

MICROFICHE ETABIE A PARTIR DE
L'UNITE DOCUMENTAIRE
N

جديدة منجزة حسب الوثيقة
رقم:

9

3

0

2

3

6

ROYAUME DU MAROC

المملكة المغربية

المركز الوطني للتوثيق
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPROGRAPHIE
ET IMPRIMERIE

B.P 828 RABAT



مصلحة الطباعة والتصوير
ص. ب. 828 الرباط

F

1

HYDRAULIQUE VILLAGEOISE DE L'EST DU BURKINA FASO RESULTATS ET RECOMMANDATIONS

N. HAMM

DR.-ING. WALTER INTERNATIONAL INGENIEURS CONSEILS

1. INTRODUCTION

Entre 1986 et 1989 les phases 1 et 2 du "Projet Hydraulique Villageoise de l'Est du Burkina Faso" ont été exécutées. 400 forages positifs furent réalisés au cours de la phase 1 et 250 au cours de la phase 2 du projet.

Les activités du volet forages ont été réalisées avec les objectifs suivants:

- intervention prioritaire dans les zones ayant besoin d'urgence de points d'eau et qui ont été identifiées au cours d'une mission préliminaire
- assurer une desserte optimale des bénéficiaires en privilégiant la proximité du point d'eau aux usagers
- autoriser seulement l'équipement des forages débitant au moins 700 l/h pendant un essai de débit d'une durée de 10 heures
- respecter le volume de l'enveloppe financière malgré des zones hydrogéologiques difficiles apportant un taux de succès moins élevé que prévu

Le projet apporte d'importantes informations intéressantes sur la géologie peu connue et la hydrogéologie presque inconnue dans la région de l'est du Burkina Faso.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone du projet est située dans la région de l'est du Burkina Faso (0°25' W à 2°50' E et 10°55' à 13°55' N) et comprend 3 provinces: la GNAGNA, le GOURMA et la TAPOA qui s'étendent sur environ 50 000 km².

3. LE CLIMAT

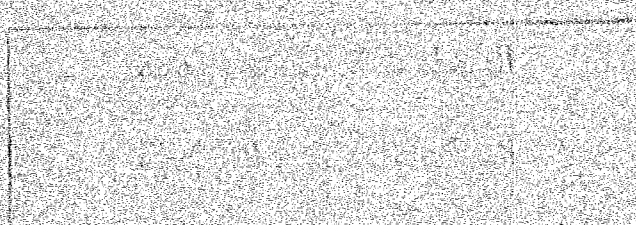
Le climat de la zone du projet de type nord-soudanais est caractérisé par l'alternance de 2 saisons contrastées:

- une saison sèche d'une durée de 7 à 8 mois et
- une saison pluvieuse englobant une pluviosité annuelle moyenne de 600 à 900 mm pendant 4 à 5 mois.

Leur rythme saisonnier est commandé par les vents sahariens et les moussons océaniques.

4. GEOMORPHOLOGIE

L'Est du Burkina Faso se présente comme une grande pénéplaine. Le relief est monotone, façonné par le débâtement des niveaux cuirassés et l'altération du socle par le réseau hydrographique des affluents du fleuve Niger et de la rivière Pendjari.



Certaines parties émergent de cette surface aplanie, notamment les collines birrimiennes du nord, la falaise de gres de Gobinangou au sud-est et les inselbergs (roches magmatiques) de Pama et de Namounou.

5. GEOLOGIE (FIG. 1)

5.1 Le socle cristallin

Le socle cristallin SE compose des roches métamorphiques foliées d'âge antebirrimien (gneiss, migmatites et micaschistes de facies amphibolitique à granulitique), des roches plutoniques (granite à diorite) et des roches birrimiennes à métamorphisme moins marqué (facies des roches vertes à amphibolites) et d'origine volcanique ou sédimentaire. Des roches filoniennes (quartz, rhyolites, parfois aphte) s'étendent sur toute la zone.

5.2 Les formations sédimentaires

Les formations sédimentaires n'existent que dans le Sud-Est de la zone. Elles comportent le gres de Gobinangou et les calcaires, marnes et argilites de la serie de la Pendjan.

6. HYDROGEOLOGIE

Pour permettre une évaluation statistique des données des forages, le degré d'altération a été défini comme décomposé, complètement altéré, très altéré, peu altéré, très peu altéré et non altéré. Ainsi les différents types de roches ont été regroupés comme suit: gneiss, granite, schistes, méta-volcanites, roches sédimentaires.

Les caractéristiques moyennes des ouvrages (FIG. 2) montrent une grande variation du débit de safflage, de l'épaisseur de l'altération et de la profondeur de la première venue d'eau dans le socle. Le niveau statique est influencé par la variation piezométrique et par la position géomorphologique de l'ouvrage. Les moyennes de la profondeur totale forée sont tributaires de critères subjectifs.

En général, un accroissement de l'épaisseur de l'altération influence beaucoup le taux de succès (FIG. 3). Les schistes représentent la formation la plus favorable avec un taux de succès de 21% supérieur à la moyenne. Les méta-volcanites se présentent aussi comme formation très favorable comme le montre le taux de réussite élevé dans les rhyolites.

Afin d'optimiser le coût des forages, la profondeur de la pénétration dans la roche a été limitée (Tableau 1).

Tableau 1

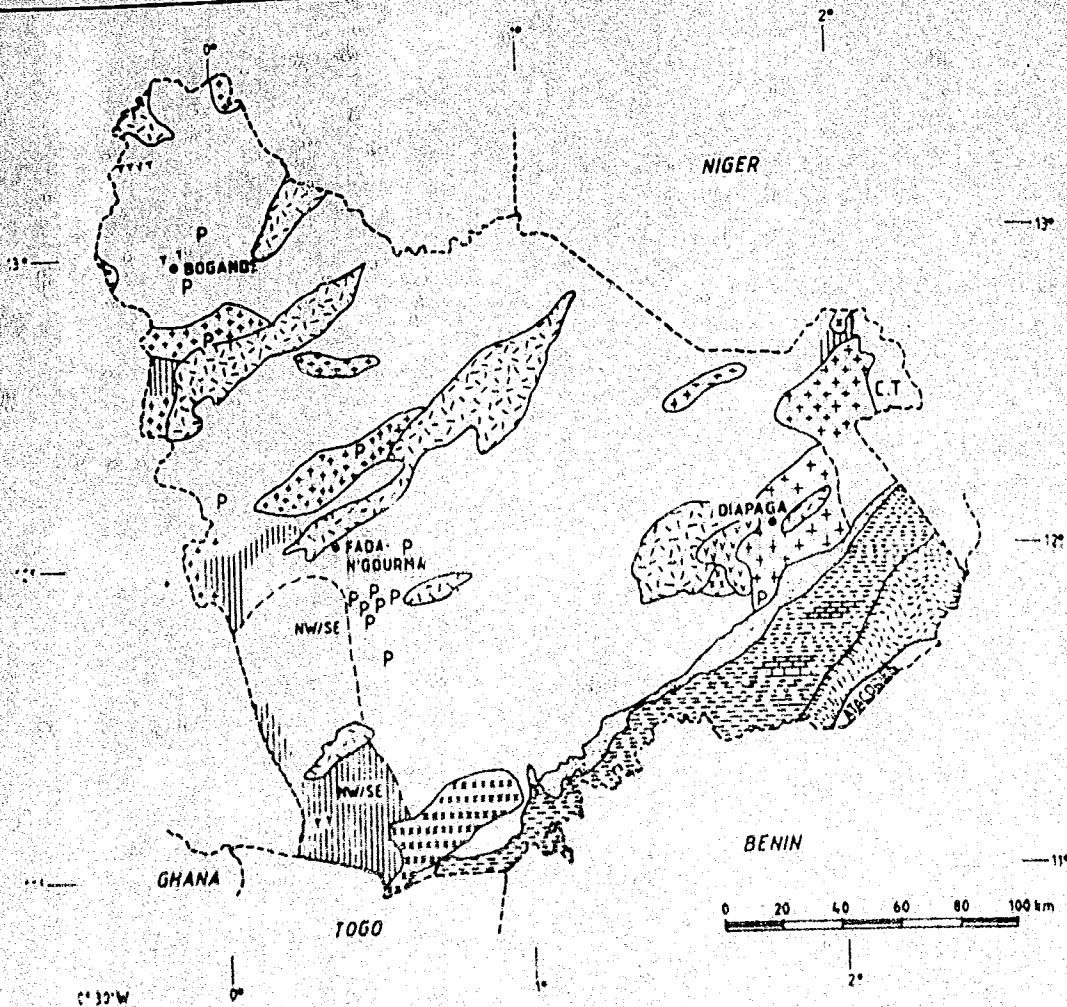
Formation	Type de roche	Pénétration dans la roche	Arrivées d'eau captées
1	gneiss, foliation NE/SW	30m	27%
	gneiss, foliation NW/SE	40m	25%
	micaschistes	40m	100%
2	granite	30m	37%
3	schistes	40m	37%
4	rhyolites	25m	94%
	volcanites basiques	40m	100%
5	gres	40m	100%
	argilite	40m	100%

Ce tableau a été établi sur la base de la profondeur des venues d'eau ≥ 700 l/h par formation géologique.














Dans le cas des gneiss d'une direction générale NE/SW, une pénétration de 30m dans la roche dure est suffisante pour capter 95% des venues d'eau ≥ 700 l/h. Les 5% restants se regroupent statistiquement entre 30 et 55m dans la roche et sont considérés comme négligeables sur le plan financier.

CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE DU PROJET

FIGURE
1

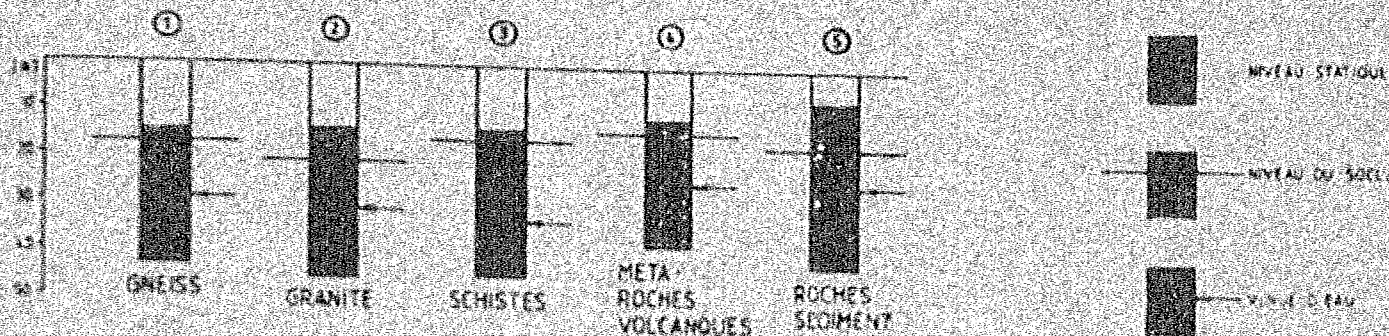


LEGENDE

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | GRES DE GOBINANGOU |  | GNEISS, MICASCHISTES INDIFFERENCIES (NE/SW DE DIRECTION GENERALE) |
|  | SERIE DE LA PENDJARI (FACIES TABULAIRE) |  | GNEISS D'AGE INDETERMINE (NW/SE DE DIRECTION GENERALE) |
|  | SERIE DE LA PENDJARI (FACIES PLISSE) |  | FILONS DE PEGMATITE |
|  | RHYOLITES |  | MYLONITES |
|  | ROCHES BIRRIENNES (SCHISTES, META-VOLCANITES BASIQUE, INDIFFERENCIES) |  | ZONE A FILONS DE RHYOLITE |
|  | META-VOLCANITES BASIQUES (ZONE DE NAMOUNOU-PARTIAGA) |  | CONTINENTAL TERMINAL |
|  | GRANITE | | |

EQUIPE MOYENNE DES FORAGES POSITIFS

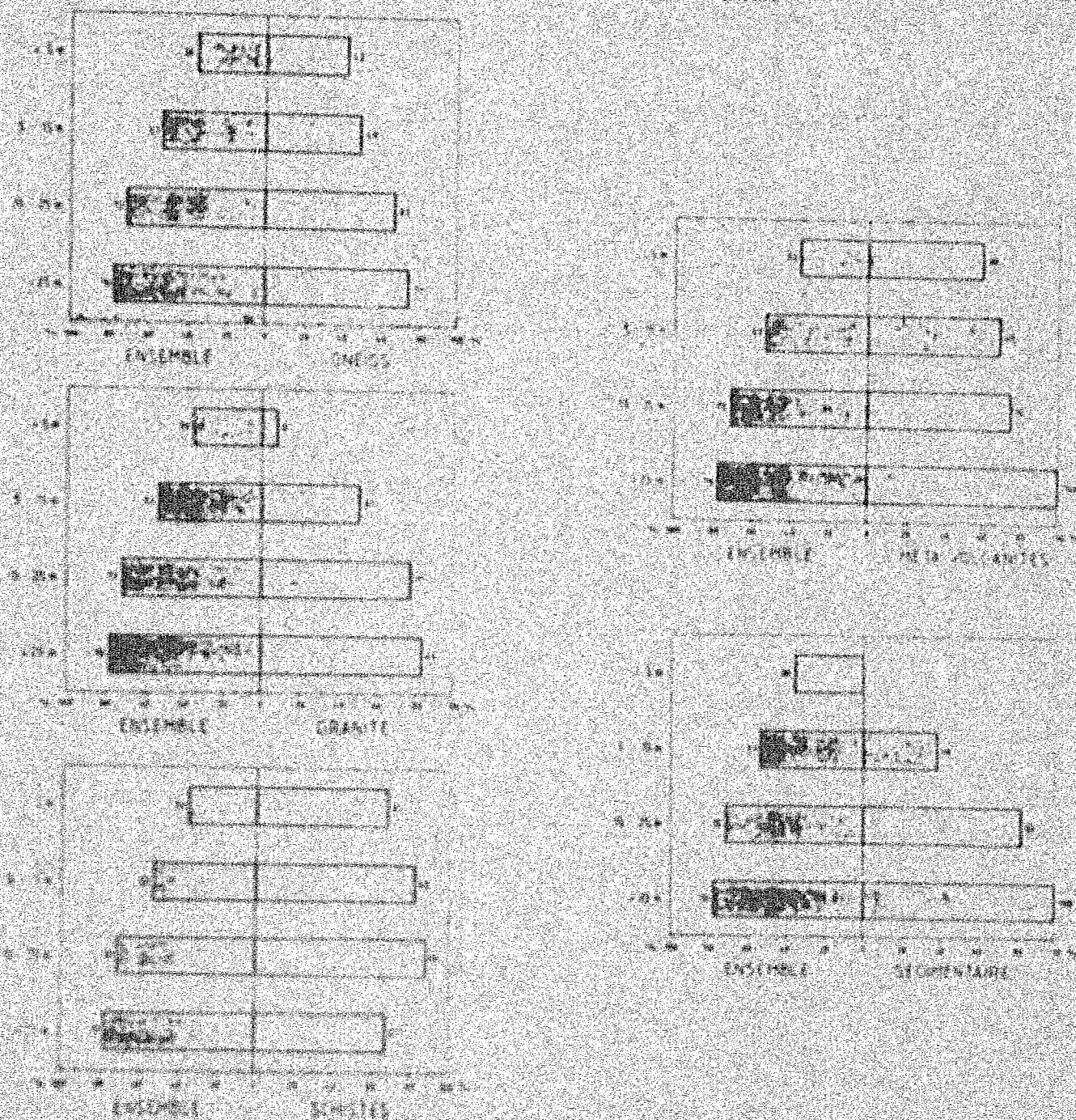
FIG. 2



n° 438

EPAISSEUR D'ALTERATION ET TAUX DE SUCCES

FIG. 3



3

009

9

/ EN

009

0

/ ES

009

9

/ FR

Code de langue des descripteurs (marquer obligatoirement celui qui convient)

	Etiquette	Demande (à dactylographier)
Descripteurs AGRIVOOC pour l'index maître dans Agrivoc	800	FORAGE D'EAU; EAU POTABLE; (PRIMAIRE) TECHNOLOGIE APPROPRIÉE; BURKINA FASO (Séparer les descripteurs par un point virgule (;) et un espace. Faire précéder les propositions de nouveaux descripteurs par un point d'interrogation (?))
Autres descripteurs AGRIVOOC		/ (laisser un espace après la barre oblique (/))
Commentaires sur les descripteurs existants ou proposés	810	

4

009

9

/

Code de langue des termes d'indexation

Termes d'indexation du vocabulaire local	820	
--	-----	--

5

009

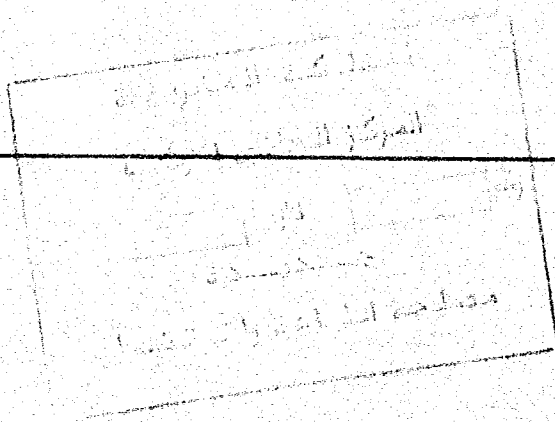
X

/

FR

Code de langue du résumé

Langue du résumé en clair	850	
Résumé	860	Présentation des résultats du projet relatif au forage et eau dans l'Est de Burkina Faso



FIN

النهاية

8

مشاهد

VUES