

11238

Service de l'Hydraulique de l'AOF

HYDROLOGIE DU NORD-DORI (Haute Volta)

(Fascicule II - Inventaires des points d'eau)

BURGEAP R 178 (bis)

Novembre 1954

### AVERTISSEMENT

Les fiches établies couvrent la quasi-totalité des points d'eau du Nord du Cercle de DORI.

Dans chacune de ces fiches nous nous sommes attachés à mettre en relief la nature et les conditions de gisement des zones aquifères, les qualités de l'eau, les débits exploités et les aménagements possibles.

Au sujet des débits, il nous faut préciser qu'il s'agit non pas d'essais systématiques mais d'une évaluation approximative des débits utilisés en fonction du nombre de bêtes abreuvées à chaque point d'eau ou à chaque puisard sur la base de 20 à 30 litres d'eau par bovin et par jour. Ces renseignements ont été fournis pour la majeure partie par les agents du Service de l'Elevage de DORI ou recueillis sur le terrain. Dans certains cas où ces informations nous faisaient défaut ou manquaient de précision, nous avons exprimé les débits supposés à l'aide de la notation suivante :

	: Débit d'un puisard	: Débit d'une zone de puisards
+	: 0 - 50 l/jour	: 0 - 1 m <sup>3</sup> /jour
++	: 50 - 200 l/jour	: 1 - 4 m <sup>3</sup> /jour
+++	: 200 l - 1 m <sup>3</sup> /jour	: 4 - 20 m <sup>3</sup> /jour
++++	: 1 - 10 m <sup>3</sup> /jour	: 20 - 200 m <sup>3</sup> /jour
+++++	: supérieur à 10 m <sup>3</sup> /jour	: supérieur à 200 m <sup>3</sup> /jour

Dans les croquis qui accompagnent certaines fiches, les courbes de niveau ne sont pas exactes. Elles ne visent qu'à donner une idée des formes du terrain.

**POINT D'EAU : DORI**
**N° 1 - a**
**NATURE** : Puits, 300 m NW de la Résidence, dans le périmètre d'inondation de la mare.

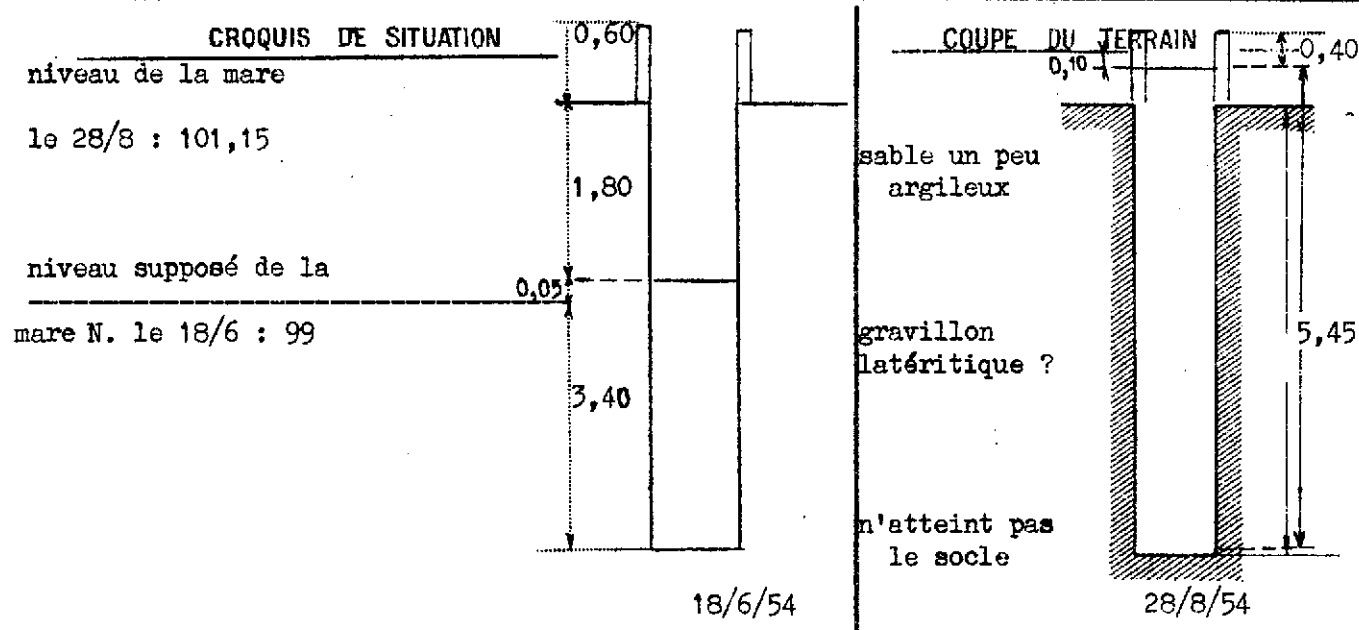
**Coordonnées** : G 7

**Altitude** : 100,85

**Cote margelle** : 101,44

**Cercle** : DORI

**Subdivision** :

**Canton** : LIPTAKO

**Nature de la zone aquifère**  
 cf. étude p.

**Utilisé par** : *Habitants*  
*Petit bétail* INUTILISE  
*Bovins*

polluée par les détritrus

 18/6 : 7,7 : 40  
 30/8 pH: 7,8 TH: 27

Date d'observation :

 S'assèche en : **perénne**
**DÉBIT**  
**APPROXIMATIF**

 à la date  
 d'observation

 en fin de  
 saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

**Observations complémentaires - Aménagements possibles :**

La margelle de ce puits est atteinte par l'eau pendant l'hivernage

**Dates d'observation** : 18/6/54  
 28 et 30/8/54

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - b

X

NATURE : Puits de la Résidence

Coordonnées : G 7

Altitude : 105,07

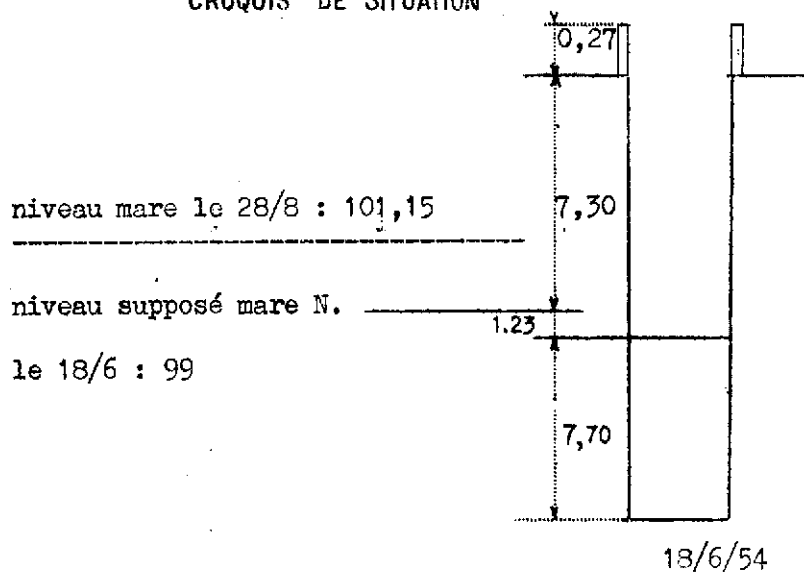
Cote margelle : 105,34

Cercle : DORI

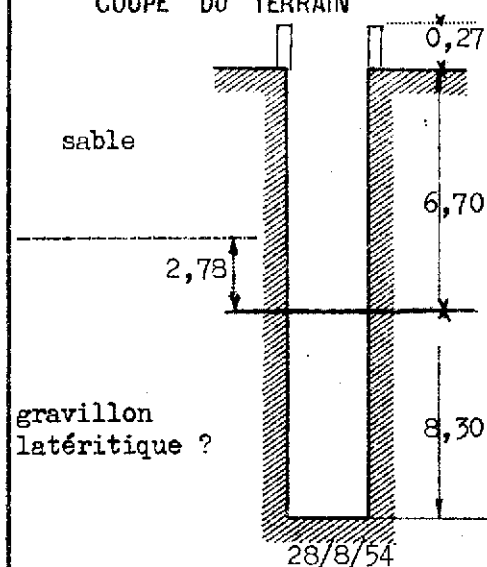
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale

Utilisé par : *Habitants* UTILISE POUR  
*Petit bétail* LES TRAVAUX  
*Bovins* SEULEMENT

Imbuvable. Analyse chimique : cf Rapport  
annexe V

18/6 pH : 7,7 TH : 60  
30/8 pH : 8 TH : 50

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

Date d'observation : 18/6/54 ; 28 et 30/8 pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

REMARQUE : Une fiche concernant ce puits, établie le 19/7/52, par Monsieur GALLOUEDEC, de l'Hydraulique, indique une hauteur d'eau de 2,10 m seulement. Rappelons à ce propos le déficit prononcé de l'ensemble des années pluviométriques 1947 à 1951.

POINT D'EAU : DORI

N°1 - c

x

NATURE : Puits de l'Hydraulique

Coordonnées : G 7

Altitude : 102,02

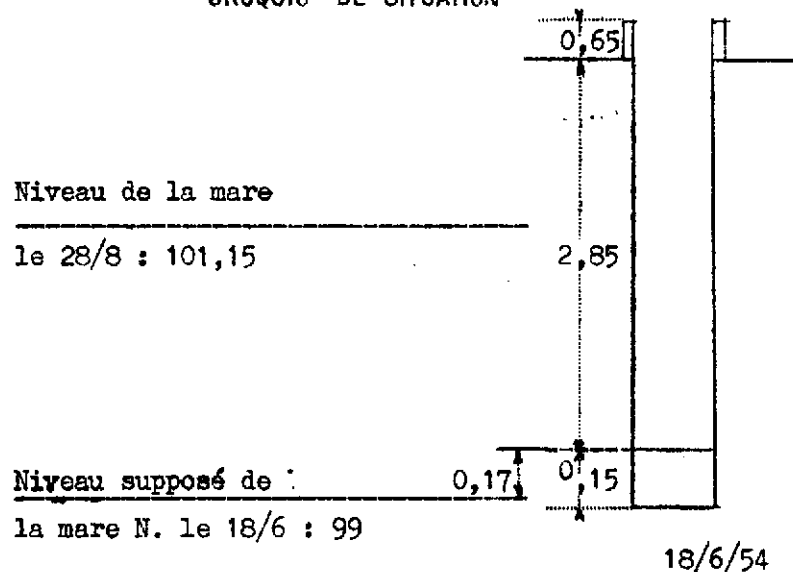
Cote margelle : 102,67

Cercle : DORI

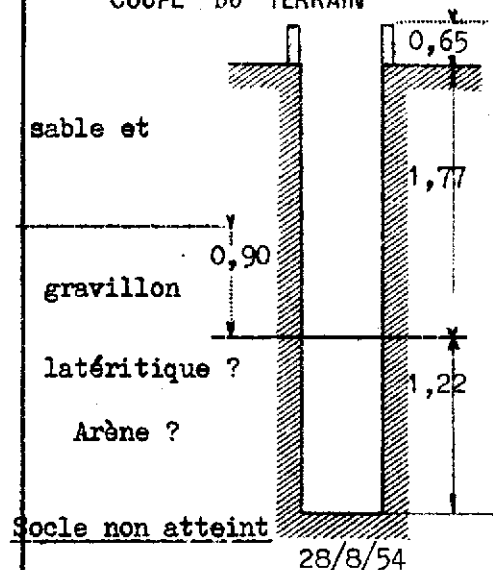
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

18/6 : 7,8 : 37  
30/8 pH: 7,8 TH: 15

S'assèche en : **pérenne**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Date d'observation 18/6/54, 28/8/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - d

NATURE : Puits Ouest (entre les deux mares)

Coordonnées : G 7

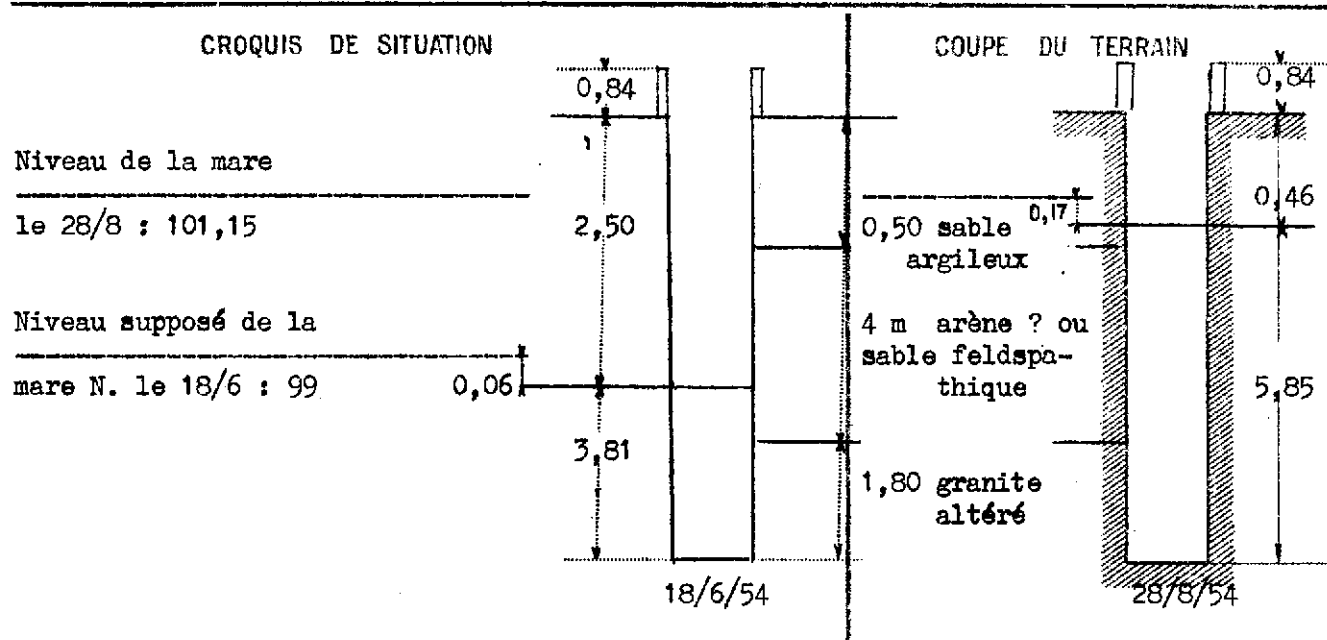
Altitude : 101,44

Cote margelle : 102,28

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO



Nature de la zone aquifère			Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>		
18/6	7,8	29	S'assèche en : <b>perénne</b>		
28/8	7,7	23			
28/8 : Eau de la mare, à côté du puits :			à la date d'observation		
: 5,5 : 3			en fin de saison sèche		
pH: TH:			important		
Date d'observation : 18/6/54-28/8/54			pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

La majeure partie de la population s'alimente à ce puits pendant la saison sèche.

Bord de la mare à quelques mètres du puits, pendant l'hivernage 54.

En 1953, le puits a été atteint par la mare.

Echantillon prélevé le 28/8. Voir résultat d'analyse. Cf rapport, annexe V.

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - e X

NATURE : Puisards de l'Ecole (N. et S., à 13 m de distance)

Coordonnées : G 7

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

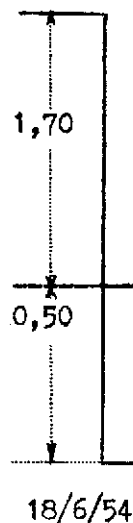
Altitude :  
(puisard S.) : 102,42

GROQUIS DE SITUATION

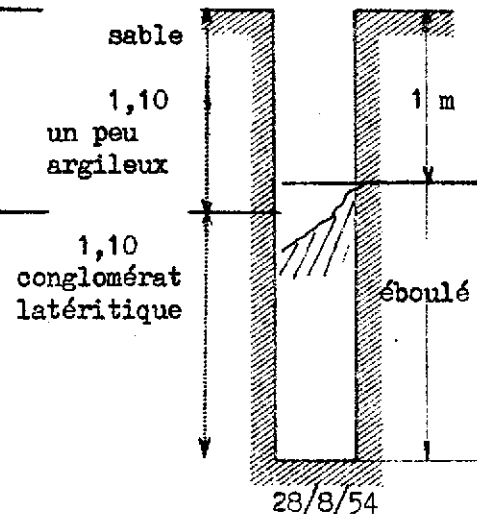
Puisard Nord :

Même niveau

Mêmes terrains



COUPE DU TERRAIN  
PUISARD SUD



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Qualités de l'eau

18/6	5,8	16
30/8	5,5	11 (Nord)
18/6	pH: 6,2	TH: 68 (Sud)
30/8	5,5	55

Date d'observation : 18/6/54; 28 & 30/8/54

S'assèche en :

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Puisards creusés à la construction de l'école, pour l'évacuation des eaux.  
Abandonnés après la rencontre de la nappe.

Remarquer la différence extrême de minéralisation en regard de la proximité des puisards.  
Echantillons prélevés le 30/8/54. Voir résultats d'analyse p.

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - f

x

NATURE : Puits de M. MACQUARD

Coordonnées : G 7

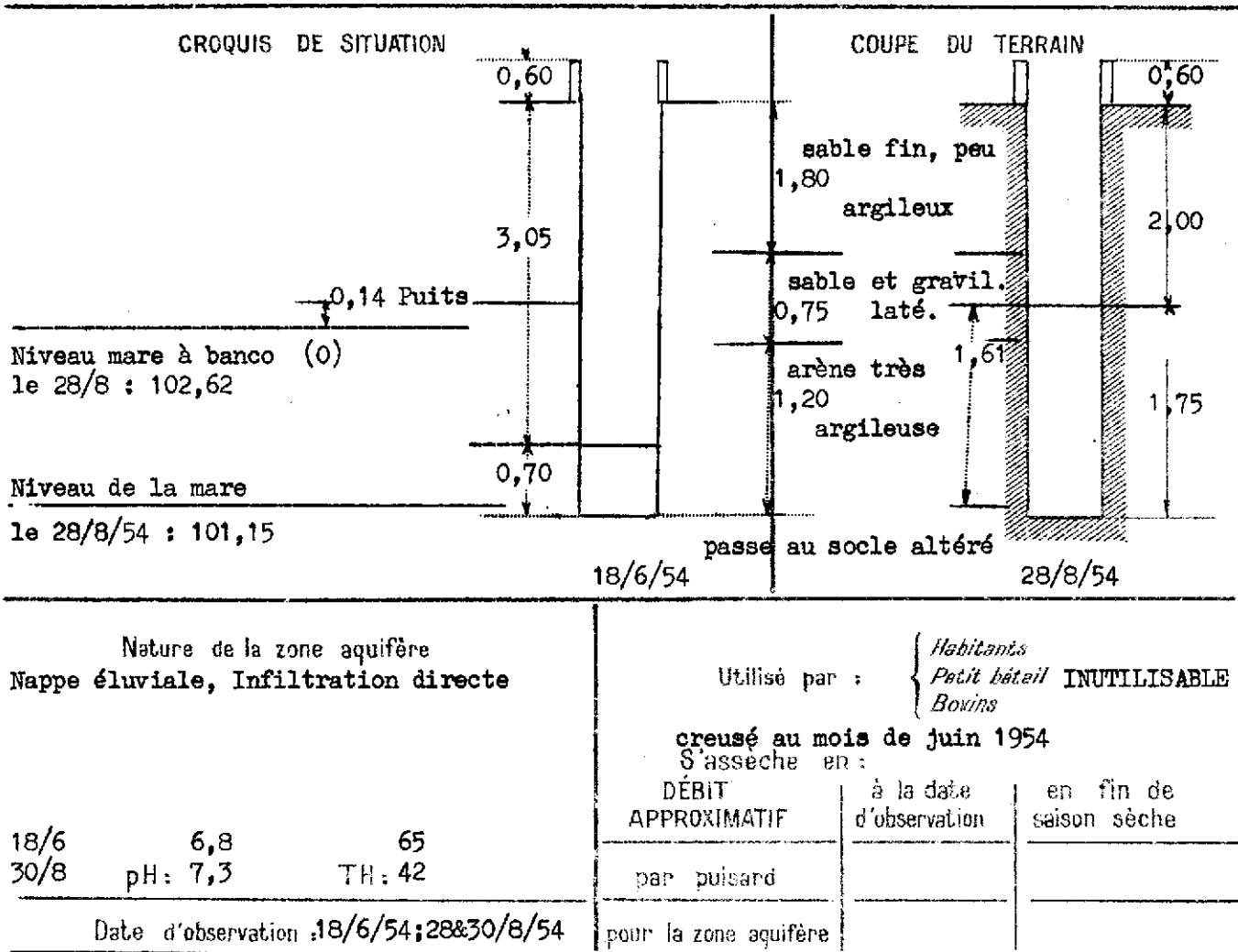
Altitude : 104,76

Cote margelle : 105,36

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO



Observations complémentaires - Aménagements possibles :

A 15 m. de ce point, un puits de reconnaissance a rencontré le granite franc, peu profond. Pas d'eau.

Echantillon prélevé le 28/8/54. Voir résultat d'analyse. Cf rapport, annexe V.



POINT D'EAU : DORI

N° 1 - g

Y

NATURE : Puits de l'Elevage, sur le bord de la mare

Coordonnées : G 7

Altitude : 101,94

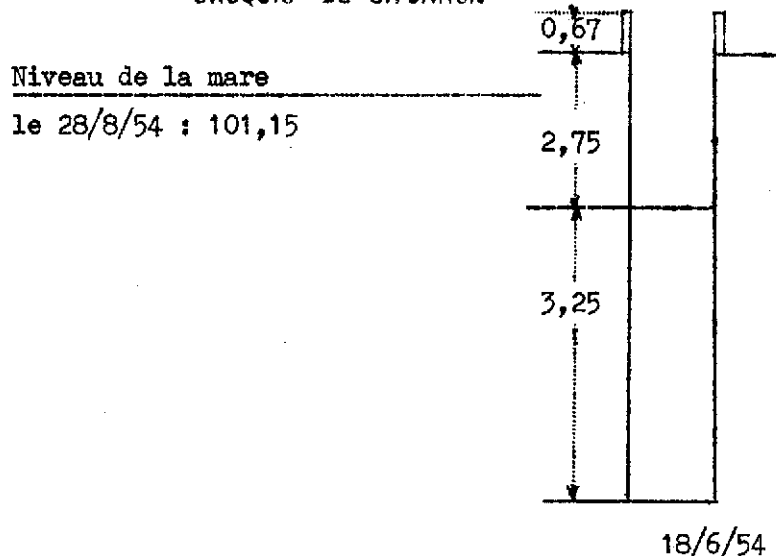
Cote margelle : 102,61

Cercle : DORI

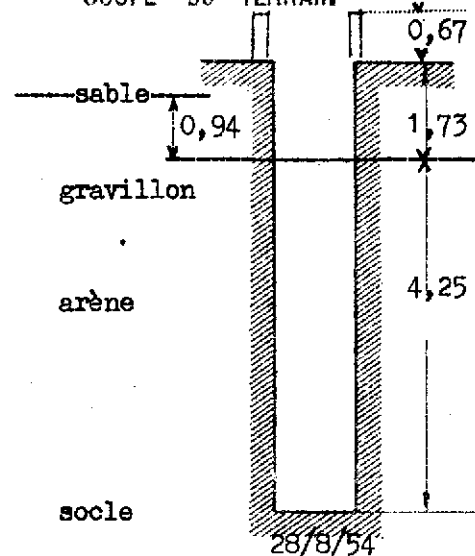
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

INUTILISABLE sauf pour le travail de banco

S'assèche en :

18/6 7,7 75  
30/8 pH: 7,7 TH: 68

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

Date d'observation : 18/6/54; 28 & 30/8/54 pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits situé sur une petite éminence, à quelques mètres du bord de l'eau. Noter le mètre de dénivelée entre la cote de la mare et la cote d'équilibre du puits.

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - h

X

NATURE : Puits de l'Abattoir

Coordonnées : G 7

Altitude : 101,64

Cote margelle : 101,98

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

niveau de la mare : 101,15

0,29

COUPE DU TERRAIN

sable  
superficiel

0,34

0,78

3,08

28/8/54

Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

INUTILISE

S'assèche en : pérenne

DÉBIT

APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

Analyse chimique : cf rapport, annexe V

28/8 pH: 7,5 TH: 38

par puisard

Date d'observation : 28 & 30/8/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - i

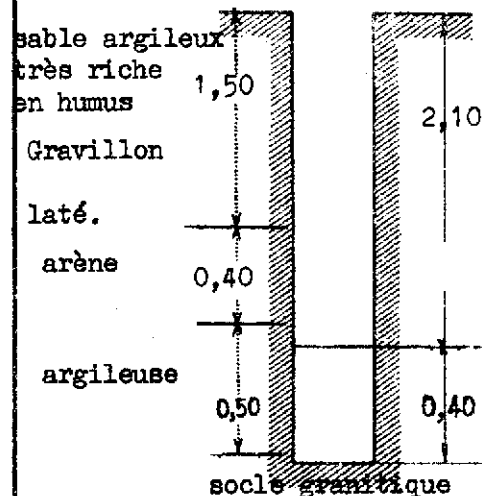
NATURE : Puisards dans la mare Sud, 700 m à l'Ouest de l'Elevage

Coordonnées : G 7  
Altitude : 100 ?

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,2

TH: 12

par puisard

++

Date d'observation : 23/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DORI

N° 1 - J

NATURE : Puisards "des BELLA", dans la mare Sud, environ 500 m à l'Ouest des puisards (1)

Coordonnées : G 7

Altitude : 100 ?

Cercle : DORI

Subdivision :

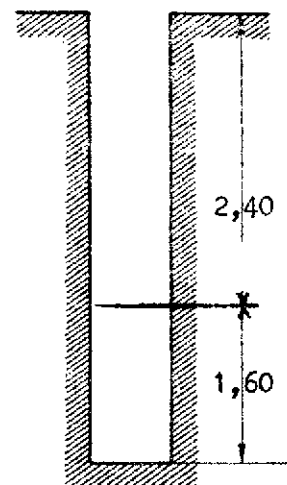
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

"banco" très  
argileux

sableux à  
la base



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fon de mare

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 6,4

TH: 12

par puisard

Date d'observation : 23/6/54

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

NATURE : Petite mare intérieure, dans un ancien trou à banco

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cote du plan d'eau le 28/8/54 : 102,61

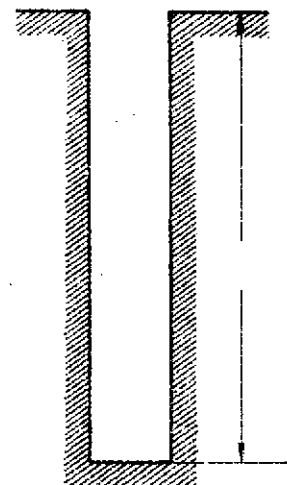
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Fond assez sableux, sur "banco". Peut participer à l'alimentation de la nappe de Dori.

Pollution par nombreux détritus

le 15/3/54 pH : 8,3 TH : 20

Date d'observation : 15/3/54

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Parvient parfois jusqu'à la fin de la saison

S'assèche en : sèche (1954)

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Alimentation de la mare par les eaux de ruissellement venant du Sud. Entraînement de sable et alluvionnement au fond de la mare (sable à éléments grossiers).

Trous à banco 1-n et 1-o : Egalement profonds et recueillant les eaux de ruissellement, ils peuvent durer pendant la majeure partie de la saison sèche. Ils laissent apparaître l'arène granitique, peu profonde, et des traces de gravillon latéritique.

POINT D'EAU : DORI

N° 1-1 & n

NATURE : Grande mare Nord et Sud

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

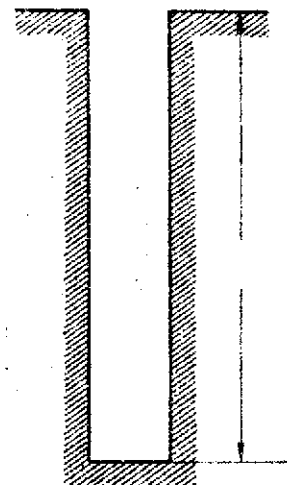
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

# CROQUIS DE SITUATION

Chacune des mares a une superficie de 4 à 5 km<sup>2</sup> au maximum en hivernage.

# COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

1/4/54 7,5 21  
au seuil de Bafalé (2)  
15/3/54 7,5 12 ( près du  
30/8/54 pH: 5,5 TH: 3 ( puits(d)

Date d'observation :

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

variable suivant les années. La mare N. a passé le cap de la saison sèche 1954

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- Alimentation par la mare Sud. Environ 120 km<sup>2</sup> du bassin-versant. La mare de DORI est en pratique une mare fermée. Le marigot qui poursuit l'extrémité Est de la mare Nord n'a pas fonctionné comme exutoire en 1954. Il en est sans doute de même pour 1953, bien que la cote maxima de la mare ait dépassé d'environ 40 à 50 cm celle de 1954 : Les eaux sont restées étales à cette cote pendant près de deux mois.

Le seuil de BAFALÉ (n° 2), dont la cote est voisine de 100,40 (par rapport à la cote repère du nivellement de DORI : 101,23 au pont Ouest), est rapidement atteint puis dépassé par la montée de la mare. La limite des eaux s'établit plus ou moins loin dans le marigot, qui fonctionne comme défluent ou plutôt effluent ? Il s'agit peut-être d'un ancien affluent capturé par le marigot de KAMPITI.

- Le niveau de la mare est monté assez lentement (cf. graphique), pendant le mois d'août 54. Le débit écoulé entre les deux mares (pont et exutoire naturel 300 m à l'Ouest du pont) ne semble jamais avoir atteint 5 m<sup>3</sup>/sec, grâce à l'établissement du flot dans la mare Sud. Cependant, en 1953 la mare se serait remplie très rapidement dès les premières tornades.

REVERS NORD DE LA DUNE DE DORI

ZONE DE DIONGA ET SELBO

---

- Fiches 3, 4 et 5

- Carte : carreau G 7

Tous les points d'eau de cette zone sont situés au pied de la dune ou sur le versant (dénivelée : 15 à 20 m).

La nappe est continue dans le sens E-W, elle affleure au droit du jardin et semble s'enfoncer vers l'Ouest (Ouest de la route) et vers l'Est (SELBO).

A DIONGA, un point d'émergence pérenne, d'autres temporaires (hivernage).

Le sommet de la nappe est situé soit dans le sable dunaire, soit dans une couche de gravillon latéritique, soit dans les arènes sous-jacentes, suivant la cote du bed-rock.

Minéralisation importante, irrégulière, moins forte au droit de DIONGA.

L'émergence 5-a se situe à 7,70 m en contrebas du niveau de la mare (nivellement du 31.8.54). L'alimentation est réalisée selon toute probabilité par infiltration à partir de la mare de DORI, sans doute renforcée par infiltration directe dans la dune en hivernage (L'émergence 5-a se manifeste dès la mi-juillet).

Un puisard (3) au Sud de SELBO, dans un creux de la dune confirme la continuité de la nappe entre la mare et le rebord Nord de la dune.

Un horizon superficiel de sable gris, riche en humus, témoigne de la permanence de la nappe.

Cette zone, proche de DORI, alimente le jardin Administratif, les habitants des villages de DIONGA et SELBO, et quelques troupeaux locaux, peu nombreux.

POINT D'EAU : SELBO - Sud

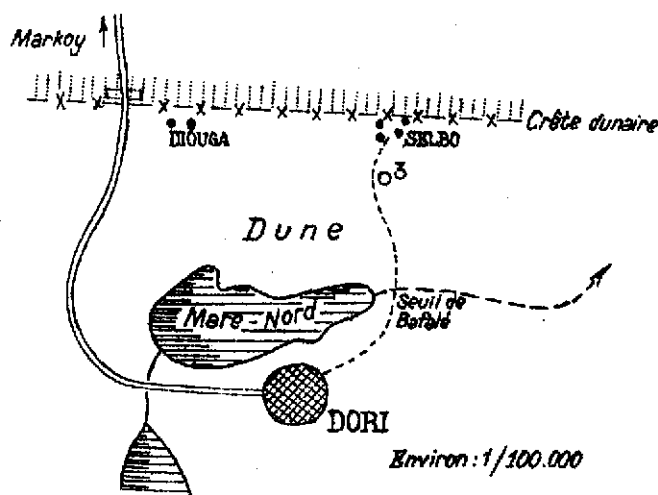
N° 3

NATURE : Puisard dans un creux de la dune, 500 m S. du village

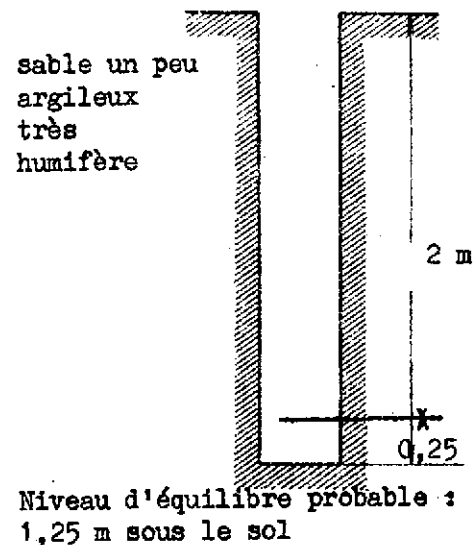
Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Eau Limpide

pH: 7

TH: 7

Date d'observation : 1/4/53

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit-bœuf*  
*Bovino*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

+++

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisage intensif. Seul puisard creusé au milieu de la dune

Etablissement d'un puits à buses filtrantes à ce point ou dans un creux de la dune plus proche du village.

L'eau y est meilleure et semble plus abondante que dans les puits du revers de la dune.



POINT D'EAU : SELBO

N°4 - a

NATURE : Puisard 100 m. N. du village, proche du sommet de la dune

Coordonnées : G 7

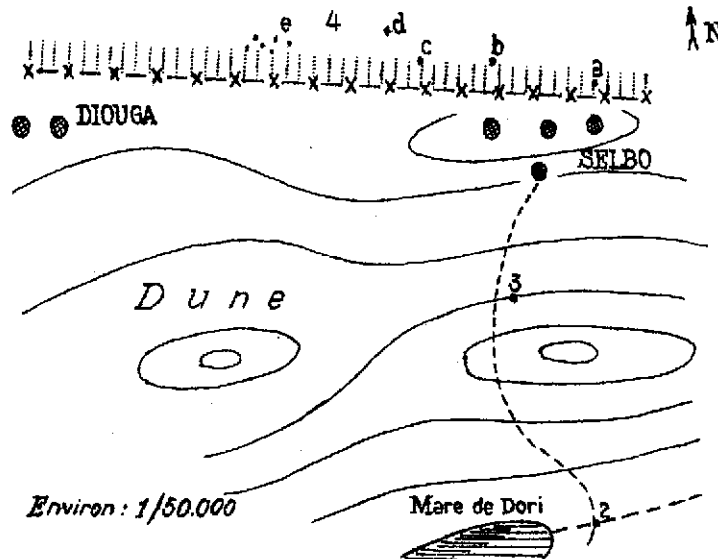
Altitude :

Cercle DORI

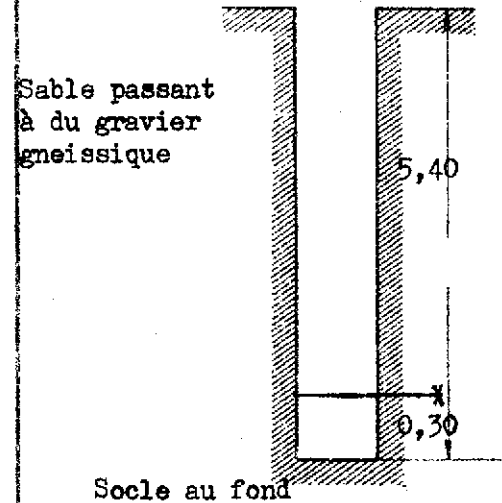
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de la dune de DORI

Utilisé par :   
 ~~Habitants~~  
 ~~Petit bétail~~  
 ~~Bovins~~

Eau très saumâtre  
pH 7

TH 25

Date d'observation : 1/4/54

S'assèche en : perenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

+

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Inutilisable pour les habitants.

A l'Est, la nappe se poursuit vers MAMASSIOL et BAFALÉ

POINT D'EAU : SELBO

N°4 - b

NATURE : Puisard

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

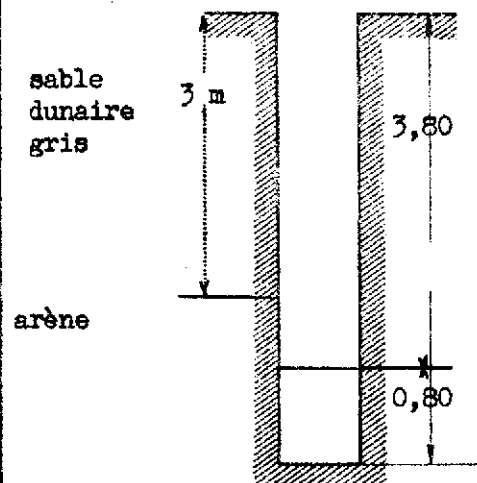
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 4 a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Inutilisable pour la consommation domestique

pH: 7,0

TH: 100

Date d'observation : 1/4/54

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

++

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : SELBO

N° 4 - d

NATURE : Puisard

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

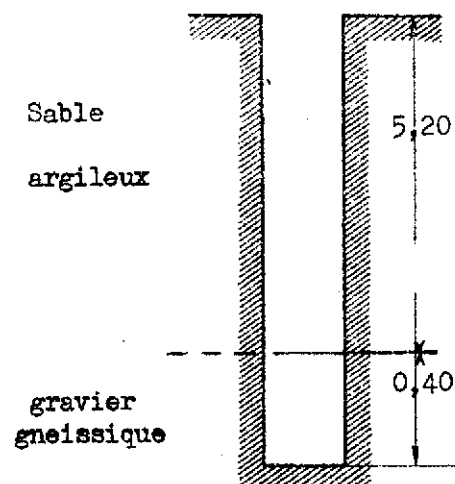
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 4 - a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,0

TH: 26

par puisard

++

Date d'observation : 1/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Débit plus important en 54 qu'en 53

POINT D'EAU : SELBO

N° 4 - e

NATURE : Série de 6 puisards

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

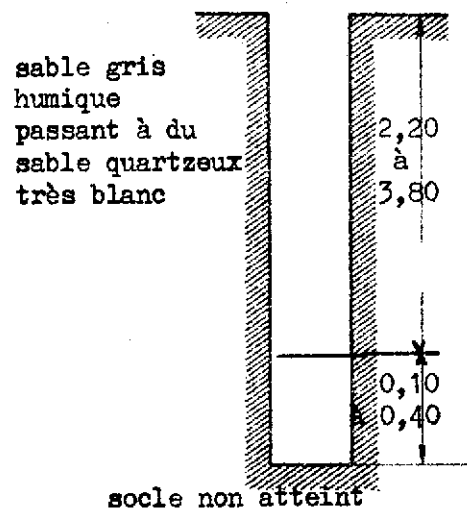
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 4 - a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

Très limpide

pH: 7,1

TH: 12

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

Date d'observation : 1/4/54

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DIONGA - Jardin

N°5 - a

NATURE : Trous d'eau

Coordonnées : G 7

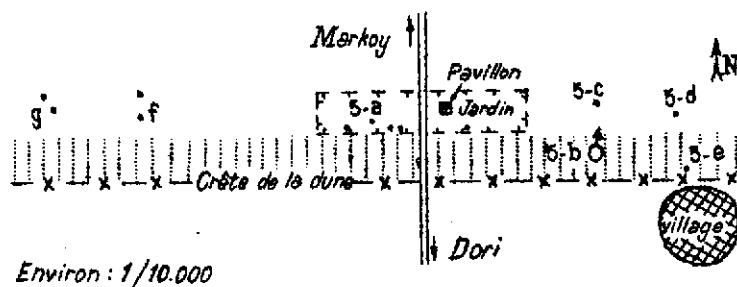
Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

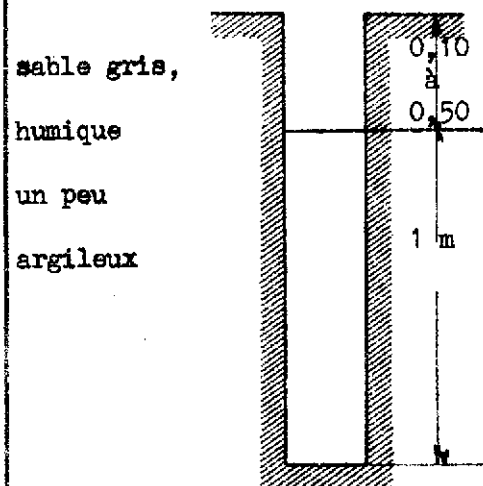
CROQUIS DE SITUATION



Coupe schématique N-S, de la mare à l'émergence



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Analyse complète : voir le rapport, annexe

15/3/54 6,5 8  
31/8/54 pH:6,2 TH:10

Date d'observation : 15/3/54

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

Arrosage du jardin

S'assèche en :

DÉBIT APPROXIMATIF

à la date d'observation

en fin de saison sèche

par puisard

+++

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Niveau sensiblement constant toute l'année.

Ces trous se transforment en points d'émergence de la nappe dès la mi-juillet.

Niveau de l'émergence à 7,70 m en contrebas du niveau de la mare de Dori le 31/8/54

POINT D'EAU : DIONGA

N° 5 - b

x

NATURE : Petit marécage pérenne sous une émergence

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

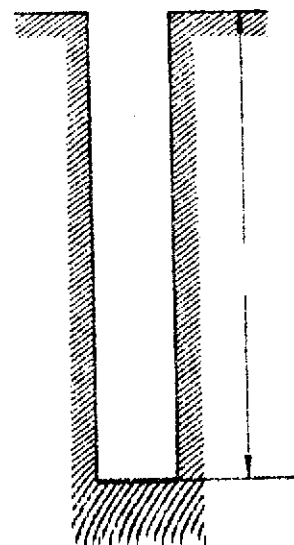
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

COUPE DU TERRAIN



POINT D'EAU : DIONGA

N° 5 - b

NATURE : Petit marécage pérenne sous une émergence

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

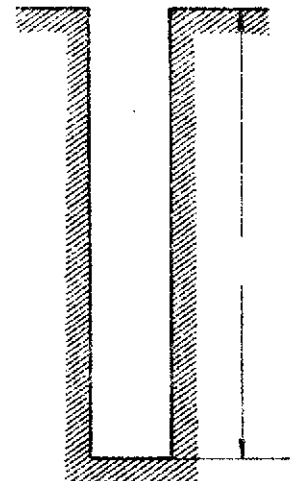
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de la dune de DORI  
Suintement au niveau d'une passée locale  
d'arènes très argileuses sous le sable de  
surface.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,3

TH: 45

par puisard

Date d'observation : 1/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DIONGA

N° 5 - c

NATURE : Puisard, 100 m au N. de l'émergence 5-b

Coordonnées : G 7  
Altitude :

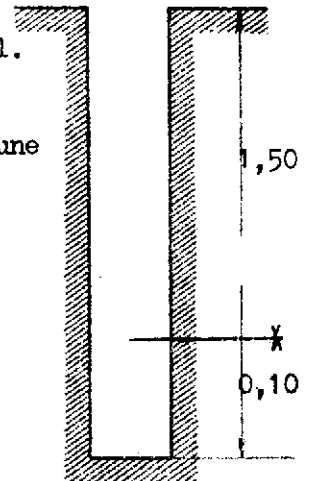
Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5-a

COUPE DU TERRAIN

sable argil.  
gris  
humique,  
passant à une  
arène très  
argileuse



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *Pérenne*

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :



POINT D'EAU : DIONGA 300 m N. du village  
400 m E. du jardin

N° 5 - d

X

NATURE : Puisard

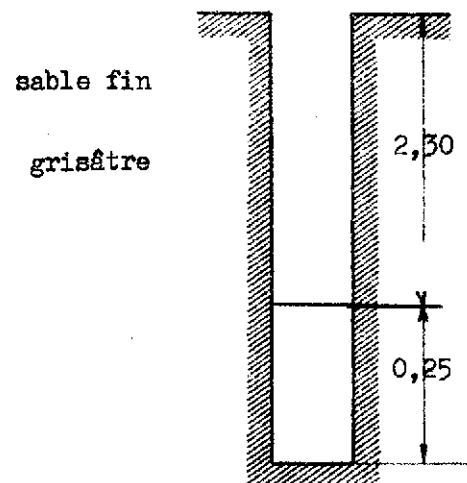
Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de la dune de DORI

Utilisé par : *Habitants*  
*Patric détail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne			
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche	
par puisard	+++		
Date d'observation : 1/4/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DIONGA

N° 5 - e

x

NATURE : Puits cimenté, au N. du village

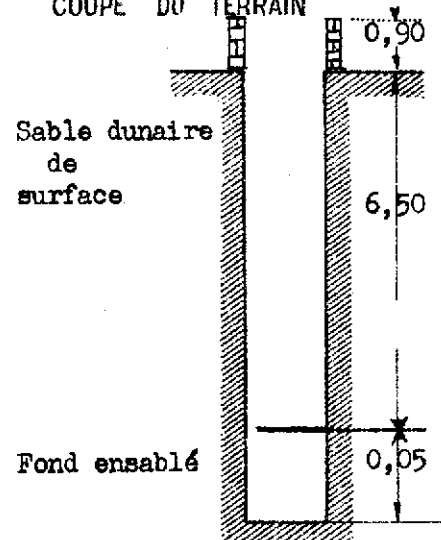
Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Frange circulante de la nappe de la dune

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perenne**

pH : 7,0 TH : 8

Date d'observation : 1/4/54

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits à approfondir, ou tout au moins à nettoyer. Protéger le fond de la montée du sable.

POINT D'EAU : DIONGA - Ouest

N° 5 - f

NATURE : Puisard

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

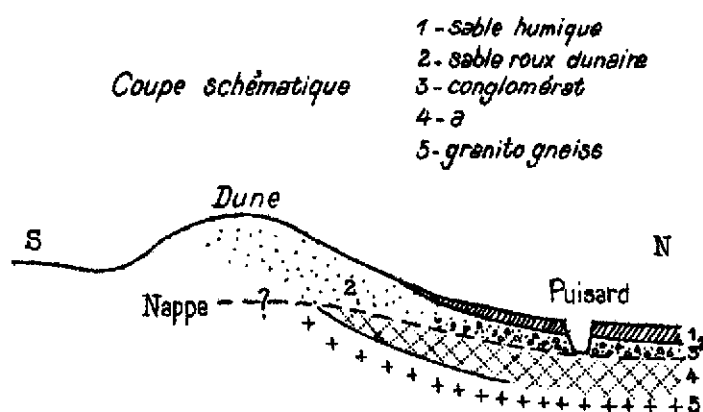
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

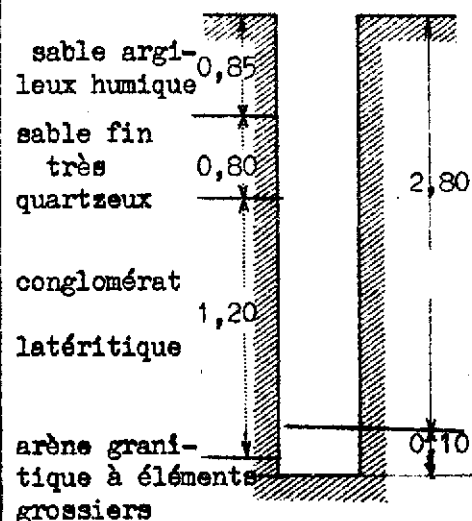
CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

Coupe schématique



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par :   
 Habitants   
 Petit bétail   
 Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
--------------------	-------------------------	------------------------

pH: 6,5 TH: 14

par puisard

+++

Date d'observation : 1/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Conglomérat latéritique = Eléments de cuirasse démantelée, "cimentés" par du sable.

POINT D'EAU : DIONGA - Ouest

N° 5 - f

NATURE : Puisard

Coordonnées : G 7

Altitude :

Cercle : DORI

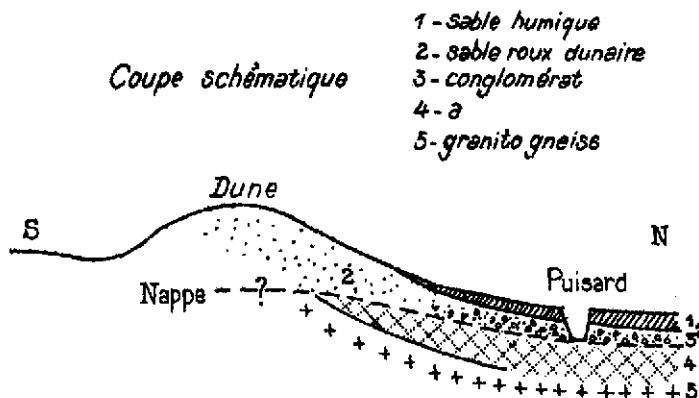
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

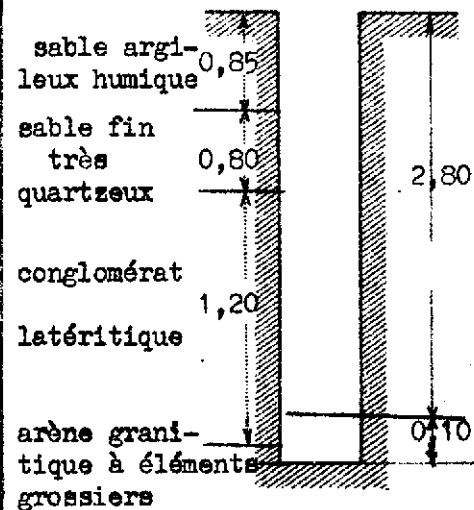
CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 5 - a

Coupe schématique



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 6,5

TH: 14

par puisard

+++

Date d'observation : 1/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Conglomérat latéritique = Eléments de cuirasse démantelée, "cimentés" par du sable. Bonne perméabilité.

La couche semble s'amincir en s'éloignant du relief dunaire (50 cm à 100 m au Nord), et la taille des éléments diminue.

POINT D'EAU : DIONGA - Ouest

N°5 - 8

NATURE : puisard

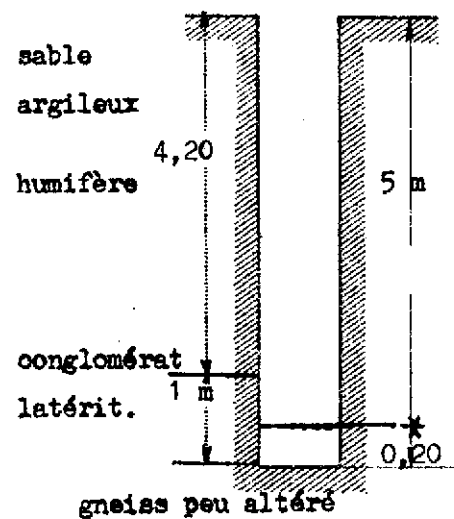
Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiches 5 - a et 5 - f

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de la dune de DORI

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard	++	
Date d'observation : 1/5/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Dernier puisard Ouest de la Zone.

**POINT D'EAU :** GOUDEBO, au passage de la piste de MARKOY  
cf. profil nivelé en annexe XII  
**NATURE :** Mare

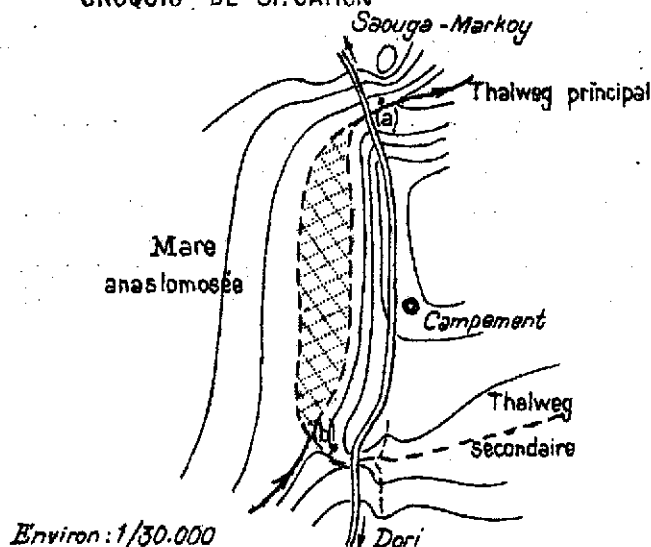
N° 6

X

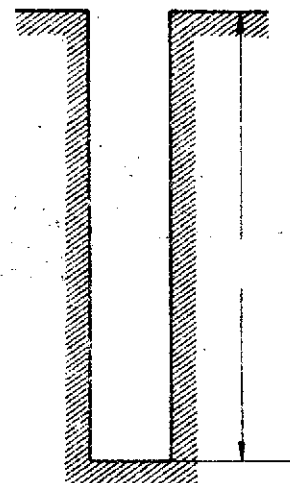
**Coordonnées :** F 6 - 7  
**Altitude :**

**Cercle :** DORI  
**Subdivision :**  
**Canton :** LIPTAKO

**CROQUIS DE SITUATION**



**COUPE DU TERRAIN**



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : fin décembre

		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard		
Date d'observation : 28/9/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Manteau de sable très superficiel dans le thalweg principal. Fond argileux en-dessous  
Perméabilité :  $K = 3,45 \cdot 10^{-5}$  cm/sec.  
Terrain analogue dans le déversoir secondaire.

Un puisard de reconnaissance a été creusé dans chacun des 2 déversoirs (a) et (b), le 28/9/54, après environ 60 jours d'inondation continue par les crues. L'un a été arrêté à 2,50 m, dans une argile plastique où les traces d'imbibition ne sont visibles que sur les 60 premiers centimètres, l'autre a trouvé le socle à 3,25 m sous la même argile sans couche de sable intermédiaire.

Un puisard indigène a été creusé au mois de janvier dernier au bord de la mare, en contrebas de la piste. Il aurait trouvé le socle sous environ 1,50 m de sable sec recouvert de 3 à 4 m d'argile.

**CRUES :** Le bassin-versant a une surface d'environ 1.800 km<sup>2</sup>. Les plus fortes crues de cette année ne semblent pas avoir atteint le débit de 100 m<sup>3</sup>/sec. Il semble que le chiffre de 600 m<sup>3</sup>/sec. soit un large maximum.

POINT D'EAU : SAOUGA. Zone alluviale Nord

N°7 - a

NATURE : Nombreux puisards indigènes

Coordonnées : E 7

Altitude :

Cercle : DORI

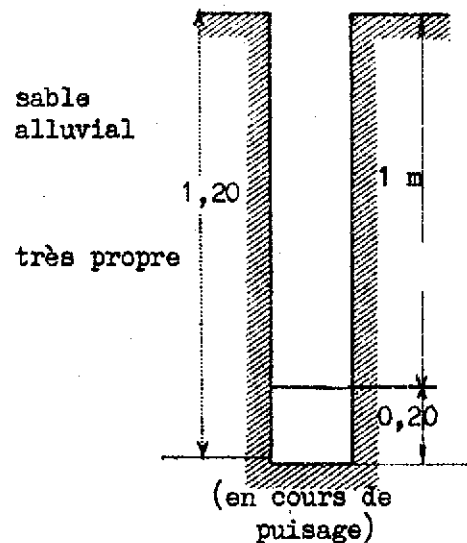
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 7 - b

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale bien alimentée  
Réserves importantes  
Suralimentation latérale par une nappe d'infiltration directe

Minéralisation forte pour une eau de nappe alluviale  
pH: 6,2 TH: 21

Date d'observation : 17/3/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins nombreux*

S'assèche en : *pérenne*

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+++	+++
pour la zone aquifère	++++	++++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Total SAOUGA - 50 m<sup>3</sup>/jour

Jusqu'à 2.000 bestiaux à SAOUGA, en fin de saison sèche. Les réserves des nappes ne sont certainement pas utilisées en totalité (Pâturages insuffisants).

Type de bonne nappe alluviale en zone bordière de dune.

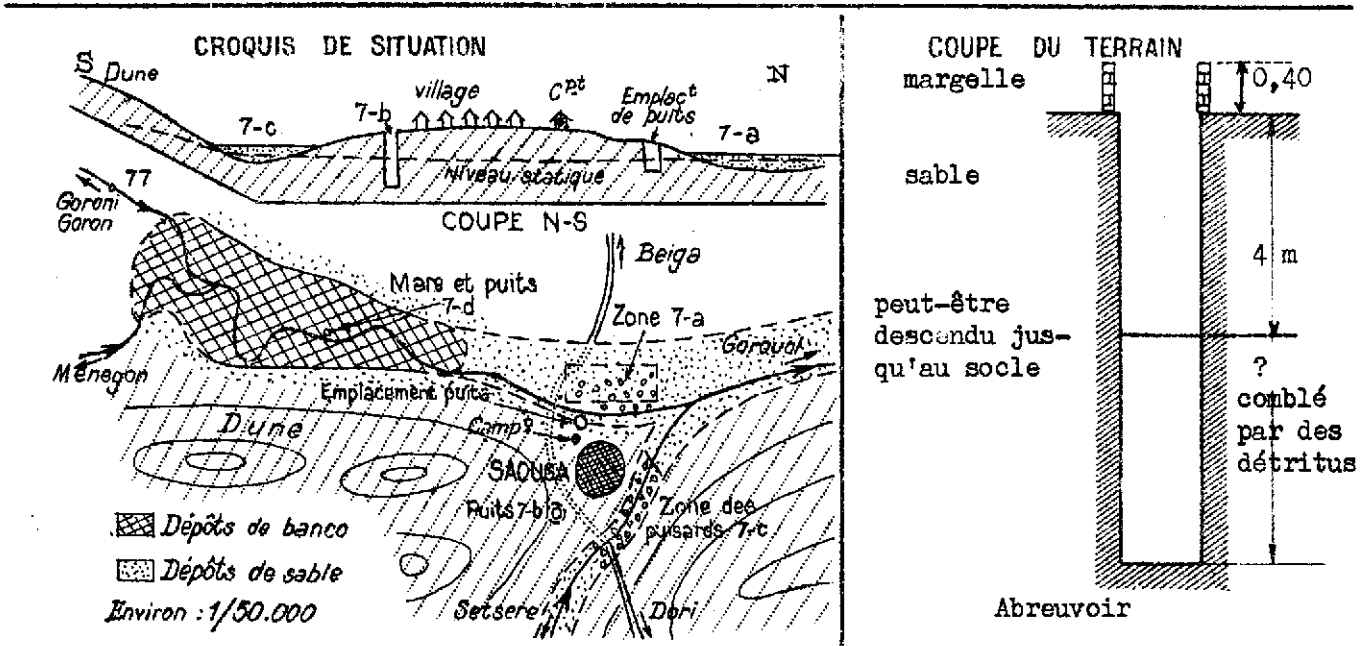
POINT D'EAU : SAUGA (FRERY ?)

N° 7 - b

NATURE : Puits maçonné à abreuvoirs, au S-W du village

Coordonnées : E 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN



Nature de la zone aquifère  
Portion profonde, surminéralisée, de la nappe (sans doute continue entre les 2 marigots). Probabilité d'alimentation par infiltration dir. de la zone sableuse du village.

Inutilisable

pH: 8,3

TH: 120

Date d'observation : 17/3/54

Utilisé par : Habitants  
Petit bétail  
Bovins INUTILISE

S'assèche en : **perénne**  
DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Intérêt (théorique) d'un nivellement entre le puits et les 2 marigots.

Le fonçage d'un nouveau puits a été envisagé à SAUGA. Sans intérêt pour l'élevage. Ce puits devrait être à grand diamètre, à buses filtrantes, descendu à profondeur suffisante mais non jusqu'au socle (minéralisation), situé le plus près possible d'un des marigots. Bon emplacement entre le campement et le marigot N. sur le terre-plein intermédiaire.



POINT D'EAU : SAUGA

N° 7 - d

NATURE : Grande mare Ouest, sur le GOROUOL, Quelques puisards

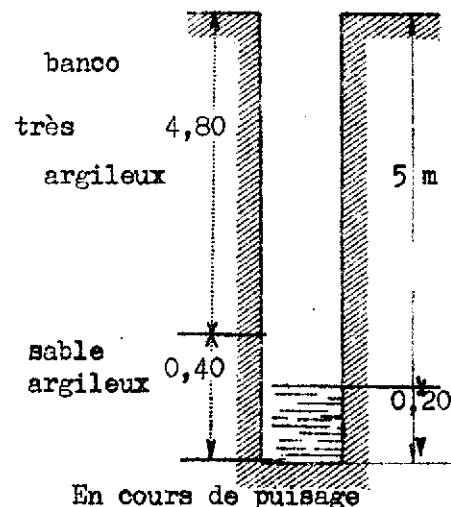
Coordonnées : E 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 7 - b

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins* peu nombreux  
Puisards : pérennes  
S'assèche en : Mare : février

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	++	
pour la zone aquifère	++	

pH: 7,0 TH: 11

Date d'observation : 8/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Nappe de fond de mare, à alimentation par les bordures sableuses. Pas d'équilibre statique entre la mare et la nappe. Dès l'assèchement, les puits sont foncés et trouvent l'eau vers 4,50 m. Il n'y a donc ni continuité ni écoulement entre les petites nappes de l'amont (GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAUGA) et la nappe riche de la zone 7-a de SAUGA, qui doit être considérée comme isolée. (Niveau statique de 7-a plusieurs mètres au-dessus de celui de 7-d).

TROUPEAUX : Jusqu'à 100 troupeaux sur cette mare (3.000 têtes ?) jusqu'à février. Après l'assèchement; une partie quitte la région, les autres s'abreuvent aux puisards de SAUGA.

NATURE : 5 ou 6 puisards

Coordonnées : F 7

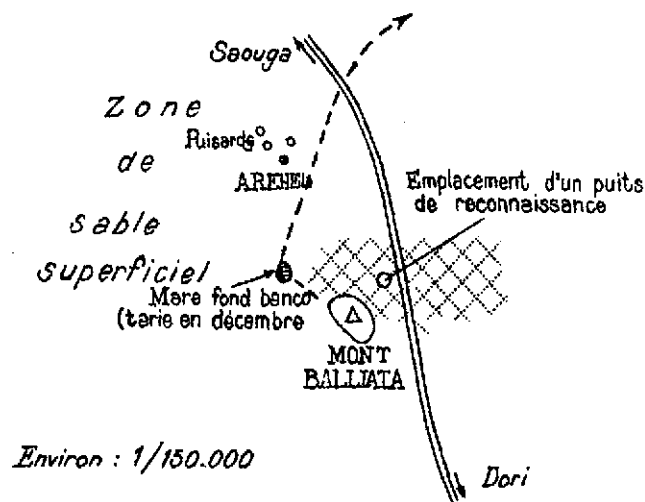
Altitude :

Cercle : DORI

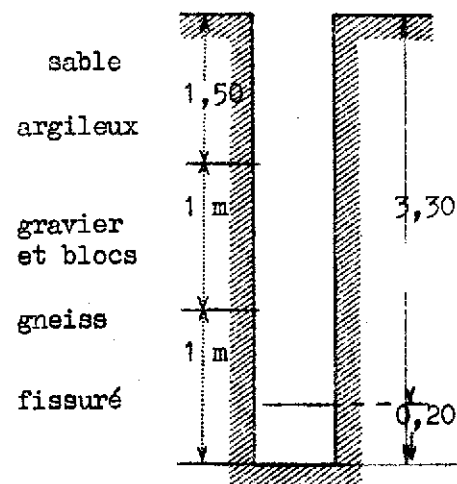
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Réseau de fissures.  
Alimentation par infiltration directe

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Juin		
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	300l/jour	
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Un élargissement et un approfondissement d'environ 2 m du meilleur puisard, avec ébranlement du massif par la dynamite n'a pas donné de résultat. Les dernières réserves se sont rapidement épuisées. Il semble que le socle soit trop proche de la surface et sa frange superficielle trop peu fissurée pour permettre la constitution de réserves souterraines appréciables.

Le petit marigot qui passe entre AREHEL et BALLIATA ne paraît pas présenter de site très propice à la construction d'un ouvrage de suralimentation.

Un puits de reconnaissance doit être tenté dans les amas dunaires du pied du Mont BALLIATA, entre celui-ci et la piste.

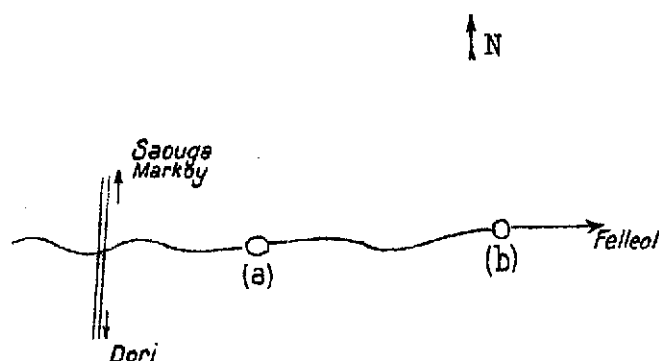
NATURE : 2 puits d'essai

Coordonnées : F 7

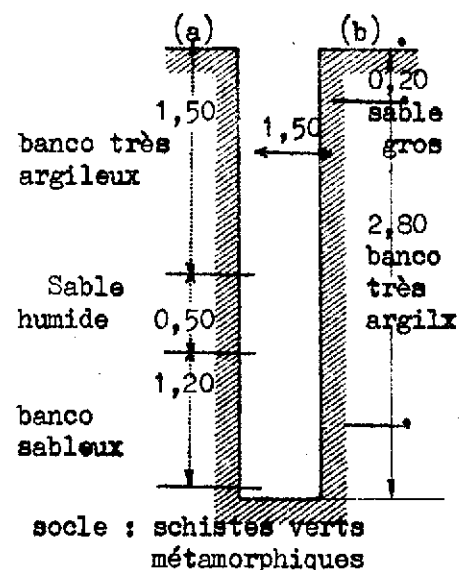
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 1/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

L'imperméabilité du dépôt argileux superficiel (un échantillon soumis à l'essai de perméabilité a donné :  $5,9 \cdot 10^{-5}$  cm/sec), la faible puissance ou l'absence de la couche sableuse intercalaire, ne permettent pas ici la formation d'une nappe alluviale, malgré l'écoulement continu du flot pendant la saison des pluies.

POINT D'EAU : GAIGOU

N° 15

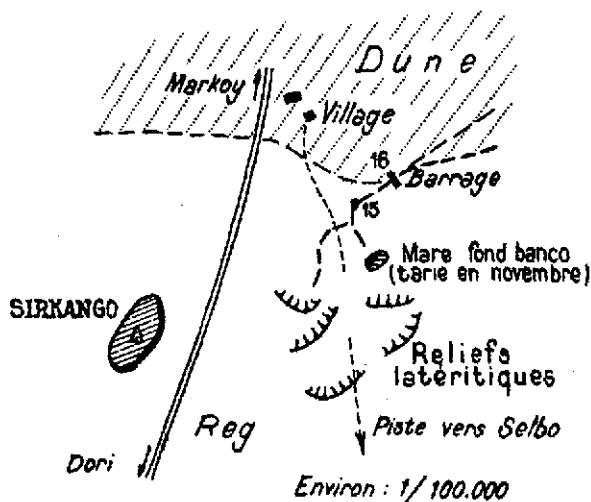
X

NATURE : Zone de puisards Sud, dans le marigot, et puits de reconnaissance.

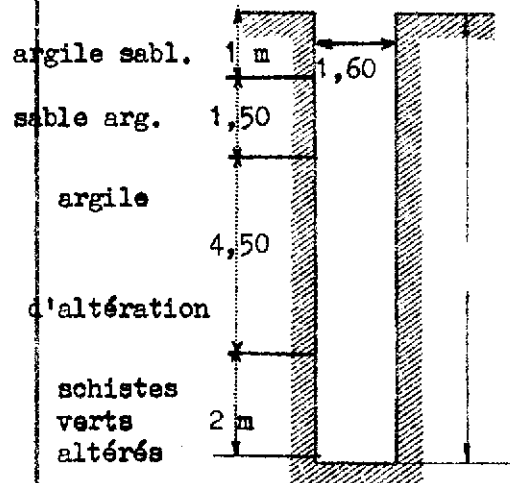
Coordonnées : F 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN  
(puits de reconnaissance)



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale sous-alimentée et tarie  
par évaporation

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : depuis décembre

DÉBIT APPROXIMATIF : à la date d'observation en fin de saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

pH: TH:

Date d'observation : 16/3/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Très petit bassin-versant (4 à 5 km<sup>2</sup>). Crues rares et très brèves. D'où la sous-alimentation de la nappe.

La faible profondeur de la couche imperméable permet l'évaporation rapide des quelques réserves infiltrées.

Les gens s'alimentent à KORI ZIENA, 8 km au Nord, les troupeaux passent la saison sèche à GONTOURE, KORI ZIENA et FALAGONTU.

**NATURE** : Zone de puisards Nord, sur le marigot, et puits de reconnaissance. Digue de suralimentation de nappe.

**Coordonnées** : F 7  
**Altitude** :

**Cercle** : DORI  
**Subdivision** :  
**Canton** : LIPTAKO

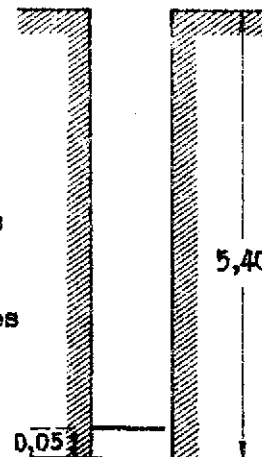
**CROQUIS DE SITUATION**  
cf. fiche 15

**(COUPE DU TERRAIN**  
**(puisard indigène)**

sable  
argileux  
en passées

hétérogènes

argile  
d'altér. des  
schistes



Puits de reconnaissance descendu profondément dans les schistes verts.

**Nature de la zone aquifère**  
Nappe alluviale sous-alimentée

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Février-mars

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:5,8

TH:9

par puisard

pratiquement  
taris

Date d'observation : 16/3/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Conditions favorables pour l'établissement d'une digue de retenue destinée à augmenter la quantité d'eau infiltrée dans les dépôts alluviaux :

- Profondeur suffisante de ces dépôts
- Site convenable environ 100 m à l'amont des puisards.

Barrage construit au mois de mai avec le matériau sablo-argileux local, avec deux déversoirs latéraux sur le terrain naturel. (cf. page 50)

L'essai de perméabilité, effectué sur un échantillon de banco du fond de la retenue, prélevé au début de juillet, a donné :

$5,3 \cdot 10^{-4}$  cm/sec.

Sur un échantillon de sable de la dune du village :

$0,7 \cdot 10^{-2}$  cm/sec.

suffisant pour permettre l'infiltration directe d'une certaine tranche des pluies annuelles. Mais ce sable semble hétérogène, localement plus argileux.

POINT D'EAU : Piste de GAIGOU à BALLIATA

N° 17

NATURE : Petite mare fermée, 80 m de diamètre

Coordonnées : F 7

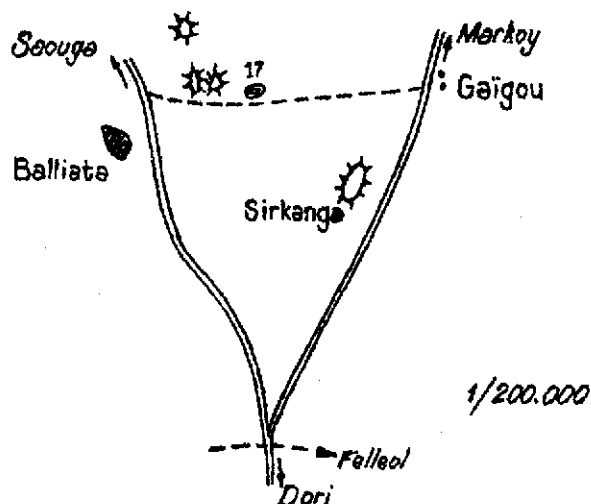
Altitude :

Cercle : DORI

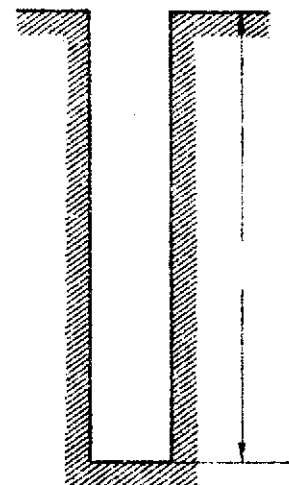
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Réceptacle naturel d'eaux de ruissellement.  
Pas d'exutoire. Fond banco. Pas de nappe.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : décembre

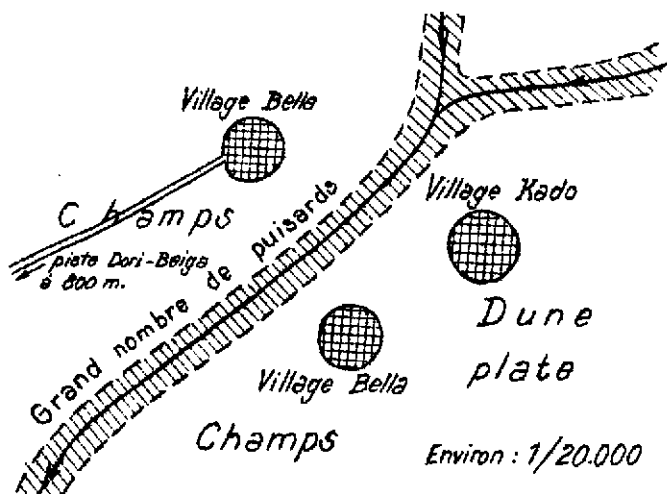
		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard		
Date d'observation : 17/3/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Quelques troupeaux en hivernage et début de saison sèche.

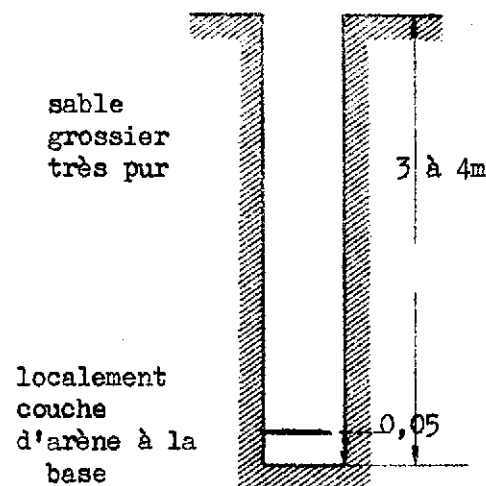
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : ONDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale pauvreUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : fin mars

pH: 5,7      TH: 6	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Date d'observation : 25/3/54	par puisard	+	-
	pour la zone aquifère	+	-

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- Beaucoup de champs, peu de pâturages. Bêtes à MARKOY, DARKOY, GOROM-GOROM, etc... (3 gros villages dont l'alimentation en eau n'est pas assurée (DJOUNGOY est le point le plus proche))
- L'Arrondissement Hydraulique prévoit la construction d'une digue de suralimentation :
  - + Bassin-versant à préciser. Les crues seraient rares, brèves et peu importantes, et semblent se perdre par infiltration sur plusieurs km. Intérêt à concentrer l'infiltration sur un point.
  - + Profondeur du socle à préciser par quelques sondages.
  - + Dépôt alluvial très perméable : Un échantillon a donné :  $1,7 \cdot 10^{-2}$  cm/sec. Infiltration assurée.
  - + Matériau du thalweg trop peu argileux pour l'édification de la digue. Carrières de banco près des villages.

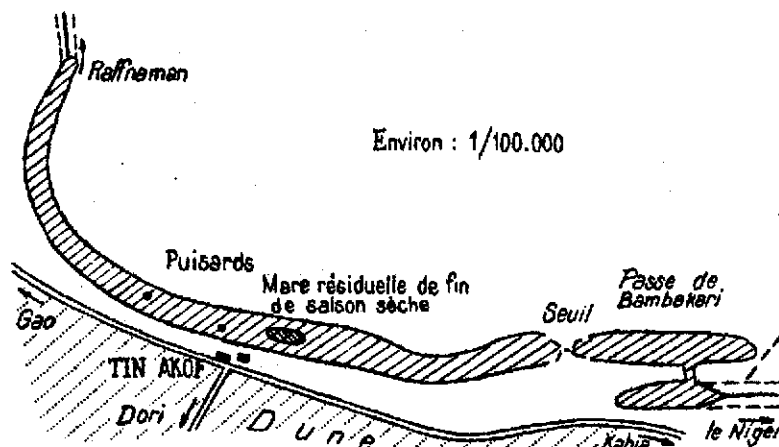
Le levé d'un site possible a déjà été effectué par les soins de l'Arrondissement Hydraulique.

REMARQUE : Noter l'hétérogénéité de la surface dunaire entre TIN-AGADEL et LELINGO (microrelief avec croûte argileuse dans les fonds, ce qui réduit sans doute l'infiltration directe).

NATURE : Mare et puisards

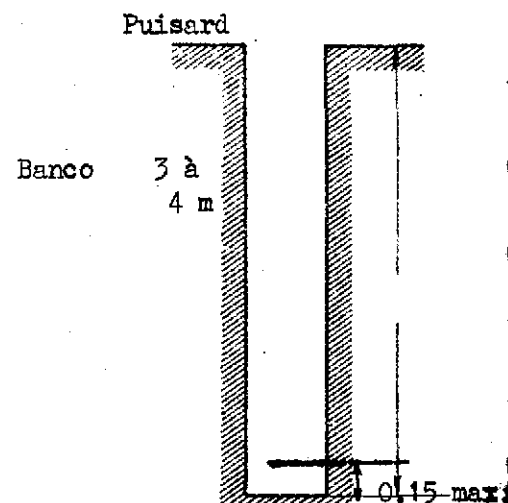
Coordonnées : B 6-7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



Environ : 1/100.000

## COUPE DU TERRAIN



Mare d'une dizaine de km de long à la fin de l'hiver-nage.

Se réduit à un fond d'eau boueuse d'une centaine de mètres près du campement de TIN AKOF, en fin de saison sèche

Socle : Calcaires gréseux cristallisés, disjoints et quartzites.

## Nature de la zone aquifère

L'alluvionnement exclusivement argileux (pente insignifiante) ne permet pas l'infiltration et l'accumulation en nappe. Les puits sont presque stériles.

Eau croupie des puisards  
pH: TH:

Date d'observation :

Puisards { Habitants peu nombreux  
Utilisé par : { Petit bétail  
Mare { BovinsS'assèche en Fond de mare pérenne mais inutilisable à partir de mai  
DÉBIT APPROXIMATIF à la date d'observation en fin de saison sèche.

par puisard

+

pour la zone aquifère

+

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

La mare ne commence à se remplir qu'à partir de la mi-juillet.

TROUPEAUX : On estime à plus de 8.000 bêtes (parmi les plus belles du Cercle) les troupeaux concentrés sur le BELI entre TIN AKOF et RAFFNAMAN, d'octobre à mai. Dès les premières pluies (fin mai -début juin) ces troupeaux montent vers la région de GAO, d'où ils reviennent au mois d'Octobre. Quelques troupeaux demeurent sur les puits de KACHAM et OUASSAKORE. Les excellents pâturages du BELI restent inutilisés pendant plusieurs mois. A noter encore la situation précaire des troupeaux, les années où l'hiver-nage est en retard.

On peut compter 4.000 têtes au moins autour de la seule mare de TIN AKOF, en bonne saison.



NATURE : Puisards dans le marigot (une centaine ?)

Coordonnées : C 7

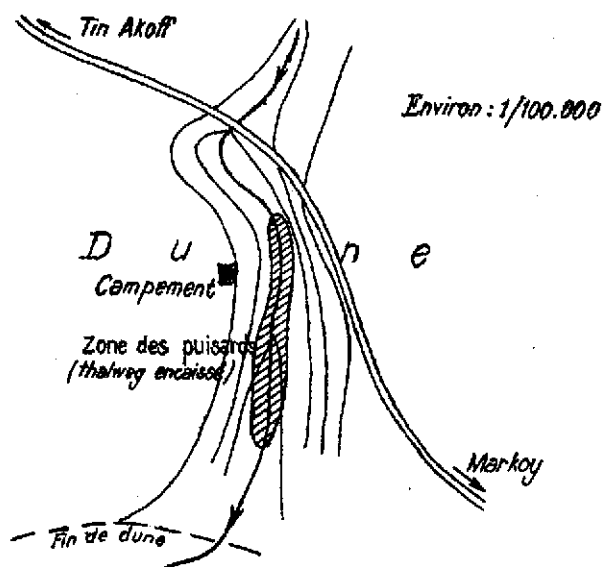
Altitude :

Cercle : PORT

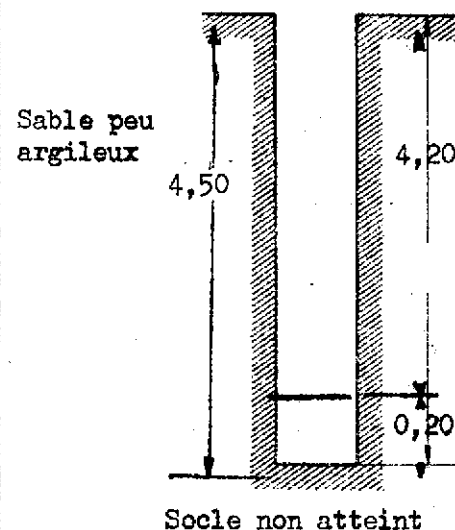
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale en zone de dune. Fond très sableux. Le marigot aurait un débit important. D'où des possibilités de réserves alluviales, mais aussi de dispersion dans la dune

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *perenne*DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

200 l/jour

pour la zone aquifère

20 m3/jour

pH: 5,6

TH 6

Date d'observation 17/3/54 &amp; 29/6/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

TROUPEAUX : Environ un millier de têtes en toute saison. Utilisation intensive des puisards.

AMÉNAGEMENTS : Un puits de reconnaissance, descendu jusqu'au socle permettra d'apprécier les possibilités de la nappe, dont les indigènes n'atteignent que le sommet.

POINT D'EAU : MARKOY

N° 23

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : D 8

Altitude :

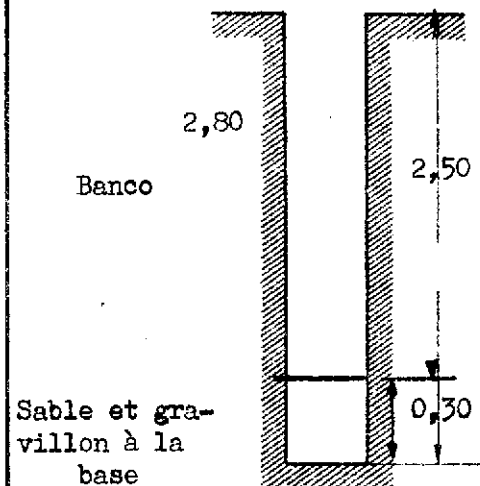
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare  
Bordure Nord sableuse (infiltration

(puisards)

pH: 7,2

TH: 20

Date d'observation : 18/3/54

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit hôtel*  
*Bovins*

Mare : inutilisable dès mars

S'assèche en puisards : pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

5 à

500 l/jour

pour la zone aquifère

30-40 m<sup>3</sup>/j.

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

TROUPEAUX : Plus de 10.000 têtes jusqu'à février, pendant la période d'utilisation de la mare. Plus que 1.500 à 2.000 par la suite.

AMENAGEMENT : La mare de MARKOY est une mare fermée. Pas d'aménagement possible.

NATURE : Mare et puisards. Appendice W. un peu isolé, de la mare de MARKOY

Coordonnées : D 8

Altitude :

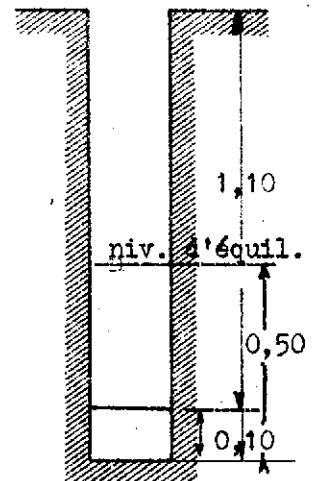
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

banco de  
surfacepasse au  
sable

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare. Il semble y avoir  
équilibre de la nappe avec la mare rési-  
duelle

Puisard 5,3 7  
Mare pH: 5,3 TH: 28

Date d'observation : 4/4/54

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins nombreux*

Mare : mai. Inutilisable dès avril

S'assèche en : Puisards : pérennes

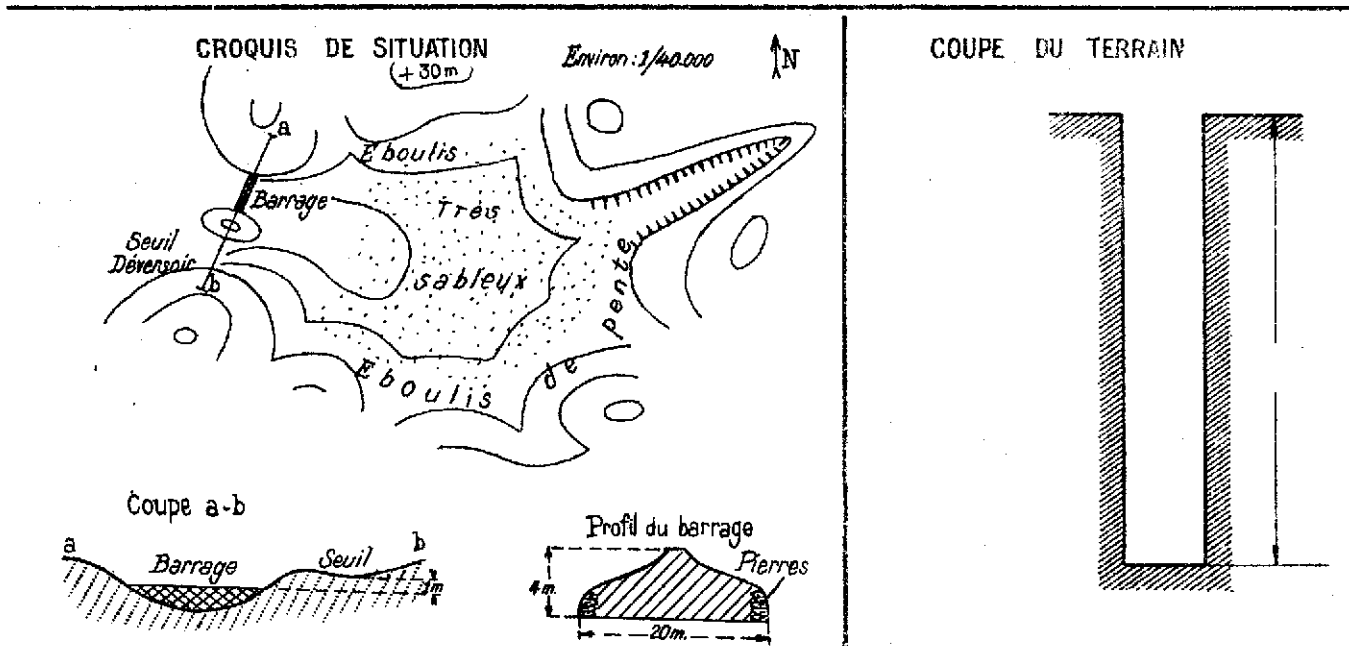
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	1 à 2 m <sup>3</sup> /j	d°
pour la zone aquifère		50 m <sup>3</sup> /j.

Observations complémentaires } Aménagements possibles :  
(véritable suspension argileuse) concentration beaucoup plus forte de l'eau superfi-  
cielle.

1.000 à 1.500 têtes de bétail en saison sèche.

Est-ce compatible ou bien l'égalité de niveau résulte-t-elle de la forme en cuvette  
de la mare (rône d'infiltration de bordure beaucoup plus élevée que le fond de la  
mare)

NATURE : Barrage, 2 km SSE du village

Coordonnées : D 8  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

Nature de la zone aquifère  
Longueur : 120 m  
Largeur au pied : 23 m  
Hauteur : 4 m.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en :

		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard		
Date d'observation : 18/3/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Cet ouvrage n'a pas recueilli plus d'eau durant l'hivernage 1954 que les années précédentes. Les raisons de cet échec ont été précisées dans le rapport BURGEAP R 175 de juin 1954 (Quelques aspects de l'Hydrogéologie de la Haute Volta, page 15).

NATURE : Puisards dans le marigot. Grande extension de la zone

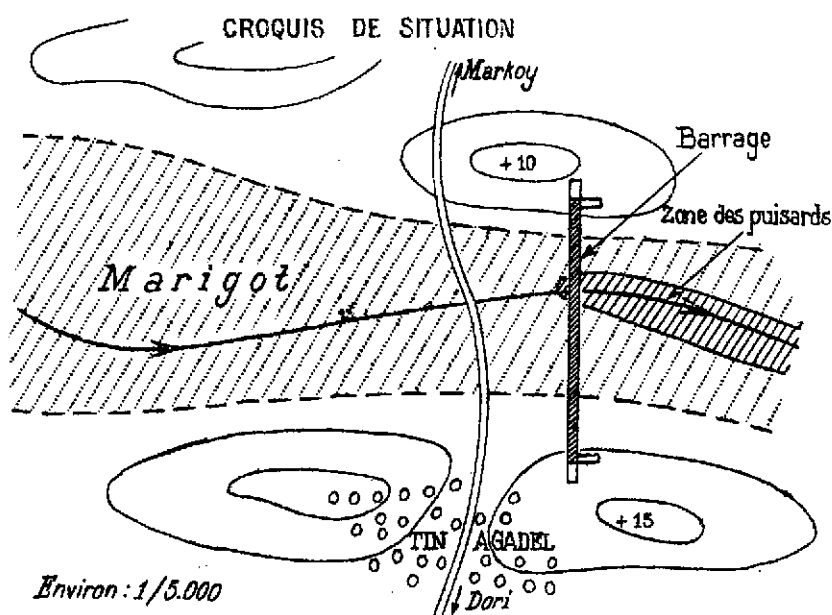
Coordonnées : E 7

Altitude :

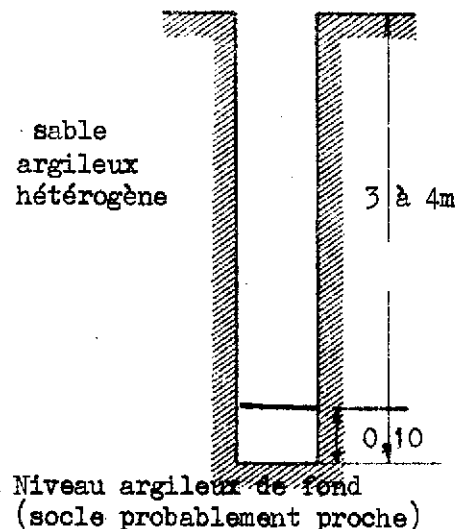
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale pauvre

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Avril

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	-
pour la zone aquifère	+	-

pH: 6

TH: 6

Date d'observation : 18/3/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

En octobre, au tarissement des mares locales, des puisards sont ouverts à ORIBANGHIA (marigot à 1 ou 2 km au Nord). Ils s'assèchent vers décembre, époque à laquelle on creuse les puisards de TIN-AGADEL. Les ressources, qui seraient relativement abondantes au début, décroissent rapidement pour s'épuiser en avril. Certaines années, leur période d'utilisation n'excéderait pas un mois, ce qui traduit l'irrégularité d'alimentation de la nappe avec les conditions pluviométriques.

Les troupeaux sont envoyés en saison sèche à KORIZIENA, à 15 km au Sud (nappe du GOROUOL). Une partie des habitants les suit.

- Terrain favorable à l'aménagement d'une digue de suralimentation de nappe. L'essai de perméabilité, effectué sur un échantillon de sable argileux du thalweg, a donné :  $2,87 \cdot 10^{-3}$  cm/sec. Quelques sondages préciseraient utilement la puissance de la formation alluviale au-dessus du socle.

Un barrage déversant en béton, destiné à cet usage, a été entrepris en mai 1954 (cf. rapport, page )

REMARQUE : Perméabilité d'un échantillon de la dune au N. du village :  $2,32 \cdot 10^{-3}$  c'est à dire trois fois moindre que l'échantillon de la dune de SAOUGA.

POINT D'EAU : KORIZIEMA

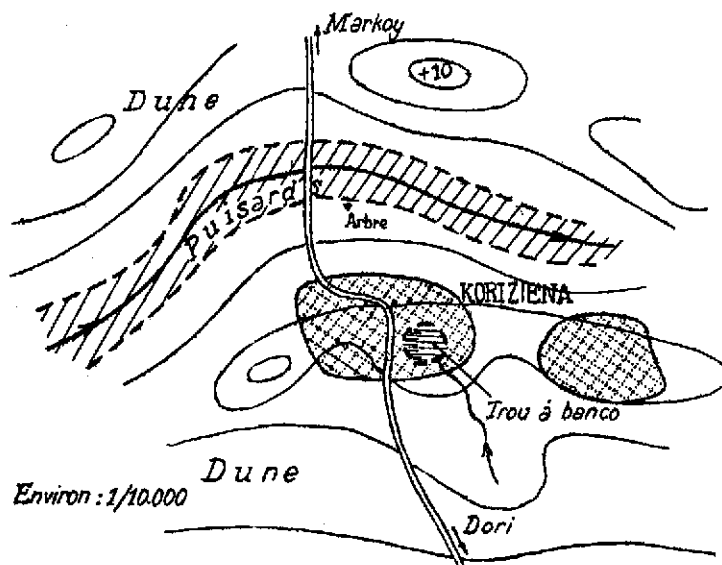
N° 26

NATURE : Puits dans le GOROUOL

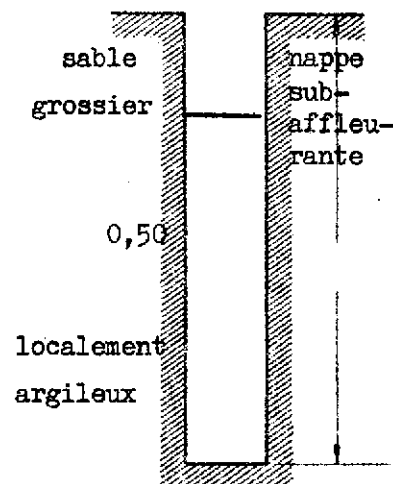
Coordonnées : E 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche (GOROUOL)

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins nombreux*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
--------------------	-------------------------	------------------------

pH: 6 TH: 16

par puits	jusqu'à 2 m <sup>3</sup> /jour	
-----------	--------------------------------	--

Date d'observation : 18/3/54

pour la zone aquifère		50 m <sup>3</sup> /jour
-----------------------	--	-------------------------

Observations complémentaires - Aménagements possibles : **Exploitation partielle des réserves**

- Point de concentration des troupeaux. Environ 2.000 bêtes en fin de saison sèche (chiffre qui paraît bien être un minimum; cf. carte de répartition des troupeaux).

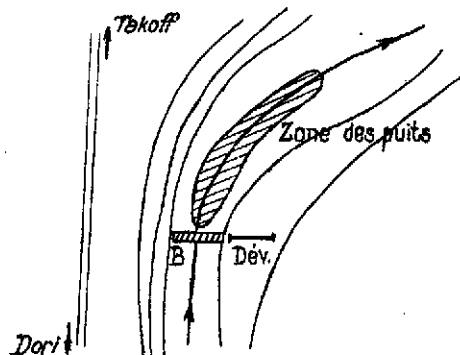
- L'affleurement de la nappe au fond du thalweg au mois de mars, comme à SAUGA, indique que cette nappe alluviale est équilibrée et compensée par une nappe sous-dunaire. Le DH relativement important pour une eau de nappe alluviale vient renforcer cette interprétation.

Le grand trou à banco du village, à bords sableux, qui ne s'assèche qu'en novembre ou décembre et sert de réceptacle aux eaux de ruissellement de la dune, doit contribuer à alimenter la nappe de la dune.

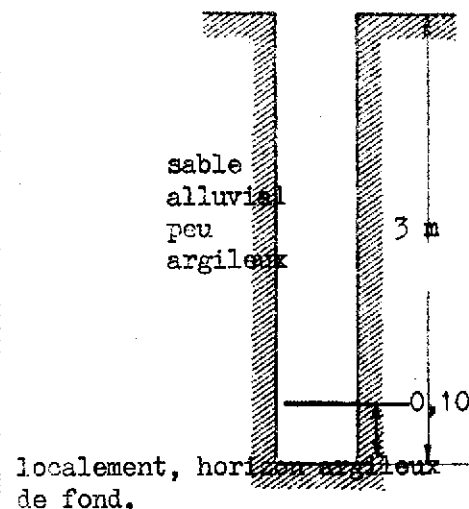
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : D 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale pauvreUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
Pérennes mais pratiquement

S'assèche en : taris dès la fin avril

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère	++	

pH: 6,2 TH: 11

Date d'observation : 25/3/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Environ 3.000 têtes de bétail dans le secteur de BEIGA (OUNARE, PETOUY) en hivernage. Après quelques mois de saison sèche, ces troupeaux se déplacent vers les mares de KISSI, KONSI, DARKOY.

Une digue de suralimentation peut-être établie à BEIGA :

- Infiltration assurée par la qualité du sable
- Sondages de reconnaissance du socle nécessaires, pour préciser les ressources réelles de la nappe et pour connaître la profondeur de terrains susceptibles de s'imprégner. Si l'horizon argileux repéré dans quelques puisards est continu et se poursuit jusqu'au socle, la puissance des sables alluviaux semble un peu insuffisante pour protéger utilement la nappe accumulée, de l'évaporation.

- Site intéressant, sur les puisards. Déversement possible sur rive droite. 80 à 100 m de large.

La projection de la dune peut être également envisagée.

POINT D'EAU : SALMOSSI

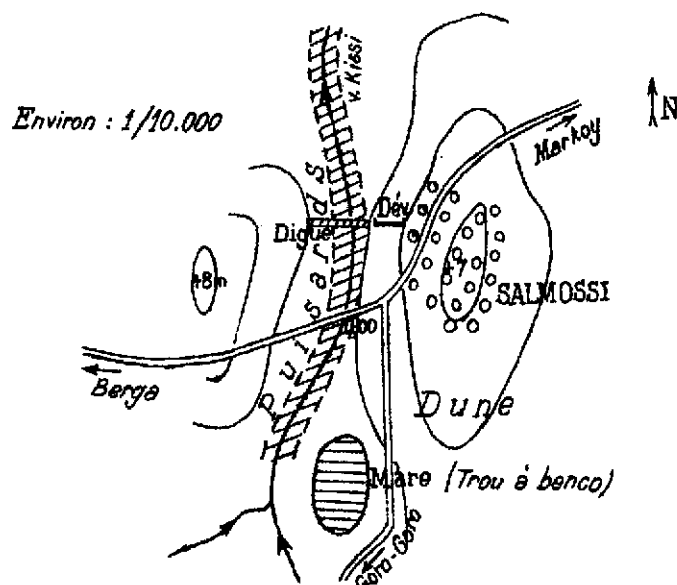
N° 30

NATURE : Puitsards dans le marigot

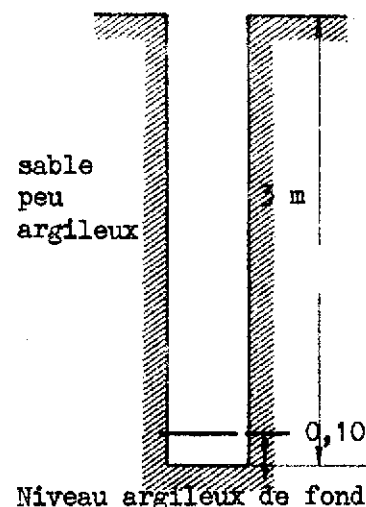
Coordonnées : D 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale pauvre

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *Pérenne*

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,8

TH: 10

par puitsard

+

+

Date d'observation : 25/3/54

pour la zone aquifère

++

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- TROUPEAUX : sur les mares de KISSI, KONGI, DARKOY
- PUISARDS sur plus d'un km de long, du village vers le nord, exploitant une nappe de faible puissance, insuffisante pour les habitants de SALMOSSI et de PETOUY.

- AMENAGEMENT : Ressort essentiellement de l'Hydraulique humaine

Deux directions :

1) digue de suralimentation (envisagée par l'Arrondissement hydraulique)

- + Emplacement favorable au droit de l'extrémité Nord du village, environ 150 m aval du passage de la piste.
- + Bassin-versant : 15 à 20 km<sup>2</sup>
- + Site : Environ 120 m de large (digue). Déversoir latéral sur rive droite.
- + Reconnaissance nécessaire du socle (peut-être trop superficiel : il affleure par sa frange décomposée dans le trou à banco au sud du village.

2) Prospection de la dune (résultat douteux)



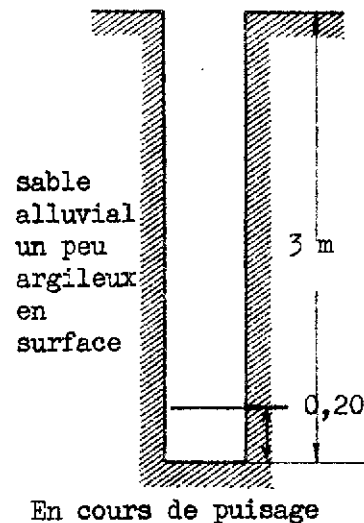
POINT D'EAU : DJOUNGOY

N° 31

NATURE : Zone de puisards dans le marigot

Coordonnées : E 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

cf. carte  
Epannage des crues sur une  
zone très plate, large et sableuse.COUPE DU TERRAIN  
Puisard dans le lit mineurNature de la zone aquifère  
Nappe alluviale richeUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins nombreux*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	d°	
par puisard		750 l/jour
Date d'observation : 25/3/54	pour la zone aquifère	d° 50 m <sup>3</sup> /jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau important : environ 2.000 bêtes en saison sèche venant de tous les villages alentour.

POINT D'EAU : NAOULA

N° 32

NATURE : Zone de puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6

Altitude :

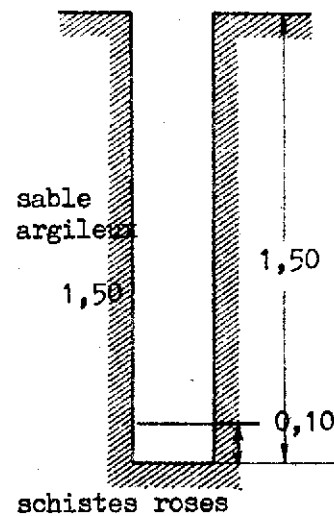
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i> peu nombreux		
Nappe alluviale			
pH: 5,8      TH: 10	S'assèche en : Pérenne DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	+	+
	pour la zone aquifère	++	++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Eau en quantité insuffisante mais pérenne

Pâturages utilisés en totalité

Pas de village sédentaire

POINT D'EAU : DEBERELIL

N° 33

NATURE : Zone de puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6

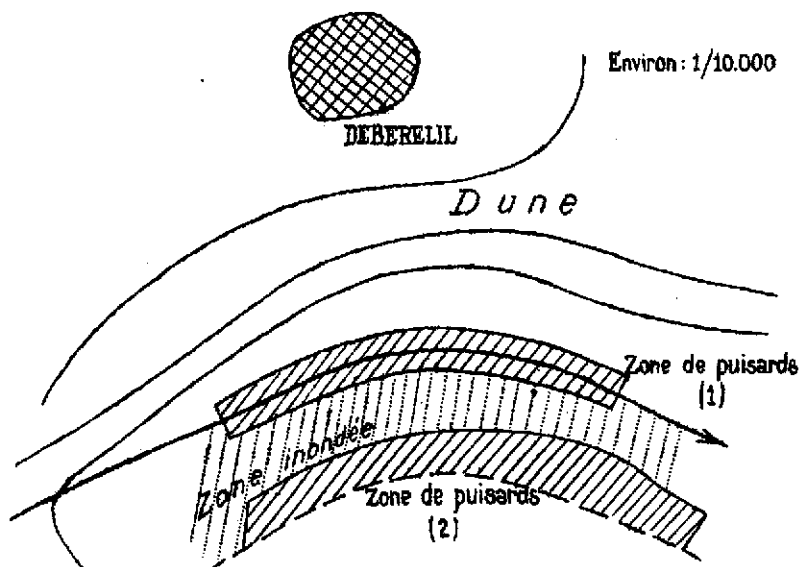
Altitude :

Cercle : DORI

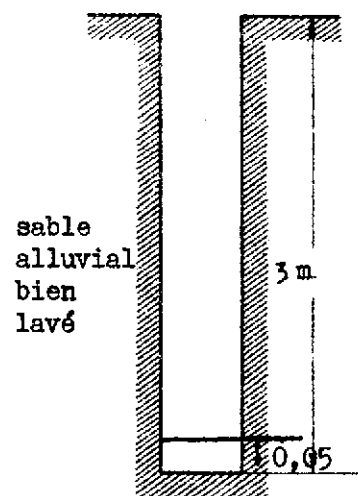
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale pauvre

Utilisé par :   
 { Habitants  
 Petit bétail  
 Bovins  
 zone 1 : décembre  
 S'assèche en : zone 2 : avril

zone 2 pH: 5,8 TH: 10

Date d'observation : 23/7/54

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère	+	

Observations complémentaires • Aménagements possibles

NATURE : Zone de puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6

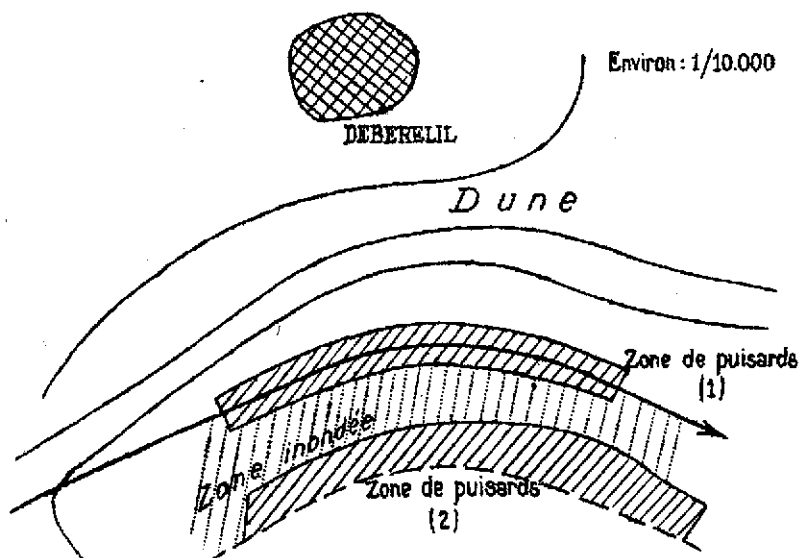
Altitude :

Cercle : DORI

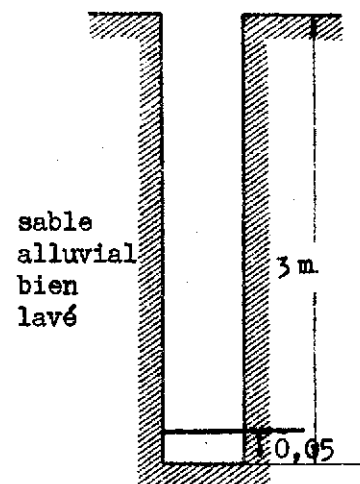
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale pauvre

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
~~Bovins~~

zone 1 : décembre

S'assèche en : zone 2 : avril

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
zone 2 pH: 5,8 TH: 10		
Date d'observation : 23/7/54		
par puisard	+	
pour la zone aquifère	+	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- 3 périodes d'utilisation des ressources aquifères :

Jusqu'à décembre : Puisards dans le lit mineur (zone 1)

Jusqu'à avril : " au bord du lit majeur (zone 2)

Après avril : Approvisionnement à NAOULA

- Possibilités d'aménagement (nécessaire pour le village) :

Prospection de la dune

ou Sondage dans la nappe (puits bouillant)

## NATURE :

Coordonnées : E 5 et 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

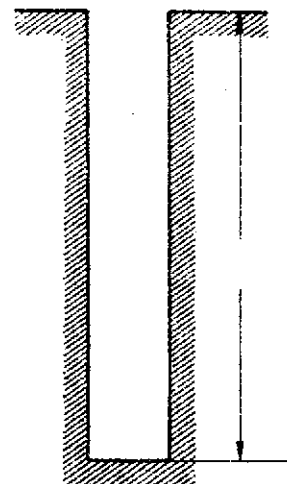
## CROQUIS DE SITUATION

Mare ou plutôt ensemble de mares anastomosées de près d'une vingtaine de kms de long sur 2 kms de largeur maxima.

2 m de profondeur maxima.

Exutoire au Sud, vers IN TARA, débite à chaque hivernage.

## COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mars à mai suivant les points

S'assèche en : Inutilisable à partir d'avril

MENEGOU 7,4 14 (27/3/54)  
BIDI pH: 7,1 TH: 12 (5/4/54)  
fin mars 1 954

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		

Date d'observation : début octobre 1 954 pour la zone aquifère

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Cette zone d'épandage des eaux du GOROUOL Sud est située en pleine dune. D'où d'importantes infiltrations :

- Nappe alluviale plus ou moins riche, utilisée surtout dans le secteur TASSAMARKA-FOURROUSSOU.

- Nappe sous la dune, au sud, qui paraît renforcée par l'infiltration directe (IN TARA).

- Nappe sous la dune, au nord, qui se traduit par la ligne d'émergence BIDI-MENEGOU.

Il y aurait jusqu'à 10 000 têtes de bétail dans ce secteur pendant les premiers mois de saison sèche. Plus que 3 000 environ à partir de mars (fin de la mare, épuisement des pâturages).

## POINT D'EAU :

MENEGOU

N° 35

NATURE : Emergence au pied de la dune

Coordonnées : E 6

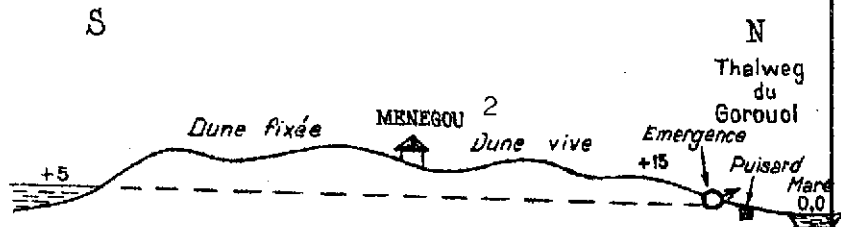
Altitude :

Cercle : DORI

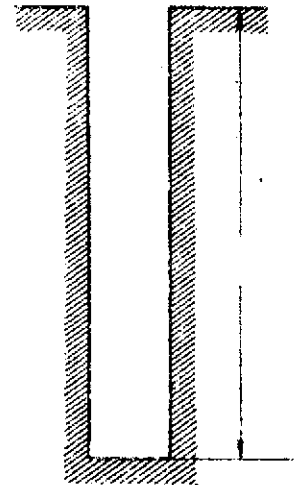
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Infiltration de la mare sous la dune.  
Peut être renforcée par infiltration  
directe des pluies.

puisard sous  
l'émergence 7 11  
petite mare  
fond du thalweg 7,7 38  
(cône d'accumulation) TH: 27/3/54

Date d'observation : 8/9/54

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : pérenne  
DÉBIT APPROXIMATIF à la date d'observation en fin de saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles  
Ligne d'émergence diffuse, tout le long de la dune, se traduit par des marécages et la formation de mares pérennes dans le fond du thalweg du marigot. Le débit de l'émergence est équilibré par la consommation et essentiellement par l'évaporation (niveau des mares à peu près constant).

Ceci explique la concentration des eaux de mares et la salure du terrain superficiel, alors que les eaux d'émergence sont elles-mêmes peu minéralisées. De petits puisards sont creusés sous l'émergence afin d'obtenir une eau plus propre et moins salée que celle des mares.

Les troupeaux viennent de très loin passer quelques temps dans cette zone pour y faire une "cure saline".

SAMADINKA : Zone très argileuse du lit du GOROUOL entre BIDI et MENEGOU. Constamment imbibée par la nappe. On y remarque des sortes de cratères profonds remplis de boue argileuse sur lesquels l'évaporation forme une croûte dure et craquelée, imprégnée de sel.

AMÉNAGEMENT : La nappe de la dune peut être atteinte par puits foncés aux villages mêmes de BIDI et MENEGOU.

NATURE : Deux zones de puisards dans le marigot

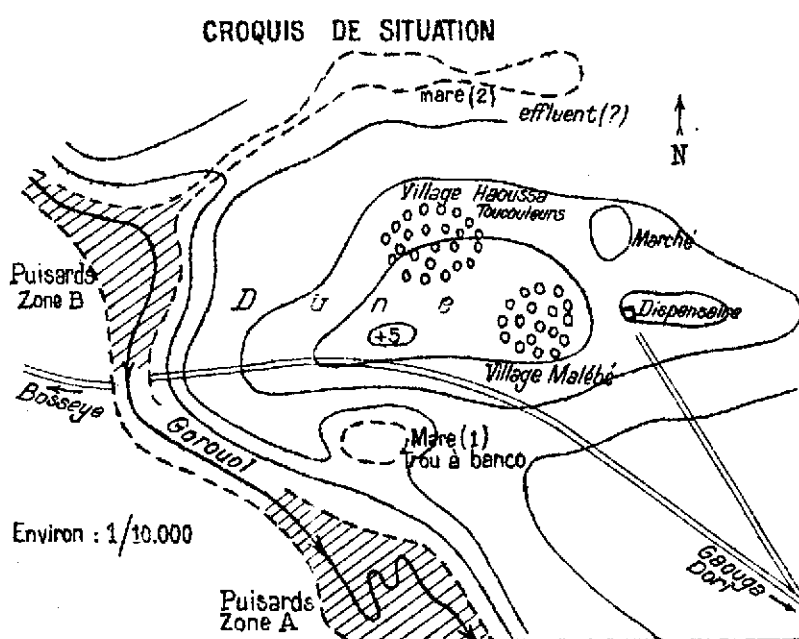
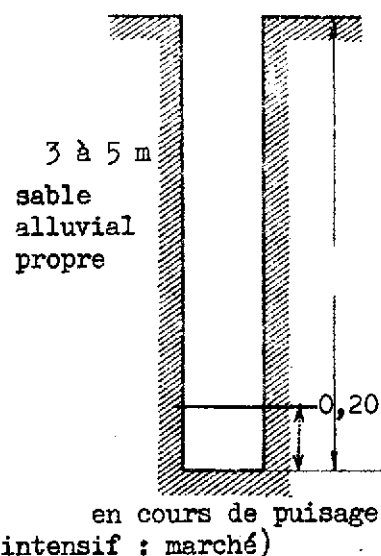
Coordonnées : E 6

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

COUPE DU TERRAIN  
zone A

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche, ou plutôt  
zones alluviales distinctes,  
réserves importantes.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne		
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	à 2 m <sup>3</sup> /j	d°
pour la zone aquifère	50 m <sup>3</sup> /j	d°

pH: 5,8 TH: 6

Date d'observation : 27/3/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

La zone nord (B) serait meilleure que la zone sud.

GOROM-GOROM est un gros marché. Habitants nombreux. Commerçants. Environ 1 500 bœufs en saison sèche, plus ceux de passage. Pâturages totalement utilisés. Les ressources aquifères seraient un peu insuffisantes.

On a envisagé de foncer un puits Européen à GOROM-GOROM. La butte sableuse du village est à prospecter. Les abords des mares (1) et (2), très argileux, ne semblent pas présenter d'intérêt particulier. En cas d'échec d'un sondage au village même, la seule solution est de foncer le plus près possible d'une des zones de puisards (B de préférence).

POINT D'EAU : KONSI

N° 57

NATURE : Mare

Coordonnées : D 7

Altitude :

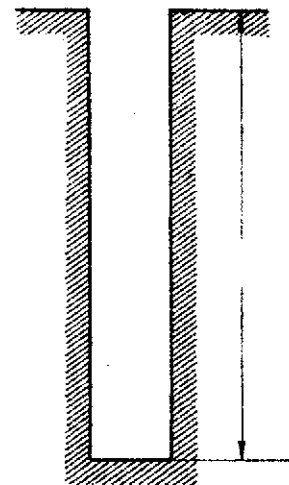
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mai

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 7,0

TH: 7

par puisard

Date d'observation : 3/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Peu de troupeaux à partir de mars-avril, période où l'eau résiduelle devient trop boueuse pour pouvoir être utilisée.

Encore 50 cm d'eau au maximum à la date d'observation.

Pas de puisard.



POINT D'EAU : BEIGA, Hameau Bella sur la piste de  
GOROM-GOROM

N° 60

NATURE : Puisards

Coordonnées : D 6

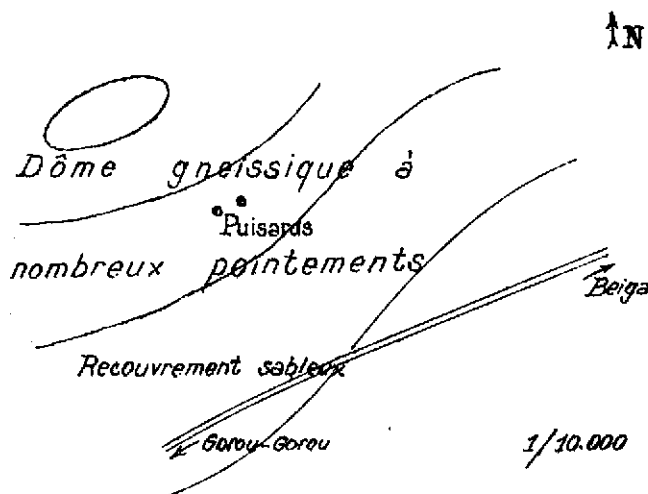
Altitude :

Cercle : DORI

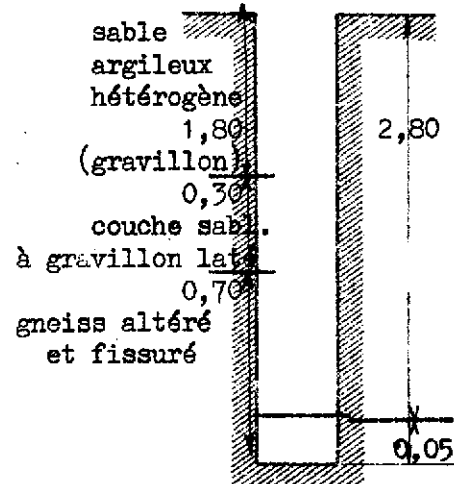
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Réseau dans les fissures du  
gneiss. Infiltration directe  
par la frange sableuse.

Utilisé par : 

Habitants	qq. hommes
Petit bétail	
Bovins	qq. moutons

S'assèche en :

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère	+	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ici comme à AREHEL (9, F7) où les conditions sont les mêmes, le socle semble trop proche de la surface et trop peu fissuré pour pouvoir retenir une quantité d'eau d'infiltration appréciable.

Pointements du socle tout autour des puisards.

Ces points d'eau datent de 2 ans seulement (pluviométrie plus forte).

**NATURE** : Ligne d'émergence (mansaré) et mares d'accumulation pérennes dans le lit du GOROUOL

Coordonnées : E 5

Altitude :

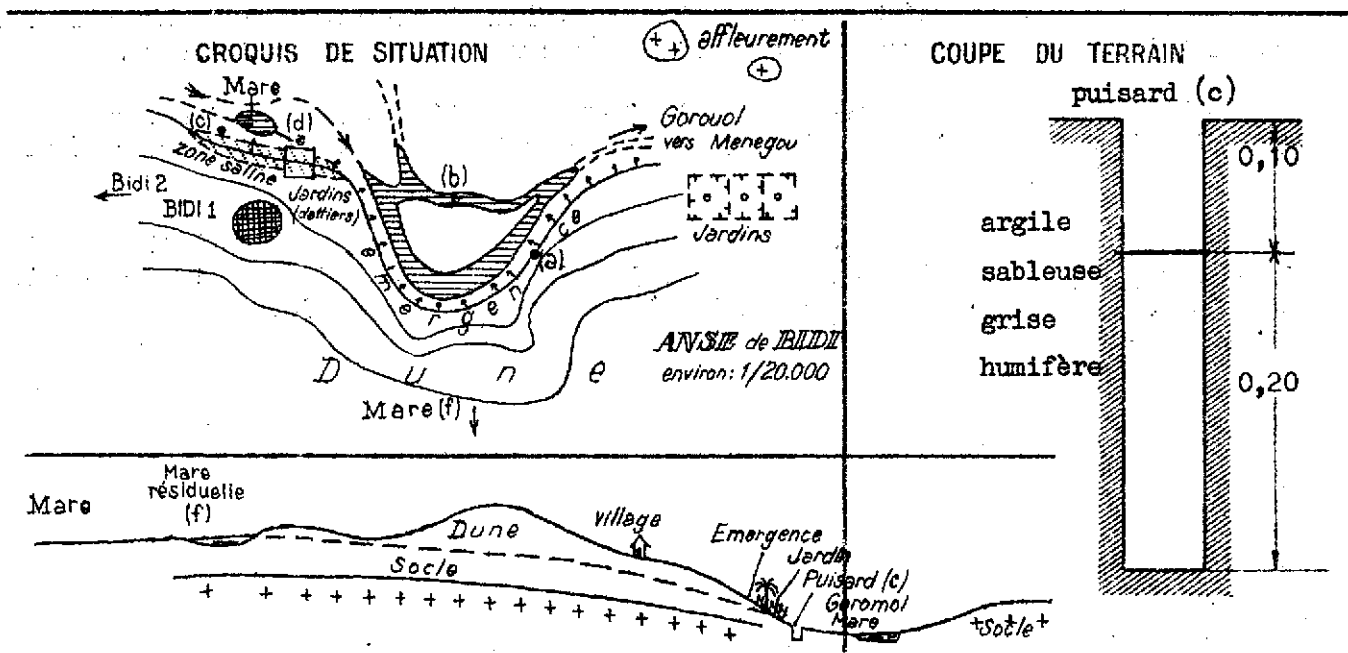
Cercle :

DORI

Subdivision :

Canton :

OULDALAN



Nature de la zone aquifère  
Nappe sous-dunaire. Alimentation par infiltrat direct dans la dune et à partir de la grande mare intérieure. Emergence au pied de la dune. Mares d'accumulation secondaires du thalweg.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : **pérenne**

DÉBIT APPROXIMATIF

à la date d'observation

en fin de saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

pH:

TH:

5/4/54

Date d'observation : 8/9/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

QUALITES DE L'EAU

	pH	TH
(a) (analyse)	7,0	5
(b)	7,9	9
(c)	7,3	13
(d)	7,1	10
mare résid(f) int.	7,1	12
solution terre salée	10	25

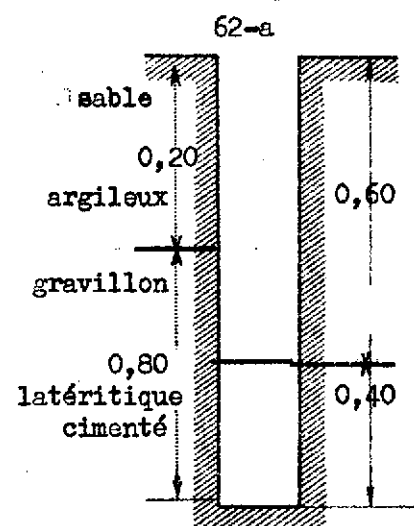
- Nombreux troupeaux sur la mare intérieure (Yahiré) et à BIDI même où ils viennent pour faire une "cure saline".
- Au niveau du village, les terres où émerge la nappe sont imprégnées de sels. Réaction alcaline de la solution ( $\text{CO}_3 \text{Na}_2$ ). Utilisées par les habitants pour extraire un nitrate alcalin par évaporation à sec de la solution.
- L'eau d'émergence même est peu minéralisée. Les mares secondaires se concentrent peu à peu par évaporation.

NATURE : Puisards

Coordonnées : E 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale sous-dunaire  
Infiltration directeUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*62-a 6,0 4  
62-d pH: 5,5 TH: 5

Date d'observation : 6/4/54

S'assèche en : **perennes**DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

++

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Couche de gravillon latéritique plus ou moins recimenté constante (éluvion). Surmontée par une couche sableuse, localement argileuse, de puissance variable (0,20 à 2 m dans les puits), formant de petites ondulations dunaires.

Nappe faiblement minéralisée, débit relativement important depuis 2 ans (Auparavant, ces puisards s'asséchaient avant la fin de la saison sèche).

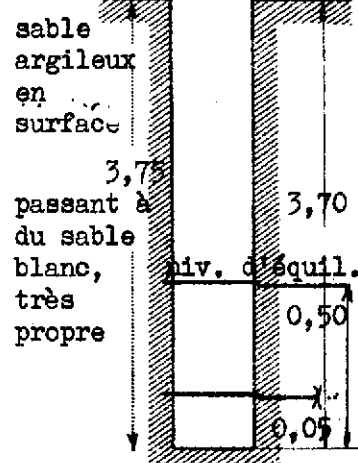
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

(en cours de puisage)

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche  
Bords du marigot très sableuxUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*S'assèche en : **perénne**

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	1 à 2 m <sup>3</sup> /j	d°
pour la zone aquifère		75 m <sup>3</sup> /j

pH: 5,8 TH: 7

Date d'observation : 6/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Zone de 100 m de large (lit majeur du marigot) sur 300 m de long  
60 ou 70 puisards.Point d'eau très important. Au moins 2 000 bovins en saison sèche  
Pâturages utilisés jusqu'à KOLEL.

POINT D'EAU : GUIDDOUY village

N° 64

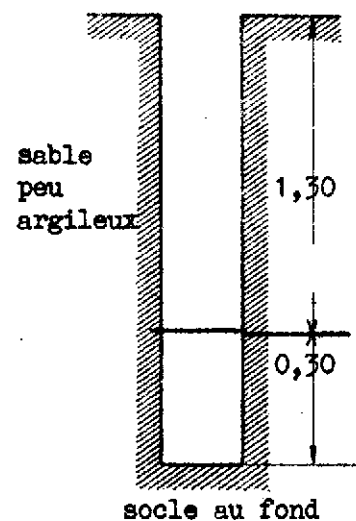
NATURE : puisards 1) : 100 m SE du village W  
2) : E du village E

Coordonnées : D 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN (1)



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune (ne semble pas être  
en rapport avec la nappe du marigot)

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

(1) 7,4 28  
(2) pH: 6,5 TH: 6

Date d'observation : 6/4/54

S'assèche en : *perennes*

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Possibilité de faire un puits Européen à chaque village.

POINT D'EAU : TASSAMARKA

N° 65

NATURE : Mare et puisards { 65-a : 500 m ESE du village  
dans la mare { 65-b : 1,5 km WSW du village

Coordonnées : E 5

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Puisard (b) 6/5/54

"Banco"  
passe à  
du sable  
grossier  
très pur

2,20

0,70

## COUPE DU TERRAIN

Puisard (a) 6/4/54

Banco de  
surface,  
passe à  
un sable  
blanc,  
assez pur

1,10

0,10

en cours de puisage

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : mare : avril

DÉBIT APPROXIMATIF à la date d'observation puisards pérennes en fin de saison sèche

puisard

- a - 7,0 10  
- b - pH: 6,3 TH: 16

Date d'observation : a) 6/4/54  
b) 6/5/54

par puisard 500 l/j  
à 1 m<sup>3</sup>/j

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - /ménagements possibles :

Les puits sont approfondis au fur et à mesure de la descente de la nappe jusqu'à un niveau de gravillon latéritique(?). Puits tout le long du YAHIRE.

Pâturages utilisés en totalité. Maximum de 1 000 bêtes en saison sèche.

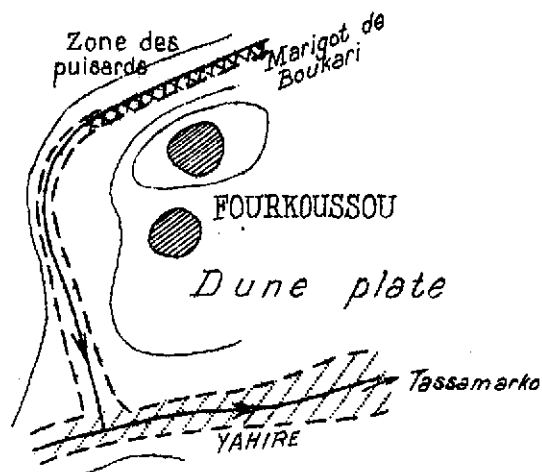
POINT D'EAU : FOURKOUSSOU

N° 66

NATURE : puisards dans le marigot

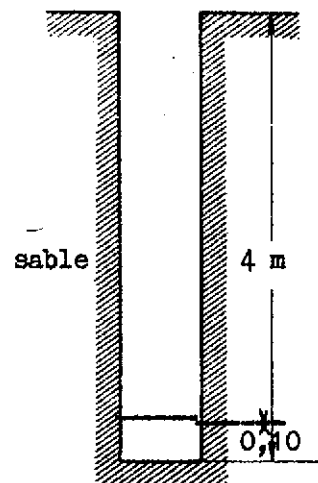
Coordonnées : D 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

## CROQUIS DE SITUATION



Environ : 1/20 000

## COUPE DU TERRAIN



socle non atteint

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluvialeUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins peu nombreux*

S'assèche en : pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 5,8

TH: 4

par puisard

2 à 300 l/j

Date d'observation : 6/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - / ménagements possibles :

Puits bouillants, exploitent mal la nappe, suffisants pour le village.

La mare s'assèche dès le mois de janvier, à FOURKOUSSOU. Quelques puits dans le fond de la mare.

Peu de pâturages. 200 bêtes environ en saison sèche.

POINT D'EAU : BELIL

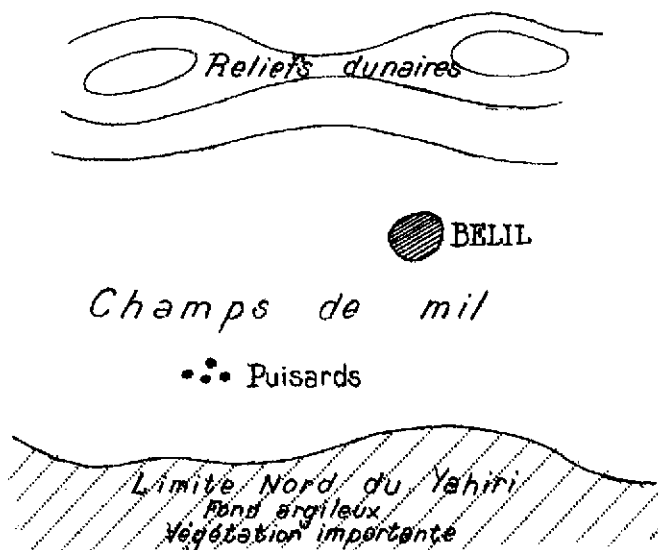
N°67

NATURE : puisards à 300 m SW du village

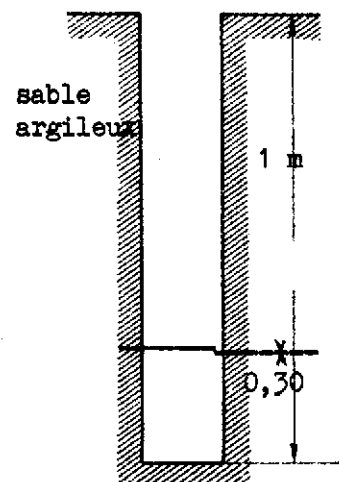
Coordonnées : D 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION Environ: 1/10 000



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune. Sans doute en équilibre avec la nappe du YAHIRE, et continue jusqu'au versant Nord de la dune (émergence de KADIA).

Utilisé par :   
 { Habitants  
 Petit bétail  
 Bovins

S'assèche en : pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère	++	

pH: 7,1 TH: 29

Date d'observation : 7/4/54

Observations complémentaires - / ménagements possibles :

Village de culture. Peu de bétail et proximité de BIDI.



POINT D'EAU : DAGANDO, N. de DEBERELIL

N° 69

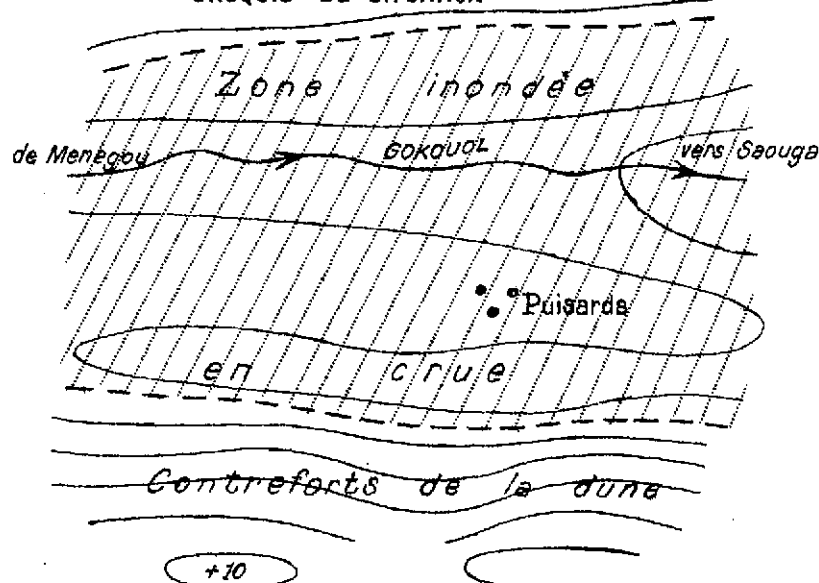
NATURE : Puisards dans le GOROUOL, au pied de la dune

Coordonnées : E 6  
Altitude :

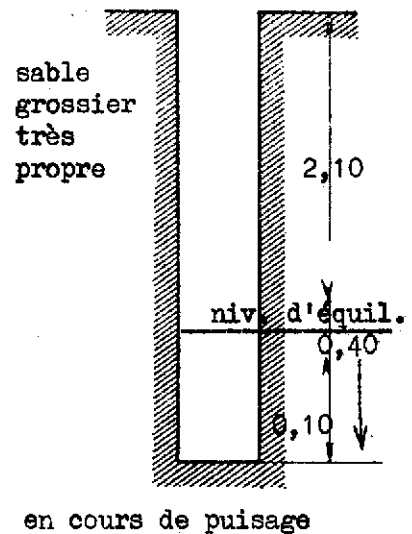
Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Environ : 1/10 000



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale  
Peut-être en équilibre avec une  
nappe de dune.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère	++	

pH: 7,1 TH: 7

Date d'observation : 7/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits presque stériles dans le lit mineur du GOROUOL. Ils y atteindraient le socle.

NATURE : Puisards

Coordonnées : E 6

Altitude :

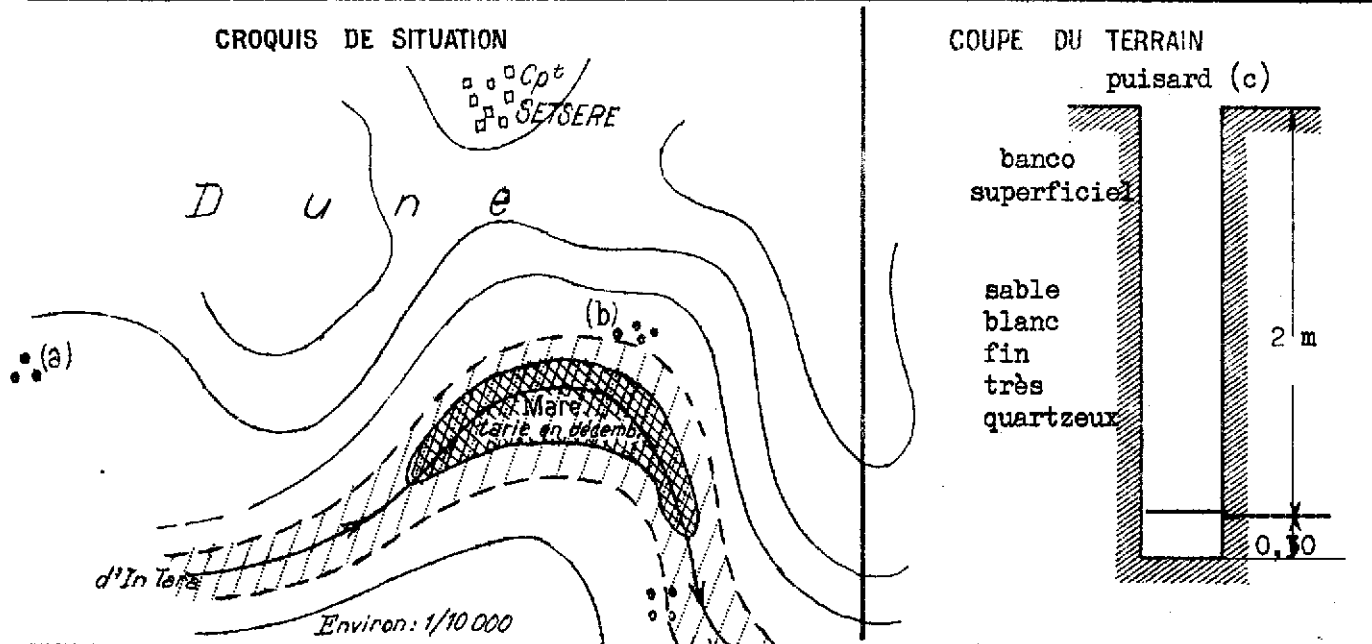
Cercle :

DORI

Subdivision :

Canton :

OUDALAN



Nature de la zone aquifère

- (a) Nappe de dune  
(b) Nappe alluviale

(c) pH: 5,2 TH: 4

Date d'observation : 7/4/54

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

à la date  
d'observation

++

+++

Les puisards du fond du marigot s'assèchent. Ceux de bordure sont pérennes en fin de saison sèche

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (a) : Dans un creux de la dune, à 200 m au Nord du marigot.  
Creusés depuis 1953 seulement.  
Eau abondante à 1,50 m.

Puisards (b) : Depuis 1953 seulement.

Probabilité de nappe sous la dune,

Zone de culture essentiellement. Peu de pâturages. Troupeaux peu nombreux.

POINT D'EAU : KOURFELIL

N° 71

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6 (coin SE)

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

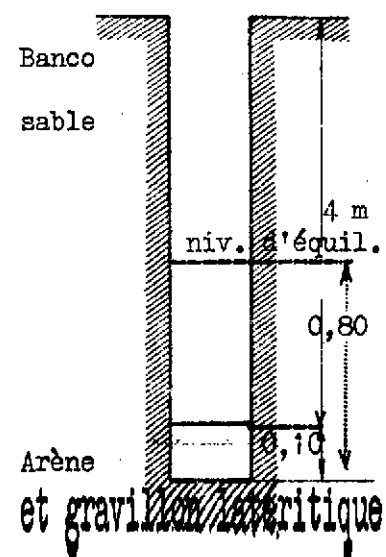
Canton : OUDALAN

### CROQUIS DE SITUATION

Coude du marigot en cuvette, barrée par un seuil, Pointements de roches variées : Gneiss, migmatites, mica-schistes, quartzites, roche verte et serpentines.

Site possible pour un barrage, sans intérêt à cause de la nappe et de la proximité de SAUGA et MENEGOU.

### COUPE DU TERRAIN



POINT D'EAU : KOURFELIL

N° 71

NATURE : Puisards dans le marigot

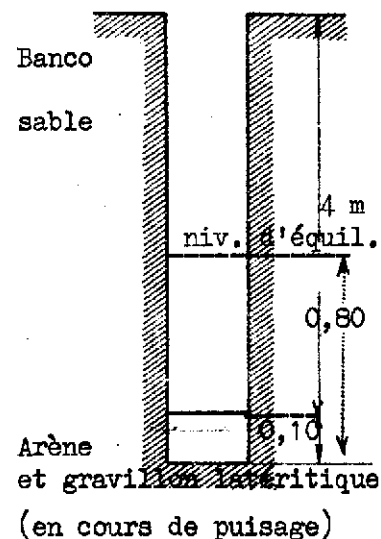
Coordonnées : E 6 (coin SE)  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Coude du marigot en cuvette, barrée par un seuil, Pointements de roches variées : Gneiss, migmatites, mica-schistes, quartzites, roche verte et serpentines.

Site possible pour un barrage, sans intérêt à cause de la nappe et de la proximité de SAUGA et MENEGOU.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*S'assèche en : **perenne**DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 7,0 TH: 7

par puisard

1 m<sup>3</sup>/j. ?

Date d'observation : 7/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Troupeaux de l'ordre de 500 bêtes.

POINT D'EAU : Coude du marigot, 4 km au sud de SAOUGA

N° 72

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : F 7 (coin NW)

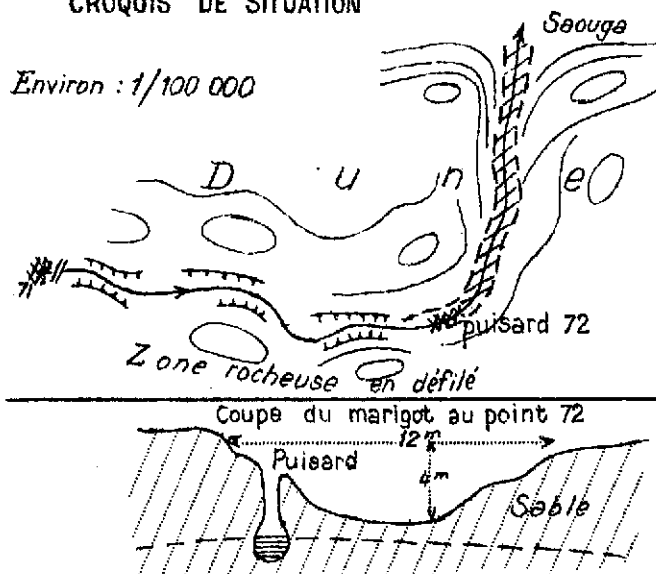
Cercle : DORI

Altitude :

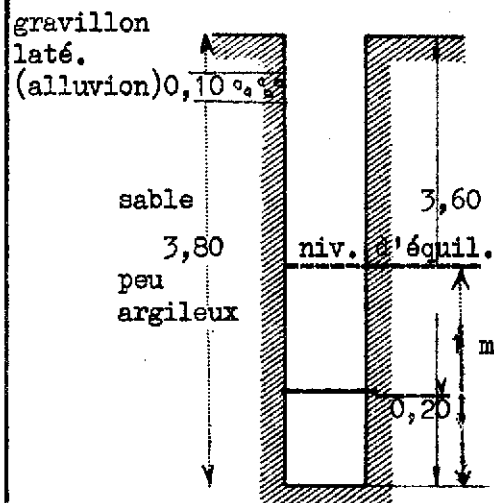
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche

Utilisé par : ~~Habitants~~  
Petit bétail  
Bovins

très limpide

pH: 6,1 TH: 6

Date d'observation : 7/4/54

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

1 m<sup>3</sup>/j

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point de départ d'une zone alluviale continue jusqu'à SAOUGA.  
Troupeaux de AREHEL et SIRKANGO (F 7).

POINT D'EAU : GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAOUGA

N° 73

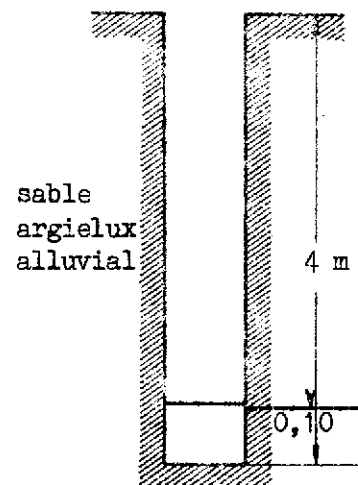
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins* peu nombreux

S'assèche en : pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF		à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	++	
Date d'observation : 8/4/54		++	
par puisard			
pour la zone aquifère			

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Extrémité de la zone alluviale Sud de GOROM-GOROM.

De GOROM-GOROM à SAOUGA, ressources aquifères du marigot irrégulières, en secteurs discontinus. Aucune de ces zones de puisards n'atteint l'importance de celles de GOROM GOROM ou de SAOUGA. Infiltration par les bordures sableuses du lit majeur.

Quelques troupeaux sur chaque point d'eau.

POINT D'EAU : GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAOUGA

N° 74

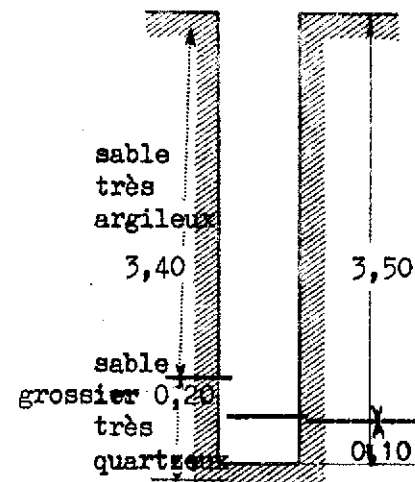
NATURE : Puisards dans le marigot et sur rive droite

Coordonnées : E 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <div><i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i></div>		
Nappe alluviale	S'assèche en : 15 mai		
pH: TH:	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	+	
Date d'observation : 8 /4/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAOUGA

N° 75

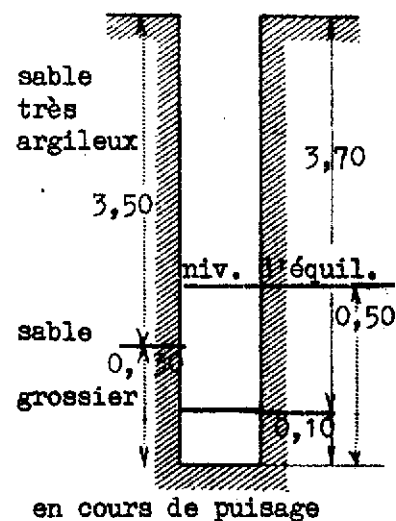
NATURE : 7 ou 8 puisards dans le marigot

Coordonnées :  
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **Pérenne**

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	++	
pour la zone aquifère		

pH: 5,4 TH: 5

Date d'observation : 8/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Plusieurs troupeaux sur ce point.



POINT D'EAU : GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAOUGA

N° 76

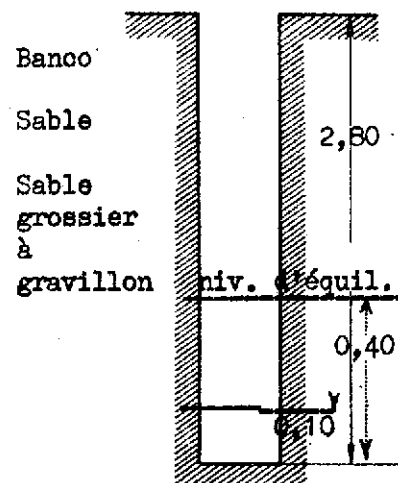
NATURE : Puits nombreux dans le marigot

Coordonnées : E 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

douce

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 8/4/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Méandres bien tracés du lit mineur.

Banco superficiel sur tout le lit majeur.

POINT D'EAU : GOROUOL entre GOROM-GOROM et SAOUGA

N° 77

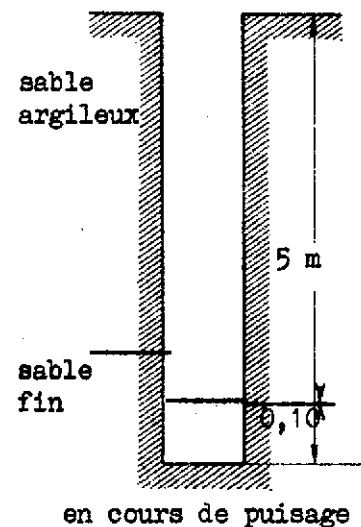
NATURE : 4 puisards dans le marigot

Coordonnées : E 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 8/4/54

pour la zone aquifère

++

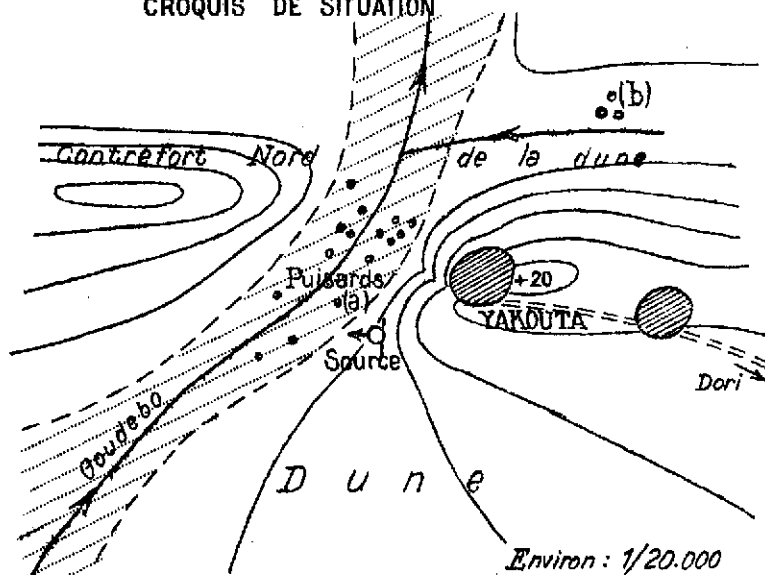
Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Zone argileuse en surface à méandres du lit mineur.

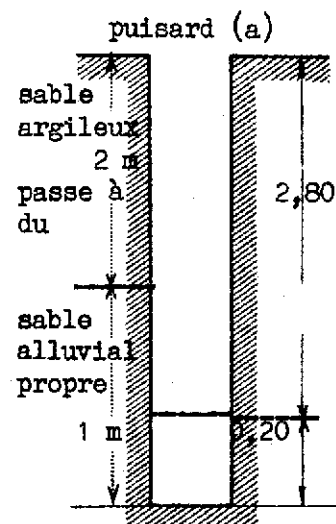
NATURE : Puisards dans le lit du GOUDEBO. Point d'émergence

Coordonnées : G 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche. Alimentation  
par infiltration latérale. Le marigot en  
crue monte très au-dessus de la limite des  
dépôts argileux du lit principal.  
nappe

des puits 7,2 8  
point d'é-  
mergence pH: 7,0 TH: 13

Date d'observation : 28/4/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

1 m<sup>3</sup>/j. ?

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- Le point d'émergence (débit insignifiant) indique une infiltration des eaux de pluie dans la dune. Le sable de la dune est roux, grossier, très quartzueux et très pur.

- Au droit du village, le lit du GOUDEBO a près de 300 m de large. En grande crue, le niveau monte environ à 2,50 m, mais la vitesse du flot reste faible, la pente étant insignifiante.

POINT D'EAU : TOUKA-WENDOU

N° 81-a

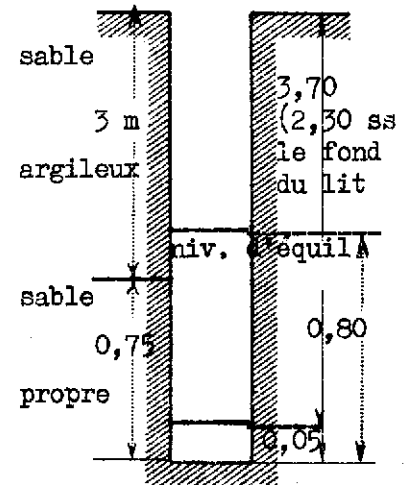
NATURE : Puisards dans le FELLEOL

Coordonnées : F 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : LIPTAKO  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale du FELLEOL

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 6,5

TH: 4

par puisard

750 l/j

Date d'observation : 1/5/54

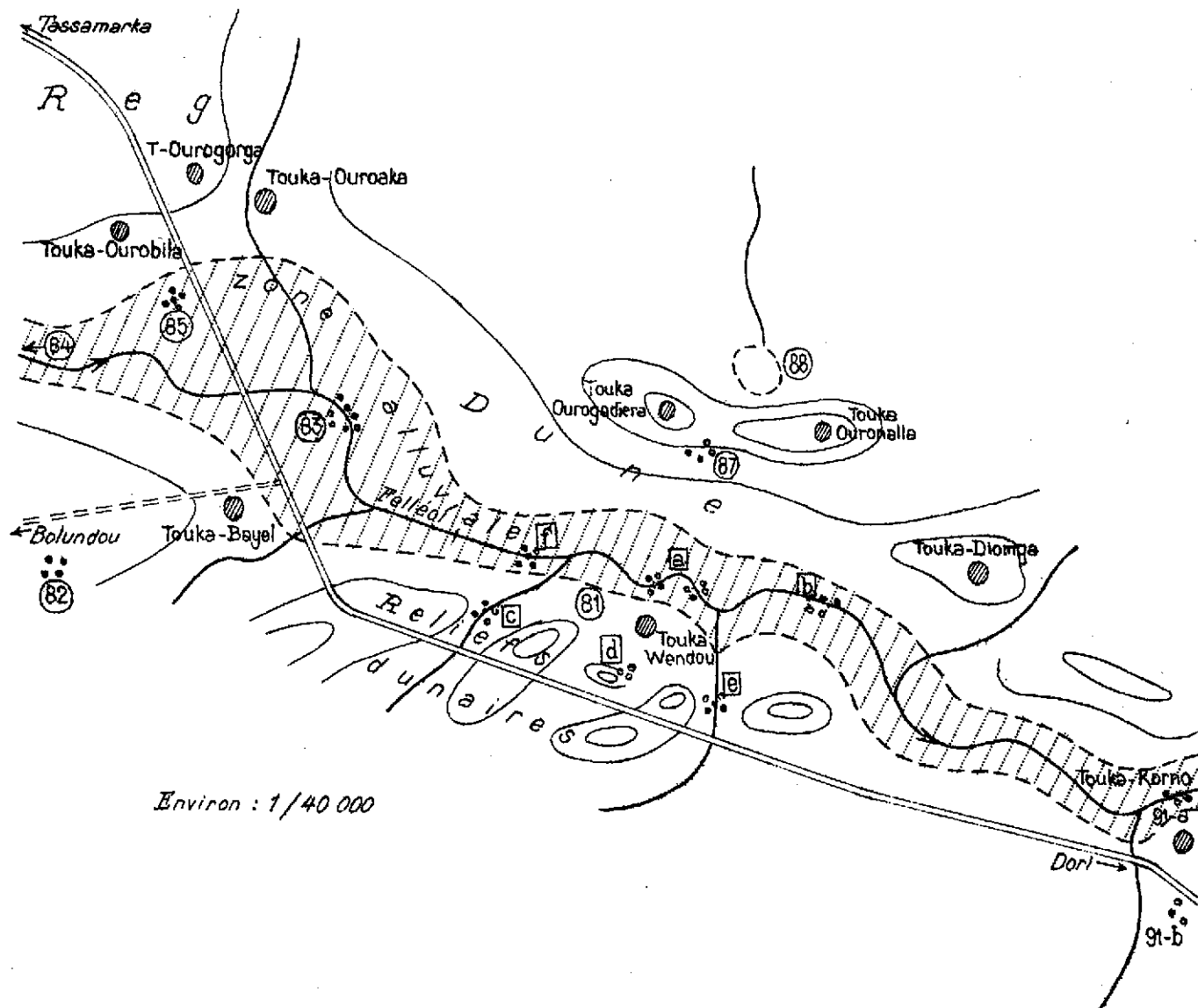
pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Tout le village s'alimente à cette zone.

Puits (b) : Même type, utilisés par les gens d'OURONALLA.

# PUITS DE TOUKA



Zone alluviale le long du marigot : nappe bien alimentée.

Le marigot s'étale largement au droit de TOUKA-BAYEL.

Dune à champs de mil tout autour. Petits reliefs. Nappe, ou petites nappes résultant de l'infiltration directe.

La nappe alluviale est faiblement minéralisée, l'eau des puits de la dune beaucoup plus. Les relations entre les deux nappes sont difficiles à préciser.

Environ 150 troupeaux (5 000 têtes) sur l'ensemble des villages en hivernage, plus que 2 500 à 3 000 têtes à partir de février (manque de pâturages).

POINT D'EAU : TOUKA-WENDOU

N° 81-d

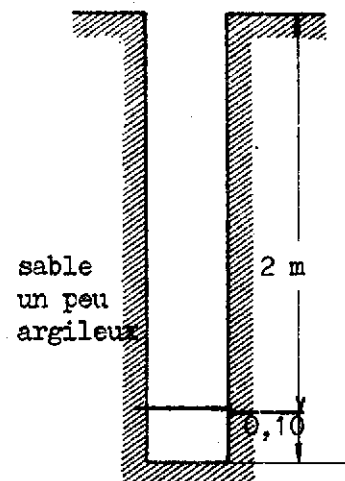
NATURE : Puisards dans la dune, 200 m SSW du village.

Coordonnées : F 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune. Infiltration directe.

Utilisé par :

~~Habitants~~  
Petit bétail  
Bovins

Eau salée, réservée aux animaux

pH: 7,8 TH: 31

Date d'observation : 1/5/54

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

++

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards 81-e : dans un marigot (?) très mal tracé. Seraient également salés.

POINT D'EAU : TOUKA-WENDOU

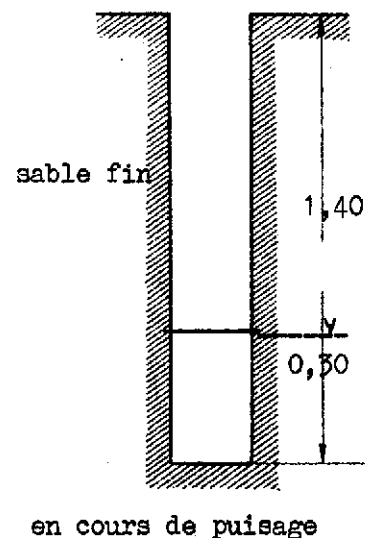
N° 81-f

NATURE : 30 ou 40 puisards dans le FELLEOL, 1 km WNW du village

Coordonnées : F 6  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluvialeUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins* 2 ou 300

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 6,5 TH: 4

par puisard

600 à 1 000 1/jour

Date d'observation : 29/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (c) : Près de la piste, dans un petit affluent mal tracé au milieu de la dune : Pérennes, eau à 3 m sous le sable.

POINT D'EAU : TOUKA-BAYEL

N° 82

NATURE : Puisards, 1,5 km WSW du village, piste de BOUNDOU

Coordonnées : F 6

Altitude :

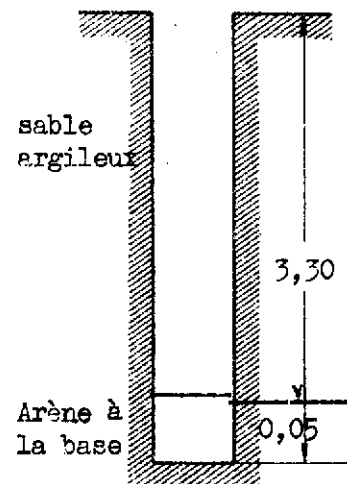
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale.  
Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mai

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,3

TH: 23

par puisard

+

Date d'observation :

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :



POINT D'EAU : TOUKA-BAYEL

N° 83

NATURE : Puisards nombreux dans le marigot

Coordonnées : F 6

Altitude :

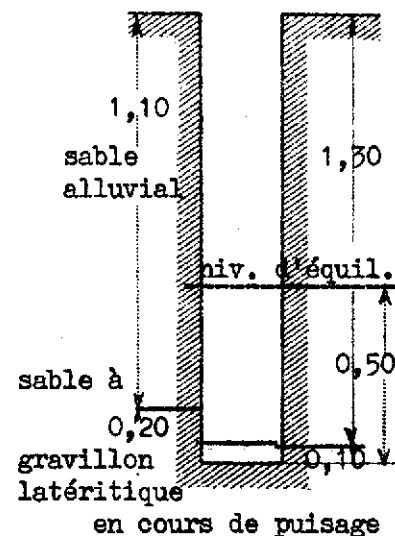
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Lit majeur très large, sableux  
lit mineur bien tracé.

Utilisé par :   
 { Habitants  
Petit bétail  
Bovins nombreux

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,7

TH: 2

par puisard

750 l/j.

Date d'observation : 29/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : TOUKA-OUROBILA

N° 84

NATURE : Puicards à proximité du marigot

Coordonnées : F 6  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

2 m à  
2,50 m  
sable un  
peu  
argileuxArène au  
fond

0,20

Nature de la zone aquifère

Nappe de zone sableuse  
alimentation par le marigot ?Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*S'assèche en : **Pérenne**DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

+

Date d'observation 29/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

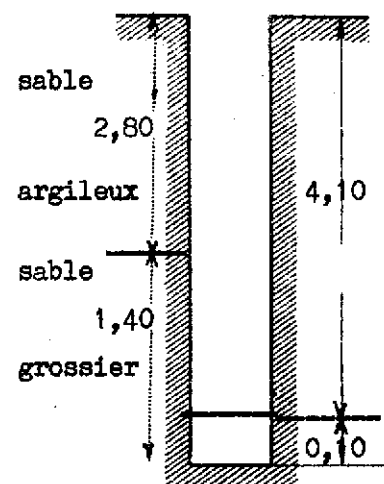
POINT D'EAU : TOUKA-OUROGORGGA

N° 85

NATURE : Puisards très nombreux dans la zone  
alluviale du FELLEOLCoordonnées : F 6  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 5,5

TH: 6

par puisard

++

Date d'observation : 29/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Les débits unitaires sont faibles, mais il y a un grand nombre de puisards.  
Seul moyen d'exploitation d'une telle nappe.

POINT D'EAU : TOUKA-OUROGADIERA

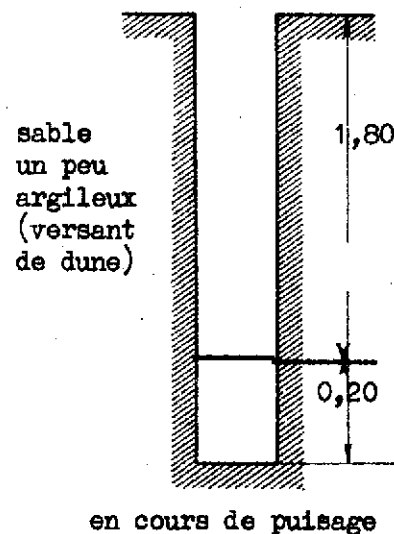
N° 87

NATURE : 5 ou 6 puisards à 100 m au Sud du village

Coordonnées : F 6  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision : LIPTAKO  
Canton :

## CROQUIS DE SITUATION

## COÛPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <div><i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i></div>		
Nappe de dune. Infiltration directe, ou à partir de la mare 88.	S'assèche en : Pérenne		
Impropre à la consommation des habitants pH: 7,4                    TH: 45	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
Date d'observation , 29/4/54	pour la zone aquifère	++	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : TOUKA-OURONALLA

N° 88

NATURE : Mare 150 m de diamètre, au nord de la dune des villages

Coordonnées : F 6

Cercle : DORI

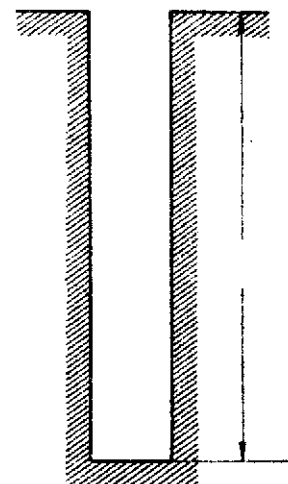
Altitude :

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

~~Habitants~~

Petit bétail

Bovins

S'assèche en :

Boucle à peu près 1'année

(poissons). Déjà inutili-

DÉBIT

sable (eau trop boueuse)

APPROXIMATIF

à la date

en fin de

d'observation

saison sèche

Suspension argileuse

pH: 5,5 TH: 2,3

par puisard

Date d'observation : 29/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Fond argileux, bords sableux, encore 50 à 60 cm d'eau.

Peut participer à la constitution de la nappe de la dune.

POINT D'EAU : OUELDE-EST

N° 89

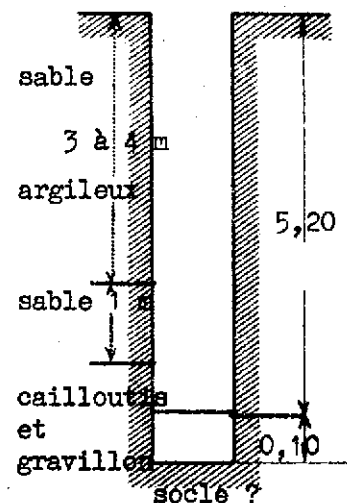
NATURE : Zone de puisards dans le FELLEOL, 200 m N. du village

Coordonnées : F 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Extrémité Est de la nappe du FELLEOL

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne		
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère	++	

pH: 5,7 TH: 13

Date d'observation : 29/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Gens et troupeaux de SIRKANGO.

POINT D'EAU : OUELDE Ouest

N° 90

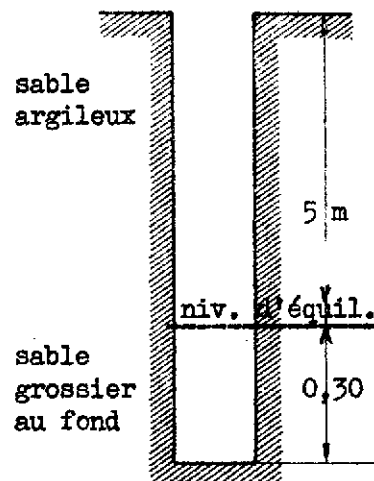
NATURE : Puisards près du village, en dehors du FELLEOL

Coordonnées : F 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère Prolongement de la nappe alluviale ?	Utilisé par : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$		
	S'assèche en : Pérennes		
pH: 5,5      TH: 9	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
Date d'observation : 29/4/54	pour la zone aquifère	++	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Autres puisards dans le marigot même à OUELDE Ouest et à BALADJI.

POINT D'EAU : TOUKA-KORNO

N° 91-a

NATURE : Puisards dans le FELLEOL

Coordonnées : F 6

Cercle : DORI

Altitude :

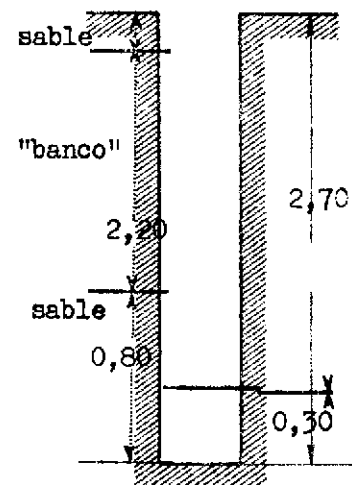
Subdivision :

Canton :

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale du FELLEOL.  
Alimentation de cette zone par les  
bords sableux ou par l'amont.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	+	
pour la zone aquifère		

pH: 5,5 TH: 3

Date d'observation : 29/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :



POINT D'EAU : IN TARA

N° 93

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : F 6

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

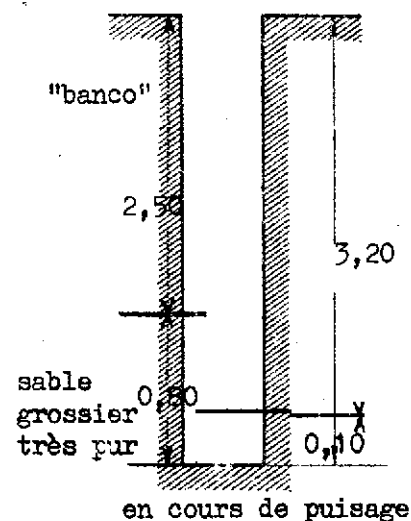
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Le marigot d'IN TARA est l'exutoire de la mare de MENEGOU. Au droit des puits, il fait la limite entre rag argileux au Sud et dune au Nord. Assez large, s'étale en mare.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

pH: 7,3      TH: 9	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	100 à 400	1/jour
Date d'observation : 30/4/54	pour la zone aquifère	2 à 3 m <sup>3</sup>	/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Nombreux troupeaux dans cette zone en hivernage.

100 à 150 têtes sur ce point d'eau en saison sèche.

POINT D'EAU : TOUKA-KORNO

N° 91-b

NATURE : Puisards au Sud de la piste

Coordonnées : F 6

Altitude :

Cercle : DORI

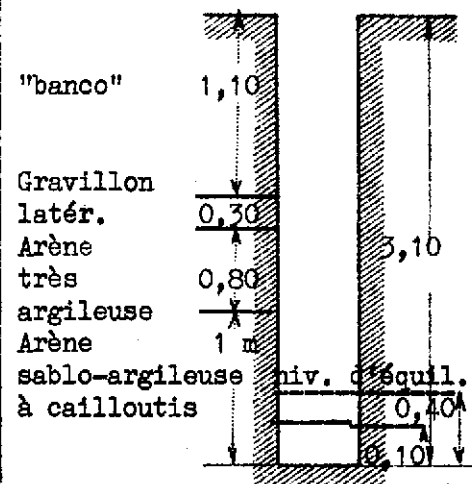
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

Bord de la piste, Sud du village,  
près d'un trou à banco.

## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluvialeUtilisé par :  
Travail du banco

~~Habitants~~  
~~Petit bétail~~  
~~Bovins~~

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 7,6

TH: 32

par puisard

+

Date d'observation : 1/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : IN TARA

N° 94

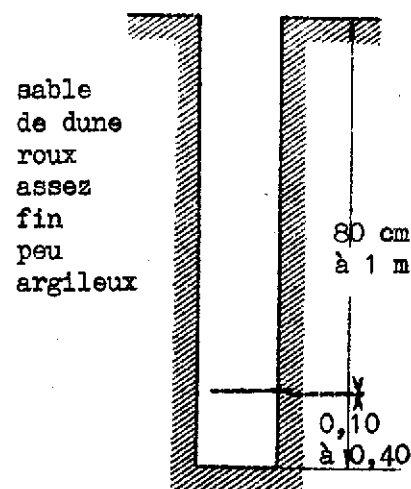
NATURE : Puisards disséminés dans la dune

Coordonnées : F 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune, paraît continue. Le niveau statique de certains puits semble nettement supérieur à la cote de la mare de MENEGOU, ce qui indiquerait un mode d'alimentation par infiltration directe des pluies.  
Minéralisation faible pour une nappe de dune. PH: TH:

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		
pour la zone aquifère	+	

Date d'observation : 30/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ces puits, trop bouillants pour qu'on puisse en tirer un débit appréciable, ne sont utilisés que pour les besoins domestiques.

La nappe n'est atteinte que par sa tranche supérieure, ce qui explique peut-être sa faible minéralisation.

Les réserves peuvent être considérables mais leur exploitation actuelle suffit aux besoins : le secteur d'IN TARA est essentiellement une zone de culture : troupeaux sur le YAHIRE de MENEGOU.

POINT D'EAU: GIAOUTEL

№ 95

**NATURE :** Puisards dans la dune (15 ou 20)

**Coordonnées :** E 6

**Altitude :**

**Cercle:** DORI

**Subdivision:**

Canton : OUDALAN

### CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

sable  
de  
dune  
roux,  
très  
peu  
argileux

0.90

0.40

Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune  
Alimentation par la mare de MENEGOU  
ou plus probablement par infiltration  
directe.

Utilisé par : 

Habitants
Petit bétail
Bovins

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,4      TH: 25

par puisard

1 m3/j. ?

Date d'observation : 30/4/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

[illegible]

POINT D'EAU : GIAOUTEL

N° 95

NATURE : Puisards dans la dune (15 ou 20)

Coordonnées : E 6

Cercle : DORI

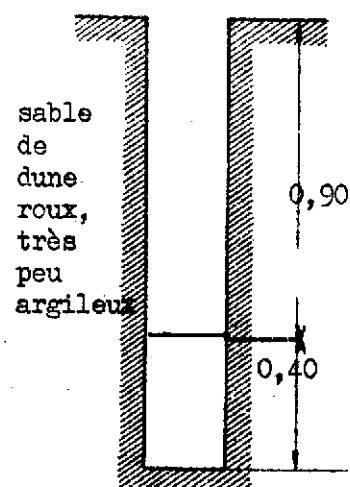
Altitude :

Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune  
Alimentation par la mare de MENEGOU  
ou plus probablement par infiltration  
directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	1 m <sup>3</sup> /j. ?	
pour la zone aquifère		

pH: 7,4 TH: 25

Date d'observation : 30/4/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Le puisard étudié, exploité le matin, était remonté à sa cote d'équilibre vers 11h30.

Troupeaux plus nombreux qu'à IN TARA.

POINT D'EAU : GOUDEBO

N° 96

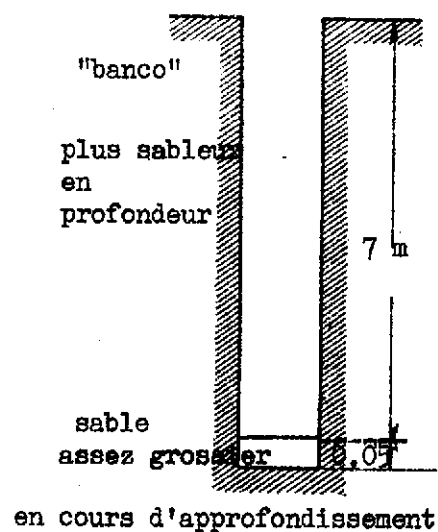
NATURE : 1 puisard entre la piste de TOUKA et celle de MARKOY

Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Zone alluviale. Alimentation probable par un secteur local plus perméable que l'ensemble.

pH: 5,8 TH: 8

Date d'observation : 1/5/54

Utilisé par : *Habitants* quelques  
*Petit bétail* chèvres  
~~*Bovins*~~

S'assèche en : ?

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

+

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Débit et réserves insignifiantes. Le puisard, rapidement épuisé le matin, met 24h à se reconstituer.

POINT D'EAU : BOUBANGUIL

N° 97

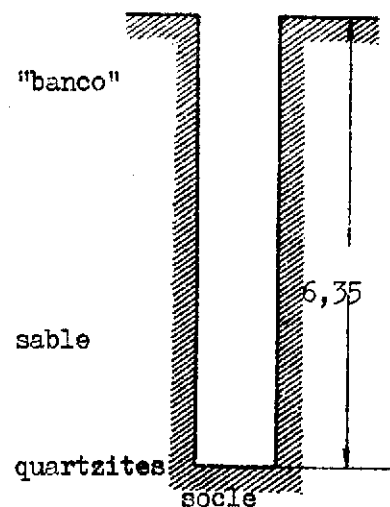
NATURE : 3 puisards dans le GOUDEBO

Coordonnées :  
Altitude : G 7

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Zone alluviale.  
Alimentation par la bordure sableuse ?

(Puits pratiquement tari.  
Débris organiques)  
PH: 7,4 TH: 38

Date d'observation : 1/5/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mars

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Réserves insignifiantes et rapidement épuisées.

POINT D'EAU: GOUDEBO, 2 km N. de YAKOUTA

N°(101)<sup>100</sup>

NATURE: Puisards dans le marigot

Coordonnées: G 7

Altitude:

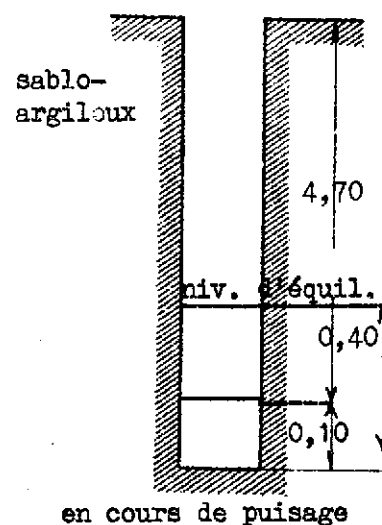
Cercle: DORI

Subdivision:

Canton: LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale.

Dernier point d'eau de la zone de sable du GOUDEBO supérieur.

pH: 5,4 TH: 7

Date d'observation: 1/4/54

Utilisé par:

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en: Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

++

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles:

Plusieurs troupeaux sur ce point.

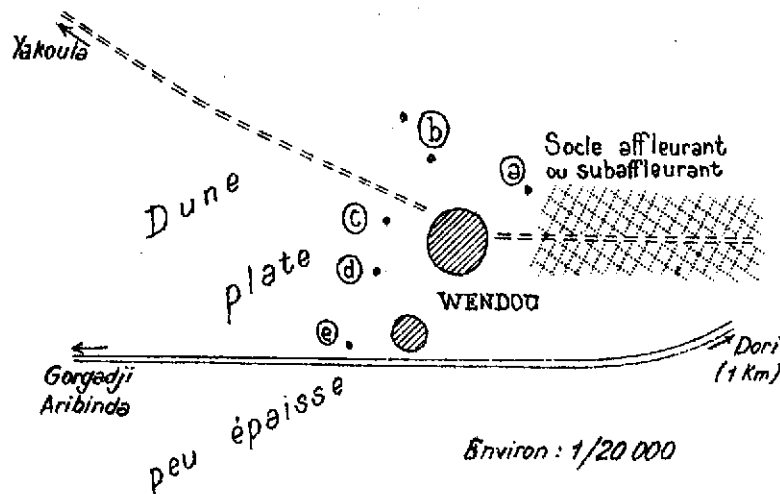
Puisards 101 (COUNTIA): Eau à 6 ou 7 m. Débit très faible.



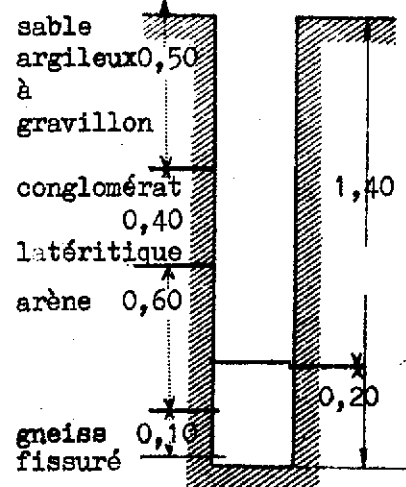
NATURE : Puisards

Coordonnées : G 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration directe (probable) ou à partir de la mare de DORI.

a	6	38
b	6	13
c	eau salée	
d	pH: non salée	

On note l'irrégularité de la minéralisation

Date d'observation : 3/5/54

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
BOVINS

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

104-b : Sable 1,60, conglomérat latéritique (éléments grossiers) 0,40

Arène non atteinte. E 20 cm d'eau à 1,80 m.

Extrémité sud de la nappe ?

104-c : niveau de l'eau dans la couche conglomératique.

104-e : Eau à 5m dans l'arène. Foncé cette année seulement.

REMARQUE : On note les mêmes horizons du terrain superficiel que dans les puits de DIONGA, 4 km au Nord.

POINT D'EAU : KATCHIARI

N° 106

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 7  
Altitude :

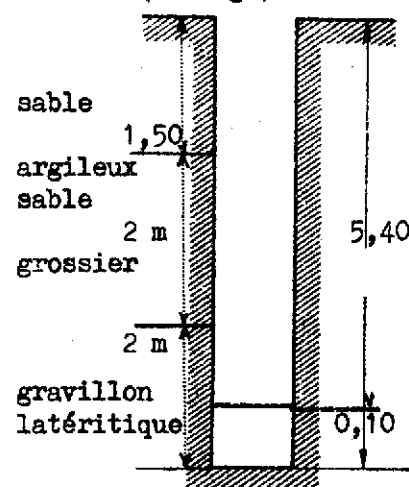
Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Puisards 106-a : Droit du village  
" " -b : 1 km au Nord  
cf. carte générale

106-b : 3,50 m de sable peu argileux,  
très bouillant.

COUPE DU TERRAIN  
106-a (village)



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale pauvre

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérennes (tout juste)

	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
(a) pH: 5,5 TH: 7			
(b) pH: 5,3 TH: 9	par puisard	100 l/jour	
Date d'observation : 3/5/54	pour la zone aquifère	+	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards insuffisants pour la population. Zone de culture, peu de troupeaux.

AMENAGEMENTS : 3 possibilités.

Dans l'ordre d'intérêt :

- Jaugeage des réserves en (b) par sondage. Puits à buses filtrantes dans le cas (peu probable) d'une extension de la nappe en profondeur, non exploitable par les puisards indigènes qui s'écoulent.
- Prospection de la dune.
- Digue de suralimentation.

POINT D'EAU : LERE (piste de TOUKA)

N° 107

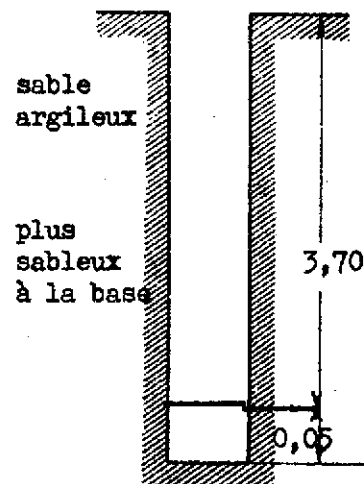
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 7  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Petite nappe alluviale

Bords sableux

pH: 5,2 TH: 3

Date d'observation : 4/5/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **Pérennes**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

NATURE : Puisards

Coordonnées : F 6

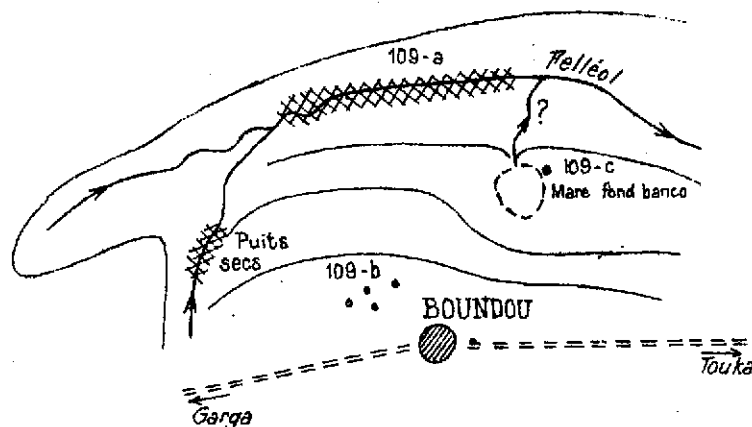
Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



Environ: 1/20 000

## COUPE DU TERRAIN

## Puisards (a)

sable peu argileux. Passées irrégulières de gravillon. Certains sont creusés jusqu'à l'arène. D'autres sont trop bouillants pour pouvoir être approfondis presque tari

2,50 à 3 m sous le niveau du lit mineur

Nature de la zone aquifère		Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>		
Nappe alluviale. (a)		S'assèche en : Mai		
Minéralisation inhabituelle pour une telle nappe		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Nappe de fond de mare ? (b)		par puisard		
(a) pH: 7,0 TH: 20		pour la zone aquifère	+	
Date d'observation : 4/5/54				

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (b) : 100 m N. du village : 1 m de profondeur dans du gravillon latéritique. Taries dès novembre.

Puisards (c) : Creusé cette année au bord de la mare : 25 cm d'eau à 10,75 m de profondeur : Banco puis sable et arène au fond. Débit limité.

Il y aurait lieu d'étudier par sondages les ressources réelles des alluvions sableux du marigot ainsi que celles de la nappe de la mare. Le site du marigot convient assez mal à l'édification d'une digue de suralimentation.

Troupeaux nombreux en hivernage, partent à TOUKA pour la saison sèche.

POINT D'EAU : IBA

N° 111

NATURE : Puisards

Coordonnées : G 6

Altitude :

Cercle : DORI

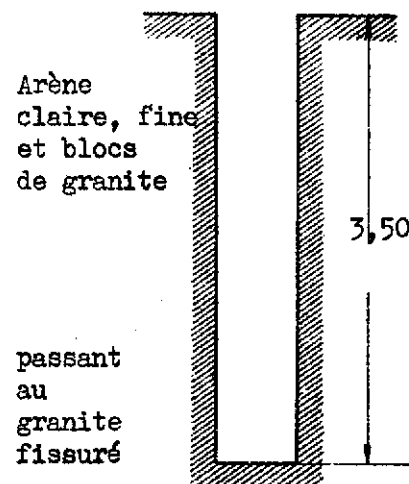
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

Puisards disséminés dans une zone granitique en dôme de plusieurs kms de diamètres, enfouie sous un manteau d'arènes de décomposition locale. Affleurements du socle très nombreux.

## COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Nappe d'arène et fissures du socle.  
Infiltration directe.

Niveau statique variable.

pH:

TH:

Date d'observation : 4/5/54

Utilisé par :

*Habitants*  
~~Petit débit~~  
~~Bovins~~

S'assèche en : avril

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Bêtes à TOUKA et à DJIGO

L'expérience tentée à AREHEL (fiche 9) ne permet pas d'espérer la présence d'un réseau de fissures bien développé dans ces terrains.

POINT D'EAU : ,IRGA

N° 112

NATURE : Puisards et mare

Coordonnées : G 6

Cercle :

DORI

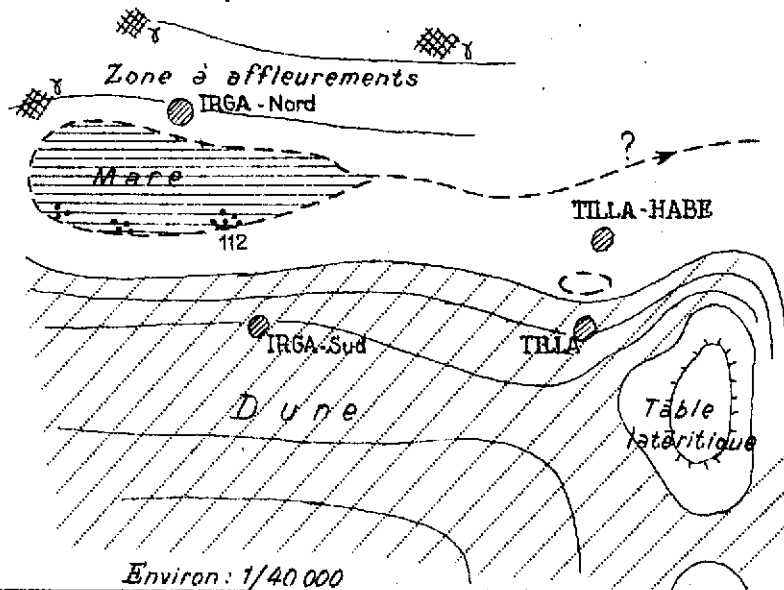
Subdivision :

Altitude :

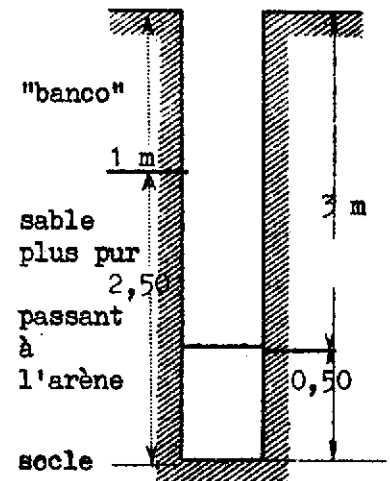
Canton :

LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare (bords sableux)  
ou nappe de la dune.

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

Mare : mars

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

1 m<sup>3</sup>/jour

Date d'observation : 4/5/54

pour la zone aquifère

40-50 m<sup>3</sup>/j.

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puits à TILLA. Les gens s'alimentent à IRGA.

Environ 3 000 têtes en hivernage et jusqu'à février. Plus que 1 000 à 1 500 ensuite (épuisement des pâturages).

POINT D'EAU : DJIGO

N° 113

NATURE : Mare

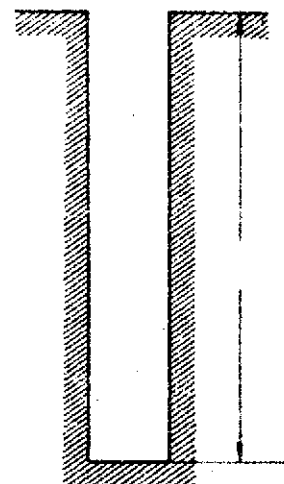
Coordonnées : G 6  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

Environ 2,5 km de long sur 5, à 600 m de large.

Bordée par la dune au Sud.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en :

Pérenne en 1953 et 54, non  
auparavant. Grands arbres  
dans la mare même.DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 4/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puisards. Les habitants s'alimentent directement dans la mare.

2 000 à 2 500 têtes de bétail.

**NATURE :** Puisards disséminés dans une zone dunaire de relief peu marqué de 5 à 6 km de long sur 1 à 2 de large.

**Coordonnées :** F 5-6

**Altitude :**

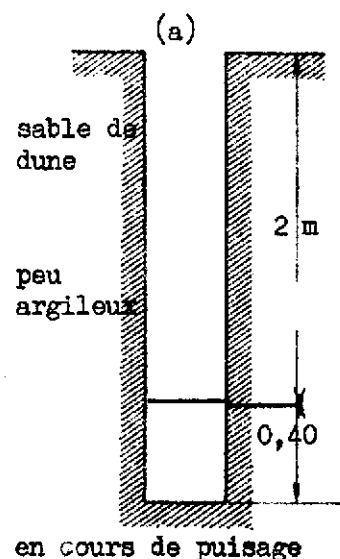
**Cercle :** DORI

**Subdivision :**

**Canton :** OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Nappe de dune. Alimentation par infiltration directe des pluies.  
Contribution possible à l'inondation du reg avoisinant pendant l'hivernage

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

DÉBIT APPROXIMATIF				à la date d'observation	en fin de saison sèche
a	7,2		21		
b	pH: 6,3		14		
c	7,4	TH:	22		
Date d'observation : 5/5/54				3 m <sup>3</sup> /jour	
pour la zone aquifère				80 m <sup>3</sup> /jour	

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisard (b) : Eau à 1,60 m

Puisard (c) : 1 m d'eau à 1,60 m de profondeur.

Les groupes de puisards sont situés en général dans les creux.

Certains auraient rencontré le socle peu profond. Pas d'eau.

On a affaire ici à des sables de perméabilité suffisante pour assurer l'infiltration.

L'eau se rassemble dans les cuvettes du socle. La minéralisation marque la concentration qui résulte de l'évaporation dans le terrain.

Point d'eau très important. Bons pâturages à l'Est, à l'Ouest et au Sud.

Environ 3 500 bêtes en saison sèche.

115 : Mare de FEREL. S'assèche en novembre ou décembre.

(N. de la route).

Il existe une autre petite mare sur la bordure Sud de la zone de dune.



NATURE : Puisards

Coordonnées : F 5

Altitude :

Cercle : DORI

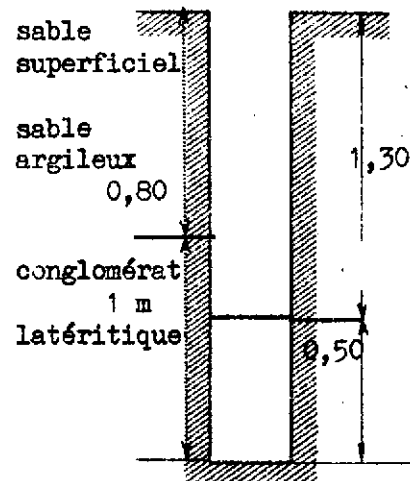
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Extrémité Ouest de la dune de FEREL

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère Nappe éluviale	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i> peu nombreux		
La très faible minéralisation indique probablement une circulation et un renouvellement de la nappe. pH: 5,0      TH: 3	S'assèche en : Pérenne		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
Date d'observation : 5/5/54	pour la zone aquifère	++	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

L'essentiel des troupeaux se trouve sur les puits de FEREL.

POINT D'EAU : TAKKOY-Ouest

N° 117

NATURE : Puisards

Coordonnées : F 5

Altitude :

Cercle : DORI

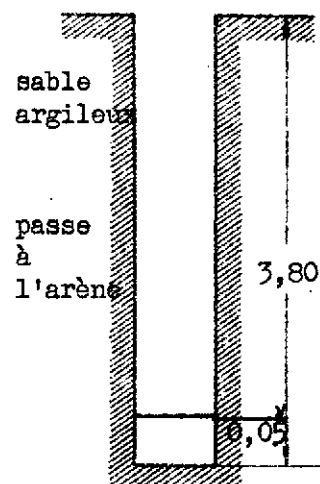
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Bord d'un affluent de la mare de MENEGOU,  
diffus, s'étale en mare.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 5,2 TH: 9

par puisard

+

Date d'observation : 5/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

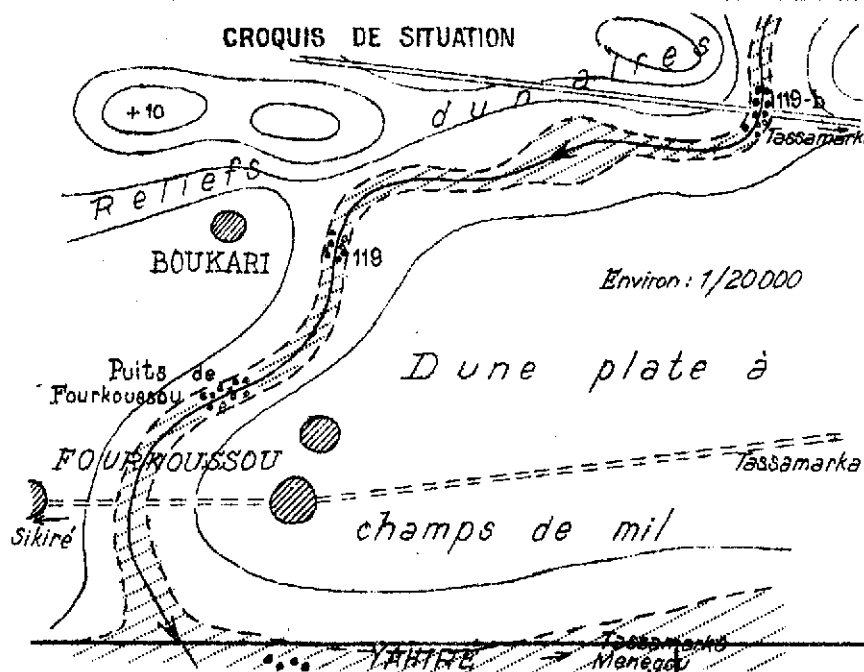
POINT D'EAU : BOUKARI

N° 119

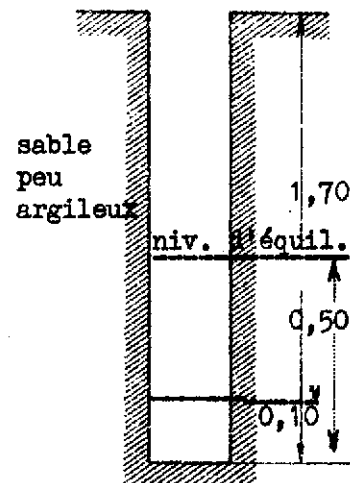
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :   
 { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard	500 l/j	
pour la zone aquifère		20 m <sup>3</sup> /j

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Equilibre possible avec une nappe sous la dune

Puisards 119-B : Atteignent une sable blanc, pulvérulent. Puits bouillants, presque à sec. Nappe mal exploitée.

25 troupeaux en saison sèche (5 à 600 têtes)

POINT D'EAU : KADIA

N° 120

NATURE : Point d'émergence

Coordonnées : E 5

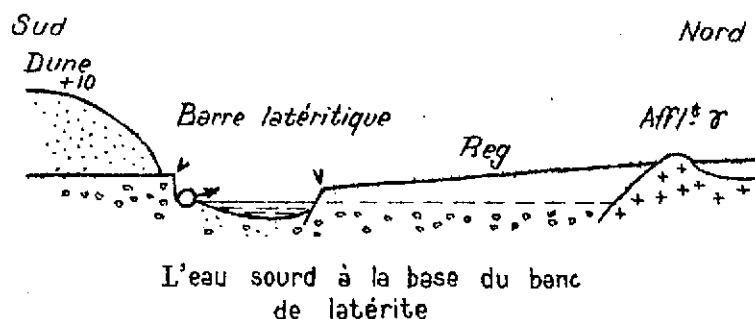
Altitude :

Cercle : DORI

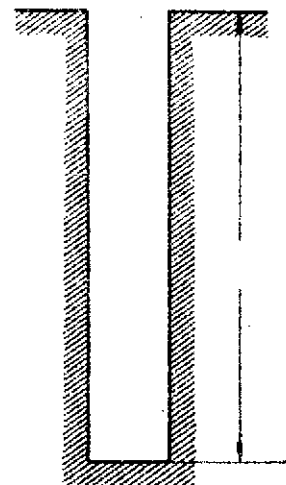
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Point d'émergence de la nappe de la dune.

Equilibre entre le débit d'émergence et l'évaporation.

pH: 5,2

TH: 5

Date d'observation : 6/4/54

Utilisé par :

*Habitants*  
Petit bétail  
Bovins peu nombreux

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Débit faible

Aménagement peu intéressant (débit trop faible et pas assez localisé)

POINT D'EAU : TILDAMAO

N° 121

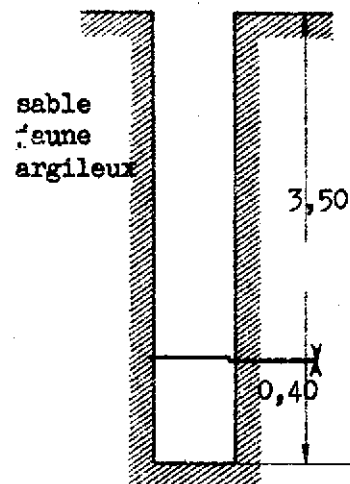
NATURE : Puisards entre 2 bras de la mare

Coordonnées : E 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 7,2 TH: 24

par puisard

++

Date d'observation : 6/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Autres puits dans la mare même, plus abondants.

POINT D'EAU : FETERDE

N° 122

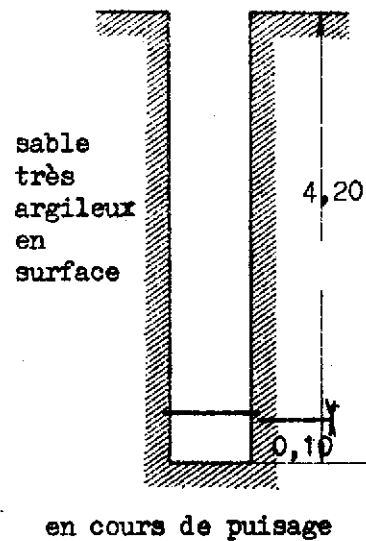
NATURE : Puisards dans le marigot, 1 500 m S. du village

Coordonnées : E 4  
Altitude :

Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <div><i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <del><i>Bovins</i></del></div>		
Nappe alluviale pauvre	Mai. Eau beaucoup plus		
Marigot large, argileux.	abondante depuis 2 ans.		
Puisards à 100 m au nord du lit mineur.	S'assèche en :		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	++	
	pour la zone aquifère		
pH: 5,7      TH: 5			
Date d'observation : 7/5/54			

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Après l'assèchement des puisards, les gens s'alimentent à FOURKOUSSOU.  
Bêtes sur le YAHIRE.

Aucun aménagement possible du marigot (très large, B.V. très grand, fond argileux)  
Prospecter la dune au nord du village.

NATURE : Puisards

Coordonnées : F 4

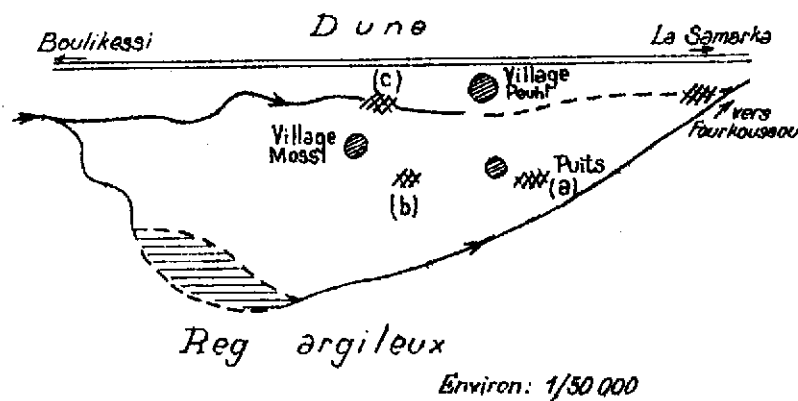
Altitude :

Cercle : DORI

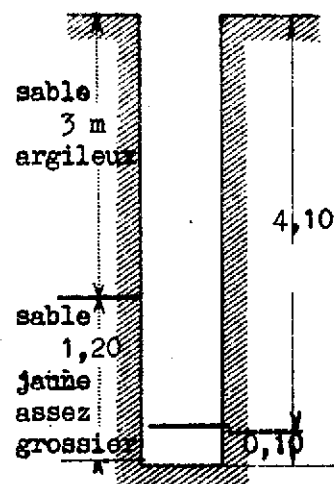
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



Le bras Sud est le plus important.  
Le bras N. ne débite qu'en grande crue.  
Une bonne partie du terrain entre les deux bras  
serait inondé en crue.

COUPE DU TERRAIN  
(a) 14/5/54

Nature de la zone aquifère  
Nappes de zone alluviale.

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

Pérennes mais très insuf-  
fisantes. Mieux alimentés  
depuis 2 ans  
en fin de  
saison sèche

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

(a) pH: 5,2

TH: 9

(a) : 14/5/54

Date d'observation : (b) : 18/5/54

par puisard (a)

50 l/jour

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

La plupart de ces puisards (zone a) sont trop bouillants pour pouvoir être appro-  
fondis par les moyens locaux.

Les troupeaux quittent les villages dès février.

AMÉNAGEMENTS : Sondages jusqu'au socle dans les zones de puisards  
Prospection de la dune au Nord du village.

POINT D'EAU : ADJARAJARAI

N° 124

NATURE : Puisards dans le marigot

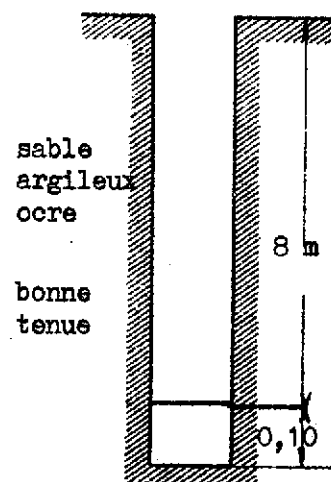
Coordonnées : F 4  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Puisards sur rive droite, en dehors du lit mineur.

COUPE DU TERRAIN



en cours de puisage. Le socle ne semble pas atteint.

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
Pérennes depuis 2 ans

S'assèche en : seulement

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2 TH: 7

par puisard

Date d'observation : 7/5/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Nombreux troupeaux en hivernage. Eau insuffisante en saison sèche.

AMENAGEMENT :

- Sondage de reconnaissance jusqu'au socle, sur la zone des puisards.
- Prospection de la dune.

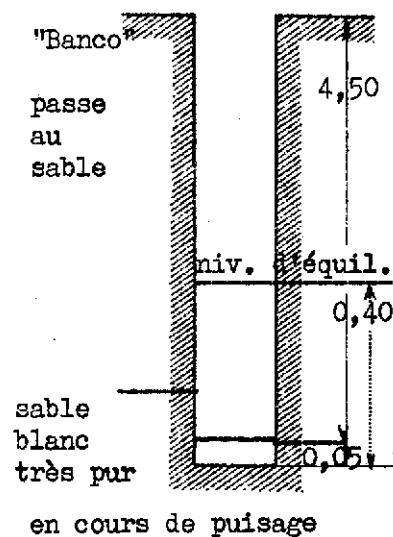


NATURE : Puisards dans le marigot (rive gauche) au confluent

Coordonnées : F 4  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère Nappe alluviale	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>		
pH:                      TH:	S'assèche en : PÉrennes		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Date d'observation : 7/5/54	par puisard	1 m <sup>3</sup> /jour	d°
	pour la zone aquifère	25 m <sup>3</sup> /jour	d°

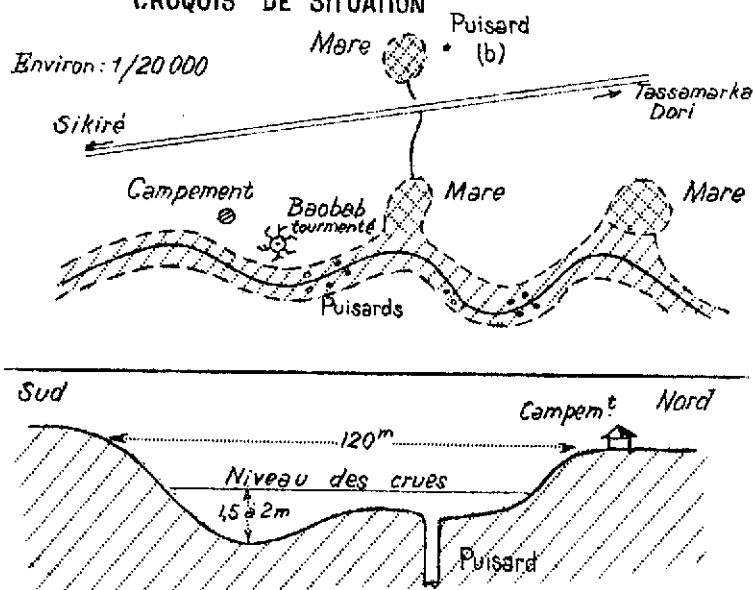
Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Meilleur point d'eau du marigot, entre SIKIRE et TASSAMARKA.  
 Environ 1 000 bestiaux en saison sèche.  
 Autres puisards au Nord, dans l'affluent.

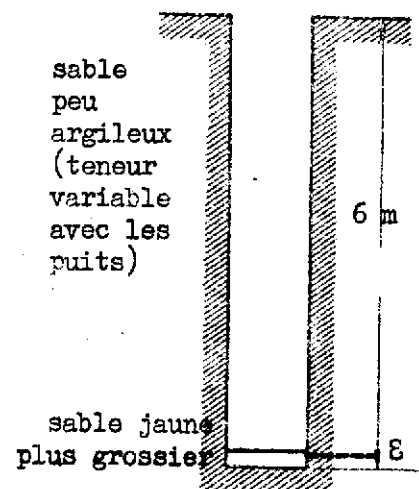
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : F 4  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluvialeUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*BOVINS*  
Mai ? Eau plus abondante  
S'assèche en : depuis 2 ans.

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	
pH:                      TH:		
Date d'observation :	pour la zone aquifère	300 l/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Petites mares reliées au marigot. Un puisard (b), au bord de l'une d'elles, poussé jusqu'au socle, n'a pas trouvé d'eau.

## AMÉNAGEMENT :

1) Apprécier les réserves réelles de la nappe des puisards par sondages. Cas typique où l'éboulement du sable empêche d'approfondir les puisards. Puits à buses filtrantes dans le cas favorable.

2) Digue de suralimentation dans le cas où la nappe fait défaut. Le dépôt alluvial est suffisamment épais et suffisamment perméable pour en assurer la réussite. Site possible avec déversement latéral près du baobab (cf. schéma). Déversoir sur rive droite ou gauche suivant le point exact choisi. Hauteur de digue assez importante nécessaire pour assurer le déversement sur terrain naturel. Ou solution du chenal évacuateur mais le bassin-versant paraît assez vaste (40 à 50km<sup>2</sup>).

3) Prospection de la dune.

POINT D'EAU : SIKIRÉ

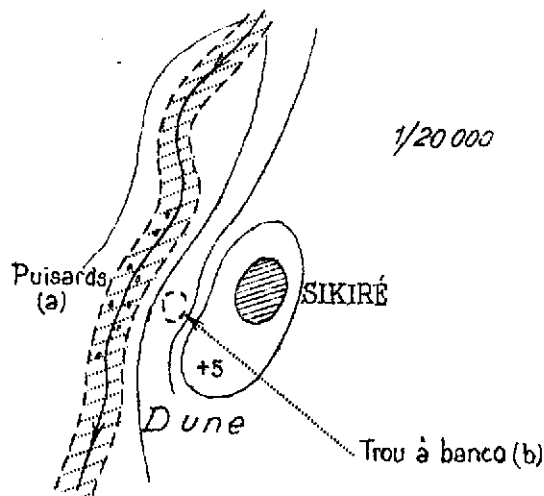
N° 127

NATURE : Event de la nappe de la dune et puisards dans le marigot

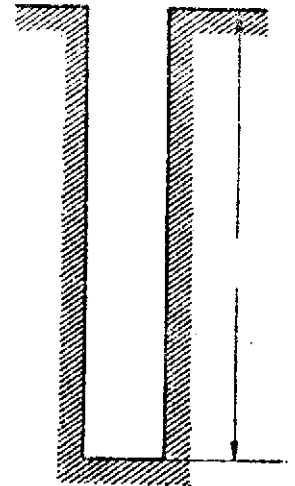
Coordonnées : F 3  
Altitude :

Cercle : BOUYA  
Subdivision :  
Canton : DJIBO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de dune, et nappe alluviale, en équilibre avec la première.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 7/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Le trou à banco (b) sert d'event à la nappe de la dune. On y voit l'eau sourdre par les bords. 1,50 m de profondeur totale, dont 0,50 d'eau. Phénomène résultant sans doute de la pluviométrie exceptionnelle de l'année.

Les puisards du marigot trouvent l'eau peu profonde dans le sable, sous une couche de banco superficiel. Débit important.

Gros village, marché important. 4 à 5 000 bêtes en saison sèche.

POINT D'EAU : DEERE BOULGA

N° 129

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 3

Altitude :

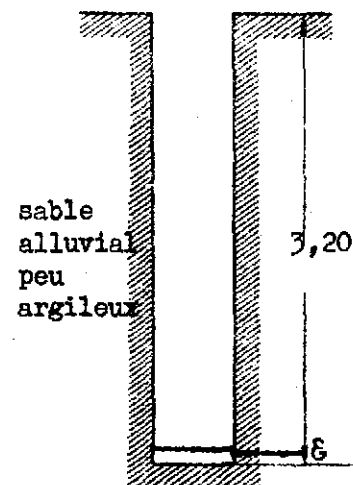
Cercle : OUAHIGOUYA

Subdivision :

Canton : DJIBO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne mais insuffisant

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

+

Date d'observation : 7/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

- Sondage jusqu'au socle dans la zone des puisards.
- Possibilité d'établir une digue de suralimentation (plusieurs sites possibles à l'aval du village. La proximité de BOULIKESSI en limite l'intérêt.

Puisards tout le long du marigot jusqu'à BOULIKESSI.  
Troupeaux à BOULIKESSI.

POINT D'EAU : BOULIKESSI

N° 130

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 4

Altitude :

Cercle : DORI

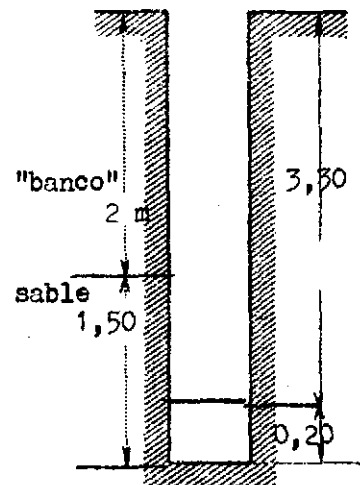
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Le marigot s'étale largement (près de 500 m de large) entre deux rides de dune. Il y a peut-être formation d'une mare en hivernage.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale riche.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard	
	1 à 2 m <sup>3</sup> /jour	
Date d'observation : 7/5/54	pour la zone aquifère	80 à 100 m <sup>3</sup> /jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

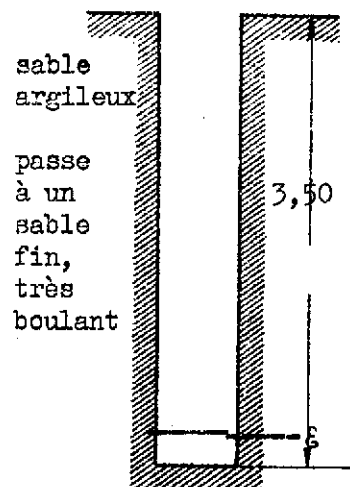
Environ 3 000 têtes de bétail.

NATURE : Puisards au pied de la dune

Coordonnées : E 4  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune ?

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mai

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 7/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ces puits permettent de supposer l'existence d'une nappe sous la dune. A prospecter pour l'alimentation du village de PETERDE.

Il n'est pas exclu cependant que leur alimentation provienne de la petite mare (tarie dès novembre) située sur le bord de la zone de puisards.

POINT D'EAU : Piste de TOUKA à GARGA

N° 132

NATURE : Puisard de début de saison sèche

Coordonnées : F 6

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

gravillon  
latéritique  
lié par  
du sable

0,50

Nature de la zone aquifère  
Nappe superficielle de reg  
sablo-latéritique  
Infiltration directe.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : décembre ou janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

pH: TH:

Date d'observation : 11/5/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Type de puisard fréquent dans les reg sableux et sablo-latéritiques.  
Faible profondeur, généralement descendus jusqu'au socle, ils exploitent les  
petites nappes superficielles asséchées en quelques mois par l'évaporation.

POINT D'EAU : BAGAOUA

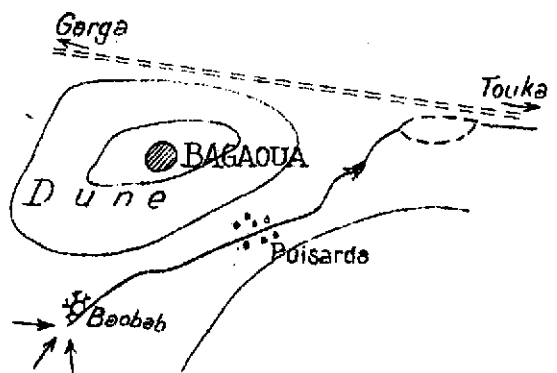
N° 134

NATURE : Puisards dans un petit marigot

Coordonnées : F 5  
Altitude :

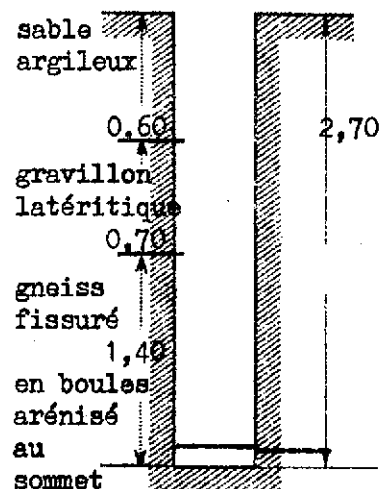
Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



Environ : 1/10 000

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Alimentation assurée  
par le marigot (? très embryonnaire)

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

**seraient pérennes  
mais insuffisants**

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: TH:

par puisard

+ presque à sec

Date d'observation : 11/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Bestiaux à DAMBOGUEL et GARGA.

AMENAGEMENTS (peu de chances de succès) :

- Approfondissement d'un puisard dans le socle
- Sondage (puits de reconnaissance) dans la dune du village.



POINT D'EAU : DAMBOGUEL

N°135

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : F 5

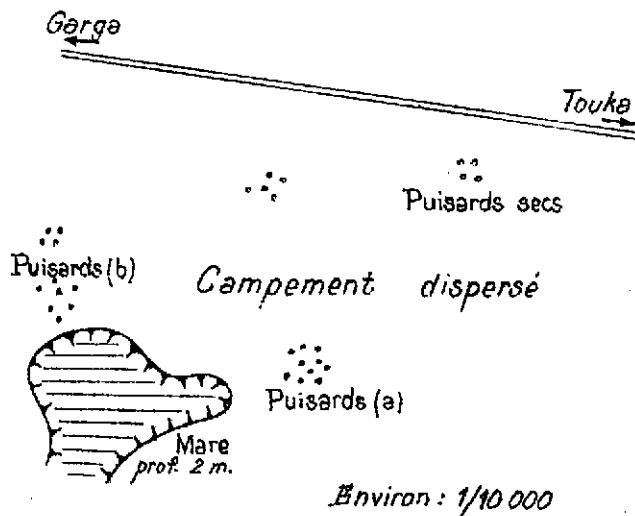
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

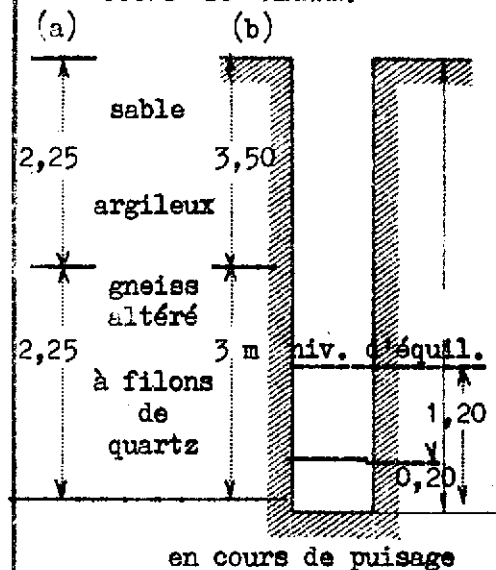
DORI

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. La mare (aménagement ancien) étant artificielle il est vraisemblable que la nappe des puits en résulte. (ou bien infiltration directe actuelle aurait été creusée au cours d'années de faible pluviométrie)

pH: 7,0 TH: 18

Date d'observation : 11/5/54

Utilisé par :  
Habitants  
Petit bétail  
Bovins  
Mare : janvier  
Puisards pérennes

S'assèche en :	à la date d'observation	en fin de saison sèche
DÉBIT APPROXIMATIF		
par puisard	1 m <sup>3</sup> / jour	
pour la zone aquifère	30 m <sup>3</sup> / jour	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Environ 1 500 bêtes en saison sèche, pour l'ensemble des puits de DAMBOGUEL.

POINT D'EAU : DAMBOGUEL N-W

N° 136

NATURE : Puisards

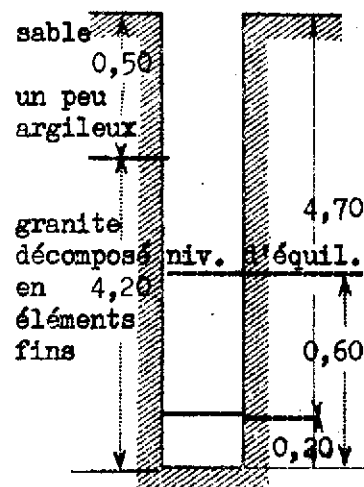
Coordonnées : F 5  
Altitude :

Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Légère dépression E-W. Pointements granitiques nombreux tout autour.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration directe ou semi-directe, les puisards sont situés dans une vague dépression E-W, où les eaux de ruissellement peuvent se rassembler.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

1 m<sup>3</sup>/jour ?

pH: 7,5 TH: 21

Date d'observation : 11/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Les eaux d'infiltration se rassemblent dans une dépression du socle remplie de produits de décomposition.

POINT D'EAU : GARGA Est

N° 137

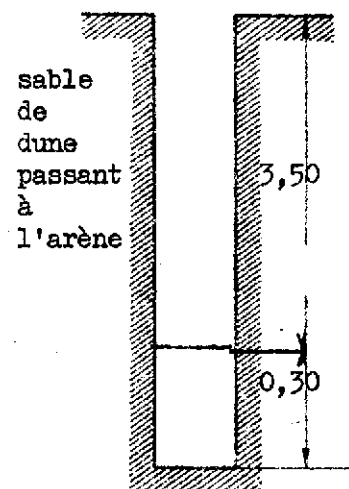
NATURE : Puisards

Coordonnées : F 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de dune. Infiltration  
directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *perenne*

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 11/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Nombreux puits de ce type entre ce point et la mare de GARGA.  
Profondeur du socle et débit variable.

POINT D'EAU : GARGA

N° 138

NATURE : Mares et puisards dans la dune

Coordonnées : F 5

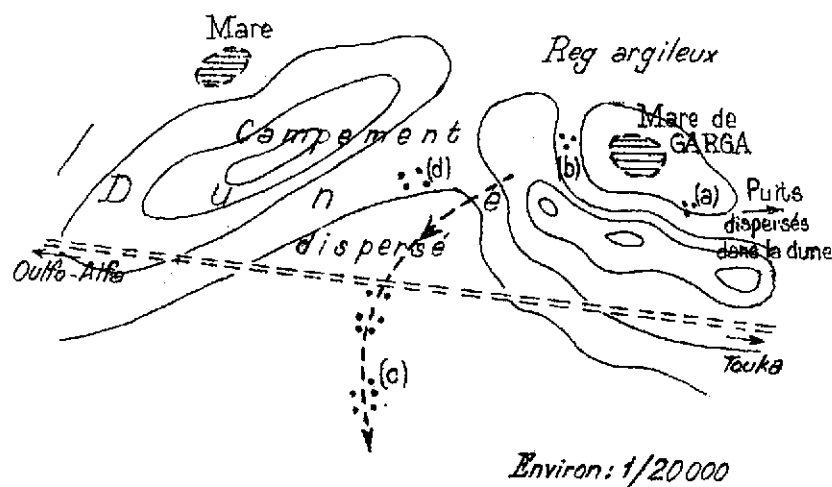
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

DORI

LIPTAKO (limite  
OUDALAN)

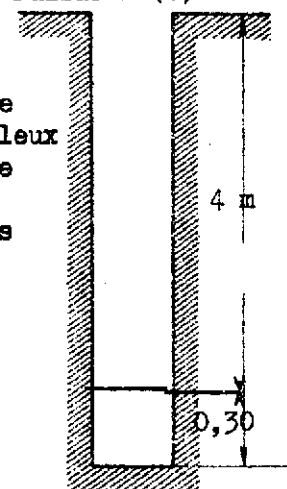
CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN

Puisards (b)

sable  
argileux  
riche  
en  
humus



Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune, infiltration directe  
(puits de l'Est). Suralimentation proba-  
ble par les mares (puits a et b), et par  
le marigot (puits c).  
nappe stagnante sous la dune,  
circulante sous le marigot.

(b) 7,3 28  
(c) pH: 5,5 TH: 6

Date d'observation : 11/5/54

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

Puits pérennes

S'assèche en : Mare Est : février-mars

DÉBIT APPROXIMATIF à la date d'observation en fin de saison sèche

par puisard variable jusqu'à 3 m<sup>3</sup>/jour (d)

pour la zone aquifère 100 à 120 m<sup>3</sup>/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (a) : Eau à 3m sous sable argileux et gravillon.

" (c) : Peu d'eau. 0,50 sable argileux et 1,80 gravillon laté.

" (d) : Eau à 2,50. Sable humique. Eau abondante. Situés dans une légère dépression.

L'extension de ce point d'eau serait récente : Puits (a), (b), (d), depuis quelques années seulement. Puits (c) anciens.

Grande concentration de troupeaux en saison sèche : jusqu'à 5 000 têtes sur l'ensemble des puits de GARGA. Beaux pâturages et manque de points d'eau au Sud, au Nord et à l'Ouest surtout.

POINT D'EAU : OULFO-ALFA Est

N° 140

NATURE : Puits dans le marigot

Coordonnées : G 4

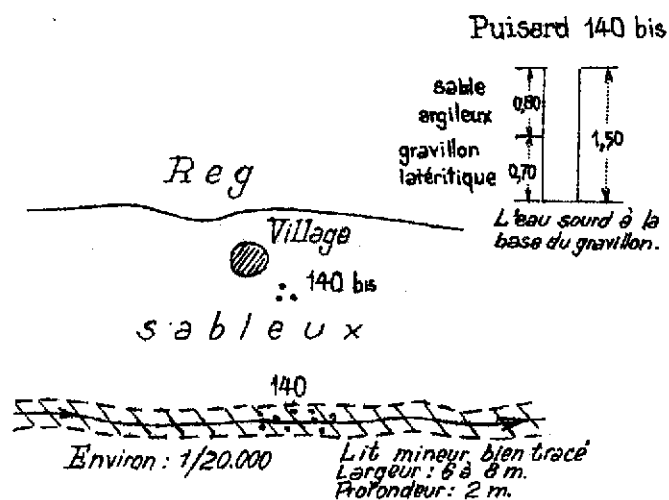
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

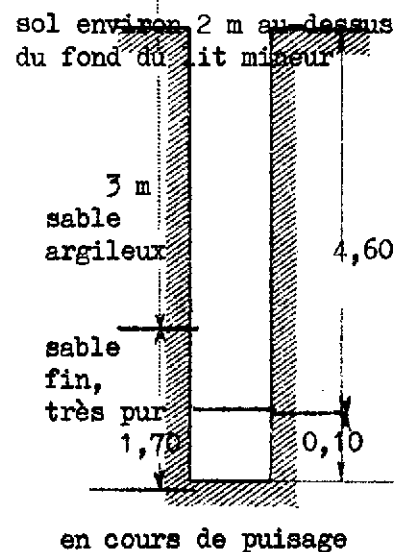
DORI

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2 TH: 10

par puits

Date d'observation : 12/4/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : OULFO ALFA

N°141

NATURE : Puisards

Coordonnées : G 4

Altitude :

Cercle :

OUAHIGOUYA

Subdivision :

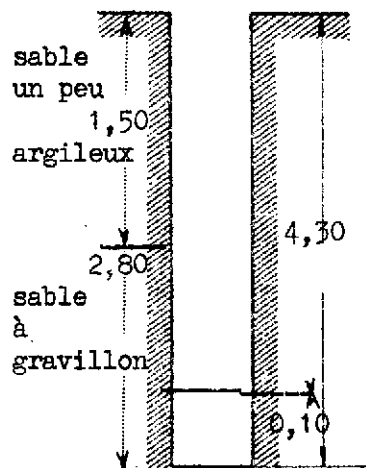
DJIBO

Canton :

(frontière du cercle  
de DORT)

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN  
Puisards du marigot au NE du  
marché



Puits bouillants insuffisamment  
approfondis

Nature de la zone aquifère  Dépression alluviale : 1 km sur 4 à 500 m. Nombreux puisards. Le débit serait meilleur au centre que sur les bords de la zone.  pH: 5,2      TH: 3  Date d'observation : 12/5/54	Utilisé par : { Habitants Petit bétail Bovins		
	S'assèche en : Pérennes		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Serait insuffisant pour les besoins.

Troupeaux peu importants en saison sèche (?)

Implantation d'un puits à buses filtrantes après sondage de reconnaissance.

**NATURE :** Puisards

Coordonnées : G 4

Altitude :

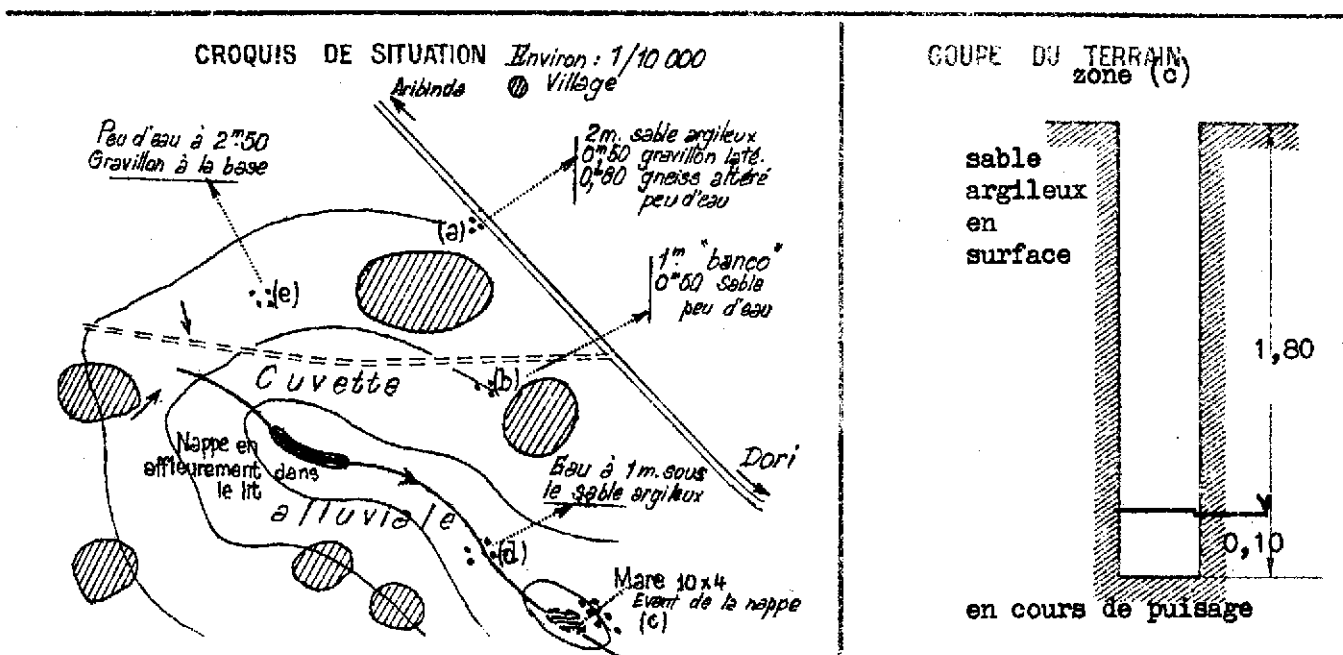
Cercle :

Subdivision:

Canton :

DORI

LIPTAKO



### Nature de la zone aquifère

Nappe de zone alluviale, renforcée  
par infiltration directe dans la dune  
alentour.

Utilisé par :	<i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>
---------------	--

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

(c) pH: 5,2 TH: 3

750 1/4 our ?

par puisard

7

Date d'observation : 12/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles  
 Nombreux troupeaux en hivernage, 1 00 à 1 500 maximum en saison sèche. Le débit des puits serait insuffisant.

Puits à buses (?) filtrantes après sondages de reconnaissance. La zone (c) ou (d) semble la plus favorable.

A noter que l'émergence de la nappe dans le marigot est une conséquence des pluies exceptionnelles de l'hivernage 1953. Ce phénomène n'avait jamais été observé auparavant.

POINT D'EAU :

TONGA

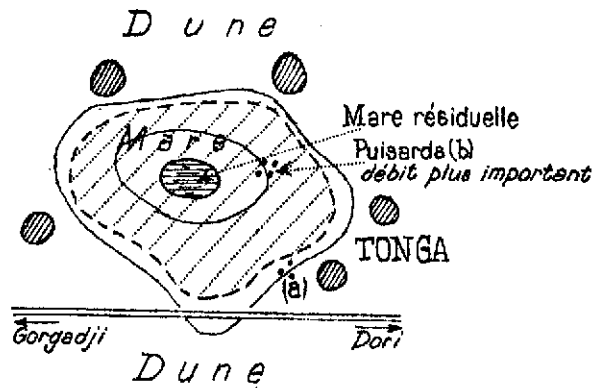
N° 143

NATURE : Mare et puisards de bordure

Coordonnées : G 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



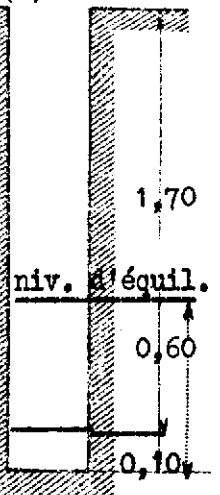
Environ: 1/20 000

COUPE DU TERRAIN

zone (a)

"banco"  
superficiel

passee  
au  
sable



Nature de la zone aquifère

Habitants



POINT D'EAU :

TONGA

N° 143

NATURE :

Mare et puisards de bordure

Coordonnées :

G 5

Altitude :

Cercle :

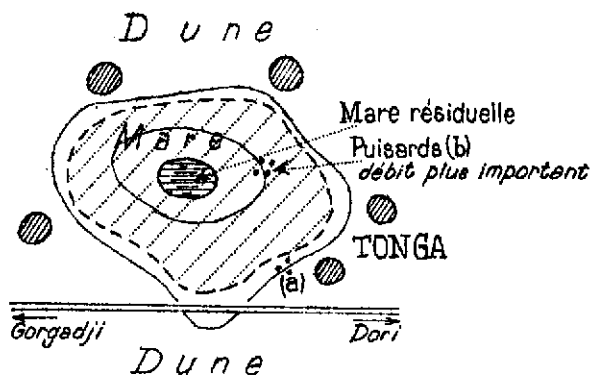
Subdivision :

DORI

Canton :

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



Environ: 1/20 000

COUPE DU TERRAIN

zone (a)

"banco"  
superficielpasse  
au  
sable

niv. d'équil.

1,70

0,60

0,10

Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare ? A première vue, la cote d'équilibre des puisards (a) semble supérieure à celle de la mare résiduelle.

saumâtre

pH:

TH:

Date d'observation : 12/5/54

Utilisé par :

Habitants

Petit bétail

Bovins

Mare : mars en année normale  
Serait pérenne depuis 2 ans  
Puisards pérennes.

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

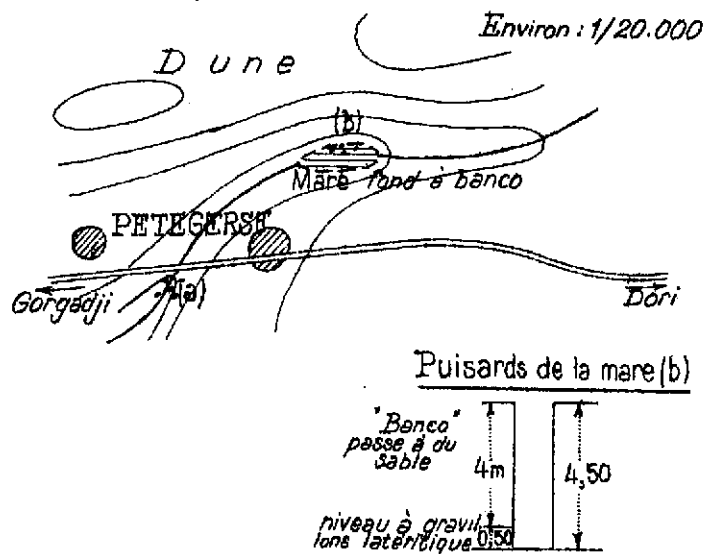
Observations complémentaires - Aménagements possibles :

3 ou 400 têtes de bétail (local)

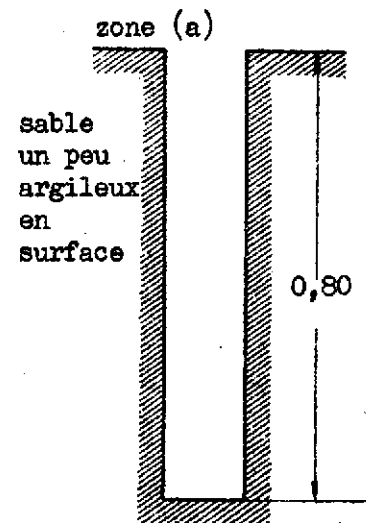
NATURE : Puisards dans le marigot et mare

Coordonnées : G 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

- (a) Nappe alluviale sous-alimentée  
(b) Nappe de fond de mare

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
~~Bovins~~  
(a) : décembre  
(b) : février

S'assèche en : { à la date : février en fin de  
Mars : février en fin de  
d'observation saison sèche

DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

pH:

TH:

Date d'observation : 12/5/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Très petit bassin-versant. La mare ne se remplit pas tous les ans.  
Possibilité d'en surélever le niveau : pas d'assise pour un ouvrage déversant en crête. Le site ne convient pas à un déversement latéral.

La prospection de la dune présente plus d'intérêt, une nappe étant reconnue à 3 Km au Nord.

Un aménagement ne présente un intérêt que pour l'alimentation des deux villages, l'eau étant abondante dans toute la zone de DEMENI.

POINT D'EAU : DEMENT au lieudit LOUGGA

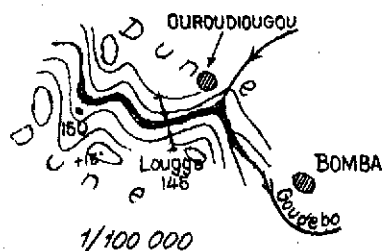
N° 145 -  
150

NATURE : Ligne d'émergence dans le thalweg du GOUDEBO

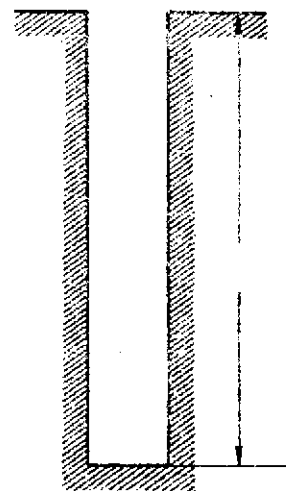
Coordonnées : G 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

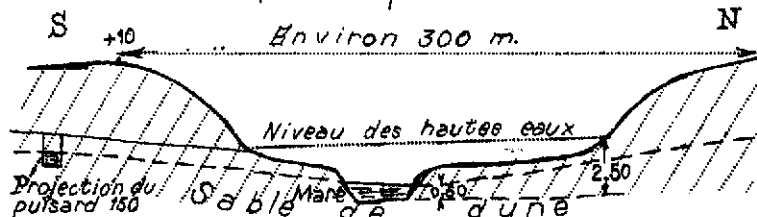
CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Coupe au point 145



Nature de la zone aquifère  
Surface d'affleurement de la nappe de la dune dans le thalweg encaissé du marigot, formant des mares à niveau sensiblement constant.

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins  
Mares pérennes depuis 2 ans  
temporaires auparavant

S'assèche en :

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puits		
pour la zone aquifère		

pH: 5,2 TH: 13

Date d'observation : 13/5/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Troupeaux nombreux en hivernage, moins en saison sèche (épuiement des pâturages).  
Les puits de cette zone ont toujours trouvé l'eau peu profonde et en abondance. Le niveau moyen de la nappe a du remonter de 50 cm à 1 m depuis les pluies exceptionnelles de 1952 et 53. D'où ces mares sans écoulement, à niveau constant, où l'apport de la nappe équilibre l'évaporation et la consommation.

1 km à l'amont (150), quelques puits recoupent la nappe sur rive droite, dans un vallon affluent du thalweg principal, à 200 m du marigot : Eau à 0,80 m dans un sable noirâtre très riche en humus, qui indique la permanence de la nappe en ce point.

POINT D'EAU : NEMGYL

N° 146

NATURE : Puisards dans le marigot, 500 m au Nord du village

Coordonnées : G 5

Altitude :

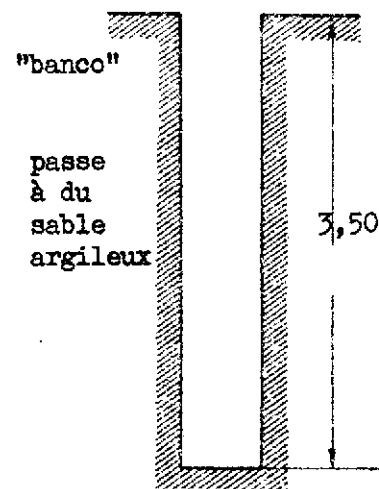
Cercle :

Subdivision : DORI

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  Nappe alluviale pauvre. Dépôt superficiel extrêmement argileux qui arrête l'infiltration.	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>		
	S'assèche en : <b>Février</b>		
pH:                      TH:	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
Date d'observation : 12/5/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Petit village de culture. Les 9/10 de la population le quittent en saison sèche, à cause du manque d'eau.

Aucun aménagement n'apparaît possible.

POINT D'EAU : GONTOURE-GARGA

N° 147

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 5

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

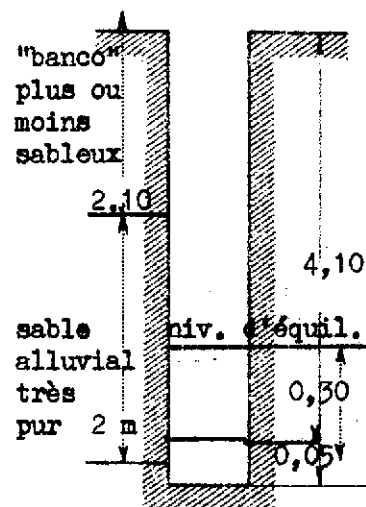
CROQUIS DE SITUATION

Zone de confluent large, un peu déprimée, très boisée.

Reg argileux sur rive gauche.

Sableux sur rive droite.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Rive droite sableuse, favorise sans doute l'infiltration.

pH: 5,3

TH: 5

Date d'observation : 13/5/54

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

1 à 2 m<sup>3</sup>/jour

pour la zone aquifère

30 à 40 m<sup>3</sup>/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau important et bien situé.

1 000 à 1 500 bovins en saison sèche.

POINT D'EAU : PETELNIKI

N° 149

NATURE : 2 zones de puisards, à 150 m de distance, dans le  
GOUDEBO, au NW du village

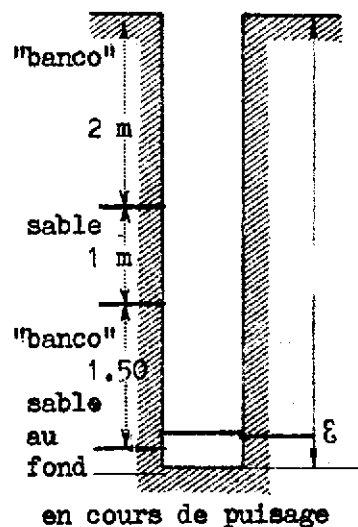
Coordonnées : G 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Marigot large, à méandres, fond très argileux,  
bordé par la dune sur laquelle il déborde en crue

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale. Alimentation par  
les bords.  
Irrégularité qui résulte de celle  
des dépôts alluviaux.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: TH:

par puisard

Date d'observation : 13/5/54

pour la zone aquifère

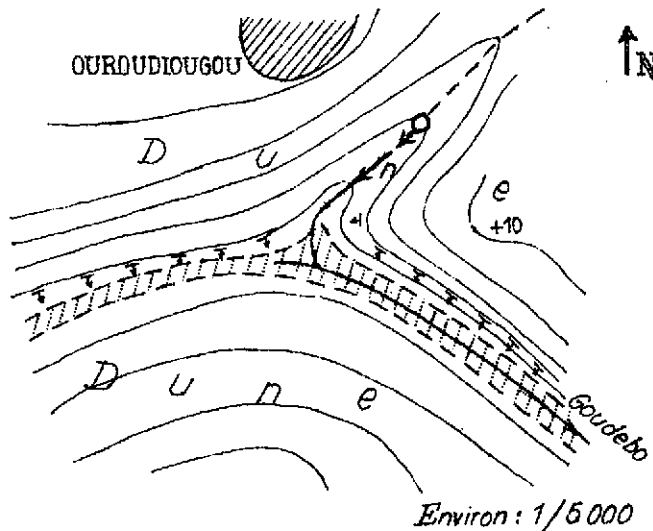
Observations complémentaires - Aménagements possibles :

**NATURE :** Ligne d'émergence le long du thalweg du GOUDEBO et source dans un thalweg affluent

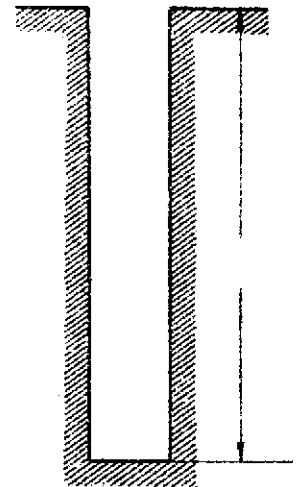
**Coordonnées :** G 5  
**Altitude :**

**Cercle :** DORI  
**Subdivision :**  
**Canton :** LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



## Nature de la zone aquifère

Emergence de la nappe de la dune surtout marquée sur la rive gauche plus abrupte et dans le thalweg affluent.

pH: 7,4 TH: 20

Date d'observation : 13/5/54

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Phénomène d'émergence plus marqué encore qu'au point 145 (LOUGGA). La source du thalweg a un débit de l'ordre d'une dizaine de litres à la minute. (Appréciation difficile car l'émergence est très diffuse)

Léger courant vers l'aval dans le thalweg du GOUDEBO : 5 à 10 m de large, 40 à 50 cm de hauteur maximum, cette mare se prolonge sur plus d'un kilomètre.

Ces ressources ne sont utilisées que partiellement, la région étant essentiellement une zone de culture.

L'émergence se poursuit à OUROHAMA, au SE.

POINT D'EAU : BOULEL-TIOULI

N° 52-3-4

NATURE : Ligne d'émergence dans le marigot  
Puisards dans le marigot au N. des villages

Coordonnées : G 6

Altitude :

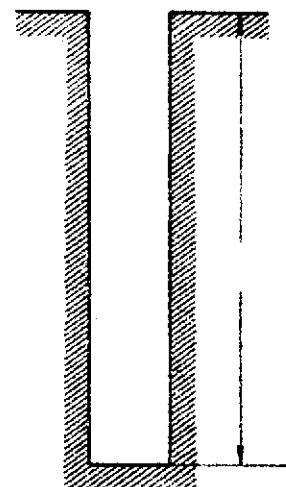
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Affleurement de la nappe de la dune  
dans le thalweg du marigot comme à  
DEMENTI et OUROHAMA.

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 13/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Emergence en mare au sud des villages en mare sur 1 km de long  
Thalweg encaissé : 10 à 15 m de dénivelée.  
Puisards 153 : A la limite N. de la dune et du reg argileux.  
Puisards 154 : 3,50 de profondeur dans du sable un peu argileux. Pas d'eau/



POINT D'EAU: Marigot, 5 km amont de GONTOURE-GARGA, sur  
la piste de GARGA à OULFO-ALFA

N° 157

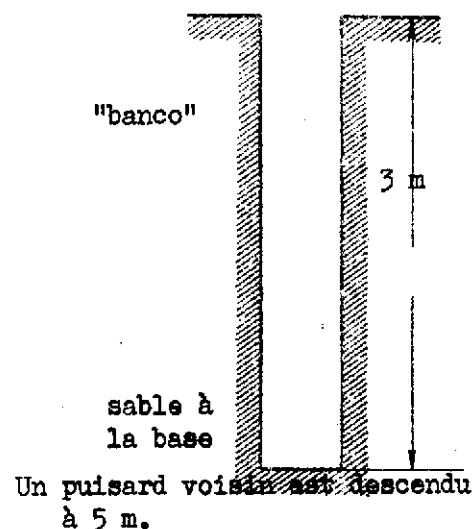
NATURE: Puisards

Coordonnées: G 5 (coin NW)  
Altitude:

Cercle: DORI  
Subdivision:  
Canton: LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN  
157-a



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale pauvre.  
Les puisards 157-a ont eu de l'eau  
car ils sont sous-cavés à la base.

Utilisé par: { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en: Mars ?

		y associée en :	
		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation
pH:	TH:	par puisard	en fin de saison sèche
Date d'observation : 15-17 mai 1954		pour la zone aquifère	

Observations complémentaires - Aménagements possibles:  
157-b: Environ 1 km à l'amont de la piste. Au droit d'un groupe de paillotes sur rive gauche localement sableuse. Seul point du marigot où l'on pourrait envisager une digue de suralimentation. Site cependant assez peu favorable. Encaissement insuffisant. Retenue faible. A revoir. Noter l'incertitude concernant le bassin-versant, apparemment important, de ce marigot.

157-c: Une dizaine de km à l'amont du précédent. Aspect typique du marigot en zone de reg argileux: tranchée à bords nets, 3 à 5 m de large sur 1 m à 1,50 m de hauteur, en tronçons irréguliers dans le sens de la longueur. Débordement sur le reg avoisinant en crue. Aucune possibilité d'aménagement.

POINT D'EAU : TADIO

N° 158

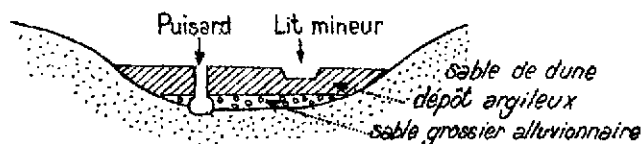
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées :  
Altitude : G 4

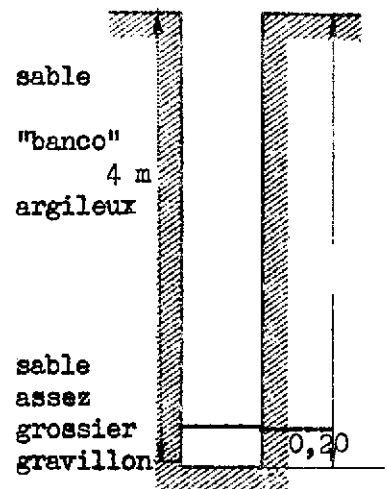
Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Coupe schématique du marigot



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale  
Infiltration par la zone de bordure

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: douce

TH:

par puisard

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : BOUNDOUNOUDJI

N° 159

NATURE : Emergence de nappe et puisards

Coordonnées : G 5

Altitude :

Cercle :

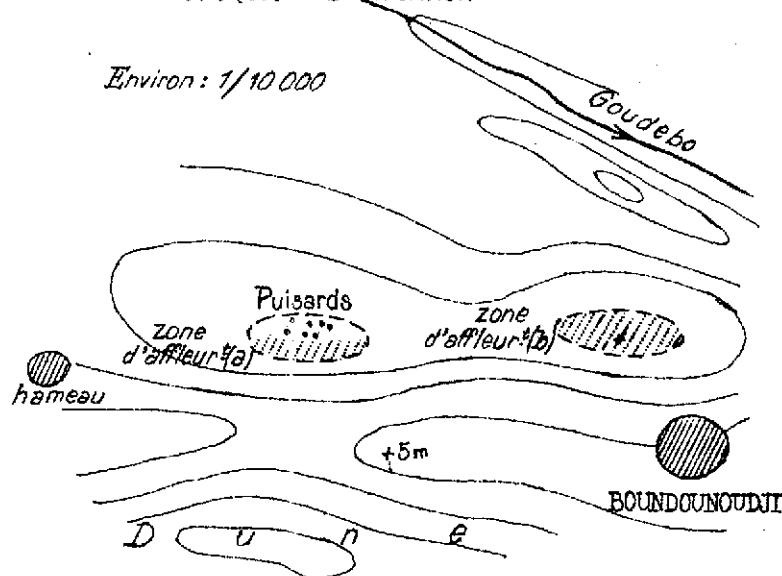
DORI

Subdivision :

Canton :

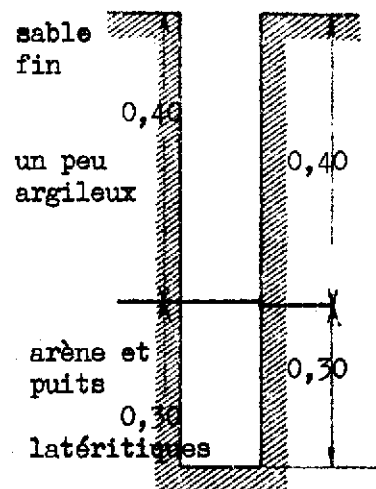
LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN

159-a



Nature de la zone aquifère

Affleurement de la nappe de la dune, résultant d'un abaissement de la surface topo. (bord de dune) par rapport au socle.

salée

pH :

TH :

Date d'observation : 17/3/54

Utilisé par :   
 { Habitants   
 Petit bétail   
 Bovins

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT   
 APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

à la date   
 d'observation

+++

en fin de   
 saison sèche

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

159-b : Affleurement plus net de la nappe dans une dépression.

Possibilité de foncer un puits à buses filtrantes dans la dune, pour le village.   
 Puits de reconnaissance préalables, pour apprécier la potabilité de l'eau.

Troupeaux locaux .

POINT D'EAU : DIANGA SENO

N° 160

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 5

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

LIPTAKO

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

sable  
un  
peu  
argileux  
au  
sommet

3,50

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
Pérenne

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

douce

pH :

TH :

par puisard

+++

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards sur rive gauche, aucun sur rive droite ou dans le lit même.

POINT D'EAU : FIGUIDISSI (FETERDESINDI)

N° 161

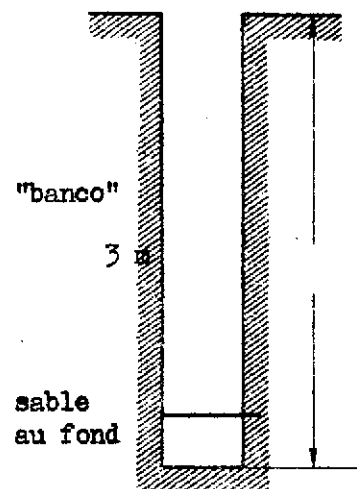
NATURE : Puisards dans le GOUDEBO

Coordonnées : G 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale. Marigot large et bien  
tracé. Plusieurs bras. Fond très argileux.  
Bords sableux. Infiltration par la zone  
de bordure.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *Pérennes*

douce

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: TH:

par puisard

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits analogues à BOMBOVA, dans la mare (épandage du GOUDEBO).

POINT D'EAU : QUINDE OULO

N° 162

NATURE : Puisards dans le GOUDEBO

Coordonnées : G 6

Altitude :

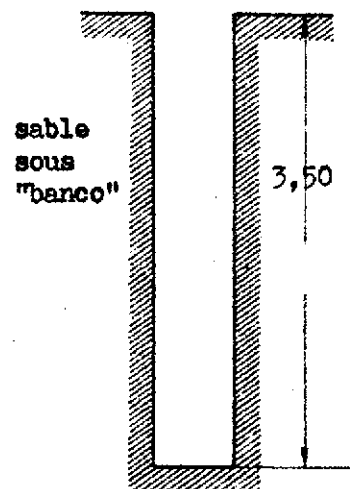
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale du GOUDEBO

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : **perenne**

douce

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits continus entre FIGUIDISSI et OULO.

Troupeaux locaux.

POINT D'EAU : OULO

N° 163

NATURE :

Coordonnées : G 6

Altitude :

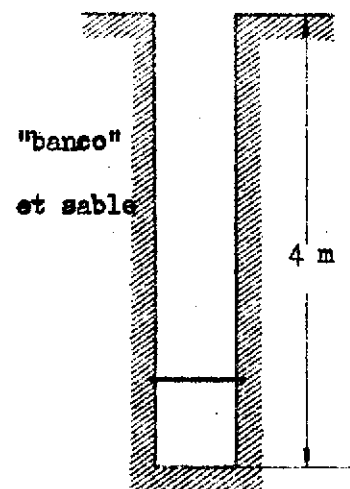
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale du GOUDEBO

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perenne**

douce

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puits

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Troupeaux locaux.

POINT D'EAU: OURKA

N° 164

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 6

Altitude :

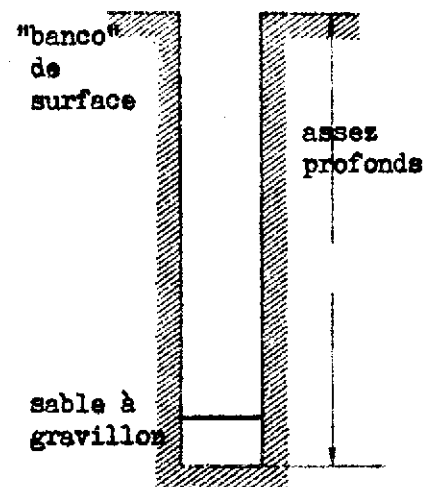
Cercle: DORI

Subdivision:

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perennes**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 17/5/54

pour la zone aquifère

+

Observations complémentaires - Aménagements possibles :



POINT D'EAU : DANI

N° 165

NATURE : Mare dans le fond du GOUDEBO

Coordonnées : G 7

Altitude :

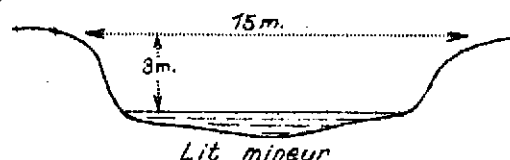
Cercle : DORI

Subdivision :

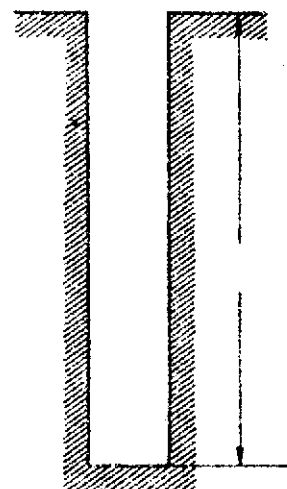
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Marigot encaissé dans la dune. 5 à 15 m de dénivelée.



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Emergence probable de la nappe dans le  
fond du thalweg.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

Pérenne

S'assèche en : 50 cm de fond, maximum

pH :	TH :	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Date d'observation : 17/5/54		par puisard		
		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Il n'y a pas trace de suintements sur les versants du thalweg, comme à DEMENI (G 5). Le niveau varierait peu, ce qui suppose l'équilibre avec une nappe.

Peu de pâturages.

POINT D'EAU : DEBERE ASINGA

N° 167

NATURE : Mares et puisards

Coordonnées : E 5

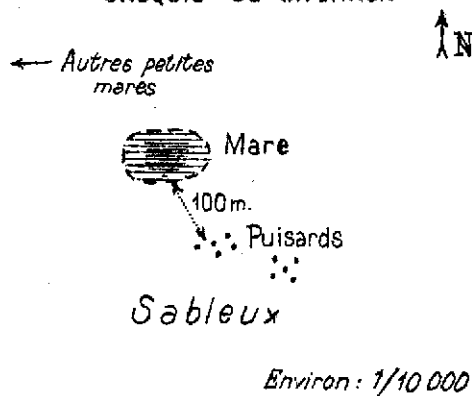
Altitude :

Cercle : DORI

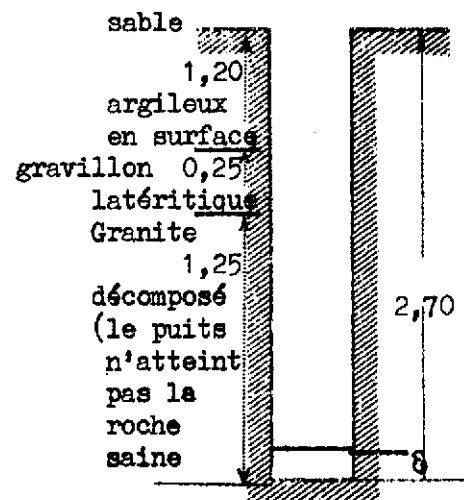
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Probablement nappe d'infiltration directe.

La relation avec la mare semble douteuse.

pH:

TH:

Date d'observation : 27/5/54

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

pérenne mais très insuffisant.

S'assèche en :

Mars : novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

20-50 l/jour

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : ASINGA

N° 168

NATURE : Mare 400m x 150

Coordonnées : E 5

Altitude :

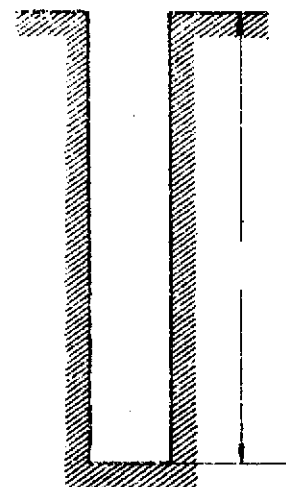
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Mare

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puitsard

Date d'observation : 27/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Différents essais de puitsards ont été des échecs. Ont trouvé un sable blanc sous le "banco" de surface. 3m ou 3,50 m. Certains auraient été poussés jusqu'au socle.

Troupeaux nombreux en hivernage. Se partagent entre GONTUVALA, GUIDDOUY et OURSI en saison sèche.

POINT D'EAU : Marigot de GONTUVALA à GUIDDOUY

N°169-70

NATURE : Puisards stériles (171)

Coordonnées : E 5

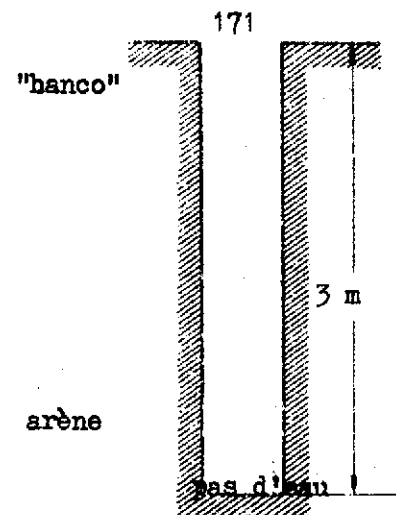
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

DORI  
OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 27/5/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

169 : Marigot bien tracé : Lit mineur 5 à 15 m de large, très argileux, lit majeur très large, également argileux.

170 : DIENGARENTU : Marigot large, très argileux. Reg argileux au N. recouvrement sableux superficiel au S.

171 : Puits stériles.

Aucun aménagement possible dans toute cette zone où les points d'eau sont insuffisants (surtout vers le Nord).

POINT D'EAU : BOSSEYE-BARABE

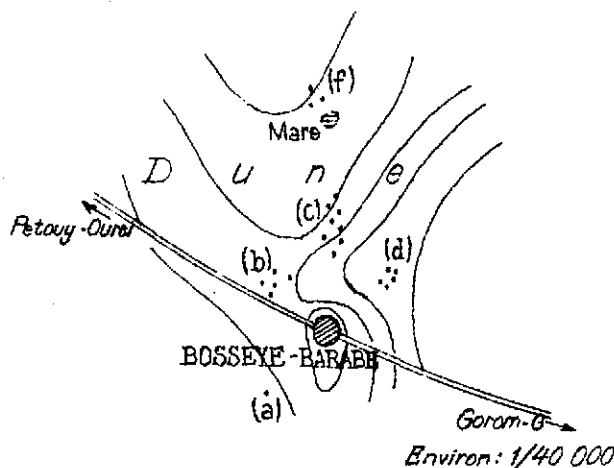
N° 172-a

NATURE : Puisards 400 m SW du village

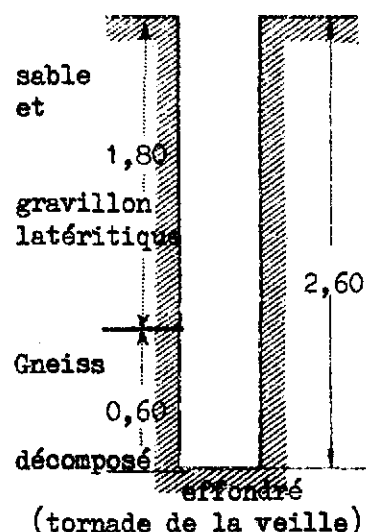
Coordonnées : D 5  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION  
Mars (e)



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale. Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

douce	S'assèche en : <b>pérenne</b>		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH: TH:	par puisard	+	
Date d'observation : 28/5/54		pour la zone aquifère	

Observations complémentaires - Aménagements possibles.

Il y aurait peu de troupeaux à BOSSEYE en saison sèche (1 00 têtes) (?).

L'eau y serait en quantité insuffisante.

Il semble cependant que le débit de certaines zones soit appréciable (zone d). Peut-être la pluviométrie exceptionnelle de l'hivernage 1953 a-t-elle réalimenté sérieusement des nappes normalement pauvres.

Le socle est en effet généralement très peu profond, d'où une évaporation considérable de la nappe dans le terrain. La minéralisation est peu élevée pour une telle nappe.

La succession normale des couches est ici : Granitogneiss altéré, arène, couche à gravillon latéritique, sable de dune (couche mince).

Aucun aménagement ne semble capable d'améliorer sérieusement la situation hydraulique. Un puits de large diamètre, à buses filtrantes peut être implanté dans une des zones où les terrains de recouvrement sont les plus épais (zone d).

POINT D'EAU : BOSSEYE-BARABE

N° 172-b

NATURE : Puisards, 300 m NW du village

Coordonnées : D 5

Altitude :

Cercle : DORI

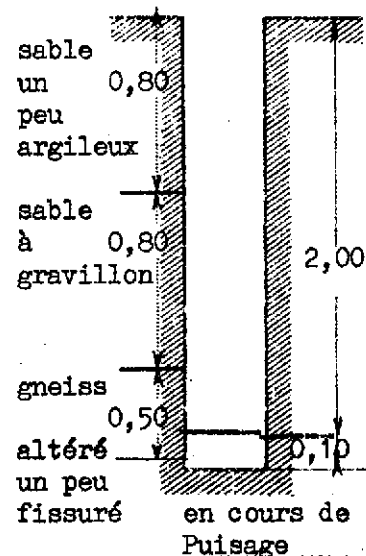
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 172-a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 6,3

TH: 10

par puisard

Date d'observation, 28/5/54

pour la zone aquifère

+

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (c) : au nord du village, sur 500 m de long. Effondrés.

POINT D'EAU : BOSSEYE-BARABE

N° 172-d

NATURE : Puisards, 400 m NE du village

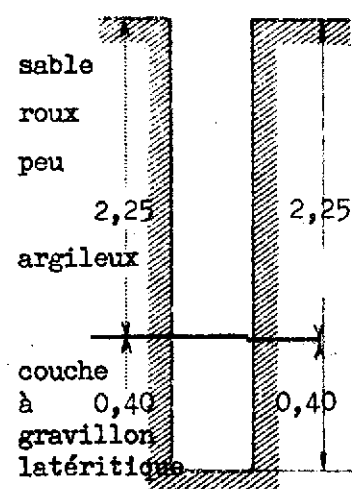
Coordonnées : D 5  
Altitude :

Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

cf. fiche 172-a

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perenne**

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
--------------------	-------------------------	------------------------

pH: 7,2 TH: 17

par puisard

Date d'observation : 28/5/54

pour la zone aquifère

++(+)

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits Européen pour l'alimentation du village. (cf. fiche 172-a)

POINT D'EAU : BOSSEYE-BARABE

N° 172-e

NATURE : Puisards et petite mare, 800 m au N. du village

Coordonnées : D 5

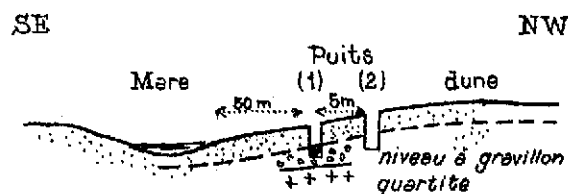
Altitude :

Cercle : DORI

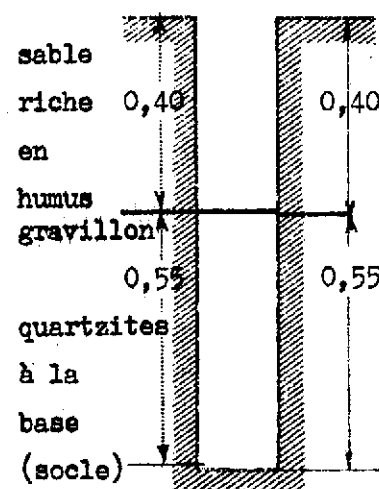
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale. Infiltration directe.  
La cote très superficielle du niveau des puits (qui serait constante) indique le prolongement de la nappe sous la bosse dunaire au NW

(1) 7,5 22  
(2) pH: 7,3 TH: 15

Date d'observation : 28/5/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
puits pérennes  
S'assèche en : mare : novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Noter l'irrégularité de la concentration. Les puits les plus proches de la mare seraient les plus minéralisés (bas-fond d'accumulation ?)



POINT D'EAU : BOSSEYE-BARABE

N° 172-f

NATURE : Puisards, 2 km au Nord du village, près d'une petite mare.

Coordonnées : D 5

Cercle : DORI

Altitude :

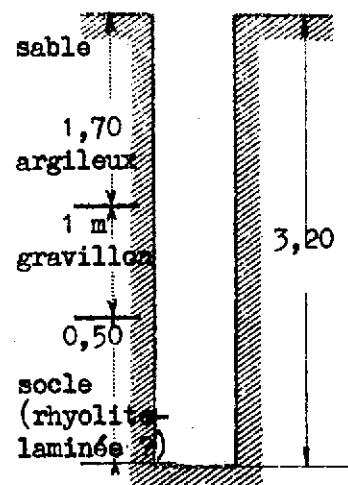
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Point situé au bord de la piste de B.-BARABE à B.-MALLEBE.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale ou réseau de fissures.

Infiltration directe.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit détail*  
*Bovins*

mare : novembre  
puisards : mi-mars

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

pH :

TH :

Date d'observation : 28/5/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

NATURE : (a) : Puisards dans un petit marigot, 600 m NNW. du village  
 (b) : Puisards 300 m NNE du village

Coordonnées : D 6

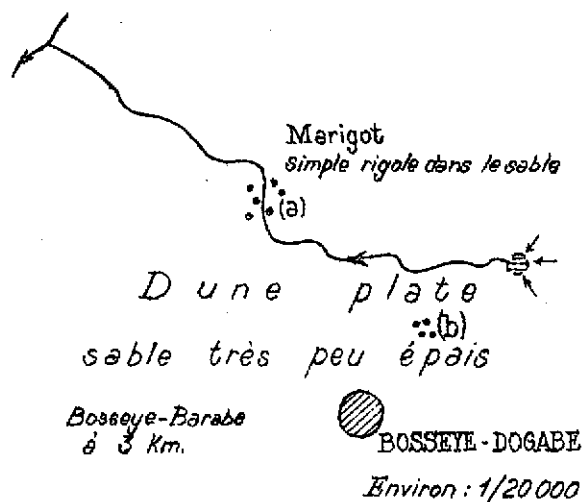
Altitude :

Cercle : DORI

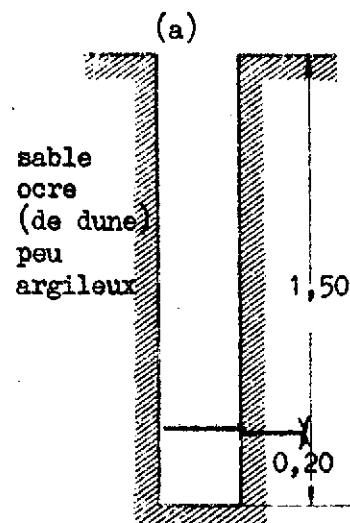
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Un puisard voisin atteint la couche à gravillon latéritique à 1,80 m

## Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration directe renforcée en (a) par les crues du marigot.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : Pérenne			
DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche	
douce			
pH:	TH:		
Date d'observation : 28/5/54		par puisard	
		pour la zone aquifère	++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards (b) : un peu d'eau dans le gneiss altéré, à 3 m de profondeur, sous du sable argileux et du gravillon latéritique.

POINT D'EAU : BOULLI-MAOUDI

N° 174

NATURE : Zone puisards dans le marigot (GOROUOL)

Coordonnées : E 6 (coin NW)

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

Canton :

OUDALAN

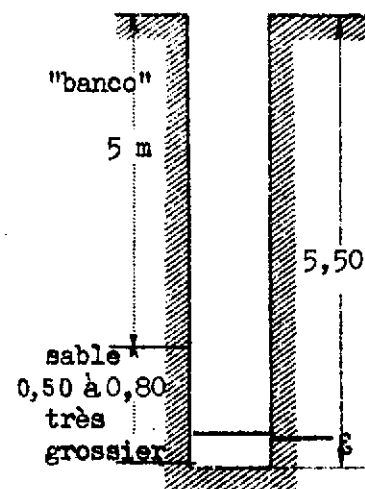
#### CROQUIS DE SITUATION

Puisards dans le lit majeur, à 100 m au Nord du lit mineur.

Lit majeur : 3 à 400 m de largeur.

Lit mineur bien tracé.

#### COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale. Infiltration probable par la zone de bordure.

Utilisé par :

~~Habitants~~  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 28/5/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU :

KOUUMA

N° 175

NATURE : Zone de puisards dans le marigot  
(entre BOSSEYE et GOROM-GOROM)

Coordonnées : E 6

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

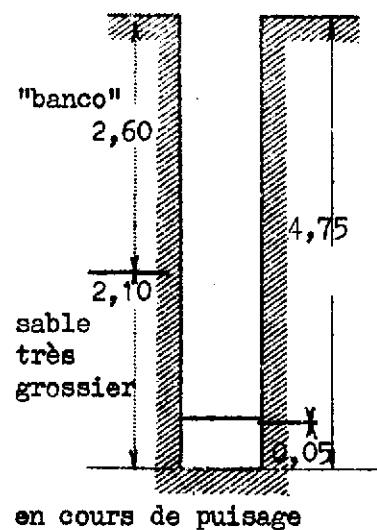
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Lit majeur : env. 200 m de large.  
Puits sur presque toute la largeur.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :

~~Habitants~~  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

douce

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 28/5/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

A KOUMMA, le marigot entre dans une zone de sable qui se développe jusqu'à GOROM-GOROM et au-delà. D'où une série de points d'eau : nappe sous le dépôt argileux de fond, alimentée en crue par la bordure sableuse.

Les pâturages seraient utilisés en totalité.

POINT D'EAU : TOURO

N° 176

NATURE : Zone de puisards dans un méandre du marigot

Coordonnées : E 6

Cercle : DORI

Altitude :

Subdivision :

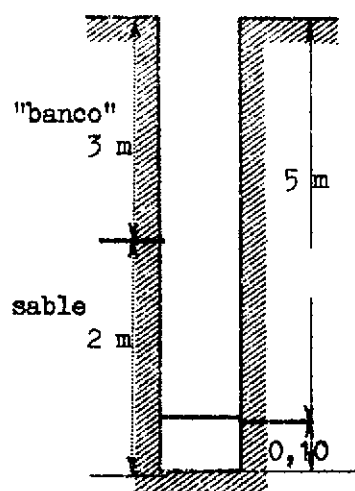
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Lit mineur encaissé dans les dépôts argileux  
 Lit majeur large  
 Rives en éminences sableuses

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
 Nappe alluviale.  
 Infiltration par la bordure.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

douce	S'assèche en : pérenne		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:                      TH:	par puisard		
Date d'observation : 28/5/54	pour la zone aquifère	++	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

150 à 200 têtes de bétail sur les puits de TOURO en saison sèche (?)  
 Les ressources aquifères ne semblent exploitées que partiellement.  
 Pâturages totalement utilisés.

POINT D'EAU :

TOURO

N° 177

NATURE :

Zone de puisards dans le marigot

Coordonnées :

E 6

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

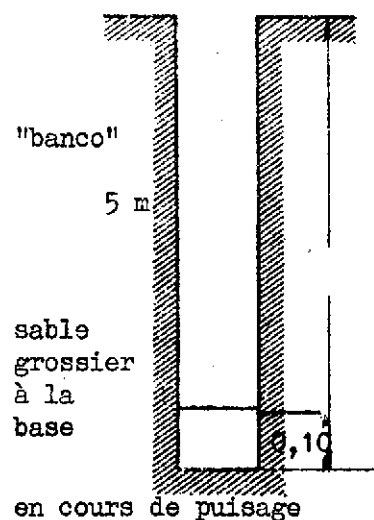
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Bords du marigot très sableux.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

douce

S'assèche en pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 28/5/54

pour la zone aquifère

++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : PETELDAHE

N° 178

NATURE : Puisards dans les points bas d'une zone dunaire à faible relief

Coordonnées : D 6

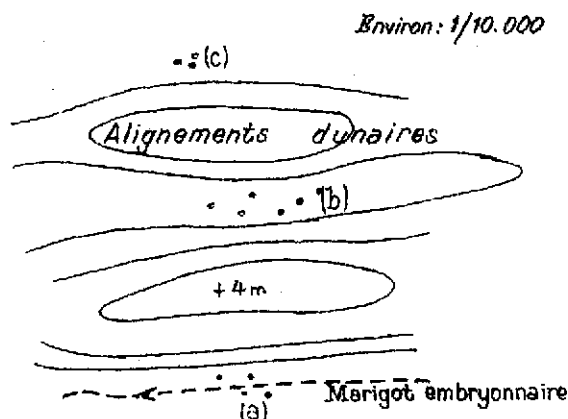
Cercle : DORI

Altitude :

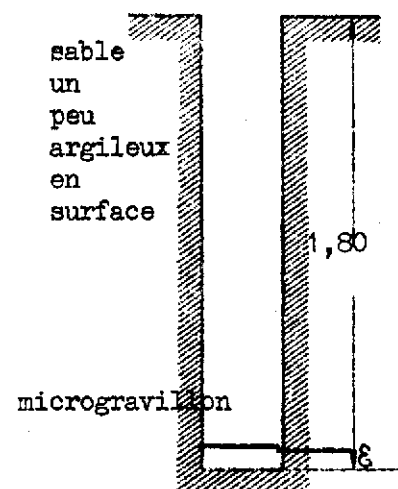
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN (a)



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale. Infiltration directe sans doute complétée par le ruissellement dans les fonds.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins peu nombreux*

S'assèche en : pérenne

pH:	TH:	DÉBIT APPROXIMATIF		
		à la date d'observation	en fin de saison sèche	
Date d'observation : 28/5/54		par puisard		
		pour la zone aquifère	+	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puisards 178-b : Peu d'eau dans la frange altérée du socle, sous 2 m de sable un peu argileux. Affleurements proches.

Puisards 178-c : Id; Eau à 2 m dans le granite fissuré. Affleurements du socle proche .

POINT D'EAU : OUAIRE-BOSSEYE  
NATURE : Mare et puisards de bordure

N° 179

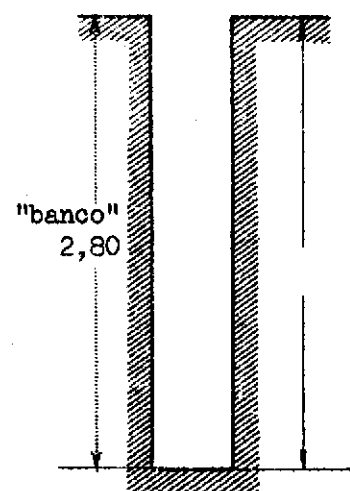
Coordonnées : D 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Mare de 500 m sur 200, au Sud du village.  
Puisards sur le bord.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mare : mars. Parfois

S'assèche en : pérenne. Puisards pérennes.

saumâtre (?)		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH: TH:		par puisard		
Date d'observation : 28/5/54		pour la zone aquifère	++	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Quelques centaines de têtes de bétail, beaucoup plus quand la mare persiste en fin de saison sèche.

L'essentiel des troupeaux stationne à YOMBOLI et OURSI.

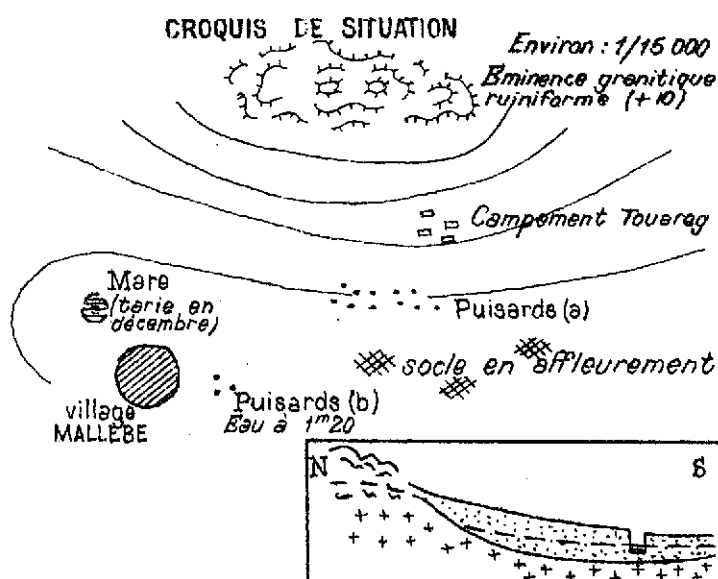


POINT D'EAU :

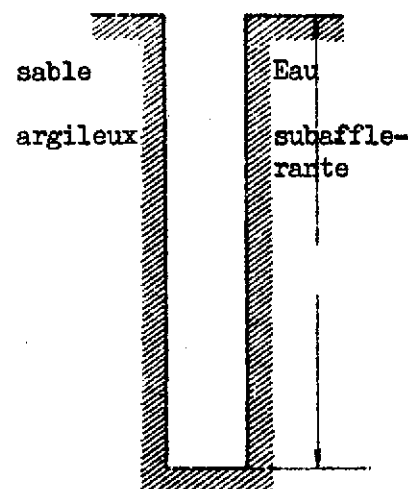
BOSSEYE-MAHLEBE

N° 180

NATURE : Puisards

Coordonnées : D 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision : OUDALAN  
Canton :

COUPE DU TERRAIN (a)



Puisards effondrés depuis une tornade récente.

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale en affleurement.Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

(a) pH: 7,4 TH: 17

Date d'observation : 28/5/54

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

+++

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

L'eau des pluies récentes gêne l'observation. La nappe resterait cependant constamment en affleurement au niveau des puisards : infiltration dans les sables (arène et sable éolien) au pied de l'éminence granitique. Le socle forme seuil au Sud des puisards (affleurements rocheux). D'où l'accumulation et l'affleurement de la petite nappe dans la cuvette intermédiaire.

POINT D'EAU :

BOSSEYE- OUROKATIA

N° 181

NATURE :

Puisards

Coordonnées :

D 5

Altitude :

Cercle :

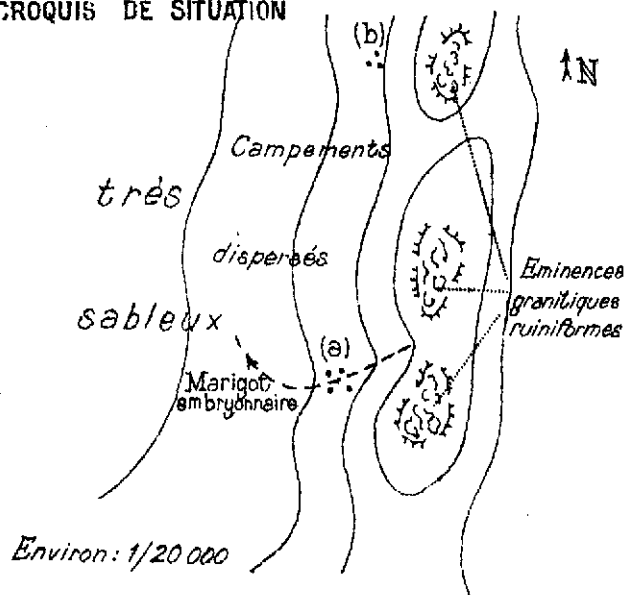
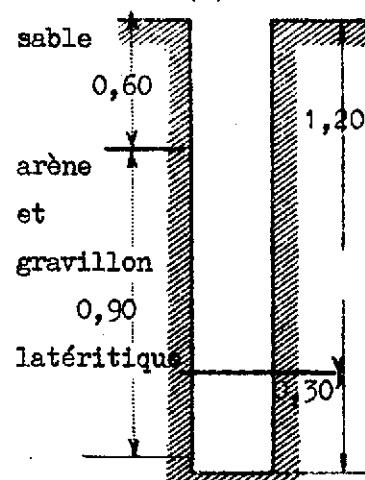
DORI

Subdivision :

OUDALAN

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN  
(a)

Petite cuvette du socle. Plusieurs affleurements dans un rayon de 10 m

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Même schéma qu'à BOSSEYE-MALLEBE.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

saumâtre	pH:	TH:	S'assèche en pérenne		
			DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
			par puisard		
			pour la zone aquifère	++	

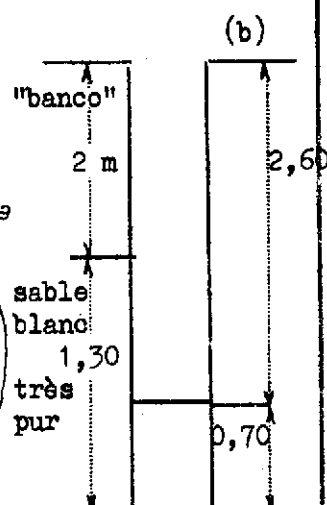
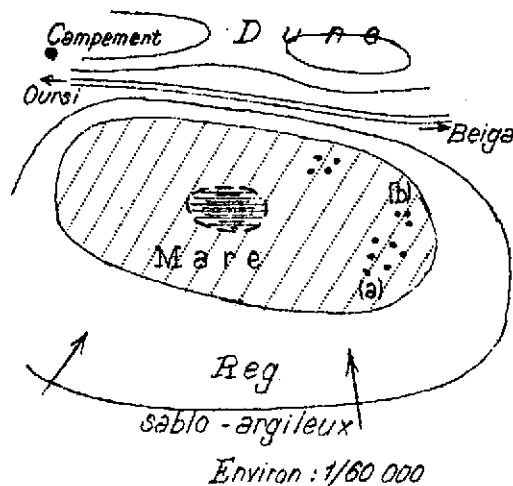
Observations complémentaires - Aménagements possibles :

181-b : 1 km au Nord. Mêmes conditions. Eau insuffisante. Eboulé depuis une tornade récente.

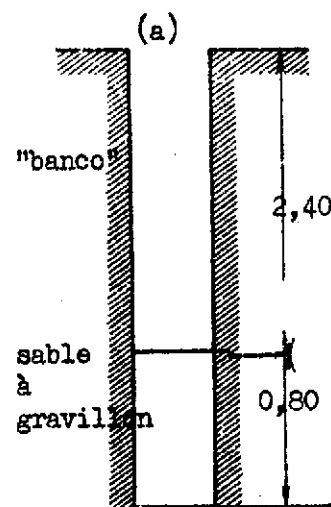
NATURE : Mare et puisards dans le fond de la mare

Coordonnées : D 5 (coin N-E)  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Puisards en repos depuis 3 jours. Les premières tornades ont apporté un peu d'eau au milieu de la mare.

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare.  
Infiltration par la bordure Nord  
sableuse.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
Mare : mars  
S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
(a) pH: 7,2 TH: 10		
par puisard	2 m <sup>3</sup>	jour
Date d'observation : 29/5/54	pour la zone aquifère	50 m <sup>3</sup> / jour (?)

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Mare fermée d'environ 1 km 5 sur 3. Reg très plat au Sud, en pente douce vers la mare collecte les eaux de ruissellement vers la mare.  
Relief dunaire continu sur la rive Nord.

Il n'y aurait que 1 500 bovins sur ce point d'eau, après l'assèchement de la mare. Ce chiffre semble faible, les ressources de la nappe permettant certainement d'alimenter un nombre beaucoup plus considérable de bêtes.

POINT D'EAU: BELLAGAUDI (BEIGA)

N° 189

NATURE : Puisards

Coordonnées : D 6

Altitude :

Cercle:

DORI

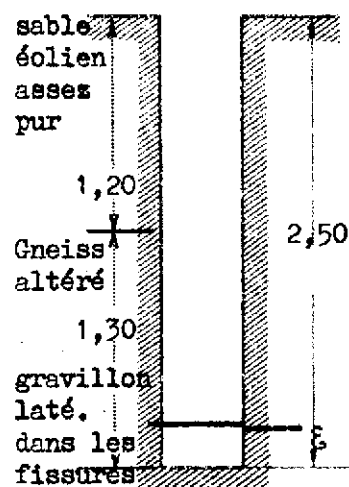
Subdivision:

Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Réseau de fissures.  
Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*-Bovins*

S'assèche en : **Pérenne**DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 31/5/54

pour la zone aquifère

( + )

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Autres zones de puisards dans les environs, les uns taris, les autres possédant encore un peu d'eau.

Socle très proche sous le sable superficiel.

Puisards creusés cette année seulement.

POINT D'EAU :

KOLEL

N° 192

NATURE : (a) : Puisards dans le marigot  
(b) : " dans la dune, 1 km à l'Est du village

Coordonnées : D 5

Cercle : DORI

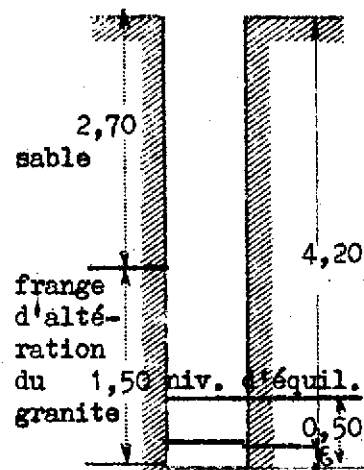
Altitude :

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN (b)



(a) : à sec (effondrés) sable sous "banco" superficiel.

Nature de la zone aquifère

(a) : Nappe alluviale sous-alimentée

(b) : Nappe éluviale. Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Zone (a) : Mars  
Zone (b) : Pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF

à la date d'observation

en fin de saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

(b) ++

pH :

TH :

Date d'observation : 31/5/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Point d'eau nettement insuffisant au milieu d'une zone très dépourvue. Pâturages insuffisamment exploitées. Bêtes tributaires d'OURSI, assez éloigné. Gros intérêt d'un éventuel aménagement :

- Digue de suralimentation sur le marigot : le site du village semble s'y prêter. Effectuer une reconnaissance du bassin-versant (incertain) et des sondages dans le lit du marigot.

- Implantation d'un puits de grand diamètre à buses filtrantes dans la zone de puisards (b).

Solution plus aléatoire : la puissance de la nappe n'est que tout juste suffisante, le débit obtenu ne saurait être très considérable.

A noter que ces puisards (b) seraient de création récente. Il est possible qu'un hivernage de pluviométrie moyenne ne parvienne pas à alimenter la nappe.

POINT D'EAU : MANFISSEGA

N° 193

NATURE : Mare

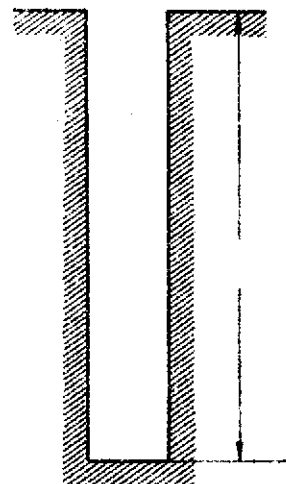
Coordonnées : B 6  
Altitude :

Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Marigot encaissé dans la dune.  
Elargi en mare.  
Fond très argileux.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *Janvier-février*

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
--------------------	-------------------------	------------------------

pH: TH:

par puisard

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Marigot à prospector. Possibilités d'existence d'une nappe alluviale. Assez peu de chances de succès à priori (Fond très argileux).

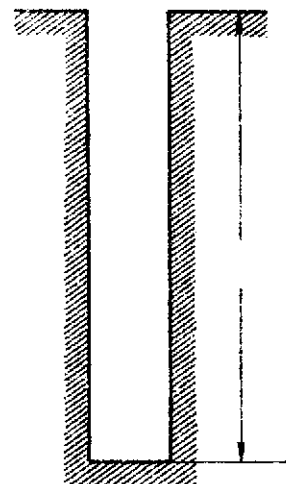
NATURE : Mare

Coordonnées : B 6  
Altitude :Cercle :  
Subdivision : DORI  
Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Marigot encaissé dans la dune.  
Elargi en mare.  
Fond très argileux.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

Janvier-février  
à la date d'observation en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Marigot à prospector. Possibilités d'existence d'une nappe alluviale. Assez peu de chances de succès à priori (Fond très argileux).

POINT D'EAU :

BOULEL

N° 194

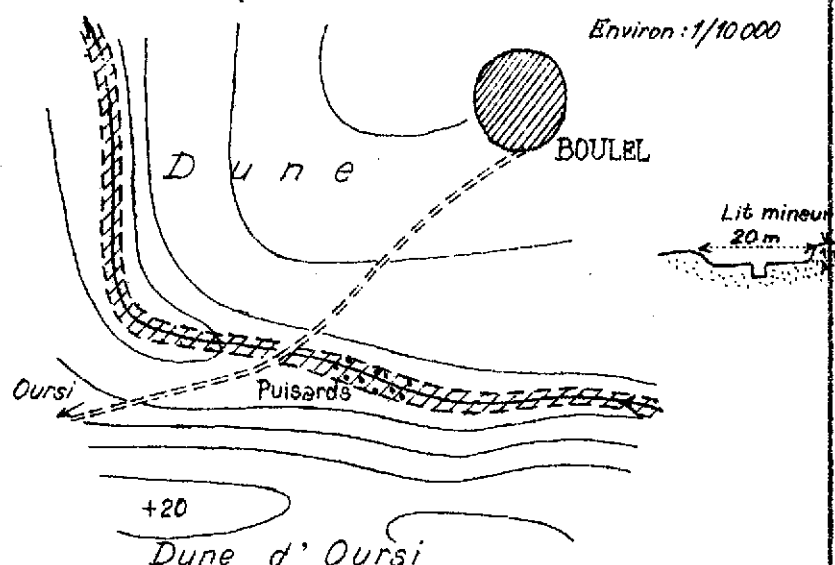
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : C 5

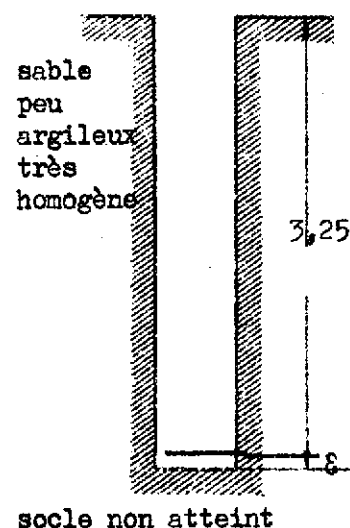
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :DORI  
OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale. Peut être en équilibre avec une nappe sous-dunaire.

douce

pH :

TH :

Date d'observation : 10/6/54

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$  peu nombreux

S'assèche en : pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

500 litres/jour

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Suffisant pour les besoins du village.

La nappe ne semble atteinte que par sa frange superficielle (puits bouillants).

Animaux à OURSI. Les puits couvrent les besoins courants du village.

Marigot de BOULEL : Ecoulement du Sud vers le Nord.

Il n'est pas certain que le bassin-versant remonte jusqu'à KOLEL. Toutefois le lit du marigot révèle une certaine importance des crues au point 184 où il débouche du reg sur la piste BEIGA-CURSI, puis dans le passage encaissé entre les dunes, de la piste jusqu'à BOULEL.

Après BOULEL, le marigot perd de l'importance en poursuivant son cheminement dans la dune. Il se jette dans la petite mare de GONADAOURI qu'il alimente de façon variable avec les années. Lorsque cette mare déborde, l'eau parvient jusqu'aux mares de TIN HATAN (196).

Il n'y a plus trace de marigot au Nord de TIN HATAN.

Ces observations indiquent l'infiltration de la majeure partie du débit du marigot dans la dune.



POINT D'EAU : GONADAOURI

N° 195

NATURE : Mare et puisards, dans la mare

Coordonnées : C 5

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

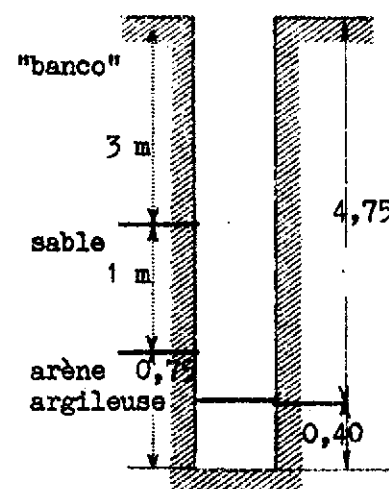
Canton :

OULDALAN

# CROQUIS DE SITUATION

Mare dans un bas-fond entre les dunes.

# COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare.  
Infiltration par la bordure.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mare : variable

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2

TH: 6

par puisard

750 l à 1 m<sup>3</sup>/jour

Date d'observation : 10/6/54

pour la zone aquifère

40 m<sup>3</sup>/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Suivant la quantité d'eau apportée en hivernage par le marigot, la mare de GONADAOURI s'assèche plus ou moins tard (février à juin). En 1954, elle se serait asséchée en février. Le débit des puits est en rapport, mais ils ont toujours de l'eau jusqu'à la fin de la saison sèche.

Environ 1 500 bestiaux en saison sèche.

POINT D'EAU : TIN HATAN

N° 196

NATURE : Mare et puisards (dans la mare Nord)

Coordonnées : C 5

Cercle :

DORI

Altitude :

Subdivision :

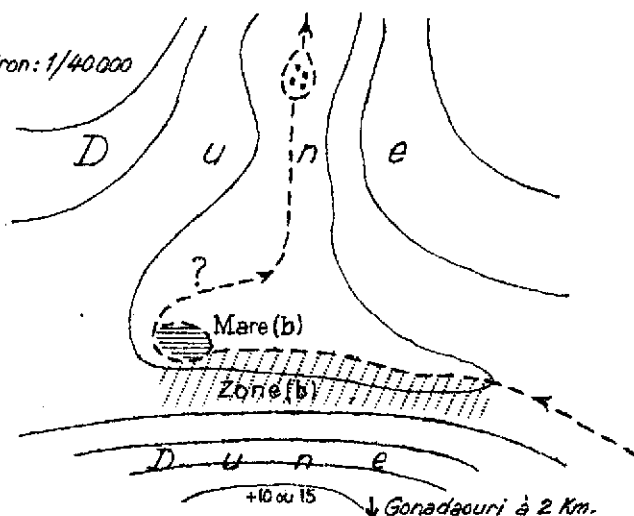
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Mare N. mal tracée, mal délimitée.

Environ: 1/40000



## COUPE DU TERRAIN

Puisards effondrés

sable

très

bouillant

3 à  
4 m

Normalement, eau vers 3 m dans une petite couche de gravillon basale ?

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare.

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
BovinsVariable : février à début  
de l'hivernage.

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation :

10/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Les mares de TIN HATAN ne recevraient de l'eau que pendant les hivernages où la mare de GONADAOURI déborde. Dans ce cas les puits dureraient jusqu'à la fin de la saison sèche. Dans l'autre cas, ils s'assécheraient au bout de 2 ou 3 mois de saison sèche.

En 1953-54, pas d'eau dans la mare. Puits taris en février.

Point d'eau très bien situé. Y rechercher les possibilités d'aménagement : Puits de reconnaissance jusqu'au socle :

- dans la zone des puisards.
- dans la zone (b) au pied du relief dunaire.

NATURE : Mare sur le BELI

Coordonnées : A 4

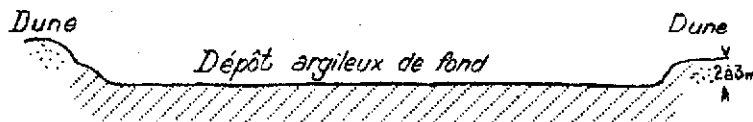
Altitude :  
Point astronomique (coordonnées inconnues)

Cercle : DORI

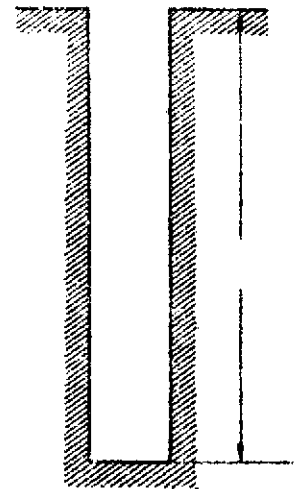
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

fin mars. Un peu d'eau à l'  
l'extrémité E. (tornades  
récentes) à la date d'obser-  
à la date d'observation en fin de saison sèche vation.

pH :

TH :

10/6/54 et

Date d'observation : 26/6/54

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires. Aménagements possibles  
Troupeaux très nombreux jusqu'à l'assèchement de la mare (3 à 4 000 têtes, viendraient surtout de GOURMA).

L'essentiel de l'alimentation de la mare de FADAR-FADAR viendrait non pas de RAFFNAMAN mais d'un affluent de rive gauche du BELI (IN SILLOUMAN (?), dont le confluent est situé vers l'extrémité est de la mare. Les eaux commenceraient de remonter la mare vers l'Ouest en début de saison des pluies, jusqu'à atteindre le seuil aval. Un appoint est alors fourni par les eaux de RAFFNAMAN et le trop-plein de la mare se déverse vers l'aval.

Le seuil aval se repère mal en saison sèche. Il existe un autre seuil topographique (repéré par avion), dans le coude, à l'amont du grand arbre-point astronomique. Ce seuil paraît séparer les deux domaines de la mare : celui des eaux de RAFFNAMAN, à l'amont et celui des eaux de l'IN SILLOUMAN à l'aval.

Des déblais de plusieurs puits de recherche sont encore visibles sur le bord de la mare, près d'un point astronomique. Un de ces puits aurait été descendu jusqu'à 15 m de profondeur (?) dans les dépôts argileux, jusqu'au socle (schistes et calcaires ou dolomies cristallines). Aucun n'a trouvé l'eau. Il n'y aurait pas de sable entre les dépôts argileux et le socle.

NATURE : Mare et puisards dans la dune

Coordonnées : C 4

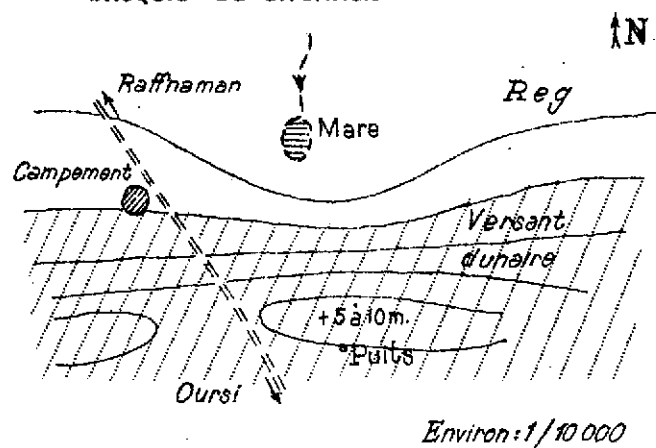
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

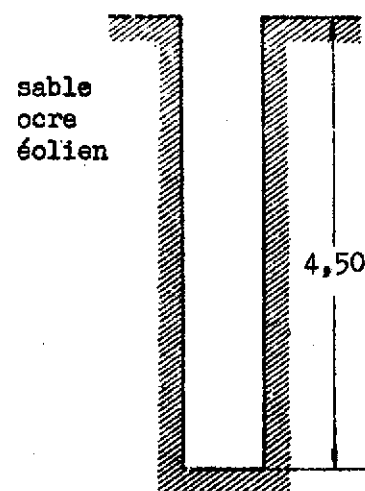
DORI

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère.

Nappe de dune.

Infiltration directe probable (semble sans rapport avec la mare).

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : Mare : décembre

pH:	TH:	DÉBIT APPROXIMATIF		
		à la date d'observation	en fin de saison sèche	
		par puisard		
Date d'observation : 10/6/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ce puits, creusé cette année seulement, a trouvé l'eau vers 5 m mais s'est éboulé, le sable éolien étant très fluide (les indigènes ne connaissent pas le soutènement).

Indication de grand intérêt, vu la latitude de ce point et sa position géographique à la limite Sud d'une zone de pâturages dépourvue de points d'eau.

Y creuser des puits de recherche et, si l'existence de la nappe est confirmée, implanter un puits à buses filtrantes (ou pluvieuses).

POINT D'EAU : FITI

N° 199

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : C 5

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

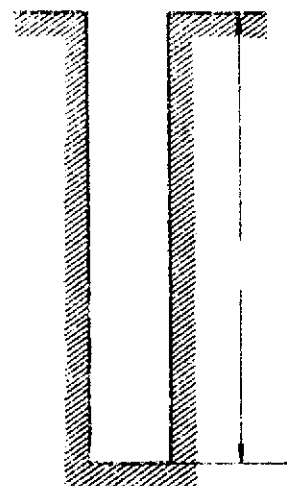
Canton :

OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Mare d'environ 500 m de diamètre  
Puisard dans la partie NW

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mare : novembre

S'assèche en : Puisards : février

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : IN TAILALI

N° 200

NATURE : Mare dans le cours du marigot, et puisards

Coordonnées : B 5

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

Canton :

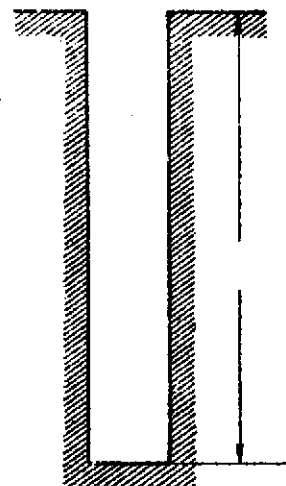
OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Dépression argileuse bordée au Nord par un versant latéritique façonné par le ruissellement.

Puisards sur rive Nord, trouveraient l'eau dans une couche sableuse.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale.

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mare : décembre (?)  
Puisards : pérennes (?) mais  
insuffisants  
à la date d'observation saison sèche

DÉBIT  
APPROXIMATIF

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de troupeaux en saison sèche.

Mare en eau à la date d'observation. Traversée impossible. Puisards non observés.  
Point à revoir pour aménagement éventuel. Accès difficile.

POINT D'EAU : IN ABAO

N° 201

NATURE : Mare sur le BELI

Coordonnées : A 5

Altitude :

Cercle : DORI

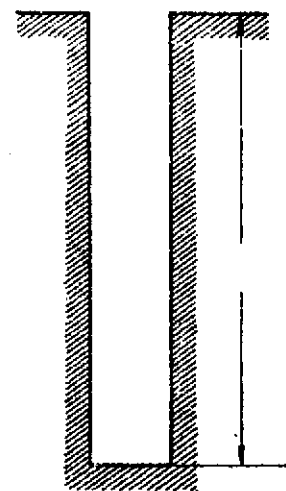
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Environ 200 à 250 m de largeur maximum sur  
2 km de long.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : décembre-janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puisards. Des essais auraient été tentés, sans succès.  
Fond très argileux.

POINT D'EAU : KACHAM

N° 202

NATURE : Mare sur le BELI, et puisards

Coordonnées : A 6

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

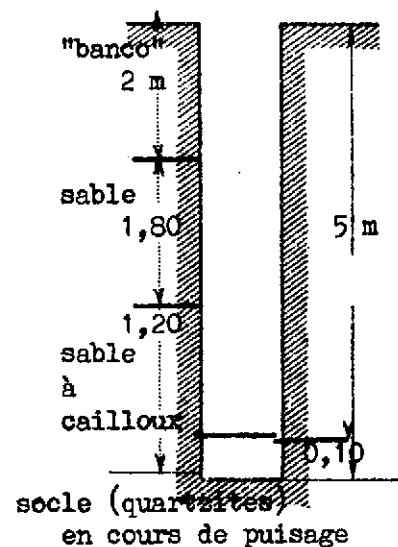
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Mare d'environ 350 m de large, fond très argileux.  
Deux zones de puisards localisées, une près de la rive gauche, l'autre en plein milieu de la mare.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare.

Infiltration par la zone sableuse de bordure.

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

Mare : avril

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 7,2

TH: 20

par puisard

1,5 à 2 m<sup>3</sup> / jour

Date d'observation : 11/6/54

pour la zone aquifère

30 à 40 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Surcharge de troupeaux en fin de saison sèche, quand les mares du BELI parviennent à l'assèchement. Environ 1 500 têtes.

La localisation des puisards laisse supposer que les zones de remplissage alluvial sont limitées. La minéralisation de l'eau est celle d'une nappe de fond de mare plutôt que d'une "nappe alluviale".

Malgré l'existence de ces réserves souterraines, un exhaussement du niveau de la mare, susceptible de la rendre pérenne, présente de l'intérêt. Il existe, environ 1,5 km à l'aval de l'existence de la mare, au passage de la piste de GAO, un site qui semble convenir à l'édification d'un barrage. Un levé topographique montrera quelle serait son incidence sur le niveau de la mare (cf. p. 114).



POINT D'EAU : DEOU Sud

N° 210

NATURE : Puisards dans une zone granitique, 3 km au Sud de DEOU

Coordonnées : D 3

Cercle : DORI

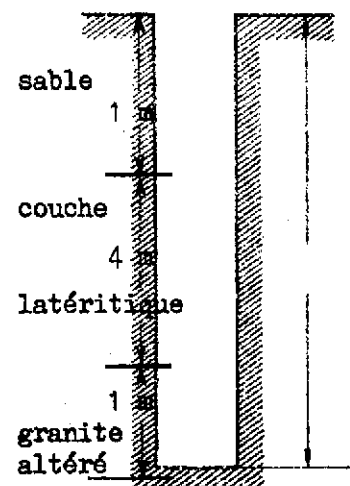
Altitude :

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mars

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 12/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DIBISSI (non visité)

N° 211

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : C 3

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

OUDALAN

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

Banco

sable

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

2 m<sup>3</sup> / jour ?

Date d'observation :

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : DAMBOGADE

N° 212

NATURE : Puisards dans un vallon

Coordonnées : D 3

Altitude :

Cercle :

Subdivision :

Canton :

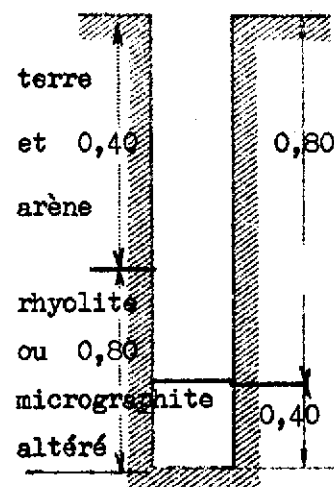
DORI

OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Vallon encaissé rempli de cailloux et de produits de démolition et d'altération des reliefs voisins.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration par les versants.

un peu saumâtre

pH: TH:

Date d'observation : 12/6/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

à la date  
d'observation

++

en fin de  
saison sèche

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

NATURE : Puitsards et point d'émergence

Coordonnées : E 3

Altitude :

Cercle :

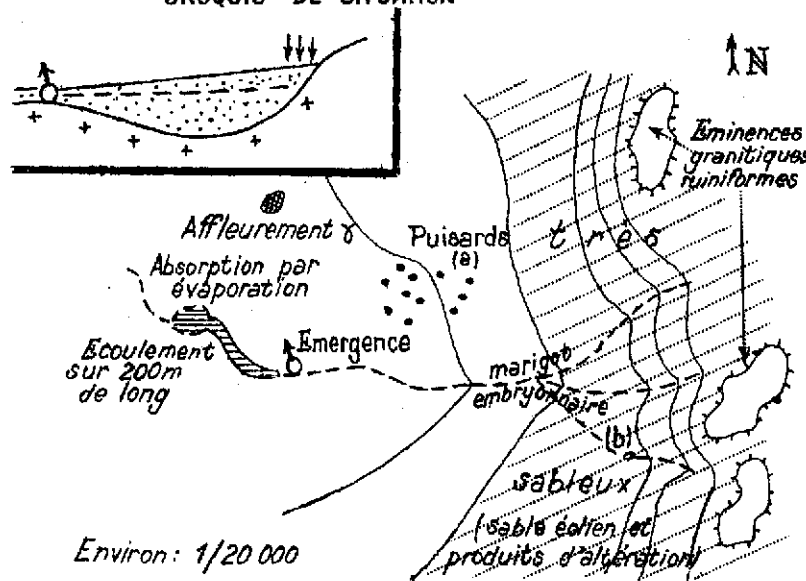
DORI

Subdivision :

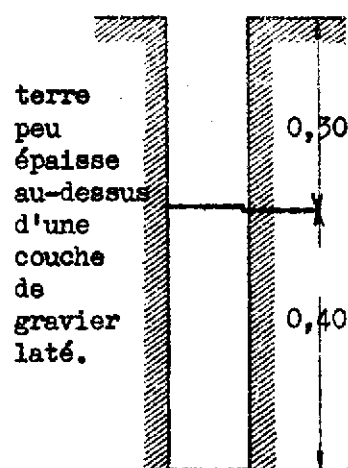
Canton :

OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



(b) : Peu d'eau à 3,50 m dans du sable peu argileux

Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration par l'a-  
mont. Emergence due à un abaissement  
du socle par rapport à la surface  
topographique.

un peu salée

pH:

TH:

Date d'observation : 12/6/54

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

2 m<sup>3</sup> / jour

pour la zone aquifère

80 à 100 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau très important : 2 à 3 000 bovins en saison sèche.

Même type que DEOU et GUESSELM. : Infiltration au pied des reliefs (très sableux)  
Affleurement de la nappe dans la dépression.

NATURE : Zones de puisards au Nord du village

Coordonnées: E 3

Altitude :

Cercle: DORI

Subdivision:

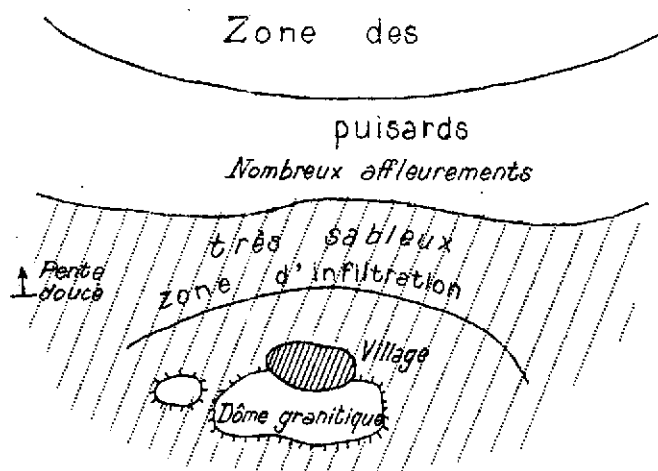
Canton: OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Environ: 1/20 000

• Puits étudié

↑ N



## COUPE DU TERRAIN

terre  
noirepasse  
au  
gravillon  
latéritique

0,50

0,20

## Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale. Infiltration dans la zone sableuse plus élevée, au pied des reliefs du village

pH: 7,1 TH: 7

Date d'observation: 12/6/54

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Eovins

S'assèche en: Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

2 à 3 m<sup>3</sup> / jour

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Troupeaux nombreux.

Même schéma hydrologique qu'à MANAMA. Pas de puits au pied même du village.

La zone des puits ne débute que quelques centaines de m au Nord.

Affleurements nombreux.

La plupart des puits n'atteignent pas le socle.

POINT D'EAU : TINBOLO

N° 215

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : C 4

Altitude :

Cercle :

DORI

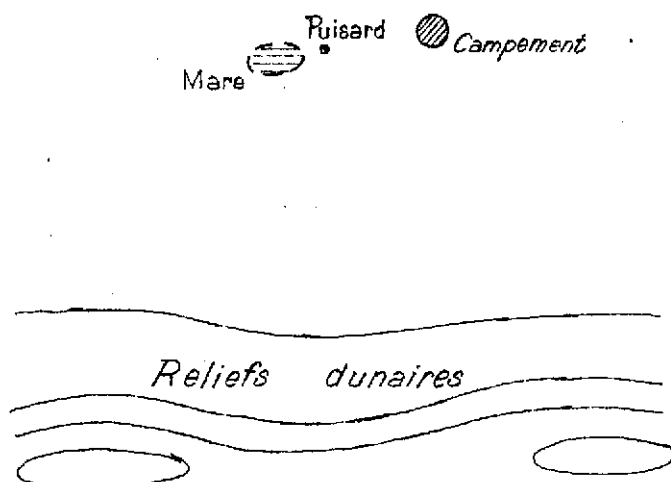
Subdivision :

Canton :

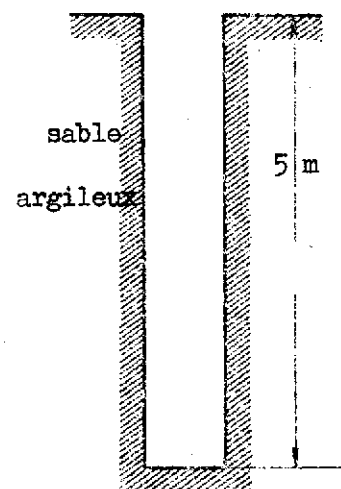
OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Environ : 1/10 000



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

Habitants

Petit bétail

Bovins

Mare : décembre

S'assèche en :

Puisards stériles

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 14/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Les habitants s'alimentent à PETA.

Puits de reconnaissance au pied de la dune, 500 m au Sud.

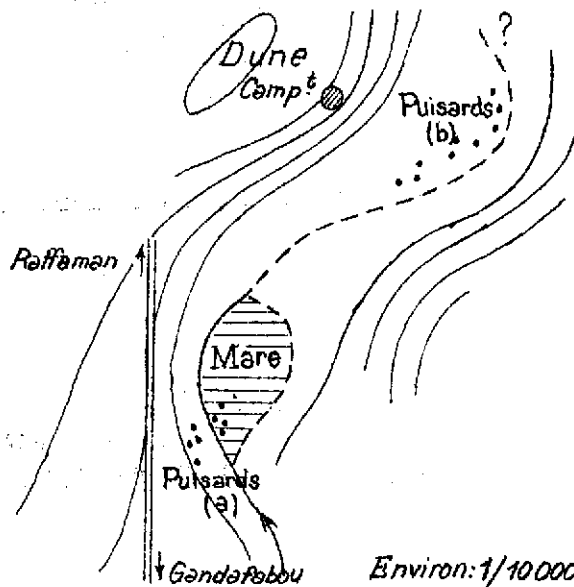
POINT D'EAU : FERILIA

N° 216

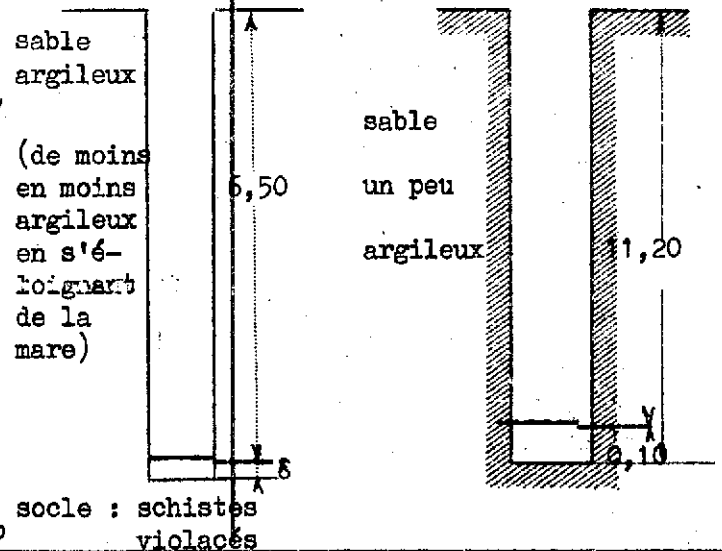
NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : C 5  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mareUtilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*  
Mare : variable, parfois dure jusqu'à fin mars.  
S'assèche en : *Puisards pérennes*  
DÉBIT APPROXIMATIF  
à la date d'observation en fin de saison sèche

(a) pH: 6,3 TH: 42

par puisard 500 l / jour

Date d'observation : 14/6/54

pour la zone aquifère 20 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau très bien situé (Il n'y a plus de point d'eau pérenne au Nord et à l'Est). Bêtes de GANDAFABOU en fin de saison sèche.

Maximum de 1 000 têtes. Débit insuffisant.

Les puits (b) débitent plus que les puits (a).

La zone de puisards (b) semble être un cul-de-sac du marigot. La minéralisation élevée montre d'ailleurs qu'il ne s'agit pas d'une nappe alluviale normale. Cette hypothèse est confirmée par l'information selon laquelle l'assèchement de la mare (a) aurait lieu à une période variable suivant les années. Il n'y a peut-être débordement dans le cours inférieur que les années de pluies exceptionnelles.

POINT D'EAU : SABBA

N°217

NATURE : Puisards près d'une petite mare

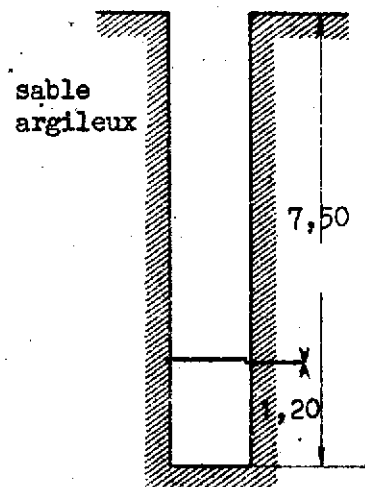
Coordonnées : C 3  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

200 m au Sud de la dune vallonnée, dans un substratum plat, plus argileux.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare ou infiltration directe (?)

pH:

TH:

Date d'observation : 14/6/54

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mare : novembre

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

1 m<sup>3</sup> / jour

pour la zone aquifère

15 à 20 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

217 bis : 5 km à l'Ouest, puits stérile : Socle granitique à 4 m sous le sable argileux.

Environ 750 bêtes en saison sèche.



POINT D'EAU : CONTOURE-NIENIE

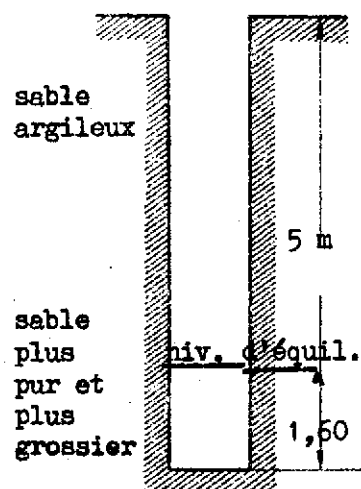
N° 218

NATURE : Mare. Puisards à l'aval de la mare, dans un passage encaissé dans la dune.

Coordonnées : C 2  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision : OUDAL'N  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche.

Utilisé par :

Habitants  
Petit bétail  
Bovins  
pérennes

S'assèche en : Mare : novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH: 5,2 TH: 7

par puisard

1 à 1,5 m<sup>3</sup> / jour

Date d'observation : 14/6/54

pour la zone aquifère

60 à 70 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Mare à fond très argileux. Pas de puisards.

Bon point d'eau.

2 000 têtes de bétail en saison sèche. (Ce chiffre paraît être un minimum)

POINT D'EAU : GONTOURE-KIRI

N° 219

NATURE : Puits stérile autrefois creusé par des MOSSIS.  
100 m Sud de la piste, près de la crête dunaire.

Coordonnées : C 2

Altitude :

Cercle :

Subdivision :

Canton :

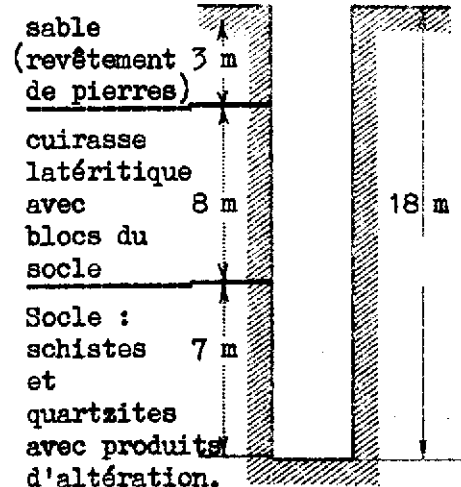
DORI

OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

Diamètre : 4 m



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 14/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Le sable de surface est assez argileux.

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées : C 1

Altitude :

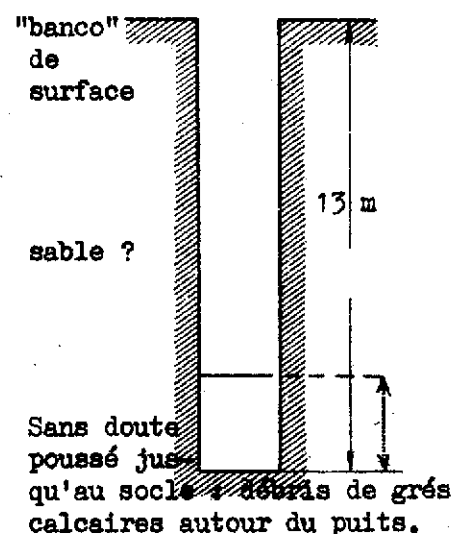
Cercle : Point triple entre  
 Subdivision : les cercles de DORI  
 Canton : OUAHIGOUYA et  
 BANDIAGARA

## CROQUIS DE SITUATION

Mare bordée par la dune au Nord (seule rive observée). Bord de mare argileux, très boisé, allure de large marigot, empêche d'en apprécier l'extension.

Puisards tout au bord de la mare.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>		
Nappe de fond de mare.	Puisards pérennes S'assèche en : Mare : janvier ou février, selon les années.		
pH: TH:	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Date d'observation : 15/6/54	par puisard	2 à 3 m <sup>3</sup> /	jour (?)
	pour la zone aquifère	2 à 300 m <sup>3</sup> /	jour (?)

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Grans rassemblement de troupeaux. Les puisards de la mare abreuve raient jusqu'à 10 000 têtes de bétail en fin de saison sèche (?)

Le niveau statique de la nappe ne varierait pratiquement pas avec les saisons.

POINT D'EAU : TIN TABAKAT

N° 221

NATURE : Mare

Coordonnées : B 1

Altitude :

Cercle : BANDIAGARA

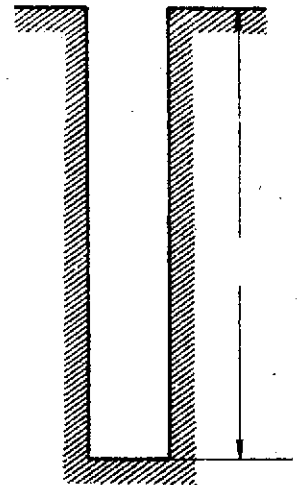
Subdivision : DOUENTZA

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Pays alentour extrêmement plat et argileux.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : Novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puisard.

POINT D'EAU : AMNIGANDA

N° 222

NATURE : Mare

Coordonnées : A 1

Altitude :

Cercle :

BANDIAGARA

Subdivision :

DOUENTZA

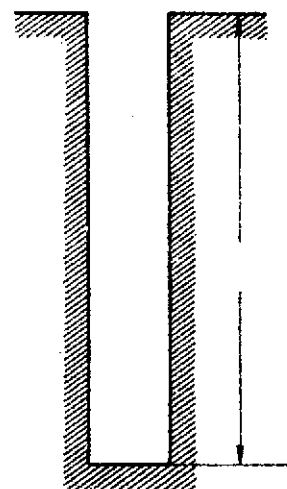
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Fond d'un bassin latéritique

Environ 2 km<sup>2</sup>

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : février ?

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puisard.

POINT D'EAU : TIN SINAMAN

N° 223

NATURE : Mare

Coordonnées : A 2

Altitude :

Cercle : BANDIAGARA

Subdivision : DOUENTZA

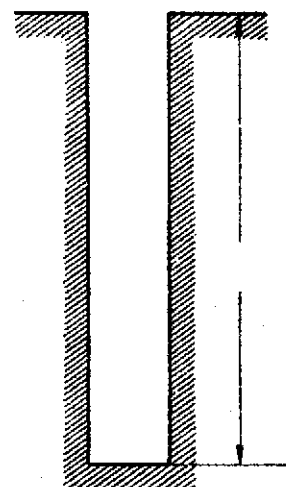
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

4 à 500 m de long en E-W

Semble fermée, avec alimentation par l'Est  
et par l'Ouest

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Mars

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Fond très argileux. Bords assez sableux. Pas de puisards.

POINT D'EAU : TIN TABORA

N° 224

NATURE : Mare

Coordonnées :

Altitude :

Cercle :

Subdivision :

Canton :

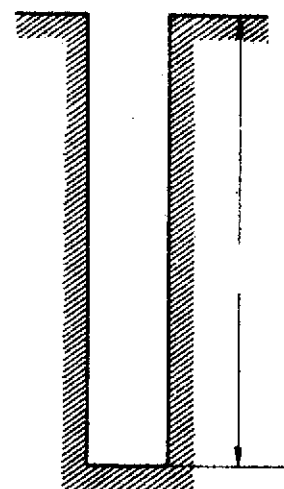
BANDIAGARA

DOUENTZA

CROQUIS DE SITUATION

Petite mare en zone de reg latéritique.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Cette mare serait artificielle (?)

Pas de puisard .

POINT D'EAU : FEREL ou AFERER

N° 225

NATURE : Mare

Coordonnées : A 2

Altitude :

Cercle : BANDIAGARA

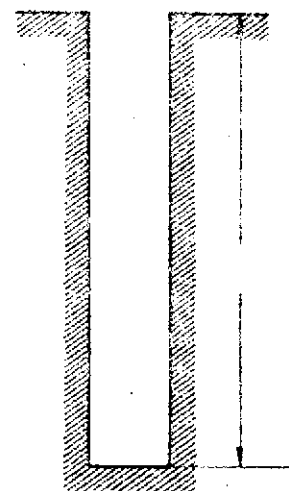
Subdivision : DOUENTZA

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Dans une zone de reg latéritique.  
200 m de diamètre.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation :

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
En eau à la date d'observation. Pas de puisards.

Mare de TIN MEZUREL. Asséchement en décembre.



POINT D'EAU : TIN TABAKAT

N° 227

NATURE : Mare, sur la piste de GOURMA-RHAROUS

Coordonnées : A 3

Altitude :

Cercle :

Subdivision :

Canton :

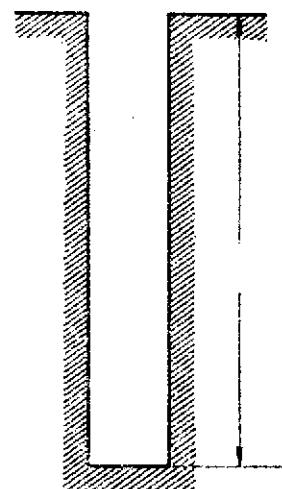
Frontière entre les  
cercles de DORI,  
TOMBOUCTOU et  
BANDIAGARA.

CROQUIS DE SITUATION

Petite mare 50 m x 200, dans un fond.  
A la limite Nord de la dune.

Alimentation par le Nord. Pas d'exutoire.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

~~Maiticants~~  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : décembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puitsard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Affleurements latérisés dans le fond même de la mare. Pas de puitsards.

En eau le jour de la visite.

Mare de TIN AKARKARA : Environ 8 km au NW de TIN TABAKAT, sur la piste.  
Assèchement en janvier.

POINT D'EAU : CONTOURE-NIENIE Est

N° 228

NATURE : Puisards dans une zone sableuse, plate.

Coordonnées : C 3

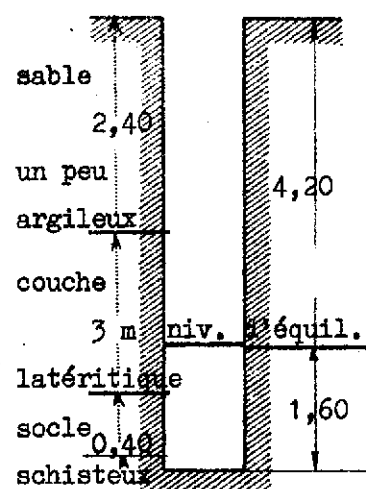
Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

DORI  
OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Infiltration directe.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : *perénne*

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	500 1	jour
par puisard		
pour la zone aquifère		

pH: 7,1 TH: 22

Date d'observation : 16/6/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : Montagne de KOUNI-KOUNI

N° 230

NATURE : Mare artificielle

Coordonnées : D 4

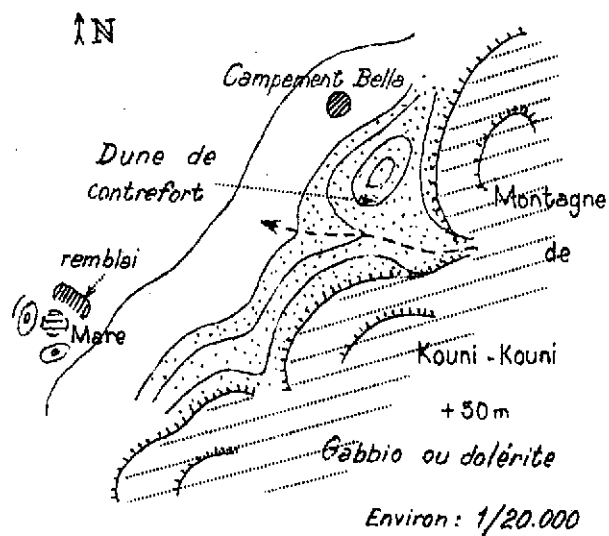
Altitude :

Cercle : DORI

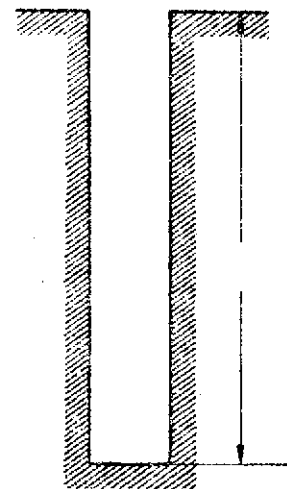
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : novembre

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 18/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Zone très dépourvue de points d'eau.

Un puits de reconnaissance peut être tenté dans les amas sableux du bord de la montagne. (dune de contrefort)

POINT D'EAU : B ELLADIAM

N° 231

NATURE : Mare et puisards, sur le marigot

Coordonnées : E 4

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

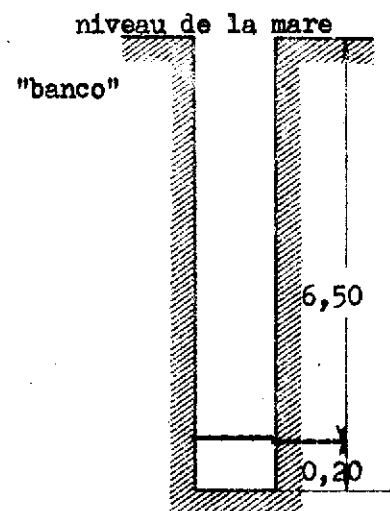
Canton :

OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Sableux sur rive gauche.  
Puisards sur rive droite et dans le fond de la mare (noyés)

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare.

Utilisé par :

Habitants

Petit bétail

Mare *Bevignier*

Puisards pérennes

S'assèche en : Mare en eau depuis quelques  
à la date en fin de jours  
d'observation saison sèche

DÉBIT  
APPROXIMATIF

par puisard

pour la zone aquifère

pH :

TH :

Date d'observation : 17/6/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Le remblai de la mare semble artificiel.

Remarquer la différence de cote entre le niveau de la mare et celui du puisard (à 3 m du bord de l'eau).

3 à 400 têtes en saison sèche. Seul point d'eau entre BOULIKESSI et GONTUVALA.

POINT D'EAU : GONTUVALA

N° 232

NATURE : Zone de puisards de 4 à 500 m de long sur rive droite du marigot

Coordonnées : E 4

Altitude :

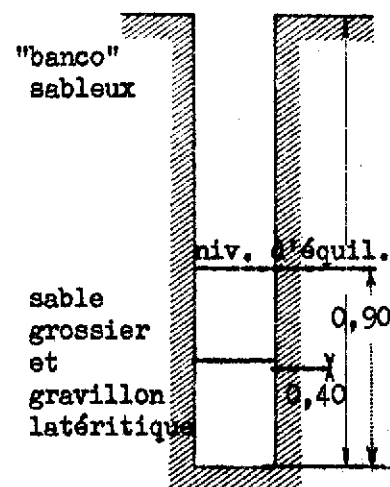
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale riche  
Puits dans le lit majeur  
Assez sableux vers le village

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 6,8 TH: 10

par puisard

500 l à 2 m<sup>3</sup> / jour

Date d'observation : 18/6/54

pour la zone aquifère

100 à 120 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau isolé, très important.

3 à 4 000 têtes de bétail en fin de saison sèche.

POINT D'EAU: BELDIABE

N° 233

NATURE : Mare et puisards

Coordonnées: C 7

Altitude :

Cercle:

DORI

Subdivision:

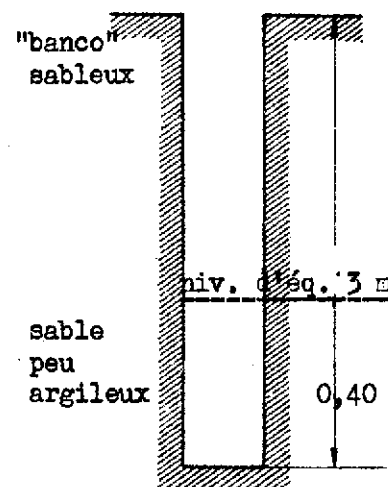
Canton :

OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Environ 1 km E-W sur 800 m N-S, fermée  
 Puisards observés, dans le sud de la mare  
 Mare bordée par la dune au sud  
 Campement Pouhl au sud, Touareg au Nord.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare.

Socle proche. Nombreux affleurements  
 dans la zone des puits.

douce

pH:

TH:

Date d'observation: 25/6/54

Utilisé par :

Habitants

Petit bétail

Bovins

Mare: février

Puisards pérennes

S'assèche en :

DÉBIT  
 APPROXIMATIF

à la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

2 à 3 m<sup>3</sup> / jour

pour la zone aquifère

150 m<sup>3</sup> / jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Point d'eau très important et très bien situé.

Peut abreuver jusqu'à 5 ou 6 000 têtes de bétail en saison sèche.

Troupeaux déjà partis à la date d'observation (mares d'hivernage dans les zones de  
 brousse sans point d'eau pérenne).

POINT D'EAU : TIN GHASSAM

N° 234

NATURE : Mare sur le BELI et puisards

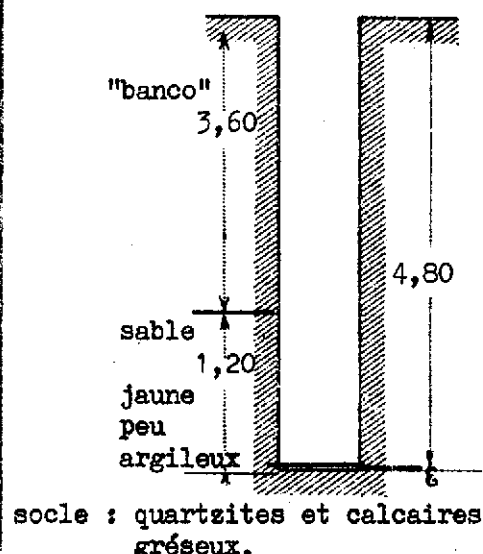
Coordonnées : B 6  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Zone de puisards localisée.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe de fond de mare.  
Infiltration par les bords sableux.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

Mare : avril

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
--------------------	-------------------------	------------------------

pH: 7,7 TH: 30

par puisard	150 l /	jour
-------------	---------	------

Date d'observation : 26/6/54

pour la zone aquifère	3 à 4 m3 /	jour
-----------------------	------------	------

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Il reste encore 1 m d'eau dans un bas-fond proche des puits (20 m de diamètre). Poissons. Trop boueuse pour être encore utilisable.

Epaisseur du sable très irrégulière dans les différents puits. Il s'agit probablement d'une tache sableuse locale. D'autres puits ont été creusés à l'aval et à l'amont, sans résultat.

Nombreux troupeaux jusqu'au mois d'avril.

POINT D'EAU : TINAMAN

N° 235

NATURE : Mare

Coordonnées : A 5

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

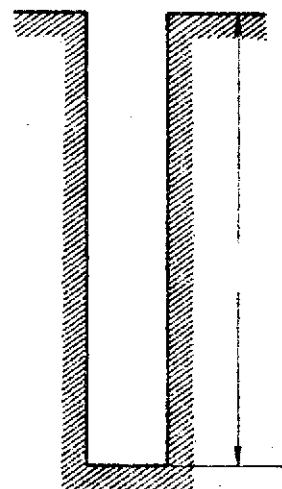
Canton :

LOUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Longueur 2,5 km  
Largeur : 100 à 300 m

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puitsard

Date d'observation : 26/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Fond très argileux

Puitsards stériles menés jusqu'au socle.

Pas de site de barrage.



POINT D'EAU : RAFFNAMAN

N° 236

NATURE : Origine du BELI

Coordonnées : B 4

Altitude :

Cercle :  
Subdivision :  
Canton :

DORI  
OUDALAN

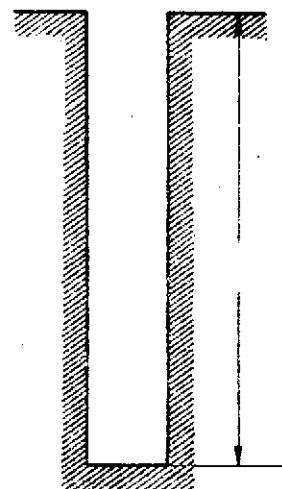
CROQUIS DE SITUATION

A RAFFNAMAN débute la mare de FADAR-FADAR, la première de la série des mares du BELI. Vers l'amont, le marigot s'encaisse dans une zone latéritique. Pente beaucoup plus forte. Le bassin-versant semble réduit (tourné aérienne du 25/8). Le marigot affluent de rive droite est très mal marqué dans la topographie. Ses crues seraient négligeables.

(cf. fiches 197 et 216)

Un site paraît convenable pour l'implantation d'un barrage à déversoir latéral. cf. p. 113.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 15/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Région très dépourvue de points d'eau pérennes.  
Pâturages perdus.  
Gros intérêt d'un aménagement.

POINT D'EAU : OUASSAKORE

N° 238

NATURE : Mare sur le BELI et puisards

Coordonnées : B 7

Altitude :

Cercle : DORI

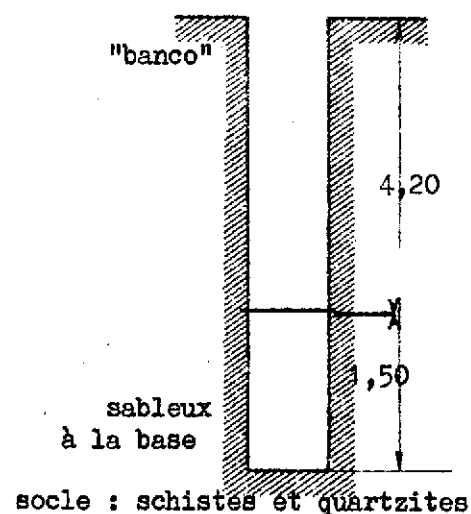
Subdivision :

Canton : OUDALAN

## CROQUIS DE SITUATION

Puisards nombreux, dans le fond de la mare, près de la rive droite.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe de fond de mare

Utilisé par :

*Habitants**Petit bétail**Bovins*

Mare : février

S'assèche en : Puisards pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

1 m<sup>3</sup> / jour

Date d'observation : 27/6/54

pour la zone aquifère

50 m<sup>3</sup> / jour ?

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Le meilleur point d'eau souterraine de L'AGHACHAR. Rassemblement de troupeaux à l'assèchement des mares.

Plus de troupeaux à la date d'observation (dispersés sur les petites mares d'hivernage).

POINT D'EAU : IN TANGOUN

N° 239

NATURE : Mare

Coordonnées : B 8

Altitude :

Cercle : DORI

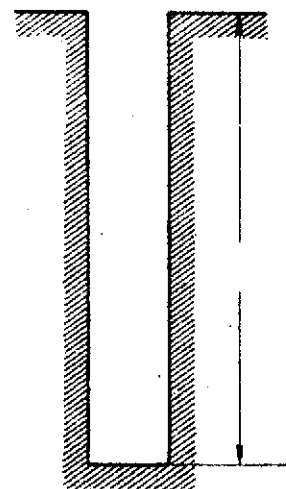
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Fond très argileux. Affleurements du socle.  
Reg argileux ou latéritique de part et d'autre.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i> Pérenne comme TIN AKOF, S'assèche en : mais inutilisable à partir de mai-juin. en fin de		
pH: TH:	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	saison sèche
Date d'observation : 28/6/54	par puisard		
	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Des puits auraient été creusés autrefois, sans succès.  
Nombreux troupeaux jusqu'à l'assèchement.

POINT D'EAU : OUELDI

N° 240

NATURE : Mare sur le BELI

Coordonnées : B 9

Altitude :

Cercle : DORI

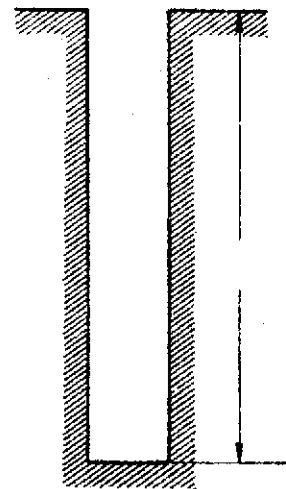
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Mare de 450 m de large, environ sur 2 km de long.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 28/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Pas de puisard.

Il subsiste actuellement un fond de mare de 6 à 800 m de long sur 200 de large.

Profondeur maxima 70 cm. Pêche.

Cette eau n'est plus potable pour les gens, mais encore utilisable par les bêtes.

Troupeaux nombreux, actuellement partis.

POINT D'EAU : LELETAN

N° 241

NATURE : Mare sur le BELI

Coordonnées : B 9

Altitude :

Cercle : DORI

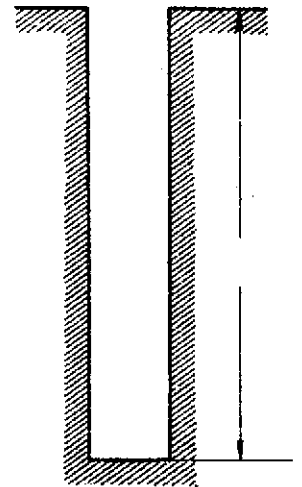
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

5 ou 600 m de large sur 4 à 5 km de long

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 28/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Mare résiduelle de 100 à 150 m de large sur plusieurs km de long.

Eau de bonne qualité.

Nombreux troupeaux. Excellents pâturages.

POINT D'EAU : GANGANI

N° 242

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : C 7

Altitude :

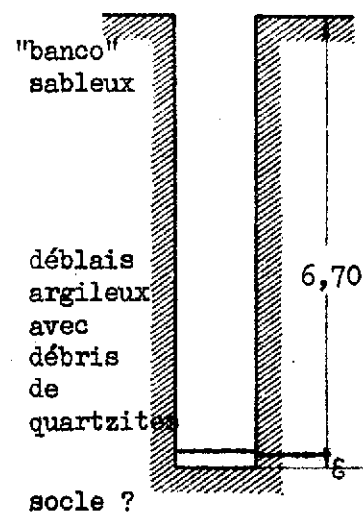
Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : perenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

+

Date d'observation : 29/6/54

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Les crues seraient très faibles.  
Digue de suralimentation possible.

POINT D'EAU : TOKOBANGO

N° 243

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : D E

Altitude :

Cercle :

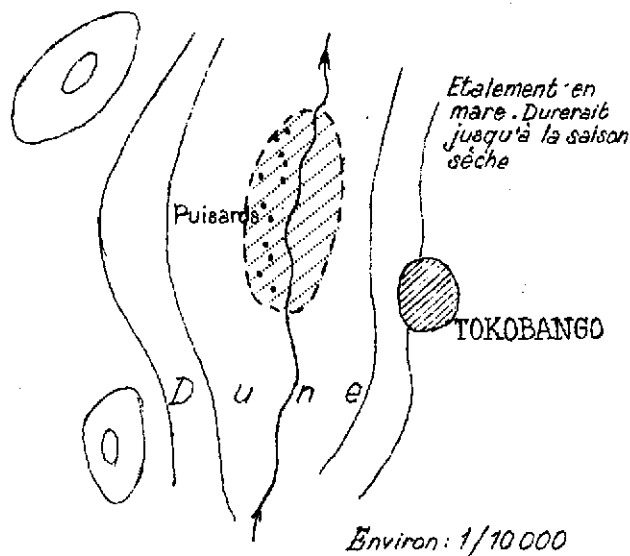
DORI

Subdivision :

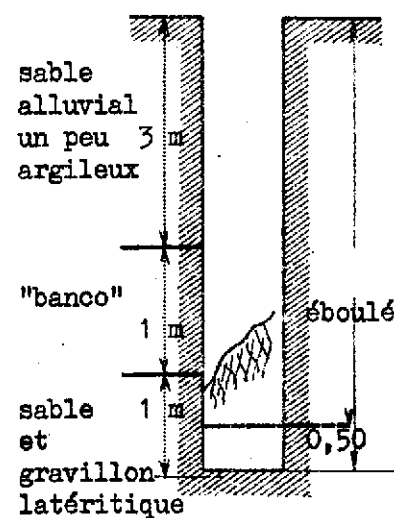
Canton :

OULDALAN

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN.



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale ou de fond de mare.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

		S'assèche en : pérenne	
		à la date d'observation	en fin de saison sèche
douce pH:                      TH:	DÉBIT APPROXIMATIF		
	par puisard	600 à 1000	1 / jour
Date d'observation : 30/6/54	pour la zone aquifère	30 à 50 m <sup>3</sup>	/ jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Puits actuellement abandonnés (utilisation de petites mares laissées par les pluies récentes).

Environ 1 500 têtes de bétail en saison sèche.

POINT D'EAU : KOISSA et marigot de TONG-TONG à YATAKALA  
(bas GOUDEBO)

N° 244

NATURE : Zones aquifères importantes dans tous les passages dunaires  
du marigot.

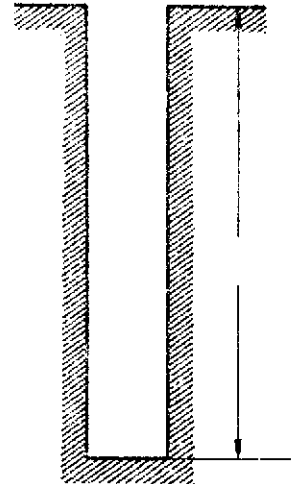
Coordonnées : C-D-E 9  
Altitude :

Cercle : TILLABERI  
Subdivision : TERA  
Canton :

CROQUIS DE SITUATION

KOISSA : Marigot encaissé dans la dune.  
En eau à la date d'observation  
Fond de marigot très sableux.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale riche

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérennes

douce	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:                      TH:	par puisard		
Date d'observation : 30/6/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

L'eau se trouverait dans les puisards de KOISSA, en permanence vers 1 m de profondeur dans le sable du fond du marigot, ce qui indiquerait une nappe dans la dune (?).

Nappe alluviale de même type à BOUKARI-KOERA, OUEZERBA, et probablement aussi à KASSA, DORBEL et HAOUSSANKE.

Débit très important du marigot, passages dans la dune, fonds très sableux.

Cette région, qui compte nombre de gros villages-marchés, est importante par la culture et surtout par l'élevage. Il y aurait jusqu'à 20 000 bovins en saison sèche, entre TONG-TONG et YATAKALA, dont une part viendrait de l'Est-LOUDALAN.



POINT D'EAU: TIN SANTAM

N° 245

NATURE : Petites mares d'hivernage  
Puisards de reg sableux

Coordonnées: C 8

Altitude :

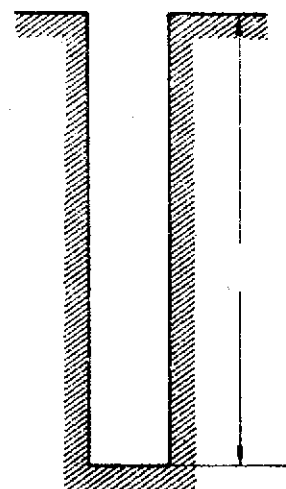
Cercle: DORI

Subdivision:

Canton: OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : janvier

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

Date d'observation : 30/6/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Excellents pâturages d'hivernage.  
Pas de troupeaux en saison sèche.

POINT D'EAU : GOUNGAM

N° 246

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : C 8

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Marigot anastomosé, en mares dans une zone argileuse très plate.

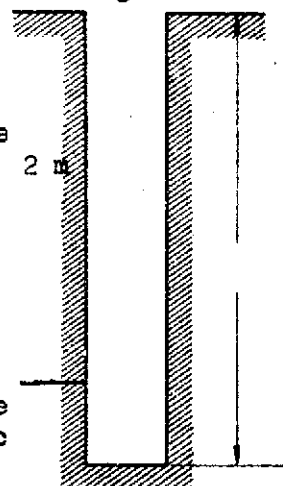
COUPE DU TERRAIN

(d'après les renseignements recueillis)

argile

2 m

sable  
blanc



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

pérenne

S'assèche en : Mares : février

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

500 l/jour

Date d'observation : 30/6/54

pour la zone aquifère

50 m<sup>3</sup>/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Marigot en eau le jour de la visite. Pas trace des puits (seraient tous dans le lit mineur).

Terrain extrêmement argileux : argile grise, devient comme spongieuse quand elle est desséchée.

Craquelures polygonales de retrait dans le terrain. Petits compartiments effondrés (difficulté de rouler en voiture).

Cette structure de l'argile superficielle peut expliquer l'infiltration, malgré le coefficient de perméabilité très réduit :  $2,3 \cdot 10^{-6}$

1 500 à 2 000 bovins en saison sèche.

REMARQUE : Etude à confirmer en saison sèche. Il n'est pas absolument certain que l'emplacement indiqué soit exactement celui des puisards.

POINT D'EAU : DENBAM-HABE

N° 247

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : D 8

Altitude :

Cercle : DORI

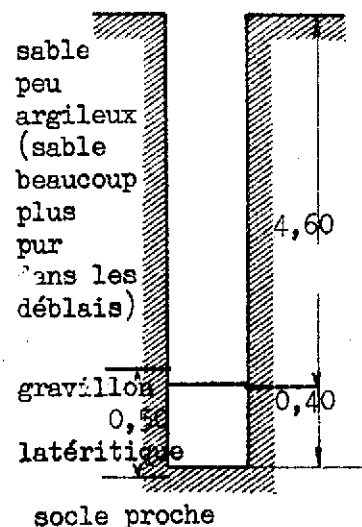
Subdivision :

Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Marigot en bordure de dune, fond sableux, enveloppe le village dans un méandre.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2 TH:

par puisard

200 l/jour ?

Date d'observation : 1/7/54

pour la zone aquifère

20 m<sup>3</sup>/ jour ?

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Environ 7 à 800 têtes de bétail.

Ce marigot est un affluent du marigot de TONG-TONG. Peut-être est-ce le même qui passe à TOKOBANGO.

Mont GADABA : Point d'eau important, de même type, serait situé à 5 ou 6 km au SE de DEMBAM, peut-être sur le même marigot.

Les puisards y donneraient 1,5 à 2 m<sup>3</sup> et seraient capables d'alimenter 2 500 à 3 000 bêtes en saison sèche. Non visité.

POINT D'EAU: FALAGONTU

N° 249

NATURE: Puisards dans le marigot

Coordonnées: E 9

Altitude:

Cercle:

DORI

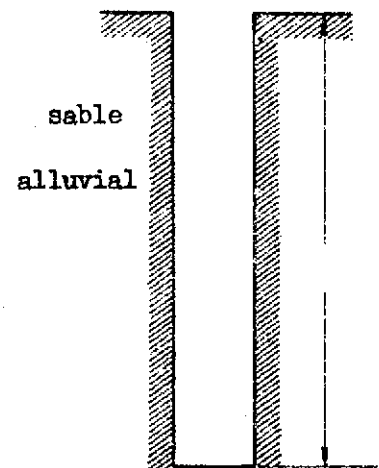
Subdivision:

Canton:

CROQUIS DE SITUATION

Passage du marigot dans la dune

COUPE DU TERRAIN



Zone des puisards inondée par la crue du marigot

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :   
 { Habitants  
 { Petit bétail  
 { Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

douce

pH:

TH:

par puisard

1 m3/jour ?

Date d'observation: 7/7/54

pour la zone aquifère

100 m3/jour ?

Observations complémentaires - Aménagements possibles:

Point d'eau très important. Troupeaux nombreux en toute saison.

Pâturages totalement utilisés.

Jusqu'à 4 000 têtes de bétail en saison sèche.

POINT D'EAU : TONG-TONG

N° 250

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : E 9

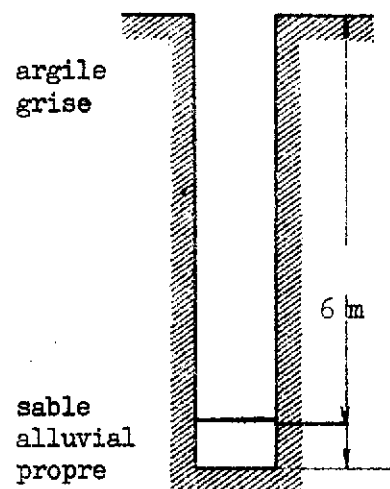
Altitude :

Cercle : TILLABERY  
Subdivision : TERA  
Canton : (frontière du cercle de DORI)

CROQUIS DE SITUATION

Le marigot s'étale en mare. Fond très argileux.  
Rive gauche également très argileuse.  
Rive droite sableuse (dune), en éminence.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale riche.  
Infiltration probable par la bordure.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

pH :	TH :	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
		par puisard		2 m3/jour
Date d'observation : 1/7/54		pour la zone aquifère		100 m3/jour ?

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Marigot en eau à la date d'observation. Impossible à traverser. Quelques puits non éboulés, creusés dans la zone de dépôts argileux (fond de mare).

Les dépôts argileux du fond et de la rive gauche sont parcourus de fentes de retrait souvent en polygones, délimitant de petits compartiments effondrés de quelques dm2 qui bouleversent le terrain (grandes difficultés de circulation sur la piste au S. de TONG-TONG).

Ces fissures peuvent permettre l'infiltration à travers la couche argileuse. Cependant la majeure partie doit s'infiltrer par la rive droite sableuse.

Point d'eau très important. 3 à 4 000 têtes en saison sèche.

POINT D'EAU : LAOU

N° 251

NATURE : Puisards dans une vague dépression.

Coordonnées : E 9

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

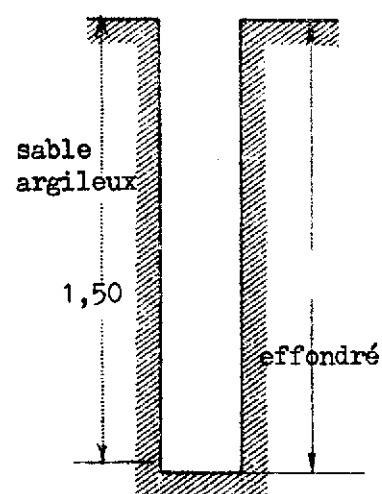
OU DALAN

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Dépression alluviale (?) inondée en hivernage.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : février

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 1/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : KOUNA

N° 252

NATURE : Puisards dans le marigot

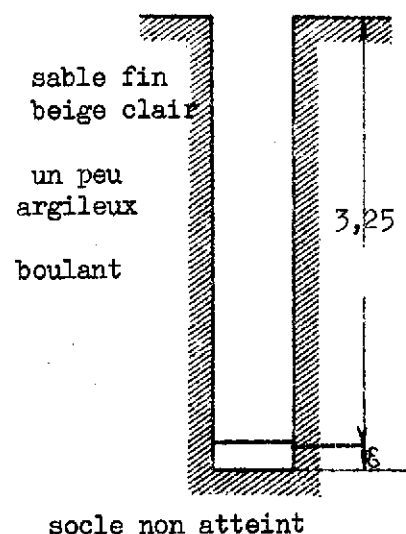
Coordonnées : C 8  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : OUDALAN

CROQUIS DE SITUATION

Frange Nord de la dune  
Marigot large, assez plat

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  Nappe alluviale  douce pH: TH:	Utilisé par : <div><i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i></div> Habituellement : mars S'assèche en : Ont tenu jusqu'aux pluies		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en <del>1954</del> saison sèche
	par puisard		2-300 l/jour
Date d'observation : 2/7/54	pour la zone aquifère		

- Observations complémentaires - Aménagements possibles :
- Parements des puisards maintenus avec des fascines (seul exemple dans tout l'OU DALAN).
  - Il coulerait beaucoup d'eau dans le marigot en hivernage.
  - Le sable du fond est assez perméable pour permettre une infiltration notable : l'essai de perméabilité effectué sur un échantillon prélevé dans un puisard, à 20 cm de profondeur, a donné :  $K = 1,18 \cdot 10^{-5}$  CM/sec
  - La nappe ne semble atteinte que par sa frange superficielle. Effectuer des sondages de reconnaissance jusqu'au socle.

POINT D'EAU: DEIBANGA

N° 253

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées: C 8

Altitude :

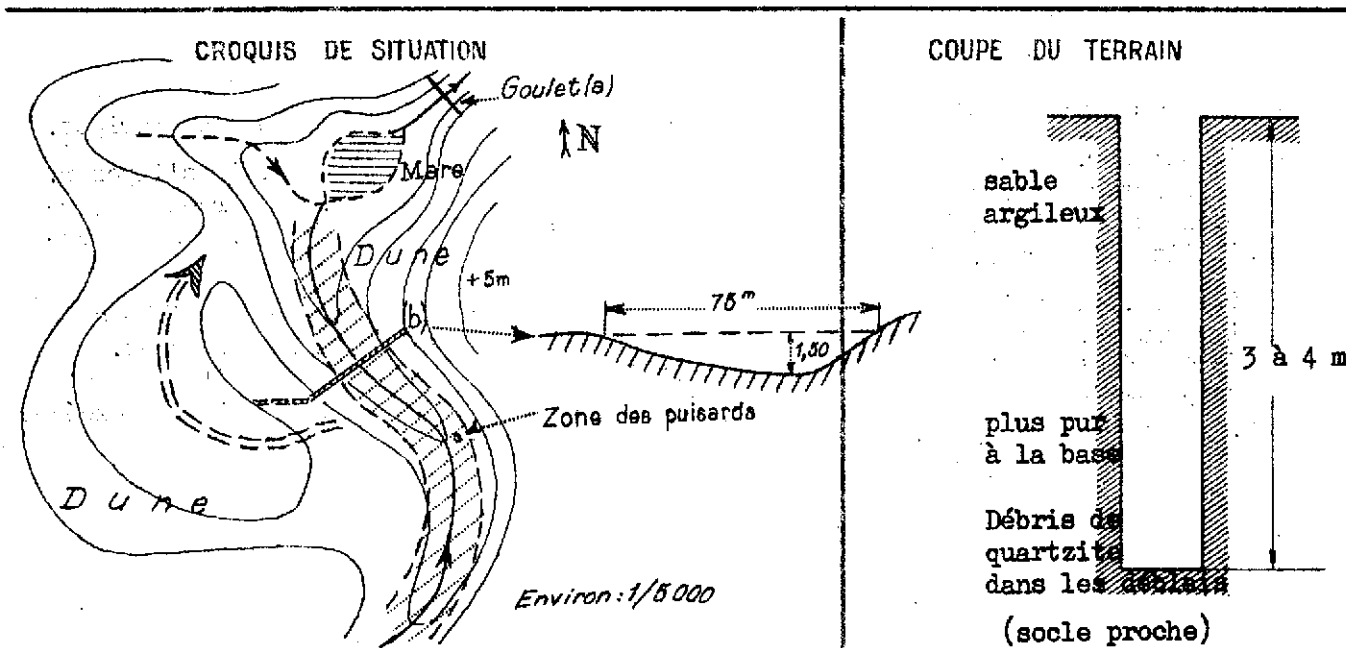
Cercle:

DORI

Subdivision:

Canton:

OULDALAN



Nature de la zone aquifère	Utilisé par : <div><div>Habitants</div><div>Petit bétail</div><div>Bovins</div></div>		
Nappe alluviale riche.	S'assèche en : mars-avril		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard	
Date d'observation : 2/7/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Grand nombre de puisards. Point d'eau bien situé mais insuffisant.

La petite mare durerait jusqu'en décembre mais son fond est très argileux.

Les débits de crue seraient importants.

Trois causes possibles de la faiblesse de la nappe :

- Les crues, quoique importantes, sont discontinues et brèves (douteux).
- Les formations de recouvrement sont trop minces pour protéger utilement la nappe de l'évaporation.
- La nappe se disperse latéralement dans la dune.

Dans ces 2 dernières hypothèses, un barrage de suralimentation ne pourrait avoir un effet notable que dans la mesure où il serait capable de retenir de l'eau pendant un temps suffisant après les pluies.



POINT D'EAU : TIMBOSSOSSO

N° 254

NATURE : Très nombreux puisards dans le marigot

Coordonnées : C 8

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision : OUDALAN

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Marigot large, en pleine dune.

COUPE DU TERRAIN

sable

peu

argileux

5 m

20

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale  
Extension latérale possible dans la dune.

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovina*

pérenne

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2

TH:

par puisard

100 à 200 l/j

Date d'observation : 2/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ici le socle ne semble pas atteint. La nappe peut posséder des réserves inexploitées. Effectuer un sondage de reconnaissance dans la zone des puisards.

Toute la zone de KOUNA-DEIBANGA-TIMBOSSOSSO n'abreuverait qu'un millier de bêtes environ en saison sèche (?)

Il existe d'autres zones de puisards (peu abondants) entre TIMBOSSOSSO et ZIGUIBERRI

NATURE : Puisards dans la dune et puits cimenté

Coordonnées : G 8

Altitude :

Cercle :

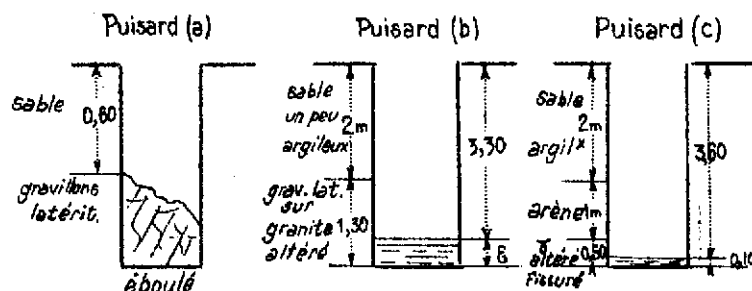
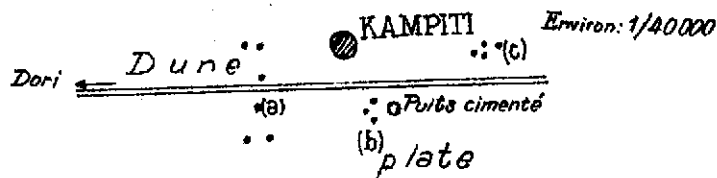
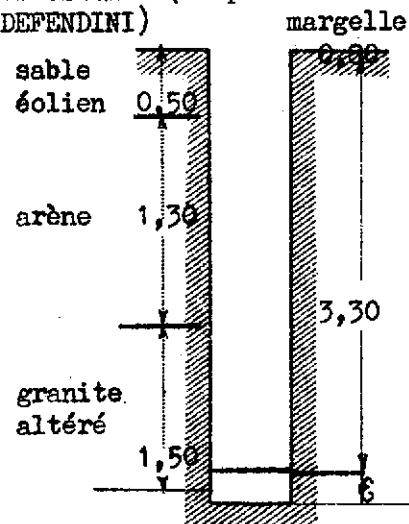
DORI

Subdivision :

OUDALAN

Canton :

## CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN  
Puits cimenté (après M. DEFENDINI)

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Infiltration directe

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

un peu salée

pH: 7,3

TH:

Date d'observation : 7/7/54

S'assèche en : **perenne depuis 2 ans**DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

par puisard

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Dune plate. Le socle est trop superficiel pour que la nappe ne souffre pas de l'évaporation. Après des hivernages moyens, cette nappe doit se trouver en fin de saison sèche, tarie ou tout au moins à la limite d'assèchement.

DEBERE TALATA : Puisards secs, dans les mêmes conditions (non visités)

NATURE : Puits cimenté

Coordonnées : G 8

Altitude :

Cercle :

DORI

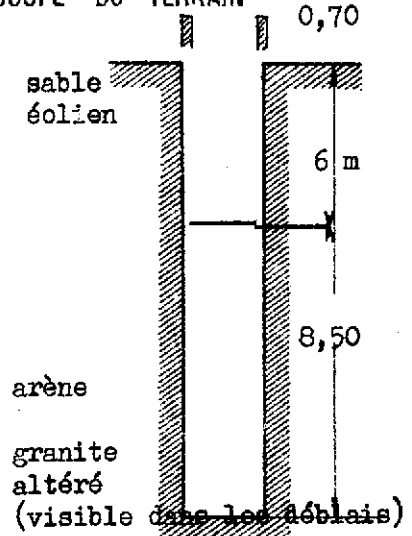
Subdivision :

LIPTAKO

Canton :

## CROQUIS DE SITUATION

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Infiltration directe.

Utilisé par  
INUTILISABLE

Habitants  
Petit bétail  
Bovins

pérenne

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

hypersalée

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Le puits est tombé dans un bas-fond du socle où les eaux s'accumulent et se concentrent peu à peu par évaporation. Limité à la tranche superficielle de la nappe, et monté avec des buses perforées, ce puits eût peut-être trouvé une eau potable.

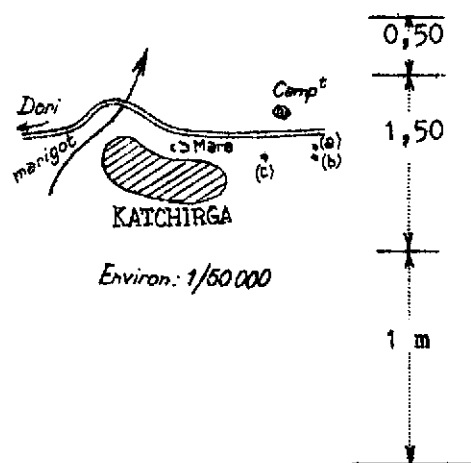
Il est possible qu'on rencontre à peu de distance une portion moins profonde de la nappe, circulante et moins riche en sels.

La population s'alimente à KATCHIRGA.

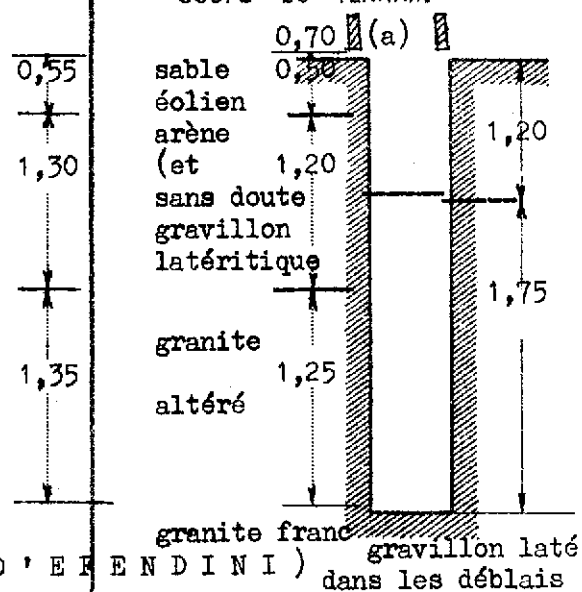
NATURE : 3 puits cimentés (buses continues)

Coordonnées : G 8  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN

Nature de la zone aquifère  
Nappe éluviale.  
Infiltration directe.Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$ 

S'assèche en : pérenne

très légèrement saumâtre

DÉBIT APPROXIMATIF à la date d'observation en fin de saison sèche

pH: TH:

par puits d 10 m<sup>3</sup>/jour ?

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Ces trois puits remplacent avantageusement tous les anciens puisards indigènes.  
Troupeaux importants.Un échantillon de sable prélevé entre la piste et le puits (a) (sable gris, humifère, assez grossier) a donné à l'essai de perméabilité :  $K = 0,88 \cdot 10^{-2}$  cm/sec

POINT D'EAU : M'BOKA

N°259

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 9

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

sable  
un peu  
argileux

passse  
à une  
couche  
de  
gravillon  
latéritique

2,80

0,20

Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : Pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH: 5,2

TH:

par puisard

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : YEBELBA

N° 260

NATURE : Puisards dans le marigot NON VISITES

Coordonnées :

Altitude :

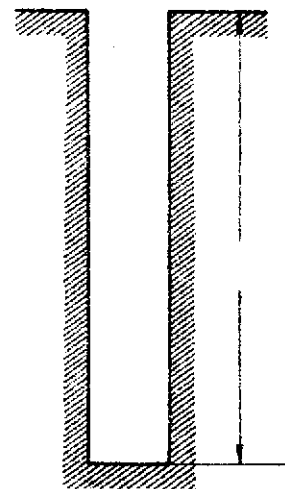
Cercle :

Subdivision :

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Utilisé par :

*Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en :

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation :

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : PETELGAUDI

N° 261

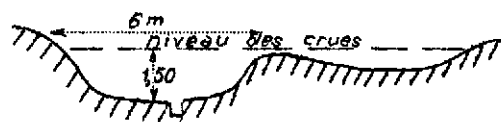
NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 9  
Altitude :

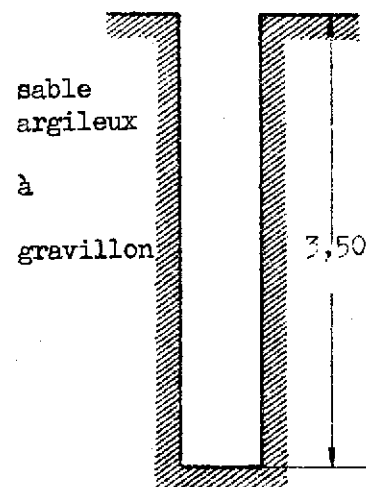
Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Coupe du marigot aux puisards



COUPE DU TERRAIN



Le socle ne semble pas atteint

Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : mai

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH : douce

TH :

par puisard

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

POINT D'EAU : KOURAKO

N°262

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 9

Altitude :

Cercle :

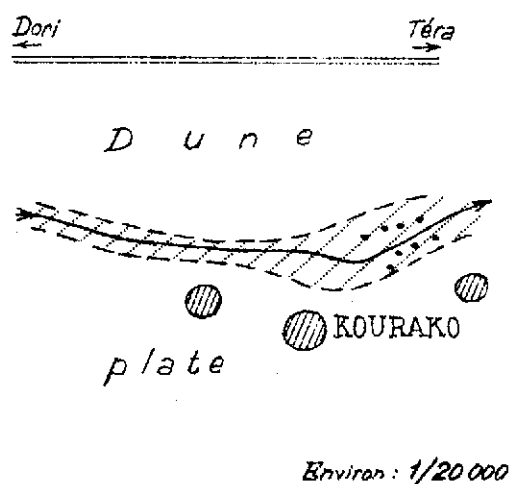
DORI

Subdivision :

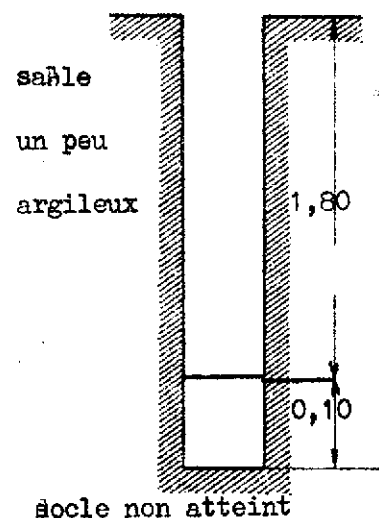
LIPTAKO

Canton :

CROQUIS DE SITUATION



COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

douce

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH:

TH:

par puisard

100 à 200 l/j

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Eau en suffisance pour le village. Un recreusement des puisards donnerait sans doute plus d'eau (pour les troupeaux).

Sondages de reconnaissance dans la nappe des puits et dans la dune, près du village. Il est sans doute possible d'implanter un puits Européen.



POINT D'EAU : TAO

N° 263

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 9

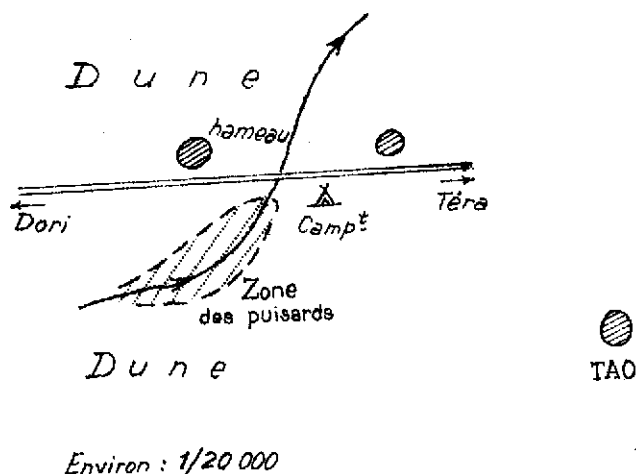
Altitude :

Cercle : DORI

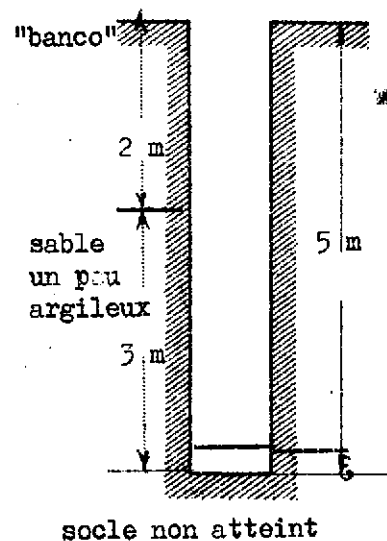
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIFà la date  
d'observationen fin de  
saison sèche

douce

pH :

TH :

par puisard

500 m<sup>3</sup>/ jour ?

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Centre d'élevage important. Les puits ne seraient pas suffisants pour permettre d'utiliser complètement les pâturages au Sud de TAO.

La nappe alluviale est peut-être mal exploitée mais la zone des puisards est trop encaissée pour qu'on puisse songer à y implanter un puits définitif, même si les possibilités aquifères le permettaient.

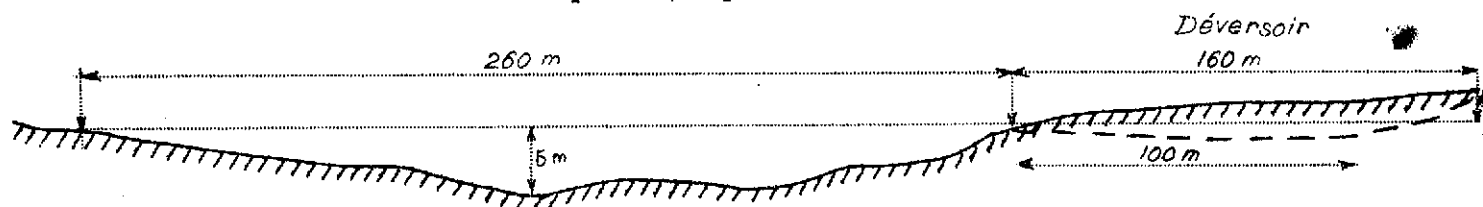
La cuvette des puisards se prêterait à la constitution d'une retenue mais à première vue, (au passage de la route), il n'y a pas de déversement latéral possible et pas d'ancrage possible pour un barrage en dur. Enfin l'étanchéité des bords est probablement déficiente. Même problème de déversement pour une digue de suralimentation. L'intérêt d'un barrage est surtout routier. Un pont apparaît préférable. (nécessité d'observer les crues et de délimiter le bassin-versant exact).

Restent les possibilités de la dune, ici vallonnée, qui doit présenter les mêmes capacités d'infiltration et d'accumulation que dans les environs de DORI. Quoique dans des conditions un peu différentes, l'émergence de SOFFOKEL est proche de TAO.

Ci-dessous profil de la route, levé en 53 par M. GALLOUEDEC.

BARRAGE DE TAO

Profil de la piste (d'après le levé de Mr GALLOUEDEC)



Le projet de barrage a été sur le point d'être adopté. Même en admettant que le barrage soit viable (protection suffisante de l'ouvrage contre les eaux de déversement) l'ampleur d'une telle réalisation n'est pas compatible avec les seuls besoins de l'élevage dans ce secteur.

- Remarquons que si l'étanchéité n'est pas suffisante, la suralimentation considérable de la nappe qui en résulterait à l'aval suffirait sans doute à assurer à TAO des réserves pérennes et capables d'alimenter les troupeaux de la région.

YATAKO : A la frontière du NIGER

Mare dans le DARGOL et puisards pérennes  
Nombreux troupeaux.

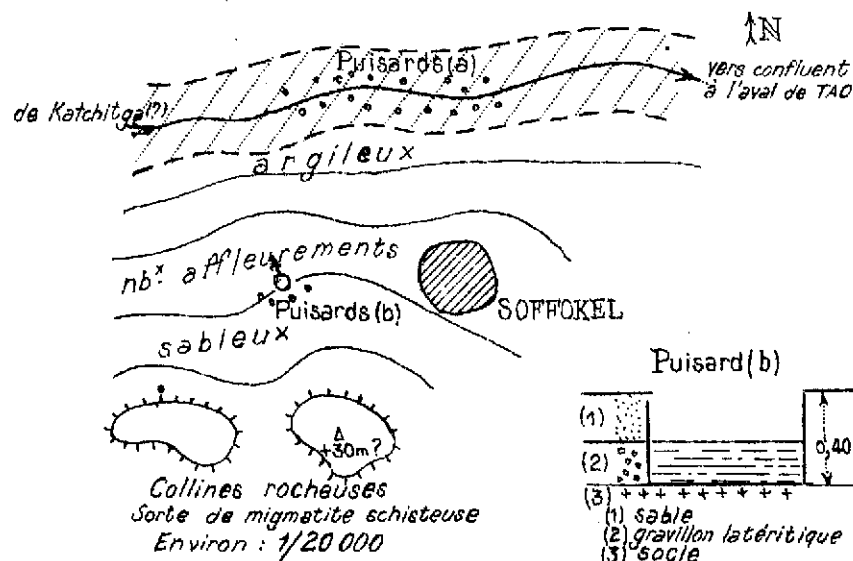
NON VISITE

NATURE : Puits dans le marigot  
Point d'émergence (mansare)

Coordonnées : G 9  
Altitude :

Cercle : DORI  
Subdivision : LIPTAKO  
Canton :

## CROQUIS DE SITUATION



## COUPE DU TERRAIN

Puisard (a) marigot

argile  
grise  
sableuse

2,70

1 m

socle non atteint

## Nature de la zone aquifère

- 1) Nappe alluviale. Certaines zones de bordure sont beaucoup plus sableuses que le banco des puits. E 3
- 2) Emergence type MANAMA (Fiche 213)
- 1) douce pH: 7,4 TH:
- 2) salée

Date d'observation : 7/7/54

Utilisé par : { Habitants  
Petit hâtail  
Bovins nombreux

S'assèche en : pérenne

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard		3 m <sup>3</sup> /jour
pour la zone aquifère		120 m <sup>3</sup> /jour ?

## Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Très gros centre d'élevage. Près de 4 000 têtes en saison sèche.

Le banco superficiel du marigot, soumis à l'essai de perméabilité, a fourni un coefficient de :  $1,63 \cdot 10^{-4}$  CM/sec. Il est possible que l'alimentation de la nappe provienne pour une part des eaux d'infiltration directe du Sud.

Emergence : Comme à MANAMA (213), les eaux de pluie s'infiltrent dans les amas sableux au pied des collines rocheuses, et ressortent 3 à 400 M au Nord, à la faveur d'une remontée du socle par rapport à la surface topographique. Notons qu'il n'y a émergence de cette nappe (d'ailleurs très faible débit) que depuis les fortes pluies de ces deux dernières années.

REMARQUE : Dépôts de crue : Le "banco" des bords du marigot est recouvert d'une petite couche de 2 cm environ de sable apporté par les vents de saison sèche. Cette couche est elle-même recouverte d'environ 1/2 cm de limon argileux déposé par les premières crues de l'hivernage.

POINT D'EAU : BELLARE

N°266

NATURE : Puisards

Coordonnées : F 9

Altitude :

Cercle :

DORI

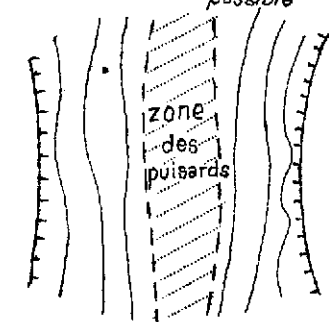
Subdivision :

Canton :

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

Marigot ou fond de mare possible

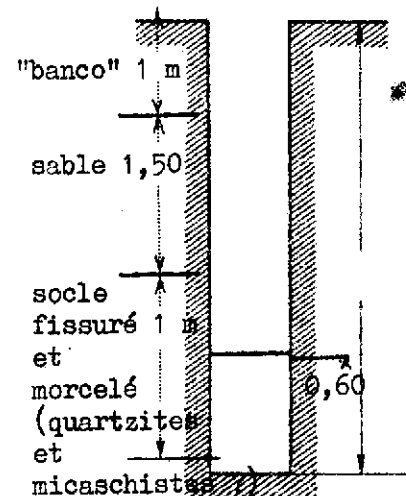


Eminences ruiniformes  
Eboulis de pente



Environ: 1/10 000

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Réseau aquifère de fissures.  
Alimentation probable par les éboulis latéraux et peut-être par un marigot dans la dépression des puisards.

salure irrégulière.

pH: TH:

Date d'observation : 7/7/54

Utilisé par :   
 { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

par puisard

150 l/jour

pour la zone aquifère

40 m<sup>3</sup>/jour

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Plusieurs centaines de puisards à faible débit.

Environ 1 500 têtes de bétail en saison sèche.

Même type d'alimentation que la nappe (b) de SOFFOKEL

BANGELDAO : E. de BELLARE, frontière du NIGER.

Ce point d'eau serait de même type que BELLARE.

NON VISITE.

NATURE : Puisards dans le marigot

Coordonnées : G 8

Altitude :

Cercle : DORI

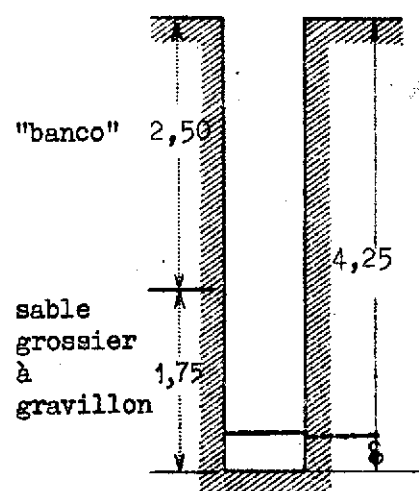
Subdivision :

Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

Dépression alluviale où s'épandent les eaux de crue.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale.

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

douce pH:                      TH:	S'assèche en : pérenne		
	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
	par puisard		
Date d'observation : 7/7/54	pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

2 000 bestiaux en saison sèche ? Le débit serait insuffisant pour une utilisation totale des pâturages.

Sondage dans la nappe jusqu'au socle (probablement peu profond). Le cas échéant implantation d'un puits filtrant de large diamètre.  
Peu de chances d'amélioration notable.

POINT D'EAU : MAMASSIOL (et BAFALE)

N° 269

NATURE : Puisards sur le versant N. de la dune  
(au pied)

Coordonnées : G 8

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

Canton :

LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN

sable  
éolien

peu  
argileux

3,50

Certains sont abondants.  
Quelques-uns seraient poussés  
jusqu'au socle.

Nature de la zone aquifère  
Nappe de dune (suite de la nappe de  
DIONGA et SELBO)

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérenne

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 7/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Possibilité d'implantation de puits filtrants.

BAFALE : Puits de même type. Continuation de la même nappe.

NON VISITE

POINT D'EAU : GAGARBOU

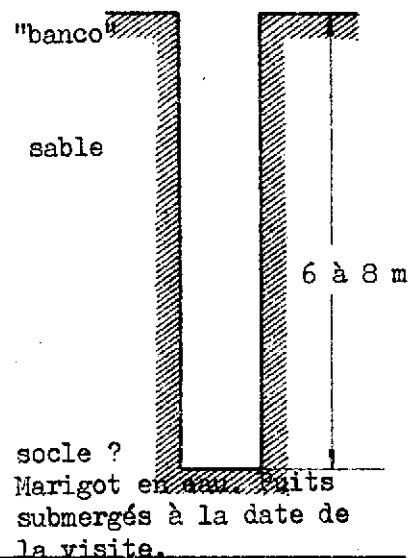
N° 270

NATURE : Puisards dans un affluent, au confluent avec  
le GOUDEBOCoordonnées : F 7  
Altitude :Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

## CROQUIS DE SITUATION

Dépression du marigot en fond de mare.  
Bords très argileux : argile craquelée à fentes  
de retrait .  
En crue, le marigot déborde largement sur le reg  
argilo-sableux avoisinant.

## COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  Nappe alluviale	Utilisé par : <i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i> fond de mare : décembre S'assèche en : puisards pérennes		
pH:                      TH:	DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
Date d'observation : 8/7/54	par puisard	400 l à 500	1/jour ??
	pour la zone aquifère		20 m <sup>3</sup> /jour ?

Observations complémentaires - Aménagements possibles :  
Point d'eau bien situé mais insuffisant. 750 à 1 000 têtes en saison sèche ?  
Un échantillon du dépôt du bord du thalweg (argile sableuse tendre, jaune-beige) a ré-  
vélé une perméabilité de :  $0,76 \cdot 10^{-4}$  cm/sec

## Hypothèses sur le mode d'infiltration :

- Dépôt argileux superficiel peu épais. Sa dislocation permet l'infiltration la plus probable (cf. AIKOMA 277).
- Débordement des crues sur des zones latérales de plus forte perméabilité, en relation avec les sables alluviaux du thalweg.
- Origine de l'eau de la nappe indépendante du marigot, en relation avec la nappe de TIEKOL-KOISSARE ou une autre nappe de même type, plus proche du marigot (extrêmement douteux. La minéralisation des puits pourrait peut-être fournir une indication).

NATURE : Puisards dans le GOUDEBO

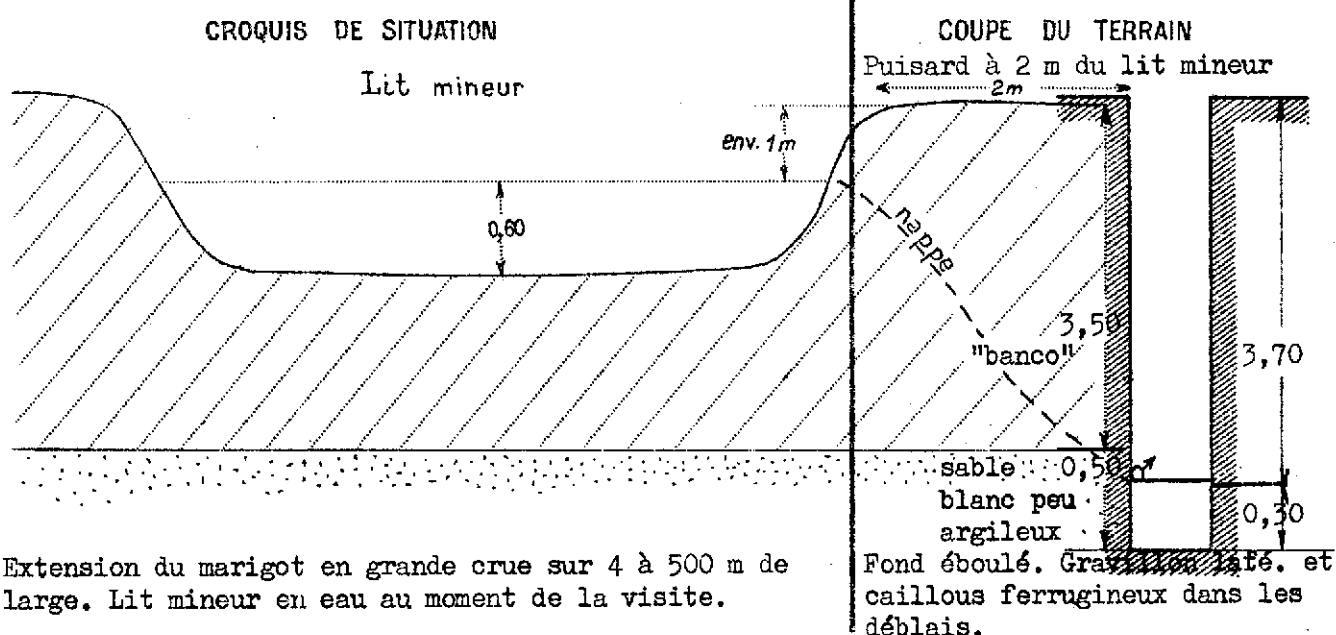
Coordonnées : F 8

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

Canton : LIPTAKO



Extension du marigot en grande crue sur 4 à 500 m de large. Lit mineur en eau au moment de la visite.

Nature de la zone aquifère		Utilisé par :	
Nappe alluviale		<i>Habitants</i> <i>Petit bétail</i> <i>Bovins</i>	
S'assèche en : pérenne			
DÉBIT APPROXIMATIF		à la date d'observation	en fin de saison sèche
par puisard			500 l/jour
Date d'observation : 8/7/54		pour la zone aquifère	

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Les dépôts argileux du lit majeur sont parcourus de fissures de retrait :

Argile tendre, un peu sableuse, poreuse :  $K = 2,26 \cdot 10^{-5}$

Dépôts sableux du fond des puits : (prélevé dans les déblais)

Sable fin, clair, un peu argileux, poreux quand pris en masse :  $K = 2,87 \cdot 10^{-3} \text{ cm/sec}$

On observe un apport d'eau d'infiltration au fond du puits, alors que d'autres puits, beaucoup plus profonds, à 10 m plus loin, sont encore secs (cf. schéma). Le marigot étant en crue depuis 15 jours au plus, la perméabilité "en grand" du terrain est donc nettement plus importante que ne le laisse supposer l'essai de laboratoire.

Point d'eau important à cause de son isolement. 1 000 têtes maximum (?)

Le village de GASSELBIANKO, à environ 6 km au NW d'ALKOMA, s'y alimente en eau pendant la saison sèche. Pas de point d'eau plus proche.

Prospecter la dune au Nord du village.



POINT D'EAU : GOLOGONTU

N° 272

NATURE : Puisards dans le GOUDEBO

Coordonnées : F 8

Altitude :

Cercle :

DORI

Subdivision :

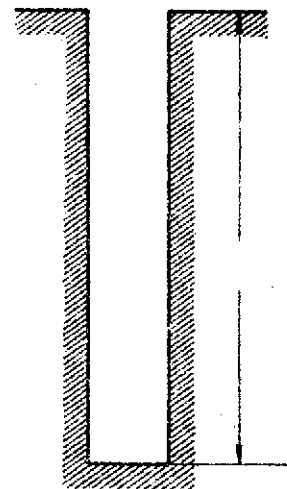
LIPTAKO

Canton :

CROQUIS DE SITUATION

Mêmes conditions qu'à ALKOMA.  
Puits actuellement submergés.

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Habitants} \\ \text{Petit bétail} \\ \text{Bovins} \end{array} \right.$

S'assèche en : pérennes

DÉBIT  
APPROXIMATIF

à la date  
d'observation

en fin de  
saison sèche

pH :

TH :

par puisard

Date d'observation : 8/7/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

1 000 têtes de bétail (?)

POINT D'EAU : EKAOU

N° 273

NATURE : Puisards dans le GOUDEBO

Coordonnées : F 8

Altitude :

Cercle : DORI

Subdivision :

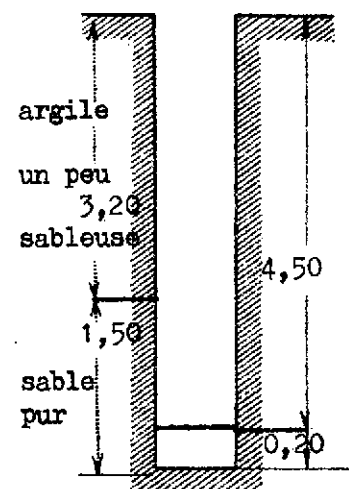
Canton : LIPTAKO

#### CROQUIS DE SITUATION

Analogue aux puits de TONG-TONG ou de ALKOMA.  
Puisards entre les bras du marigot.

dépôts d'argile tendre, un peu sableuse, à fentes de retrait.

#### COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère  
Nappe alluviale

Utilisé par : *Habitants*  
*Petit bétail*  
*Bovins*

S'assèche en : **perénne**

douce		DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
pH:	TH:	par puisard		
Date d'observation : 8/7/54		pour la zone aquifère		

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

1 000 à 1 500 bestiaux en saison sèche (?)

POINT D'EAU : TIEKOL-KOISSARE

N° 274

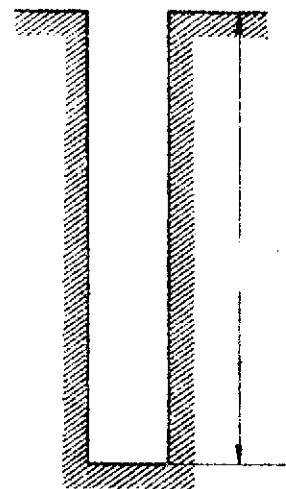
NATURE : Emergence de fin d'hivernage

Coordonnées :  
Altitude : G 7

Cercle : DORI  
Subdivision :  
Canton : LIPTAKO

CROQUIS DE SITUATION

COUPE DU TERRAIN



Nature de la zone aquifère

Nappe éluviale superficielle.  
Infiltration directe.

Utilisé par : { Habitants  
Petit bétail  
Bovins

S'assèche en : novembre ou décembre

DÉBIT APPROXIMATIF	à la date d'observation	en fin de saison sèche
-----------------------	----------------------------	---------------------------

pH : . TH :

par puitsard

Date d'observation : 28/9/54

pour la zone aquifère

Observations complémentaires - Aménagements possibles :

Zone de reg sablo-latéritique. Socle très proche de la surface, recouvert d'une couche latéritique qui paraît constante (sorte de conglomérat vacuolaire à nombreux débris de quartz) ou gravillon dans du sable argileux).

La nappe affleure à la faveur d'une très légère dépression. Ecoulement faible, visible le matin, disparaît aux heures chaudes. Formation latéritique affleurante à ce point.

En de nombreux autres points entre DIONGA et TIEKOL, on remarque des taches vertes au milieu de la végétation déjà desséchée, qui traduisent la grande proximité de la nappe.

Dès les mois de novembre ou décembre, l'évaporation a sans doute pompé la totalité de la nappe.