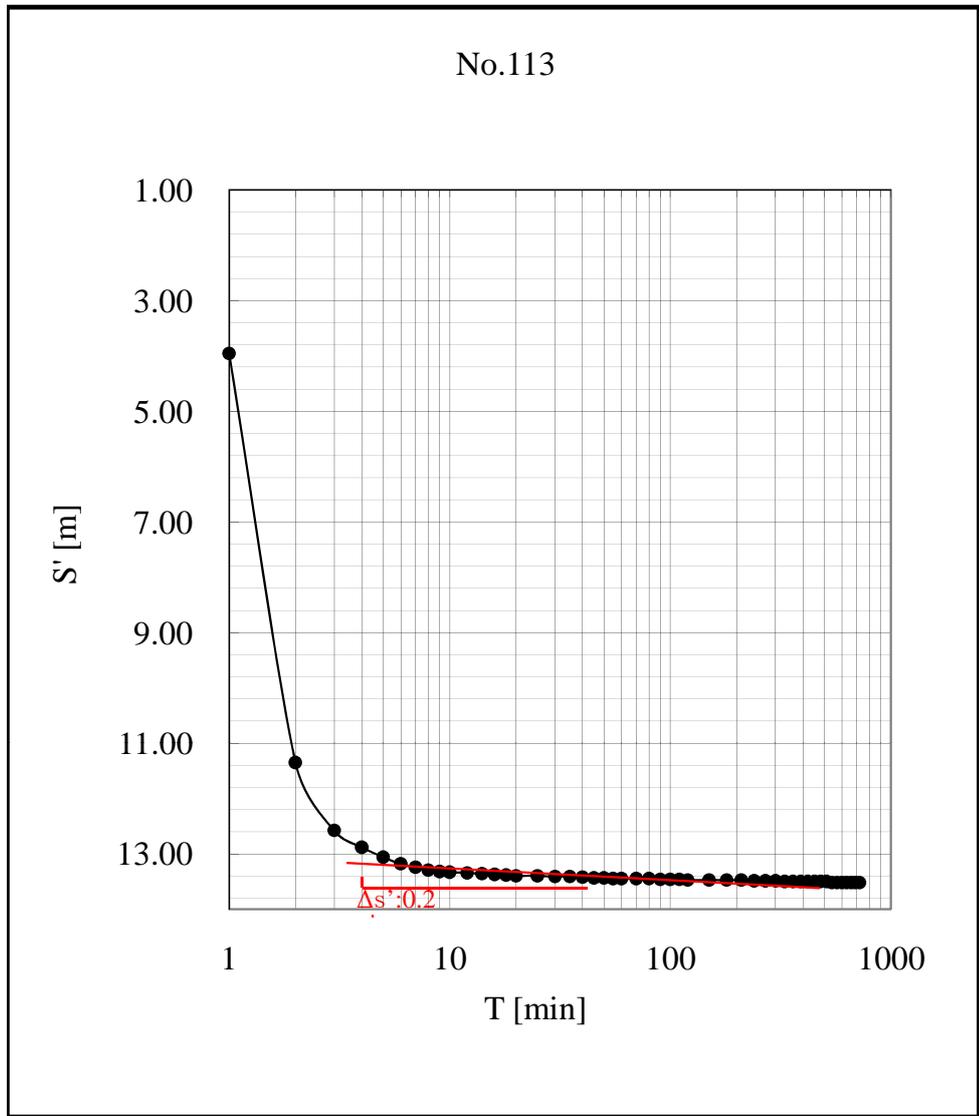


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	3.00	7.78	3.20	0.9375
2	6.00	11.06	6.48	0.9259
3	9.00	14.53	9.95	0.9045
4	12.00	18.02	13.44	0.8929



Permeability Coefficient

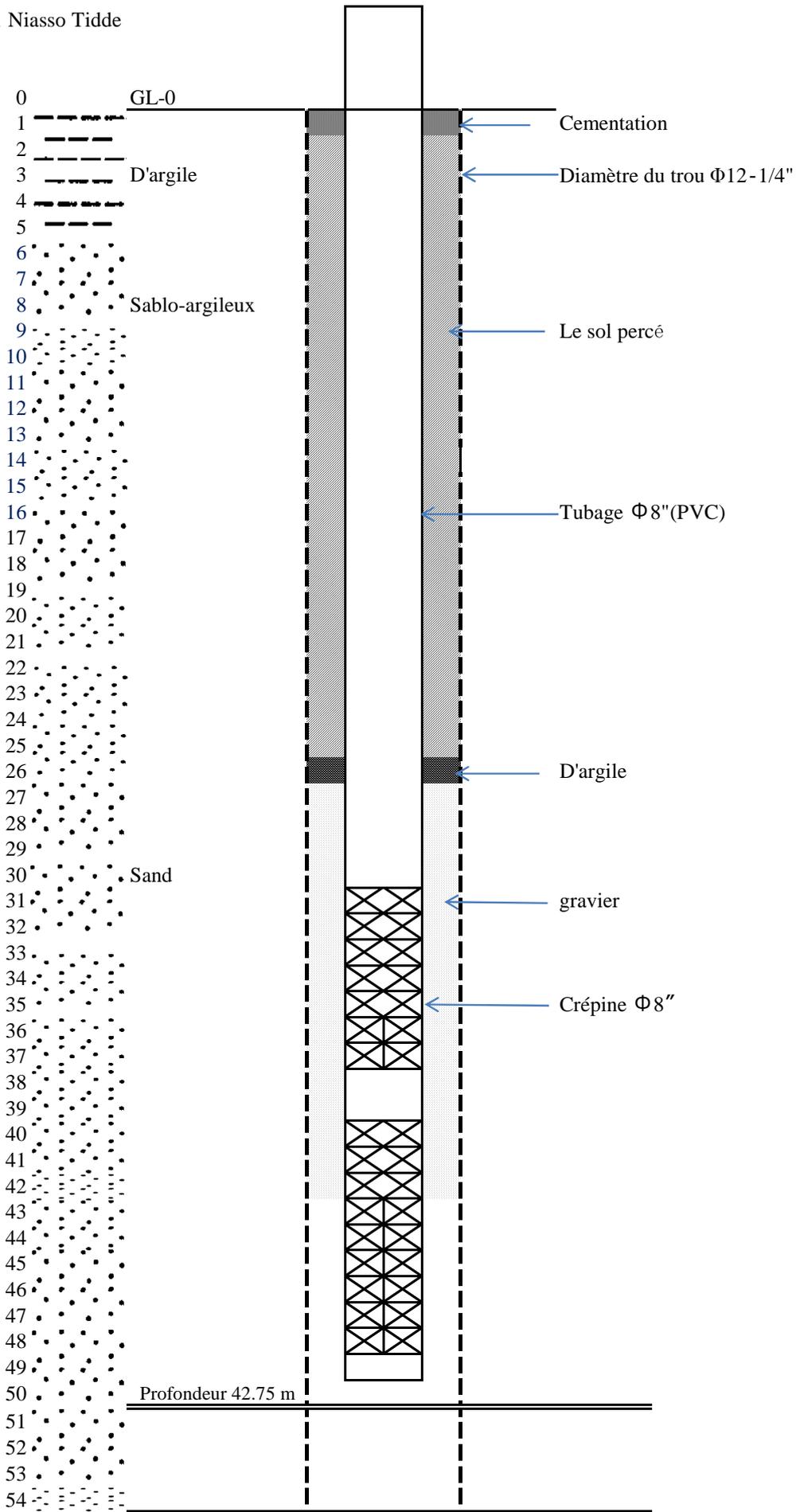
Project :			
Forage N°:	113	Niveau Statique :	4.58 m
Village :	Gomitogo	Date :	6/25/2011



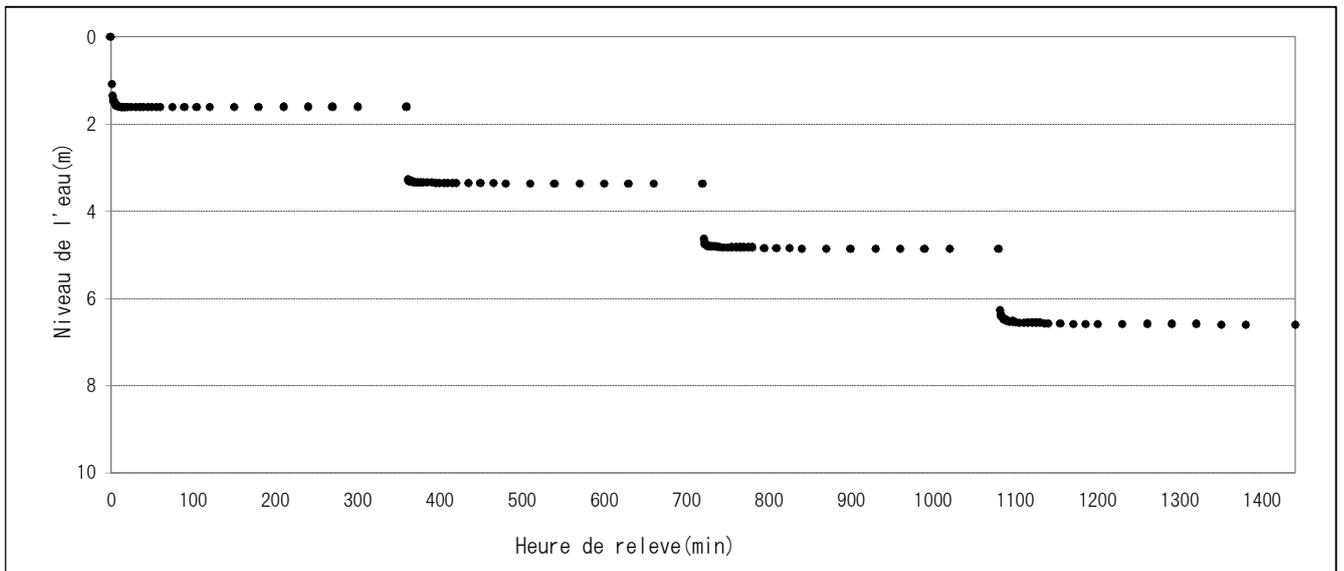
min	Niveau (m)	Rabattement
0	4.58	0.00
1	8.53	3.95
2	15.93	11.35
3	17.15	12.57
4	17.46	12.88
5	17.64	13.06
6	17.76	13.18
7	17.82	13.24
8	17.87	13.29
9	17.90	13.32
10	17.91	13.33
12	17.93	13.35
14	17.94	13.36
16	17.95	13.37
18	17.96	13.38
20	17.98	13.40
25	17.98	13.40
30	17.99	13.41
35	17.99	13.41
40	18.00	13.42
45	18.02	13.44
50	18.02	13.44
55	18.03	13.45
60	18.03	13.45
70	18.03	13.45
80	18.03	13.45
90	18.04	13.46
100	18.04	13.46
110	18.04	13.46
120	18.05	13.47
150	18.05	13.47
180	18.05	13.47
210	18.05	13.47
240	18.07	13.49
270	18.07	13.49
300	18.07	13.49
330	18.08	13.50
360	18.08	13.50
390	18.08	13.50
420	18.08	13.50
450	18.08	13.50
480	18.08	13.50
510	18.08	13.50
540	18.10	13.52
570	18.10	13.52
600	18.10	13.52
630	18.10	13.52
660	18.10	13.52
690	18.10	13.52
720	18.10	13.52

CREPINES H	4 m
Q	12 m ³ /h 288 m ³ /d
S'	S'1= 13.20 S'2= 13.40
Δ S'	0.20 m
T	=0.183·Q/Δ S' 263.52 m ² /d
K	=T/H 65.88 m/d 7.62E-02 cm/sec

No.121 Niasso Tidde

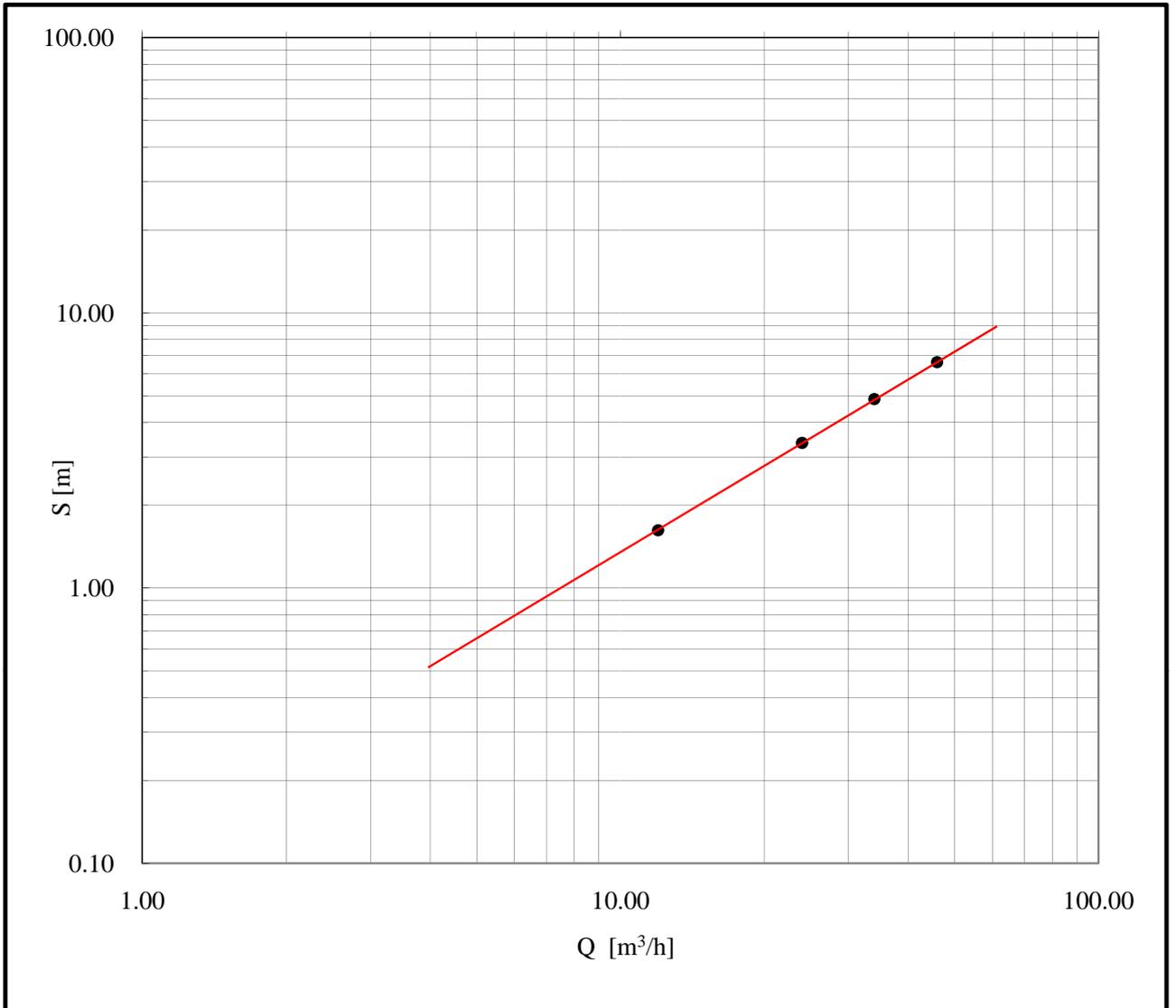


Essai de pompage par paliers				Forage N° :		121		Village :				Niasso Tidde							
Date :	6/20/2011			Durée		7		Temps				Position de la pompe :				30 m			
1 st Step				2 nd Step				3 rd Step				4 th Step							
Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement		Descente		Niveau		Rabattement			
m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)	m3/h	T (min)	m	S (m)				
12.0	0	3.92	0.00	24.0	0	5.54	1.62	34.0	0	7.29	3.37	46.0	0	8.78	4.86				
	1	5.01	1.09		1	7.21	3.29		1	8.55	4.63		1	10.19	6.27				
	2	5.27	1.35		2	7.23	3.31		2	8.63	4.71		2	10.28	6.36				
	3	5.34	1.42		3	7.24	3.32		3	8.68	4.76		3	10.33	6.41				
	4	5.40	1.48		4	7.24	3.32		4	8.70	4.78		4	10.37	6.45				
	5	5.45	1.53		5	7.24	3.32		5	8.71	4.79		5	10.39	6.47				
	6	5.49	1.57		6	7.25	3.33		6	8.72	4.80		6	10.40	6.48				
	7	5.51	1.59		7	7.25	3.33		7	8.72	4.80		7	10.41	6.49				
	8	5.52	1.60		8	7.25	3.33		8	8.72	4.80		8	10.42	6.50				
	9	5.52	1.60		9	7.26	3.34		9	8.72	4.80		9	10.43	6.51				
	10	5.52	1.60		10	7.26	3.34		10	8.73	4.81		10	10.44	6.52				
	12	5.53	1.61		12	7.26	3.34		12	8.73	4.81		12	10.45	6.53				
	14	5.53	1.61		14	7.26	3.34		14	8.73	4.81		14	10.45	6.53				
	16	5.53	1.61		16	7.26	3.34		16	8.73	4.81		16	10.46	6.54				
	18	5.53	1.61		18	7.26	3.34		18	8.74	4.82		18	10.46	6.54				
	20	5.53	1.61		20	7.26	3.34		20	8.74	4.82		20	10.47	6.55				
	25	5.53	1.61		25	7.26	3.34		25	8.75	4.83		25	10.48	6.56				
	30	5.53	1.61		30	7.26	3.34		30	8.75	4.83		30	10.48	6.56				
	35	5.53	1.61		35	7.27	3.35		35	8.76	4.84		35	10.49	6.57				
	40	5.53	1.61		40	7.27	3.35		40	8.76	4.84		40	10.49	6.57				
	45	5.53	1.61		45	7.27	3.35		45	8.76	4.84		45	10.49	6.57				
	50	5.53	1.61		50	7.27	3.35		50	8.76	4.84		50	10.49	6.57				
	55	5.53	1.61		55	7.28	3.36		55	8.76	4.84		55	10.50	6.58				
	60	5.53	1.61		60	7.28	3.36		60	8.76	4.84		60	10.50	6.58				
	75	5.53	1.61		75	7.28	3.36		75	8.77	4.85		75	10.50	6.58				
	90	5.53	1.61		90	7.28	3.36		90	8.77	4.85		90	10.51	6.59				
	105	5.53	1.61		105	7.28	3.36		105	8.77	4.85		105	10.51	6.59				
	120	5.53	1.61		120	7.29	3.37		120	8.78	4.86		120	10.51	6.59				
	150	5.53	1.61		150	7.29	3.37		150	8.78	4.86		150	10.51	6.59				
	180	5.53	1.61		180	7.29	3.37		180	8.78	4.86		180	10.52	6.60				
	210	5.54	1.62		210	7.29	3.37		210	8.78	4.86		210	10.52	6.60				
	240	5.54	1.62		240	7.29	3.37		240	8.78	4.86		240	10.52	6.60				
	270	5.54	1.62		270	7.29	3.37		270	8.78	4.86		270	10.53	6.61				
	300	5.54	1.62		300	7.29	3.37		300	8.78	4.86		300	10.53	6.61				
	360	5.54	1.62		360	7.29	3.37		360	8.78	4.86		360	10.53	6.61				

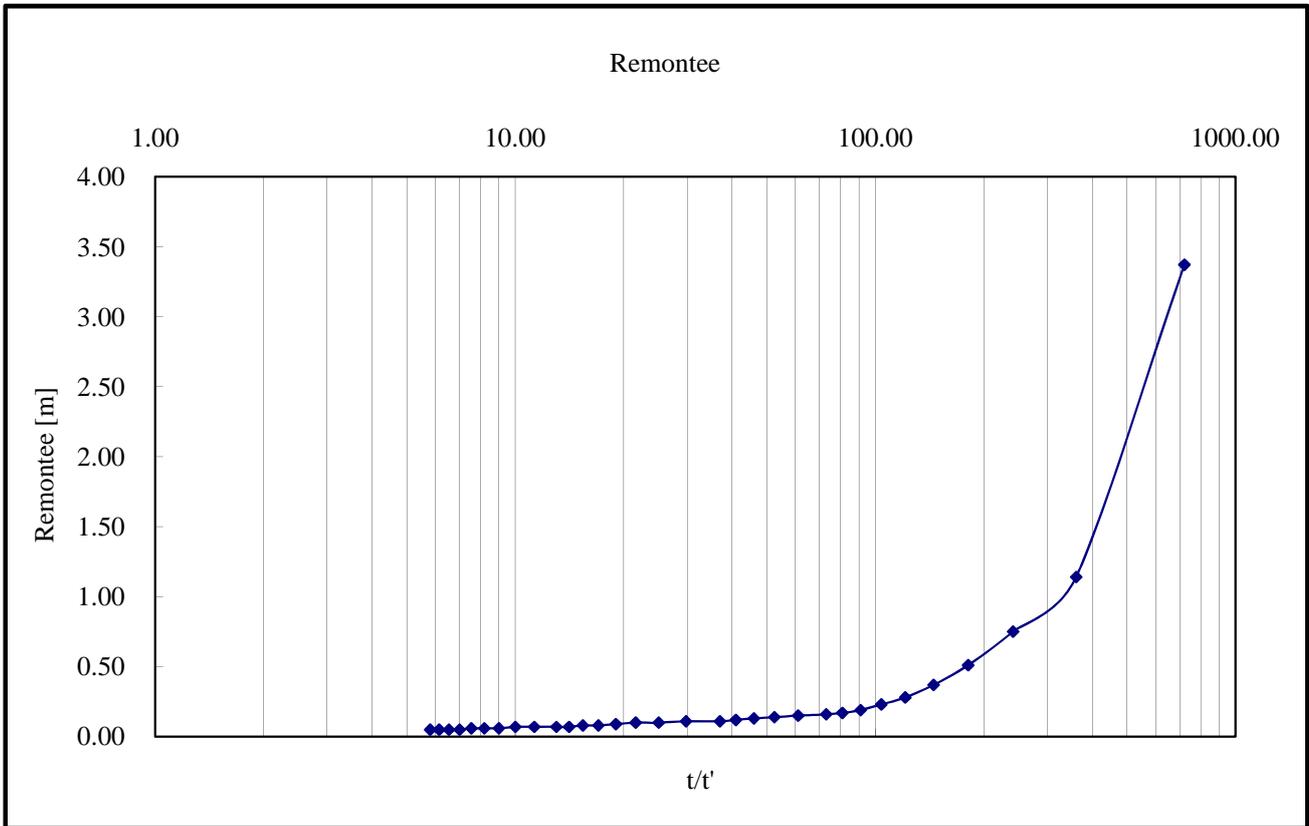
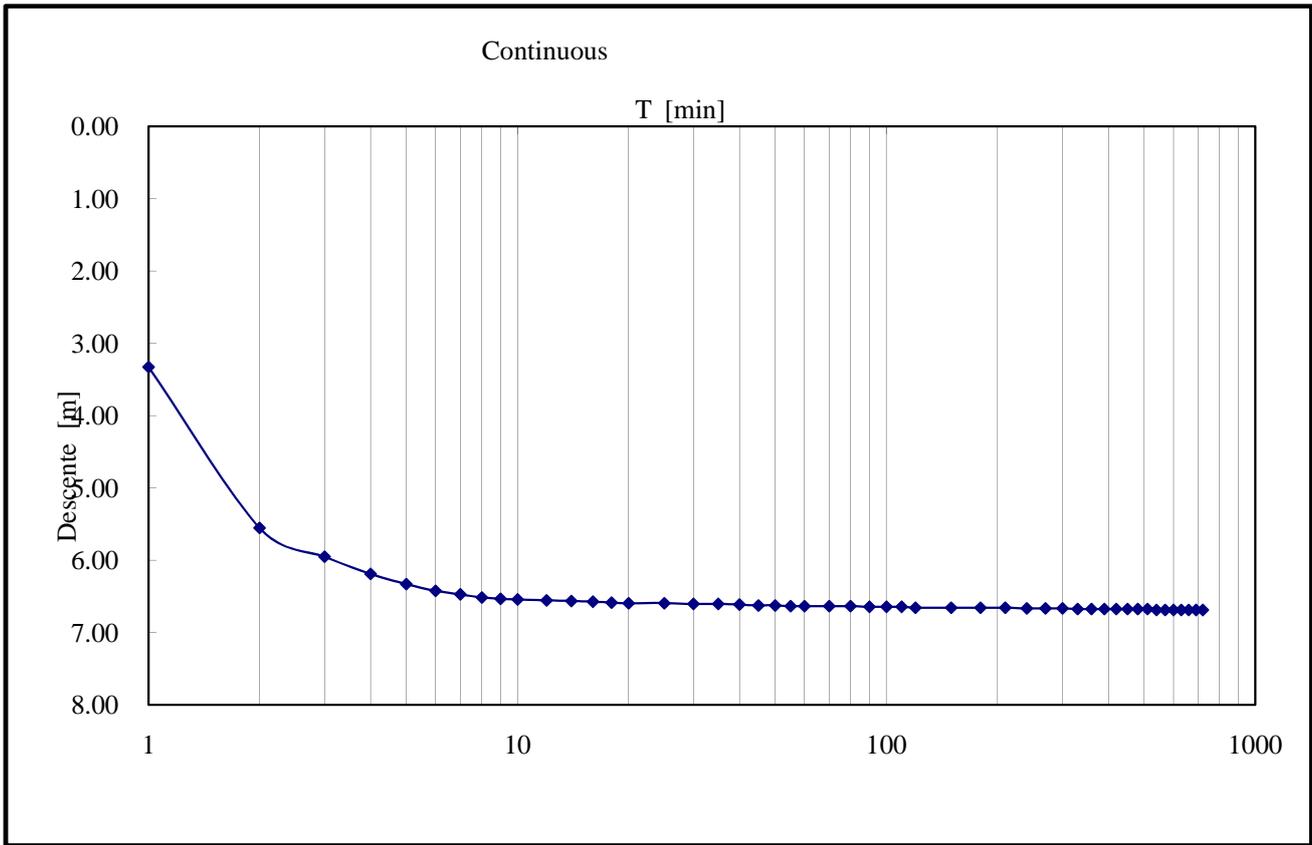


Step Draw Dawn Test

Project :			
Forage N°:	121	Niveau Statique :	3.92 m
Village :	Niasso Tidde	Date :	6/9/2011

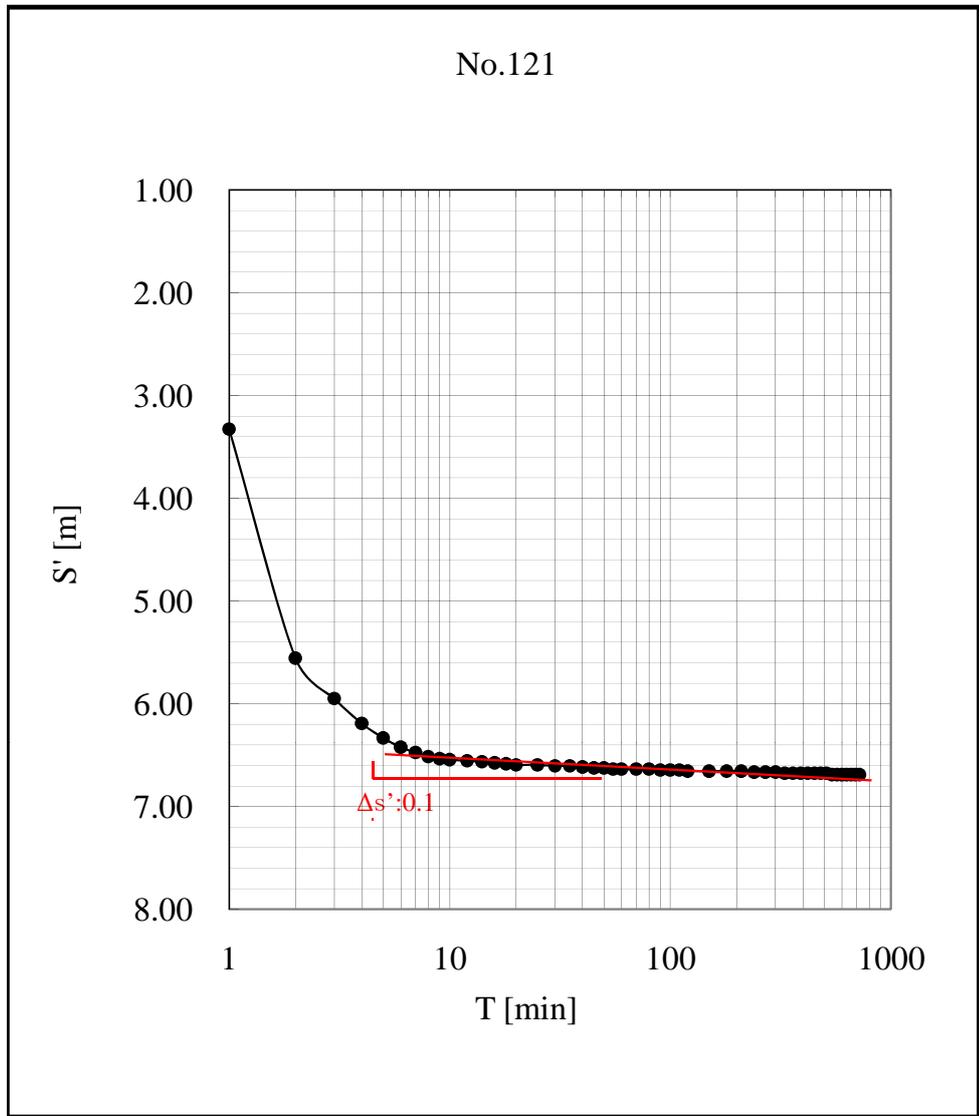


	Debit de Pompage Q(m³/h)	Niveau Dynamique (m)	Difference S(m)	Q/S(m³/h/m)
1	12.00	5.54	1.62	7.4074
2	24.00	7.29	3.37	7.1217
3	34.00	8.78	4.86	6.9959
4	46.00	10.53	6.61	6.9592



Permeability Coefficient

Project :			
Forage N°:	121	Niveau Statique :	3.92 m
Village :	Niasso Tidde	Date :	6/10/2011

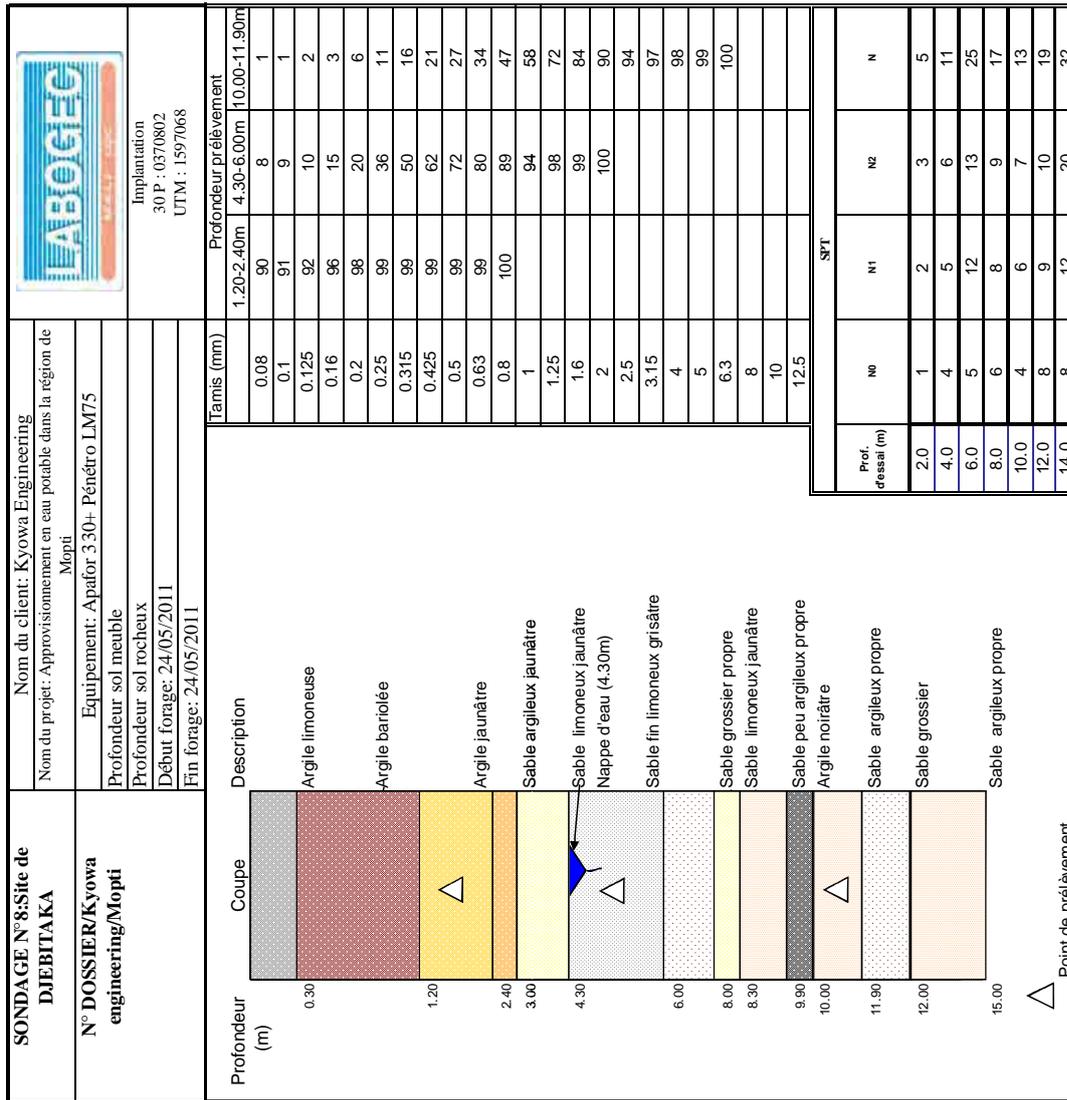


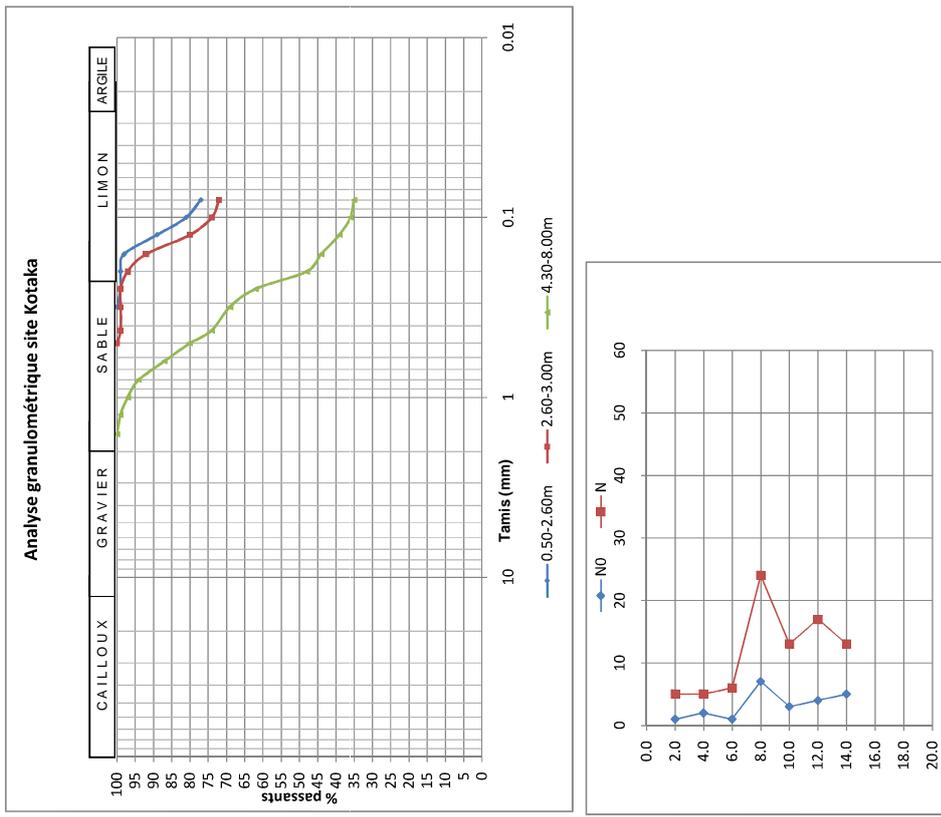
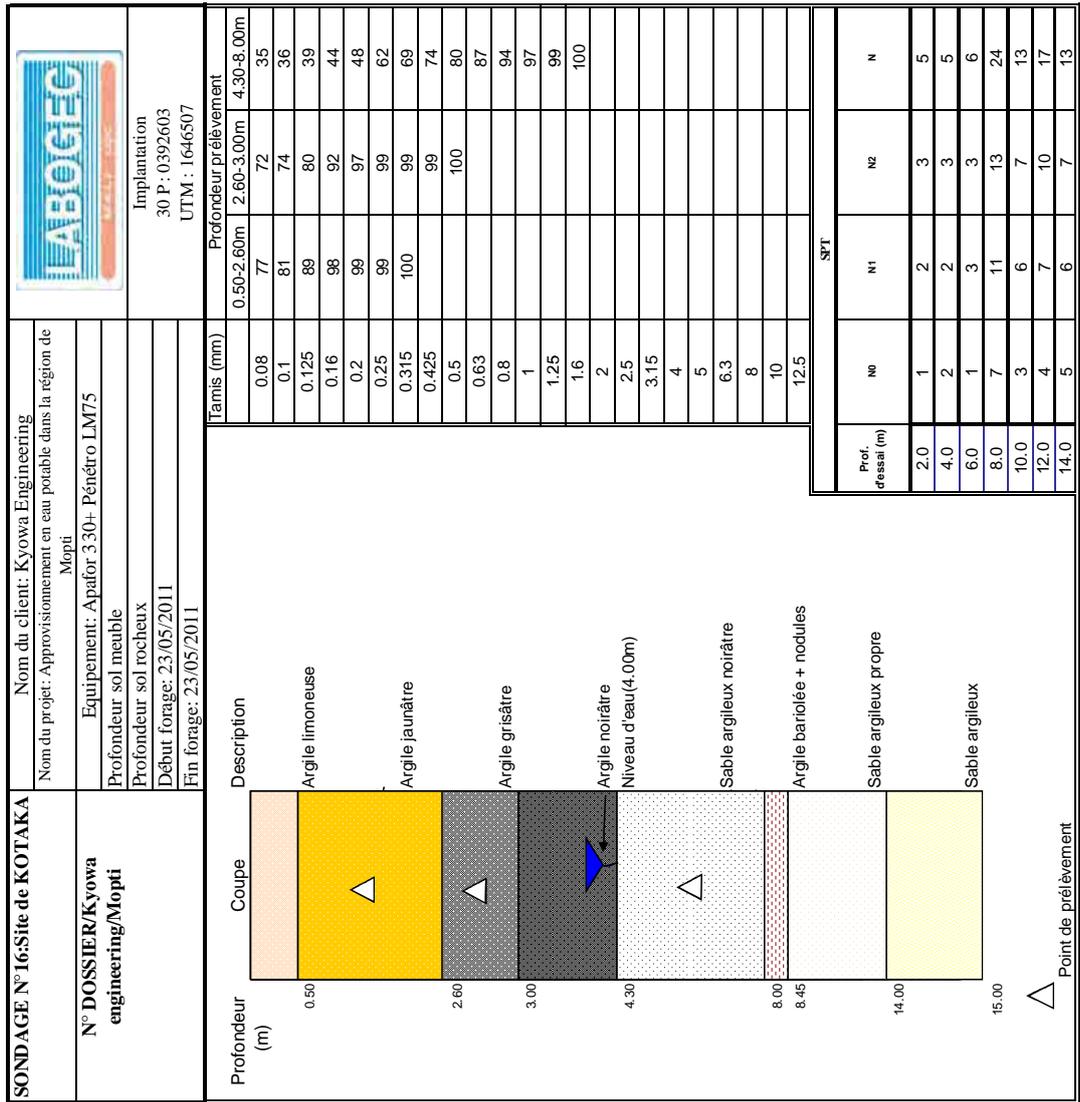
	Niveau	Rabattement
min	(m)	
0	3.92	0.00
1	7.25	3.33
2	9.48	5.56
3	9.87	5.95
4	10.11	6.19
5	10.25	6.33
6	10.34	6.42
7	10.39	6.47
8	10.43	6.51
9	10.45	6.53
10	10.46	6.54
12	10.47	6.55
14	10.48	6.56
16	10.49	6.57
18	10.50	6.58
20	10.51	6.59
25	10.51	6.59
30	10.53	6.61
35	10.53	6.61
40	10.54	6.62
45	10.55	6.63
50	10.55	6.63
55	10.56	6.64
60	10.56	6.64
70	10.56	6.64
80	10.56	6.64
90	10.57	6.65
100	10.57	6.65
110	10.57	6.65
120	10.58	6.66
150	10.58	6.66
180	10.58	6.66
210	10.58	6.66
240	10.59	6.67
270	10.59	6.67
300	10.59	6.67
330	10.60	6.68
360	10.60	6.68
390	10.60	6.68
420	10.60	6.68
450	10.60	6.68
480	10.60	6.68
510	10.60	6.68
540	10.61	6.69
570	10.61	6.69
600	10.61	6.69
630	10.61	6.69
660	10.61	6.69
690	10.61	6.69
720	10.61	6.69

CREPINES H	4 m		
Q	46 m ³ /h	1104 m ³ /d	
S'	S'1= 6.52	S'2= 6.62	
Δ S'	0.10 m		
T	=0.183 · Q / Δ S'	2020.32	m ² /d
K	=T/H	505.08 m/d	5.85E-01 cm/sec

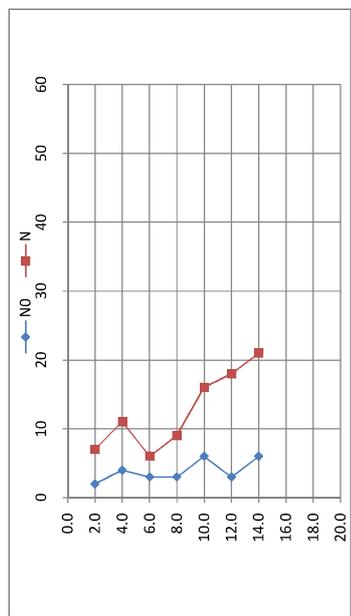
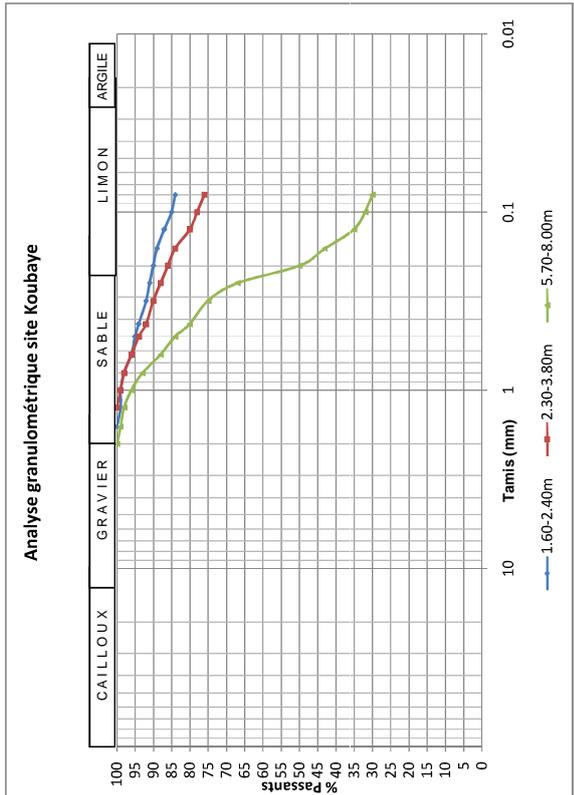
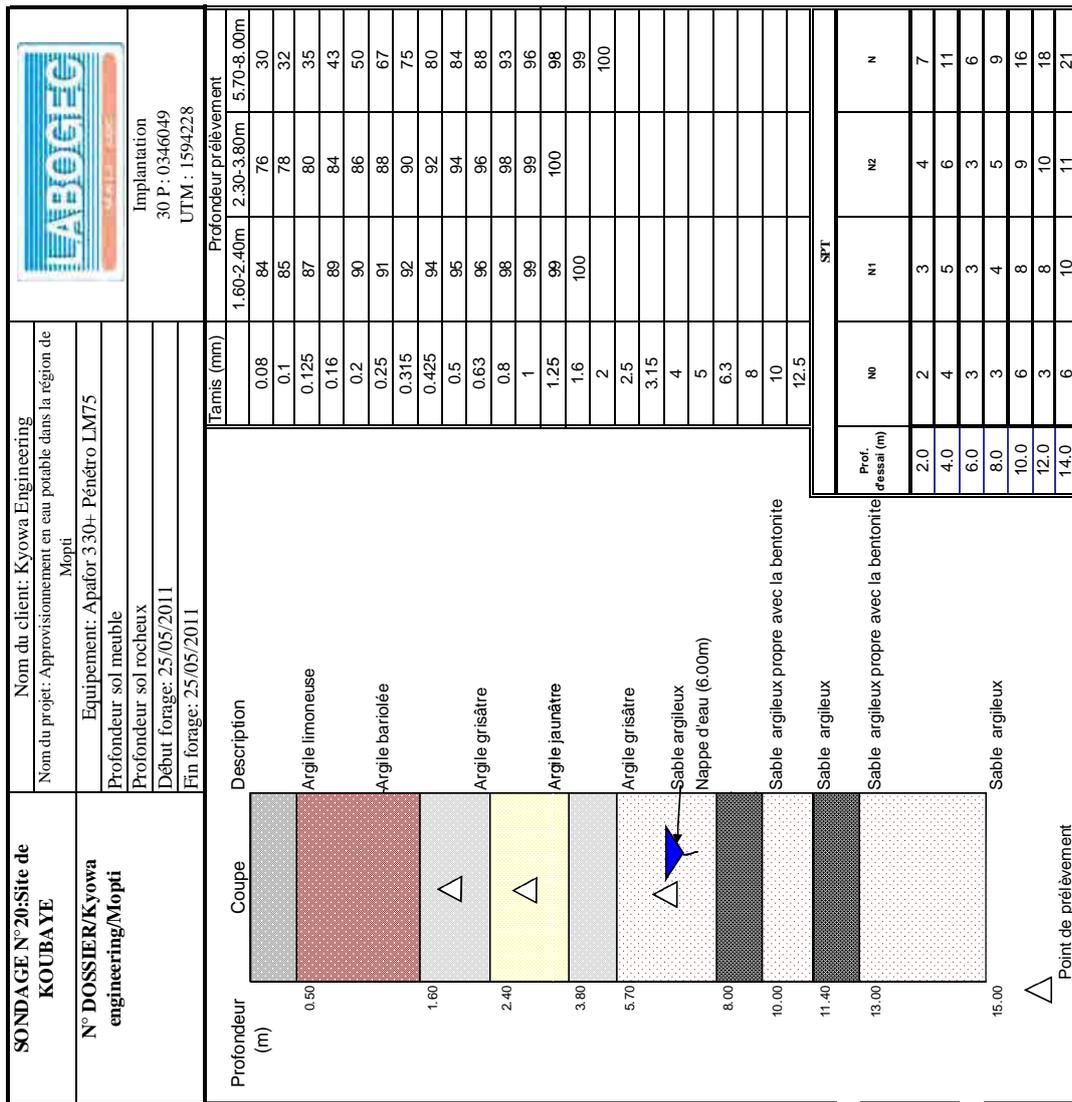
8. Résultat de l'enquête géotechnique

No.8 Djebitaka

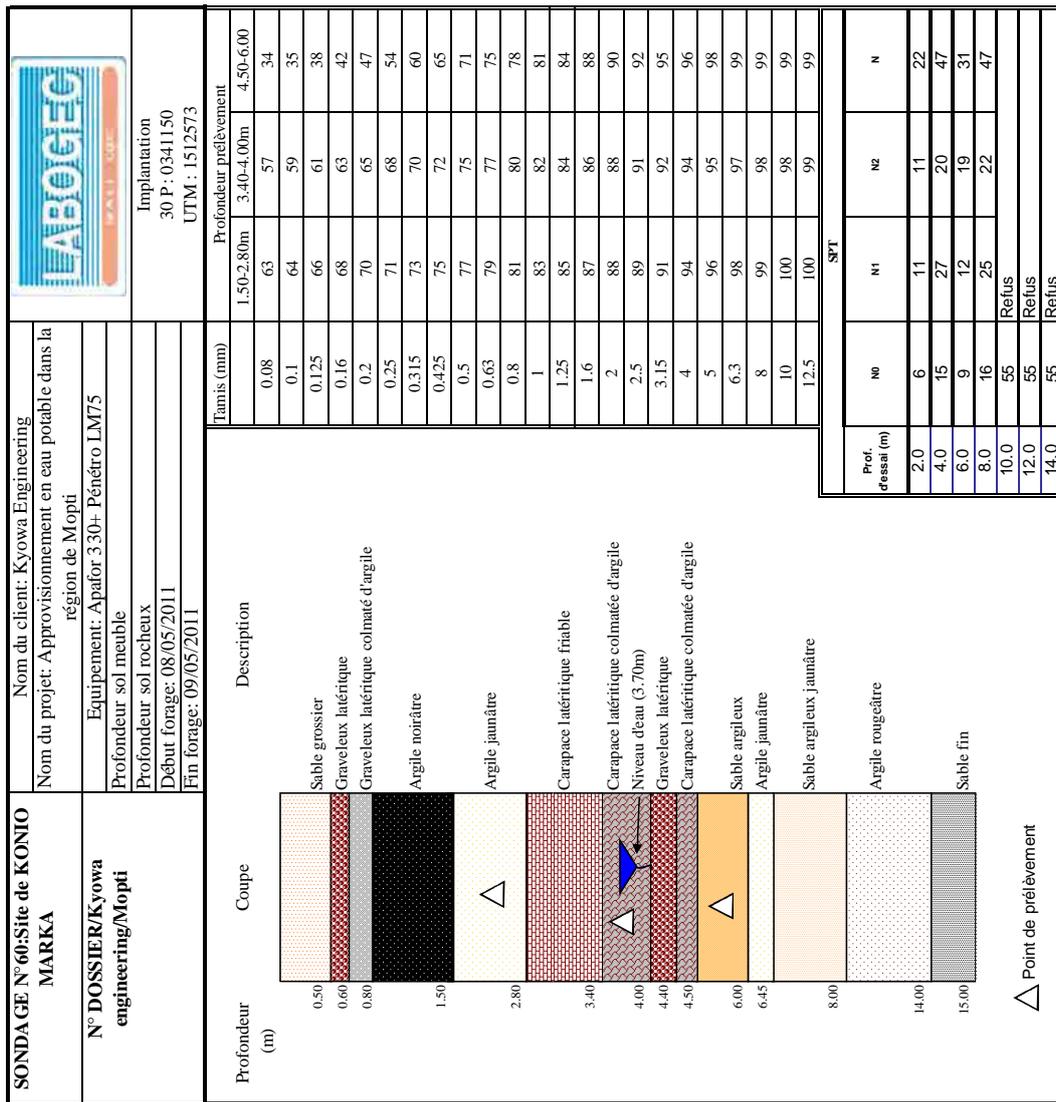


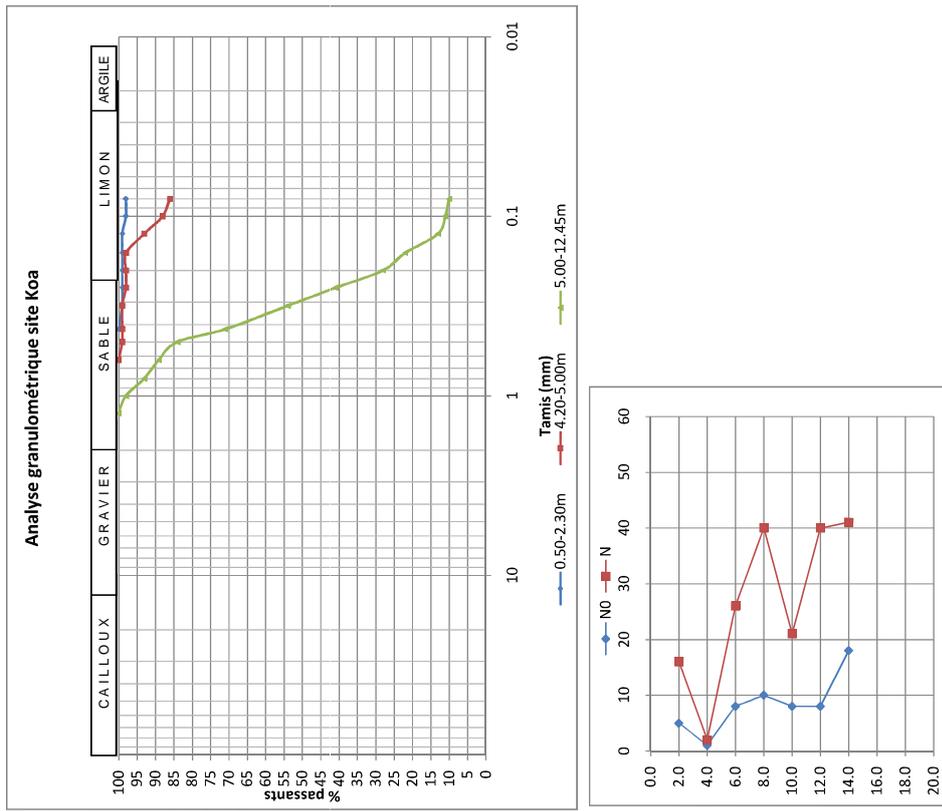
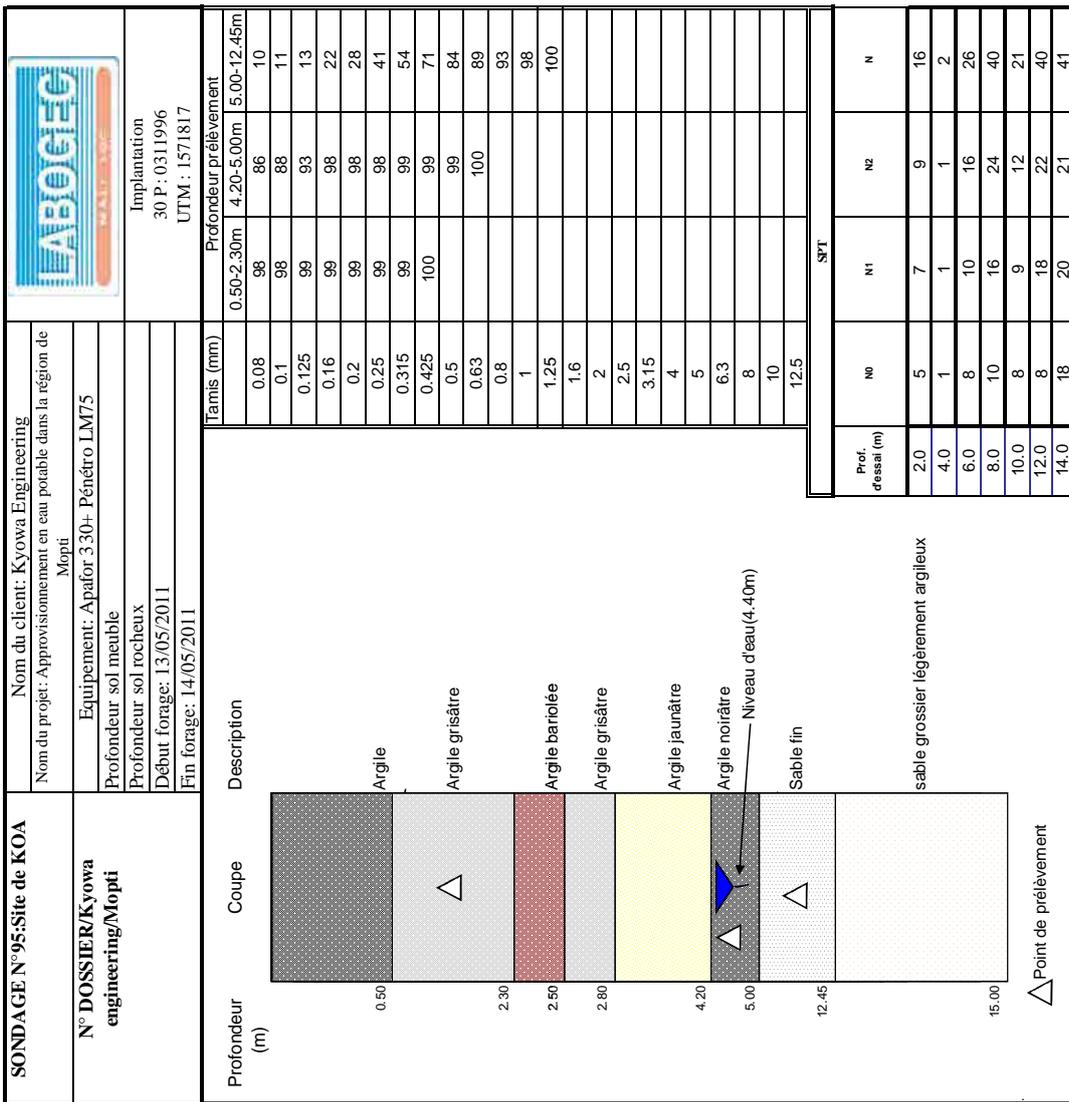


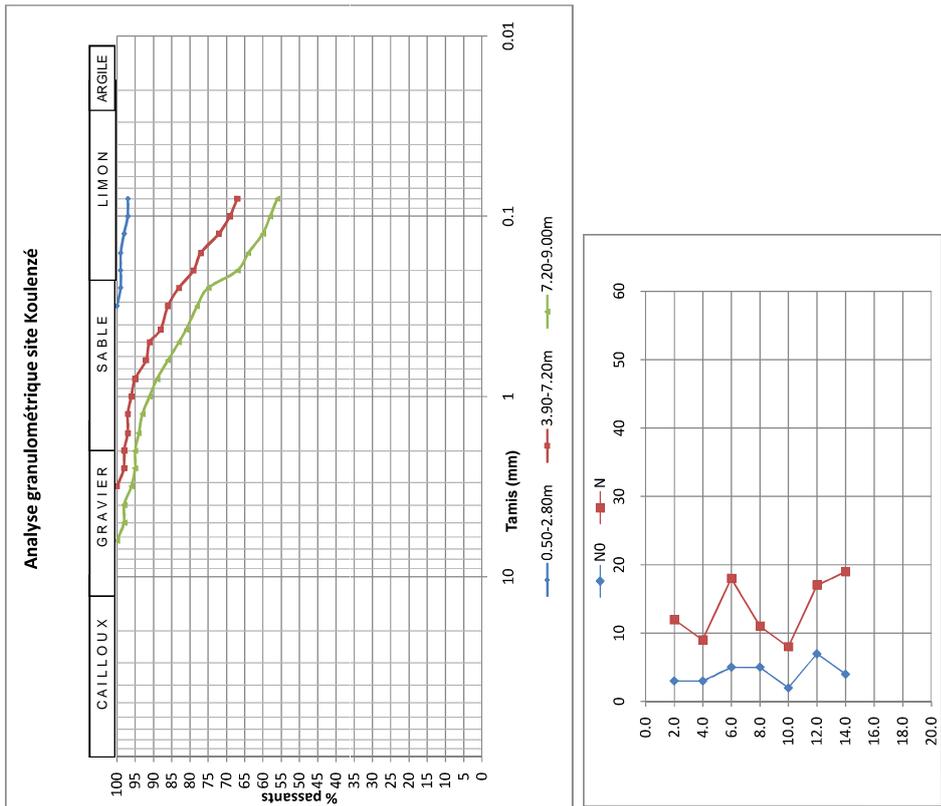
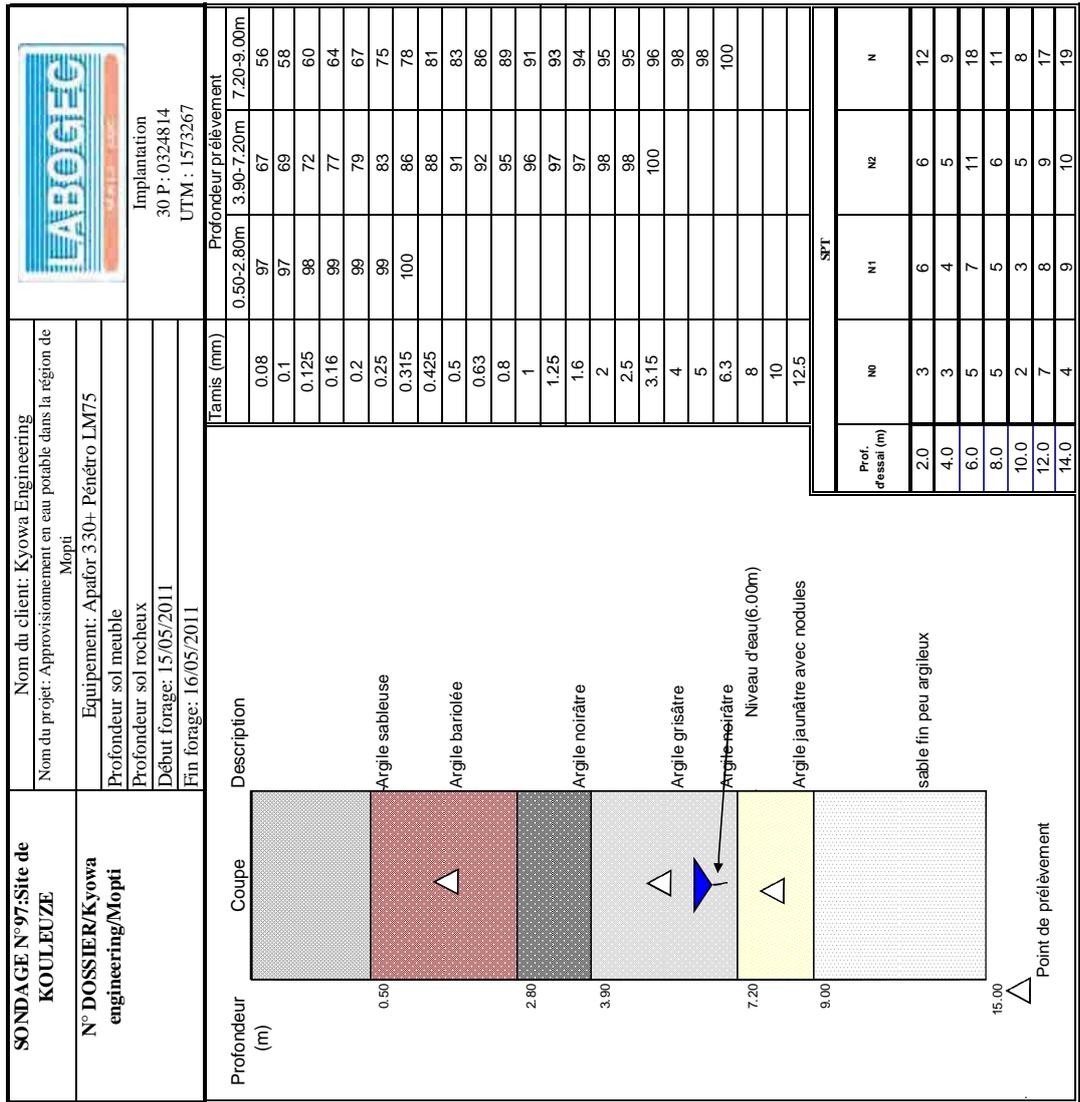
No.20 Koubaye

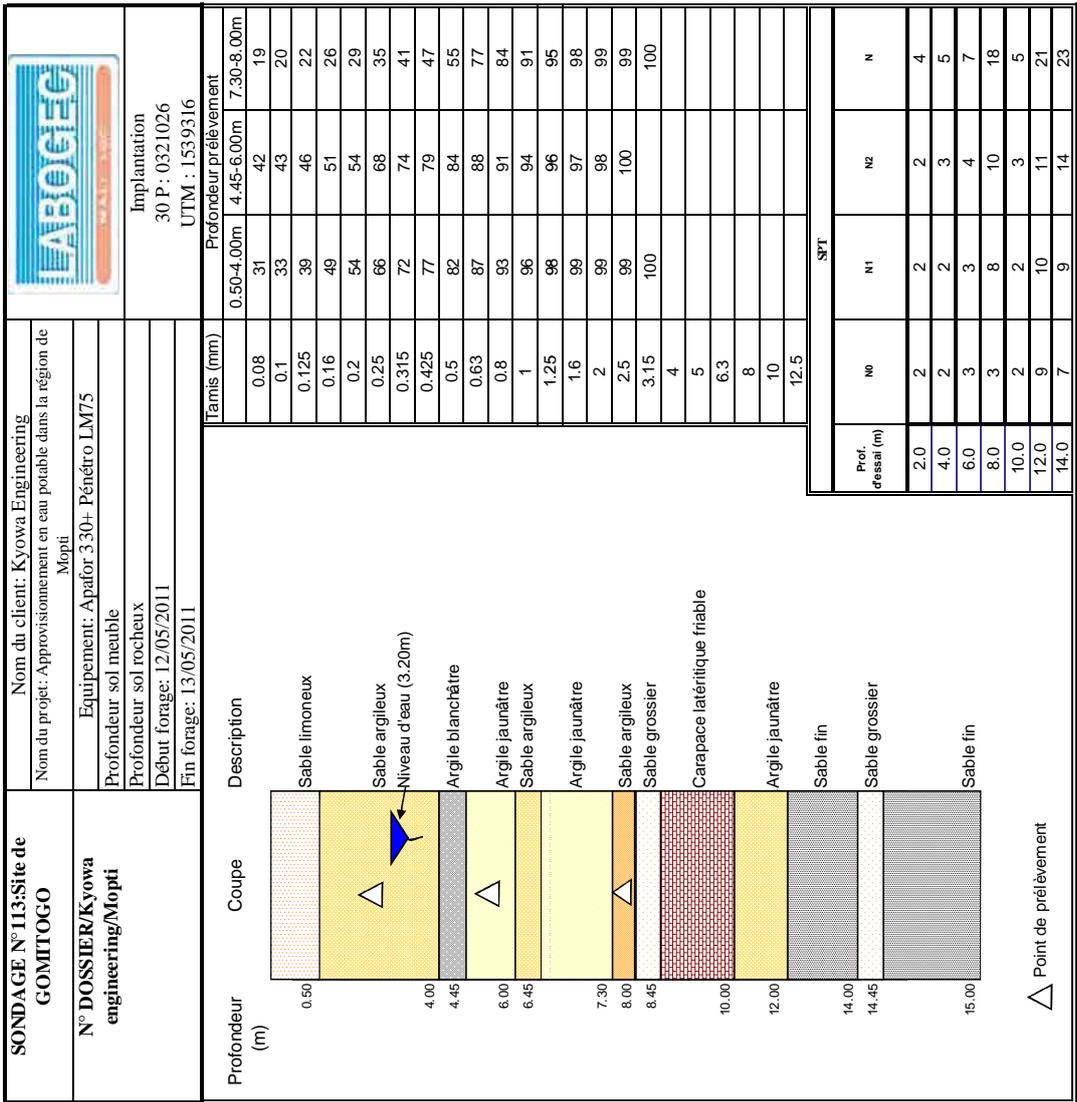


No.60 Konio Marka







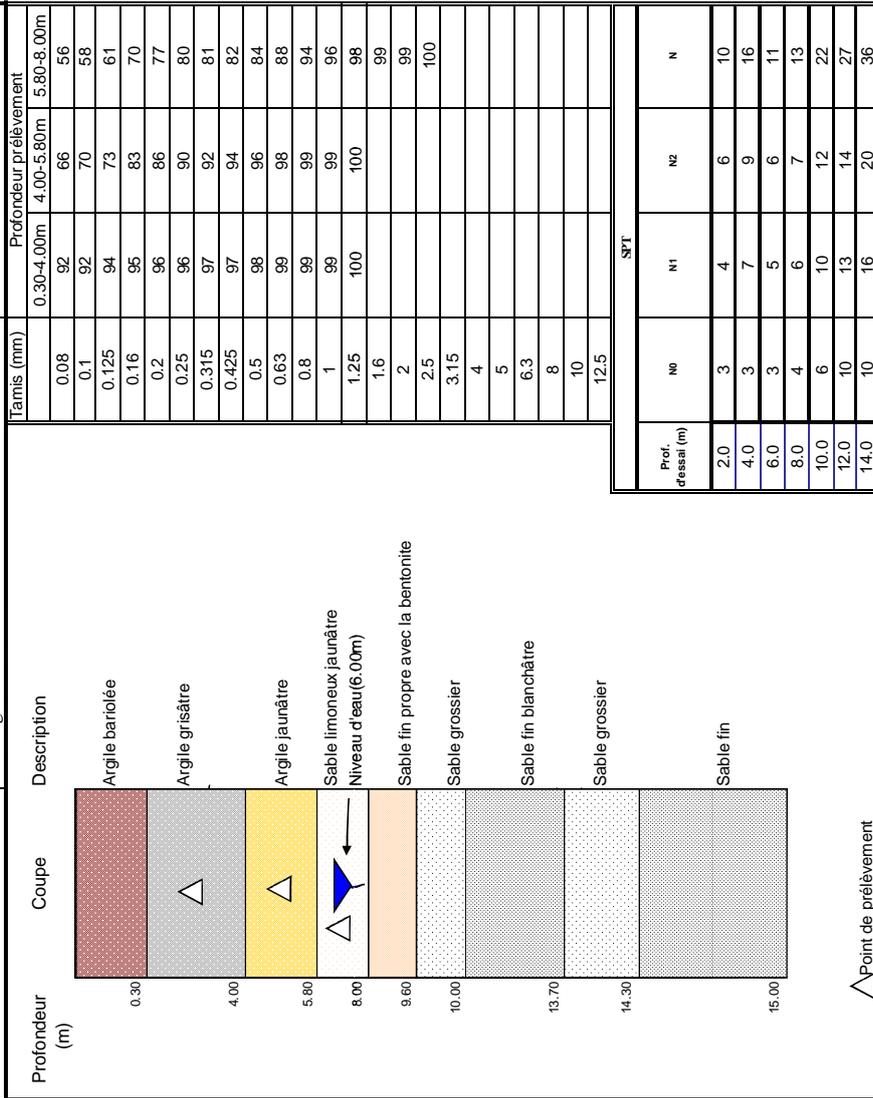


**SONDAGE N°121: Site de NIASO
TIDDE**

Nom du client: Kyowa Engineering
Mopti
Nom du projet: Approvisionnement en eau potable dans la région de Mopti
Equipement: Apafor 330+ Pénétré LM75
Profondeur sol meuble
Profondeur sol rocheux
Début forage: 27/05/2011
Fin forage: 27/05/2011



Implantation
30 P.: 0316504
UTM: 1628052



9. Résultats de l'étude des conditions sociales

(1) Méthodologie de l'étude et villages concernés

Une étude des conditions sociales a été réalisée pour saisir les conditions socioéconomiques, les conditions d'alimentation en eau, les besoins et le souhait d'amélioration des ouvrages hydrauliques dans les villages concernés. Cette étude a été composée des 4 éléments indiqués dans le Tableau 4 ci-dessous, et a été menée en deux catégories, soit une étude réalisée par la mission d'étude, et une étude réalisée par le consultant local ; la mission d'étude s'est chargée de ① la réunion des parties prenantes (ci-dessous désignée "étude ①") et de l'enquête (ci-dessous désignée "étude ②"), et ③ l'étude de l'état actuel des villages (ci-dessous désignée "étude ③") et ④ l'enquête sur les ménages échantillons (ci-dessous désignée "étude ④") ont été déléguées localement. Les études ① et ② réalisées par la mission d'étude se sont surtout centrées sur les personnes concernées par les ouvrages AES, et l'opération, gestion et maintenance, alors que les études ③ et ④ déléguées localement se sont axées sur l'identification de la situation générale dans les villages cibles des ouvrages PMH et AES. Voici un aperçu de ces différentes études.

Tableau 9.1 Aperçu des méthodologies de l'étude des conditions sociales

Méthode d'étude	Objectifs de l'étude	Personnes concernées	Enquêteurs	Quantités
① Réunion des parties prenantes	Identification des personnes en relation avec l'alimentation en eau et de leur rôle, ainsi que des problèmes de l'alimentation en eau.	Personnes clés des villages cibles d'un ouvrage AES, personnel de l'organisation existante, femmes de familles ordinaires et personnel DRH	Membres de la mission d'étude	4 villages
② Enquête	Identification de l'organisation assurant l'opération et la gestion de l'ouvrage hydraulique en eau et de la situation d'opération	Personnel des CGPE et AUEP existants en dehors de la zone du projet	Membres de la mission d'étude	3 villages
③ Enquête sur questionnaire/étude de l'état actuel des villages	Identification de la situation d'alimentation en eau dans la zone du projet (types d'ouvrages, état actuel, problèmes, besoins, etc.)	Leaders des villages concernés	Consultant local sous la direction de la mission d'étude	105 villages
④ Enquête sur questionnaire/enquête sur les ménages échantillons	Identification de la situation socioéconomique des familles dans la zone du projet, de leurs besoins, de leur volonté de payer l'eau pour l'ouvrage hydraulique et des capacités de paiement	Familles des villages concernés		105 villages (ouvrages PMH : 89 villages, ouvrages AES : 16 villages) x 4 échantillons = 420 échantillons

Le même questionnaire a été utilisé dans l'enquête sur les ménages échantillons pour les villages à ouvrages PMH et AES. De plus, des sous-villages étaient aussi formés pour certains des villages de l'étude, qui, parfois, étaient considérés comme des villages indépendants sur le plan administratif. De ce fait, l'enquête sur questionnaire a été menée sur ces sous-villages en les considérant comme villages indépendants. Par ailleurs, c'est une zone de la région de Mopti quasiment musulmane à 100%, où la polygamie est largement répandue. Aussi, la définition de la famille dans cette étude a été, comme pour le recensement national au Mali, de considérer une femme comme une famille lors de la visite des familles.

Dans l'étude ① réalisée par la mission d'étude, des échanges de vues ont eu lieu avec les leaders des villageois ayant comme organisateurs des employés du bureau de l'eau régional, et si nécessaire, il a été fait appel à un interprète en français, et si nécessaire encore, à un interprète en langue locale. De même, pour l'étude ②, un interprète en français, et si nécessaire encore, à un interprète en langue locale a été employé.

Pour les études ③ et ④ réalisées par le consultant local, prévoyant que la communication ne pourrait pas se faire seulement en langue locale, des enquêteurs comprenant la situation sur place ont mené les enquêtes orales et rempli le questionnaire. Les questionnaires utilisés pour les études (3) et (4) sont joints en fin de volume.

(2) Réunion des parties prenantes

4 villages (n°20 Koubaye, n°60 Konio, n°136-139 Taga et n°121-123 Niasso) ont été sélectionnés parmi les villages ayant fait une demande d'adduction d'eau simplifié (AES), et une réunion des parties prenantes a été organisée. Ces villages ont été sélectionnés sur la base des critères suivants.

- 2 villages du cercle de Mopti, et un village de chacun des cercles de Djenne et Tenenkou ont été sélectionnés.
- Un village situé le long d'une route nationale, accessible par véhicules est possible tout au long de l'année (n°20)
- Un village situé dans le delta, dont l'accès par véhicules devient impossible à partir de la saison des pluies (n°60)
- Des villages comprenant plusieurs sous-villages (n°136-139, n°121-123)

Une vingtaine de personnes a participé à la Réunion des parties prenantes : le maire de la commune (ou bien son suppléant), les chefs de village et les leaders, les membres du CGPE : Comité de Gestion des Points d'Eau (si ce Comité de Gestion des Points d'Eau n'existe pas, des leaders d'autres activités), des employés du centre de santé, etc. La réunion a eu une forme de brainstorming pour l'analyse des

intéressés par les ouvrages hydrauliques (comment les rôles sont partagés et entre quelles personnes pour le développement et l'amélioration des ouvrages hydrauliques) et l'analyse des problèmes (problèmes d'approvisionnement en eau actuels et les raisons de ces problèmes).

La Réunion des parties prenantes a permis de comprendre comme suit les personnes intéressées et leurs rôles dans chaque village, sans différences régionales.

Tableau 9.2 Résultats de l'analyse des intéressés

Intéressés	Rôle
Habitants	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestion de l'eau dans les familles (femme) ● Utilisation de l'eau et paiement de la redevance d'eau ● Sélection des membres du Comité de Gestion des Points d'Eau (à l'assemblée générale des habitants)
Comité de Gestion des Points d'Eau	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestion de l'ouvrage hydraulique (nettoyage, établissement et observation du règlement, gestion des redevances et du fonds, maintenance de l'ouvrage) ● Médiation pour les problèmes concernant l'approvisionnement en eau, par ex. disputes entre les utilisateurs des ouvrages hydrauliques
Chef du village	<ul style="list-style-type: none"> ● Approbation des projets, par ex. nouveaux développements et améliorations concernant l'approvisionnement en eau dans le village ● Approbation de la sélection des membres du Comité de Gestion des Points d'Eau etc. ● Décision finale concernant les points à développer
Commune	<ul style="list-style-type: none"> ● Réception des demandes de construction d'ouvrages des villages ● Financement et coordinations du fonds de construction, médiation pour les problèmes ● Passation du contrat avec les habitants – le Comité de Gestion des Points d'Eau ● Conscientisation à l'utilisation d'eau potable (interdiction de l'utilisation de puits artésiens pour réduire les maladies d'origine hydrique)

D'autre part, les habitants comprennent que "l'eau des puits artésiens n'est pas potable", et leurs besoins et souhaits d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable sont très élevés à cause des problèmes d'approvisionnement en eau actuels : les ouvrages d'approvisionnement en eau potable sont insuffisants (ou inexistants), les disputes sont fréquentes dans la queue pour le puisage de l'eau, il faut parfois inévitablement utiliser l'eau de rivière pour la boisson, et ils sont inquiets à cause de l'état de santé et d'hygiène et de l'apparition des maladies d'origine hydrique. Les résultats de la Réunion des parties prenantes (analyse des intéressés et analyse des problèmes) ont été comme suit.

Tableau 9.3 Résultats de l'analyse des intéressés

N°20 Koubaye (cercle de Mopti)	N°60 Konio (cercle de Djienne)	N°136-139 Village de Taga (cercle de Djienne)	N°121-123 Niasso (cercle de Tenenkou)
Qui	Qui	Qui	Qui
<ul style="list-style-type: none"> ● Création d'une Association de l'eau ● Puisage et utilisation pour la famille 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puisage et transport de l'eau jusqu'à la maison ● Utilisation d'eau pour la lessive et la cuisine ● Gestion de l'eau dans la maison 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puisage et transport de l'eau ● Paiement de la redevance d'eau à l'association ● Gestion par ex. de nettoyage, l'ouvrage, désinfection avant l'utilisation de l'eau d'un puits artésien 	<ul style="list-style-type: none"> ● Méthode d'utilisation de l'eau (eau turbide des puits artésiens pour la cuisine et la lessive. Eau de rivière pour la boisson)
Habitants	Femmes (utilisateurs)	Utilisateurs (surtout les femmes)	Habitants (femmes)
<ul style="list-style-type: none"> ● Etablissement du règlement de l'utilisation hydraulique ● Collecte de la redevance d'eau ● Gestion et maintenance de l'ouvrage hydraulique ● Médiation pour les querelles, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maintenance de l'ouvrage hydraulique (nettoyage, réparation) ● Etablissement et observation du règlement ● Collecte de la redevance 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sélection des membres du Comité de Gestion des Points d'Eau ● Supervision des activités du Comité de Gestion des Points d'Eau ● Paiement des frais de maintenance (tous les mois, en cas de panne) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyage et gestion des puits artésiens
Comité de Gestion des Points d'Eau	Comité de Gestion des Points d'Eau	Habitants (assemblée générale des habitants)	Comité d'assainissement de sous-village (femmes membres)
<ul style="list-style-type: none"> ● Décision pour la construction d'un ouvrage hydraulique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Approbation des membres du Comité de Gestion des Points d'Eau (sélection à l'assemblée générale des habitants) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contacts, coordination pour la gestion-maintenance, la réparation de la pompe à motricité humaine 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestion du puits artésien de l'école
Chef du village	Chef du village	Comité de Gestion des Points d'Eau des sous-villages	Comité de Gestion des Points d'Eau d'école

Tableau 9.4 Résultats de l'analyse des problèmes

N°20 Koubaye (cercle de Mopti)		N°60 Konio (cercle de Djenne)	
Problème principal	Raisons du problème principal	Problème principal	Raisons du problème principal
Il faut marcher longtemps pour aller chercher l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ● Petit nombre d'ouvrages hydrauliques ● Non respect du règlement d'utilisation de l'ouvrage hydraulique 	<p>Nombre des ouvrages hydrauliques à eau potable</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentation considérable de la population (sédentarisation de nomades, regroupement d'enfants sans abri à cause de la proximité d'une route principale)
	<p>Situation actuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disputes dans la queue pour le puisage au point d'eau (les gardiens, peut-être parce qu'ils sont bénévoles, ne contrôlent pas les utilisateurs) ● Eau insalubre aussi utilisée pour la boisson (suite à l'apparition de maladies d'origine hydrique, baisse de la productivité de la main-d'œuvre) ● Certains habitants remplissent beaucoup de bidons d'eau en même temps. 		<p>Situation actuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le volume d'eau est insuffisant par rapport à la consommation des familles. ● L'attente pour le puisage de l'eau est longue et des disputes surviennent dans la queue. ● L'eau des puits artésiens est utilisée comme boisson, et des maladies d'origine hydrique se déclarent (la santé se détériore, ce qui coûte de l'argent et conduit à la pauvreté)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Eloignement des ouvrages hydrauliques (1,5 km pour la maison la plus éloignée, le village se développe) 		<ul style="list-style-type: none"> ● Fonds pour la construction d'ouvrages hydrauliques.
<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentation de la population (nouveaux venus) 			<ul style="list-style-type: none"> ● Un gestionnaire ne peut pas être engagé. ● La construction d'un ouvrage est impossible.

N° 136-139 Village de Taga (cercle de Djenne)		N° 121-123 Niasso (cercle de Tenenkou)	
Problème principal	Raisons du problème principal	Problème principal	Raisons du problème principal
<p>Nombre insuffisant des ouvrages hydrauliques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Besoins importants (augmentation de la population et sédentarisation de nomades, volume d'eau insuffisant surtout le jour du marché) 	<p>Du point de vue de la qualité de l'eau, les ouvrages d'approvisionnement en eau potable sont insuffisants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentation considérable de la population (sédentarisation de nomades, regroupement d'enfants sans abri (principalement à cause de la proximité d'une route principale)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Querelles aux environs des ouvrages hydrauliques (les gardiens, qui sont bénévoles, ne sont pas motivés pour effectuer le contrôle) ● L'utilisation d'eau insalubre comme boisson est inévitable (apparition de maladies d'origine hydrique, et ainsi baisse de la productivité de la main-d'œuvre) ● Certaines familles vont habiter dans un autre village à cause du manque d'eau (baisse de la productivité de la main-d'œuvre pour tout le village) ● Certains habitants remplissent beaucoup de bidons d'eau en même temps. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Le volume d'eau nécessaire à la famille ne peut pas être obtenu. ● Disputes dans la queue pour le puisage de l'eau au point d'eau ● L'eau des puits artésiens doit être utilisée comme boisson, ce qui provoque des maladies d'origine hydrique (la santé se détériore, ce qui coûte de l'argent et conduit à la pauvreté)
			<ul style="list-style-type: none"> ● Fonds insuffisant pour la construction d'ouvrages hydrauliques.
			<ul style="list-style-type: none"> ● Il faut utiliser des ouvrages hydrauliques éloignés de la maison.

(3) Résultats de l'enquête effectuée auprès des Comités de Gestion des Points d'Eau existants et des Associations d'usagers d'Eau Potable

Une enquête a été réalisée auprès des Comités de Gestion des Points d'Eau (CGPE) et des Associations d'usagers d'Eau Potable (AUEP) existant dans la zone du projet pour saisir leur situation de gestion et leurs problèmes. 3 villages dont le service de l'eau relativement est bon ont été sélectionnés.

Tableau 9.5 Organisations existantes pour lesquelles l'enquête verbale a été effectuée

	Village	Commentaires
CGPE	① Village de Tongorongong (cercle de Mopti)	Les ouvrages hydrauliques existants sont un forage équipé d'une pompe à motricité humaine et un puits
AUEP	② Village de Diondiori (cercle de Mopti)	Le système d'AES a été construit avec l'aide de l'UE.
	③ Village de Majema (cercle de Djenne)	L'ouvrage hydraulique existant combine AES avec groupe électrogène diesel et pompe immergée fonctionnant à l'énergie solaire. L'ouvrage à groupe électrogène diesel a été construit par le Japon. Mais le système solaire est dû à une autre coopération financière.

L'enquête a permis de conclure que le CGPE du village de Tongorongong fonctionnait bien. Le Comité assure correctement la collecte de la redevance d'eau et dépose le fonds sur un compte bancaire. Il commande aussi les réparations de l'ouvrage à une entreprise privée, et la réparation est réalisée rapidement. Mais le nombre des ouvrages est limité, et des disputes surviennent sans cesse dans la queue, et le personnel du comité n'intervient pas dans les querelles sur l'ordre de puisage. La gestion de l'argent en espèces, par ex. la collecte de la redevance d'eau et le dépôt à la banque, sont des activités importantes au sein du comité, mais tout le personnel du CGPE est bénévole, et sans rémunération. Les activités du responsable du point d'eau et du responsable de l'argent liquide doivent être impartiales, et en particulier, des informations sur la gestion de l'argent liquide doivent toujours être accessibles au public, aussi une compensation devrait-elle être assurée, pour motiver les personnes en charge.

L'opération, la gestion et la maintenance des AUEP des villages de Diondiori et Majema sont considérées comme saines. L'ouvrage du village de Diondiori est une AES à pompe immergée fonctionnant à l'énergie solaire, qui n'a pas connu de problème important depuis sa mise en service; seulement des réparations mineures, telles que fuites d'eau du réservoir aérien et des canalisations ont eu lieu. La collecte de la redevance d'eau s'effectue sans problème, et comme il n'y a pas de dépenses importantes, le compte bancaire contenait un fonds suffisant de 2 millions de FCFA.

Pour le village de Majema, c'est une AES à pompe immergée fonctionnant sur groupe électrogène

diesel; un déferriseur est installé parce que la teneur en fer de l'eau souterraine est élevée. L'ouvrage n'a pas eu de gros problème, à part le non-usage du déferriseur et le groupe électrogène. Cette année (2011), le groupe électrogène est tombé en panne, et le problème n'étant toujours pas résolu en juillet, un groupe électrogène de location est actuellement utilisé. Pour cette raison, en dehors des frais ordinaires, tels que frais de personnel, il y a des frais de réparation et de location du groupe électrogène. Toutefois le compte bancaire contient 4.000.000 FCFA, car le tarif d'eau initialement défini était relativement élevé, et le taux de collecte également élevé.

Tableau 9.6 Résultats de l'enquête verbale des AUEP et CGPE existants

	N°11 Togorongo (cercle de Mopti)	Village de Diondiori (cercle de Mopti)	Village de Majema (cercle de Djenne)
① Ouvrage hydraulique existant	<ul style="list-style-type: none"> Assistance de coopération avec Protos¹⁾ et l'UNICEF pour la construction d'un forage équipé d'une pompe à motricité humaine 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrage AES (assistance de l'UE, utilisé depuis 2007) 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrage AES (assistance du Japon, utilisé depuis 2005) Prolongement des canalisations (assistance de la Fondation Aga Khan) Installation hydraulique (système solaire) et augmentation du réservoir aérien (gouvernement malien, 2007)
② Etat de gestion du service de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Montant collecté : 50 FCFA/pers./mois Frais mensuels moyens : néant (le gestionnaire est un bénévole du village sans salaire) Montant résiduel sur le compte : 53.000 (2010) Montant déposé : 50.000 FCFA sont conservés dans la trésorerie, et le reste déposé sur le compte bancaire.²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> Montant collecté : 5 FCFA/20 L (le double est perçu des personnes n'habitant pas au village) Montant total mensuel moyen collecté : 70.000 FCFA Frais mensuels moyens : 35.000 FCFA (6 personnes employées) Montant résiduel sur le compte : 2 millions de FCFA 	<ul style="list-style-type: none"> Montant collecté : 10 FCFA/20 L Montant total mensuel moyen collecté : 200.000 FCFA Frais mensuels moyens : 80.000 FCFA (env. 14 personnes employées) Montant résiduel sur le compte : 4 millions de FCFA
③ Expérience de la formation des cadres et des membres des CGPE	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience de la formation 	<ul style="list-style-type: none"> 2 personnes ont l'expérience de la formation (méthode de collecte de la redevance, méthode d'enregistrement des compteurs, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 personnes ont l'expérience de la formation (méthode d'opération du moteur, formation lors du projet japonais) Gestionnaire de pompe à motricité humaine (un mécanicien habitant dans la ville de San a suivi la formation pour la réparation)
④ Problèmes actuels	<ul style="list-style-type: none"> Pas de problème particulier du Comité de Gestion des Points d'Eau Dans le passé, le forage de l'aide de l'UNICEF est tombé en panne 2 fois, et chaque fois la réparation a été demandée à un réparateur privé de la ville de Sébaré (frais de réparation : 10.000 FCFA pour une réparation + frais de déplacement) Les réparations ne sont pas demandées à la Direction régionale. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de problème particulier Fuites d'eau du réservoir et de canalisations dans le passé. Le réservoir a pu être réparé pendant la période de garantie. La réparation de la canalisation a été demandée à un réparateur privé de la ville de Sébaré (frais de réparation : 80.000 FCFA) En dehors du projet ci-dessus, dans le cadre d'un programme de l'UE, la conservation des ouvrages hydrauliques et des équipements est sous-traitée à une 	<ul style="list-style-type: none"> Le groupe électrogène mis en place dans le projet japonais est tombé en panne en mars. La réparation a coûté 800.000 FCFA, mais n'a pas été complète. Actuellement, location d'un groupe électrogène auprès d'une entreprise de la ville de San à 50.000 FCFA par mois (la commune a servi d'intermédiaire pour la réparation et la location du groupe électrogène)

	N° 11 Togorongo (cercle de Mopti)	Village de Diondiori (cercle de Mopti)	Village de Majema (cercle de Djenne)
<p>⑤ Avantages après la construction d'un ouvrage hydraulique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Le nombre des malades atteints d'une maladie d'origine hydraulique a diminué (en particulier la bilharziose) ● La qualité de l'eau potable s'est améliorée. 	<p>entreprise privée extérieure sur contrat annuel (séparément, paiement de 25.000 à 35.000 FCFA à chaque demande de réparation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les cas de diarrhée des habitants sont devenus moins nombreux. ● Les activités concernant l'amélioration de l'hygiène centrées sur le centre de santé sont dynamisées dans le village. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Les cas de diarrhée des habitants sont devenus moins nombreux.

1) ONG belge

2) 50.000 FCFA conservés dans la trésorerie, selon la méthode de gestion comptable Protos

(4) Situation socioéconomique et situation d'alimentation en eau dans les villages concernés par l'étude

Une étude de l'état actuel des villages (nbre d'échantillons 105 : nbre de réponses 105 échantillons) et une enquête sur les ménages échantillons (nbre d'échantillons 420 : nbre de réponses 399) ont été réalisées pour vérifier la situation socioéconomique et situation d'alimentation en eau dans les villages concernés par l'étude. L'état du système social et la situation d'alimentation en eau dans les villages saisis par le biais de ces études sont comme indiqué ci-dessous.

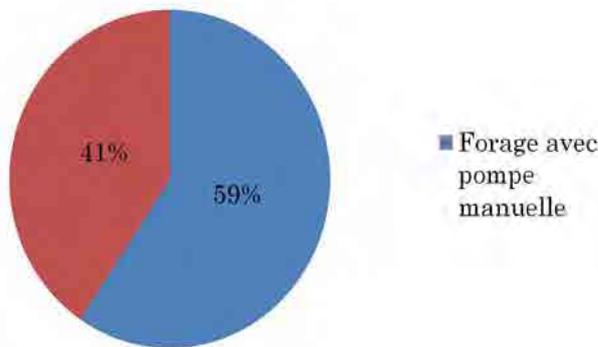


Figure 9.1 Ouvrages hydrauliques existant dans les villages concernés par l'étude

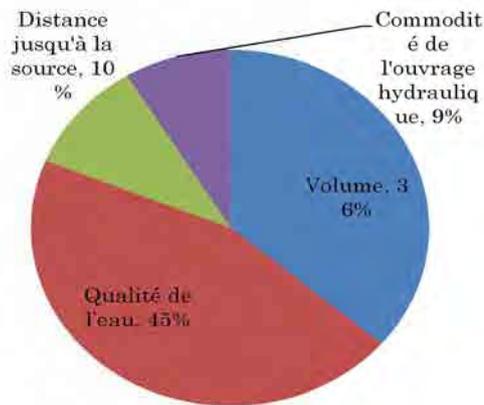


Figure 9.2 Besoins concernant les ouvrages hydrauliques

1) Situation actuelle d'approvisionnement en eau

Comme l'indique la Figure 9.1, 59% des villages objets de l'étude ont un forage équipé d'une pompe à motricité humaine (ouvrage PMH). Comme il n'y a pas d'ouvrage PMH dans 41%, les habitants utilisent l'eau de puits pour leurs besoins quotidiens. Les cas où seule l'eau de puits est utilisée pour la vie courante sont très nombreux dans le cercle de Tenenkou ; parmi les 28 villages objets de l'étude sociale dans ce cercle, 5 villages (18%) ont un ouvrage PMH, ce qui est très limité.

2) Besoins d'eau et nécessité des ouvrages hydrauliques

Pour l'étude de l'état actuel des villages, les besoins des villageois concernant l'eau pour la vie quotidienne (surtout, pour la boisson) ont été demandés aux leaders des villages concernés par l'étude. Comme

l'indique la Figure 9.2, les besoins en eau de bonne qualité ont été les plus nombreux (45%), suivis du volume d'eau (36%), de l'éloignement (10%) et de la commodité (9%).

La "bonne qualité de l'eau", qui est un besoin hautement prioritaire, a aussi pu être confirmé lors de la Réunion des parties prenantes, ce qui a permis de vérifier aussi la prise de conscience que l'eau des puits n'est pas potable, et que les forages à pompe à motricité humaine donnent de l'eau potable. De

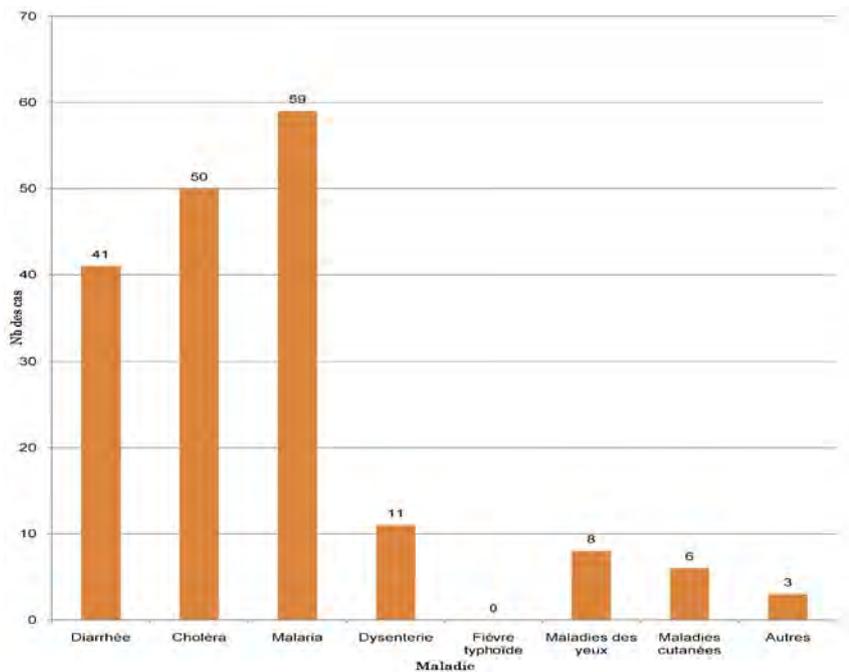


Figure 9.3 Apparition de maladies d'origine hydrique au cours de l'année dernière

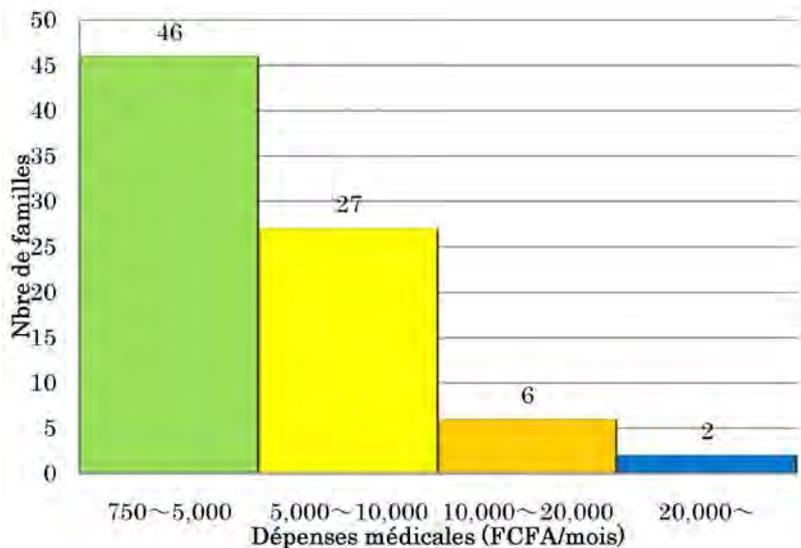


Figure 9.4 Frais de traitements médicaux mensuels moyens (FCFA)

même, le grand problème souligné concernant l'eau des habitants est que les ouvrages permettant d'obtenir de "l'eau potable" sont actuellement insuffisants (ou inexistant) par rapport à l'augmentation de la population. La seconde priorité étant l'assurance du volume d'eau nécessaire, à partir des résultats de l'étude concernant les besoins, la nécessité de la construction de forages équipés d'une pompe à motricité humaine permettant d'obtenir de l'eau potable, ou de la construction d'AES a été jugée élevée.

3) Apparition des maladies d'origine hydrique

La situation de prévalence des maladies d'origine hydrique au cours de la dernière année est indiquée dans la Figure 9.3, d'après l'enquête sur les ménages échantillons. Derrière la malaria (59 cas), il y a le choléra, la diarrhée, la

dysenterie etc. d'origine hydrique.

Si l'on considère l'apparition selon les générations, moins d'un an à nourrissons (18 cas), enfants de moins de 5 ans (50 cas), enfants de moins de 14 ans (40 cas), adultes (40 cas, personnes âgées y compris), ce qui montre que toutes les tranches d'âges sont concernées. 81 des 400 familles ont répondu (à la question concernant les frais médicaux mensuels moyens), et environ la moitié a indiqué de 750 à 5.000 FCFA par mois (voir la Figure 9.4).

L'apparition de la diarrhée est en relation étroite avec la qualité de l'eau actuellement utilisée pour la vie courante et la méthode d'utilisation de l'eau, etc. En plus du volume et de la qualité de l'eau souhaités par les habitants, on comprend que la prévention ou la réduction des maladies apparaissant dans le village est une question urgente dans leur vie quotidienne.

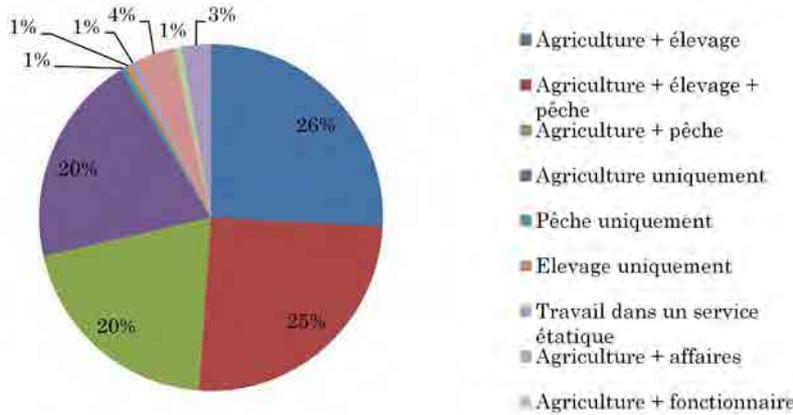


Figure 9.5 Moyens de subsistance

Figure 9.5, les moyens de subsistance des familles de la zone concernée sont, sur la base de l'agriculture (dans la région de Mopti cible, la riziculture est pratiquée sur quasiment toute la zone à l'aide des eaux d'inondation du delta), l'élevage (26%) ou bien la pêche et l'élevage (25%), la pêche (20%) et plusieurs moyens combinés.

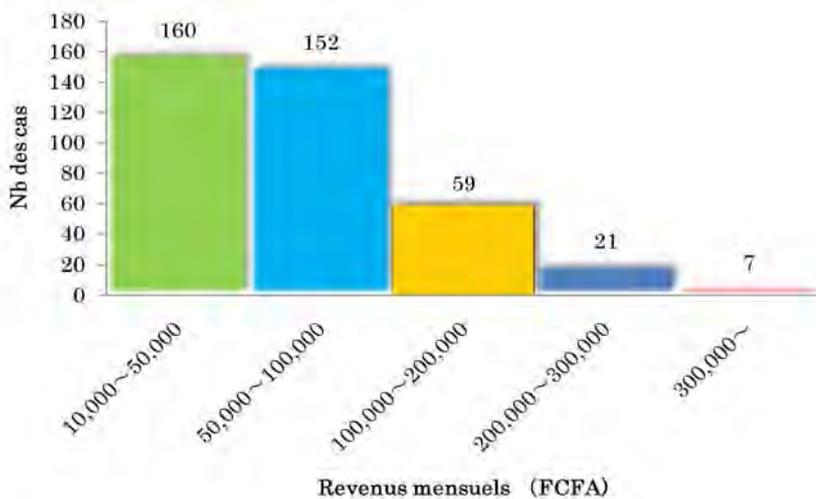


Figure 9.6 Niveau du revenu mensuel par famille

D'après les données de la Banque Mondiale, le Revenu national brut (RNB) du Mali est de 680 \$US (=310.114 FCFA, au taux de change en août 2011 : conversion en 456,05 FCFA). Si l'on suppose 5 personnes par famille, le revenu mensuel moyen des familles est d'environ 129.214 FCFA. Et si l'on compare le niveau de revenu des familles des villages dans la zone d'étude à la moyenne nationale, ce montant est un peu plus bas que la moyenne.

4) Moyens de subsistance, sources de revenus

La zone de l'étude, centrée sur la riziculture, plus la culture du maïs et de l'arachide, et la pêche en rivière; dans les villages le long des rivières, le commerce (distribution) par bateaux sur les rivières est aussi prospère. Comme l'indique la

5) Niveau des revenus

L'étude des échantillons a permis de vérifier le revenu mensuel dans les villages de la zone concernée. Comme le montre la Figure 9.6, environ 80% des familles ont un revenu inférieur à 100.000 FCFA.

D'après les données de la

Néanmoins, les habitants de la zone concernée ayant un revenu en espèces des excédents agricoles centrés sur la riziculture dans la zone du delta, et également un revenu quotidien de l'élevage et de la pêche, un système d'autosuffisance alimentaire important est pratiquement assuré dans la zone des villages de l'étude. Pour cette raison, si on les compare aux familles des zones urbaines dont les dépenses, telles que nourriture et frais de transport, sont jugées plus élevées, on peut estimer que leur niveau réel n'est pas si bas.

6) Religion

Toutes les familles rencontrées lors de l'enquête par visite des familles étaient de religion musulmane. Mais l'existence d'une église chrétienne le long de la route principale permet de penser qu'il peut y avoir des chrétiens dans les villages.

7) Etat de création du CGPE et situation d'opération

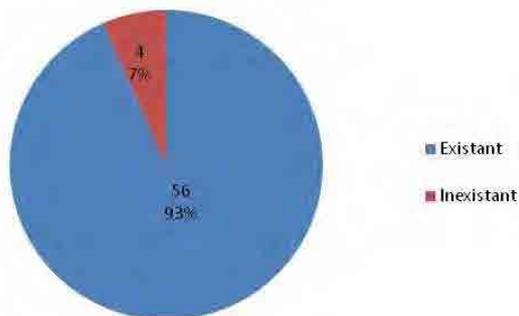


Figure 9.7 Création des CGPE

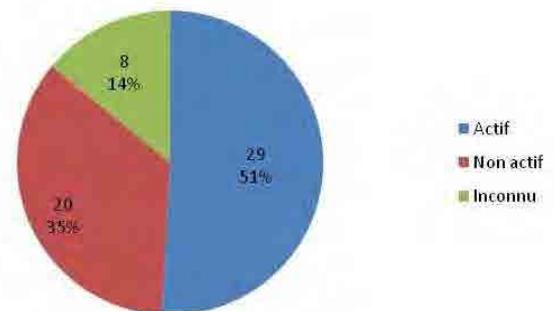


Figure 9.8 Situation des activités des CGPE existants

L'état de création du CGPE a pu être vérifié d'après l'étude de l'état actuel des villages. Comme l'indique la Figure 9.7, un CGPE est créé dans 54 villages (93%) des 60 villages à ouvrage PMH (forage équipé d'une pompe à motricité humaine) existant. En ce qui concerne l'activité des CGPE existants, comme le montre la Figure 9.8, les réponses ont été que 51% sont actifs et 35% non actifs.

D'autre part, en ce qui concerne la perception de la redevance d'eau, comme l'indique la Figure 9.9, celle-ci est effectuée périodiquement dans 64% des villages (36 villages), mais n'est pas faite dans 36% des villages.

D'après les réponses obtenues dans les villages où la redevance d'eau est collectée, il existe 5 types de système de perception : ① système fixe, ② système volumétrique, ③ système par personne/mois, ④ système 2 fois par an et ⑤ nombre de personnes de la famille.

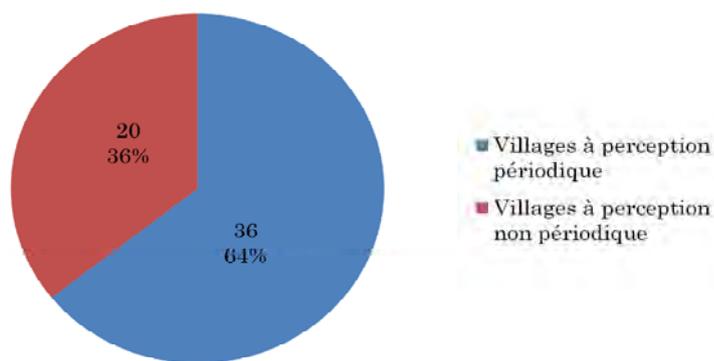


Figure 9.9 État de perception des cotisations par le CGPE existant

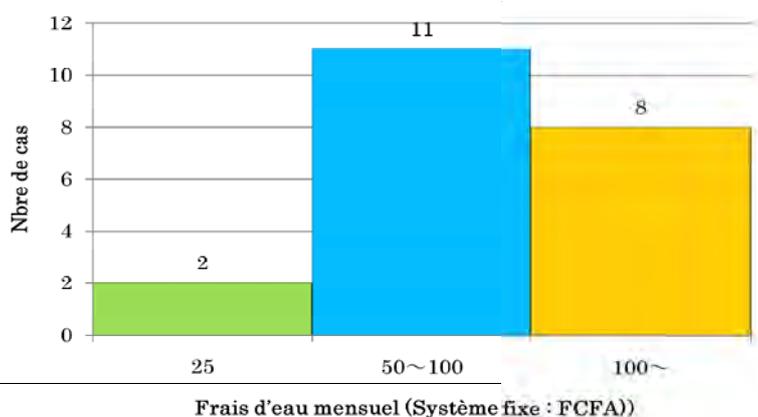


Figure 9.10 Frais d'eau dans le système fixe

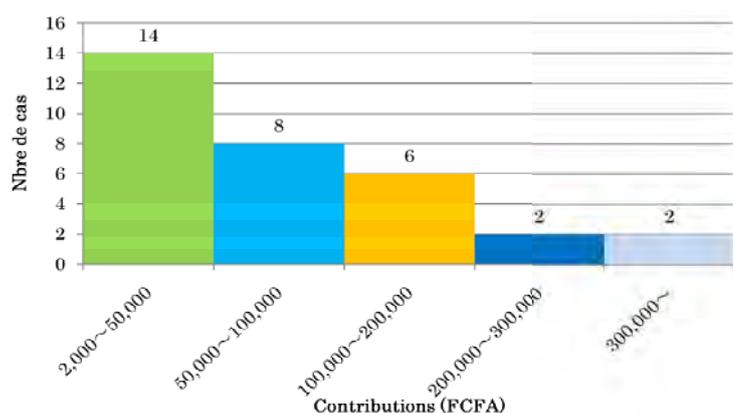


Figure 9.11 Cotisations contribuées

Dans le cas du système fixe, comme l'indique la Figure 9.10, un montant de 50 à 100 FCFA par mois ou de plus de 100 FCFA par mois est majoritaire. Dans les villages à plus de 100 FCFA, 500 FCFA est collecté dans un seul village, et 100 FCFA dans les autres. La redevance moyenne ayant été calculée à environ 107 FCFA, la redevance moyenne dans la zone concernée a été estimée à 100 FCFA.

Par ailleurs, une réponse concernant la constitution du fonds a été donnée dans 32 des 36 villages où une redevance d'eau est collectée. Comme l'indique la Figure 9.11, environ 50% des villages ont constitué un fonds de 2.000 à 50.000 FCFA.

Parmi les villages ayant un fonds de plus de 300.000 FCFA, il y a un village ayant un montant prédominant de 750.000 FCFA. La population actuelle de ce village est de 2.090 habitants, et vu que des cotisations de 836.000 FCFA (2.090 hab. x 400 FCFA) ont été collectées initialement à la création du nouveau CGPE, on peut penser que le CGPE de ce village est relativement récent.

8) Volonté et souhait d'aménagement d'ouvrages hydrauliques des habitants des villages

Dans l'étude de l'état actuel des villages, la volonté et le souhait d'aménagement d'ouvrages hydrauliques confirmés auprès des leaders des villages sont comme indiqué sur la Figure 9.12, dans 97% des villages concernés, les habitants ont répondu qu'ils sont prêts à payer les frais

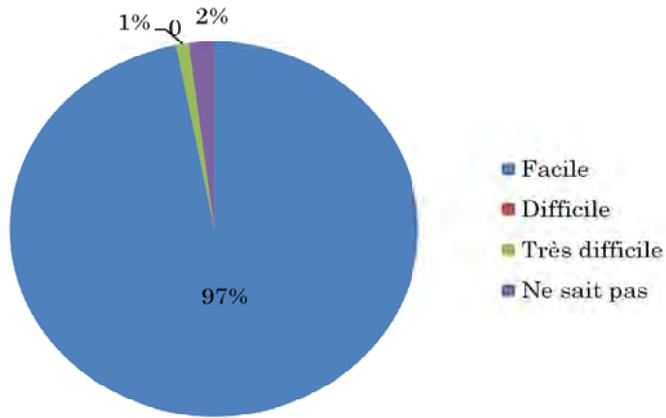


Figure 9.12 Volonté de payer des habitants selon les leaders des villages

pour la maintenance des ouvrages hydrauliques (le paiement des cotisations est "facile").

Vu la contribution au CGPE existant, on peut estimer que les obstacles à la contribution à l'exécution du Projet sont limités.

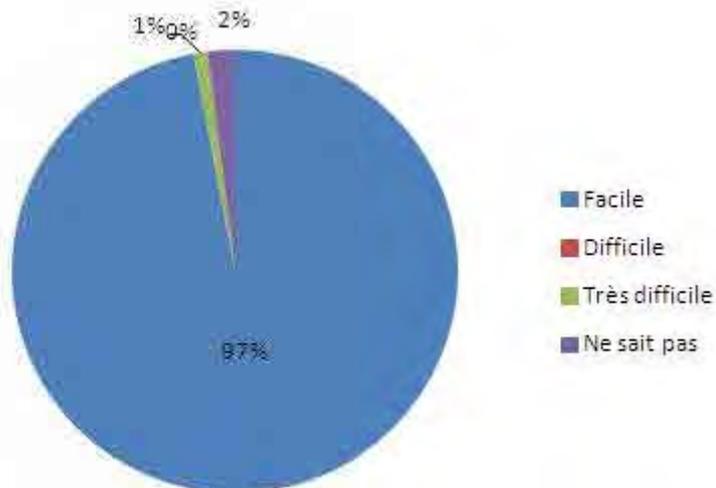


Figure 9.12 Volonté de payer des habitants selon les leaders des villages