

OFFICE de la RECHERCHE
SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE
OUTRE - MER

REPUBLIQUE du NIGER
MINISTERE de l'ECONOMIE NATIONALE
Service du Génie Rural

DOCUMENTATION

ETUDE HYDROLOGIQUE
des VALLEES de
I' A D E R - D O U T C H I

Compte rendu d'exécution de la campagne 1966

Mission hydrologique de NIAMEY - 1966

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 33126, ex 1
Cote : B

~~40136~~

Le présent rapport a pour objet de rendre compte de l'exécution des travaux prévus dans le cadre de la Convention 65-15 GR (campagne 1966 des études hydrologiques dans l'ADIER DOUTCHI).

Le dépouillement des observations recueillies étant actuellement en cours, nous donnons, dans cette note, quelques résultats provisoires. Les résultats définitifs des observations 1966 et leur interprétation seront réunis dans le rapport de la campagne 1966, en cours de préparation.

Compte tenu des résultats obtenus au cours de la mission

~~1945 et 1946 et en vue de la Convention de~~

La brigade hydrologique de MARADI a exécuté trois tournées d'observations à la fin des mois de Juillet, Août et Septembre.

Les stations principales ont été l'objet d'une exploitation semi-régulière, c'est-à-dire que les hauteurs ont été régulièrement relevées ou enregistrées. Les débits de basses eaux ont été mesurés au moulinet. Des jaugeages aux flotteurs ont permis de tracer les courbes de tarage des moyennes eaux et ont facilité l'extrapolation vers les fortes hauteurs.

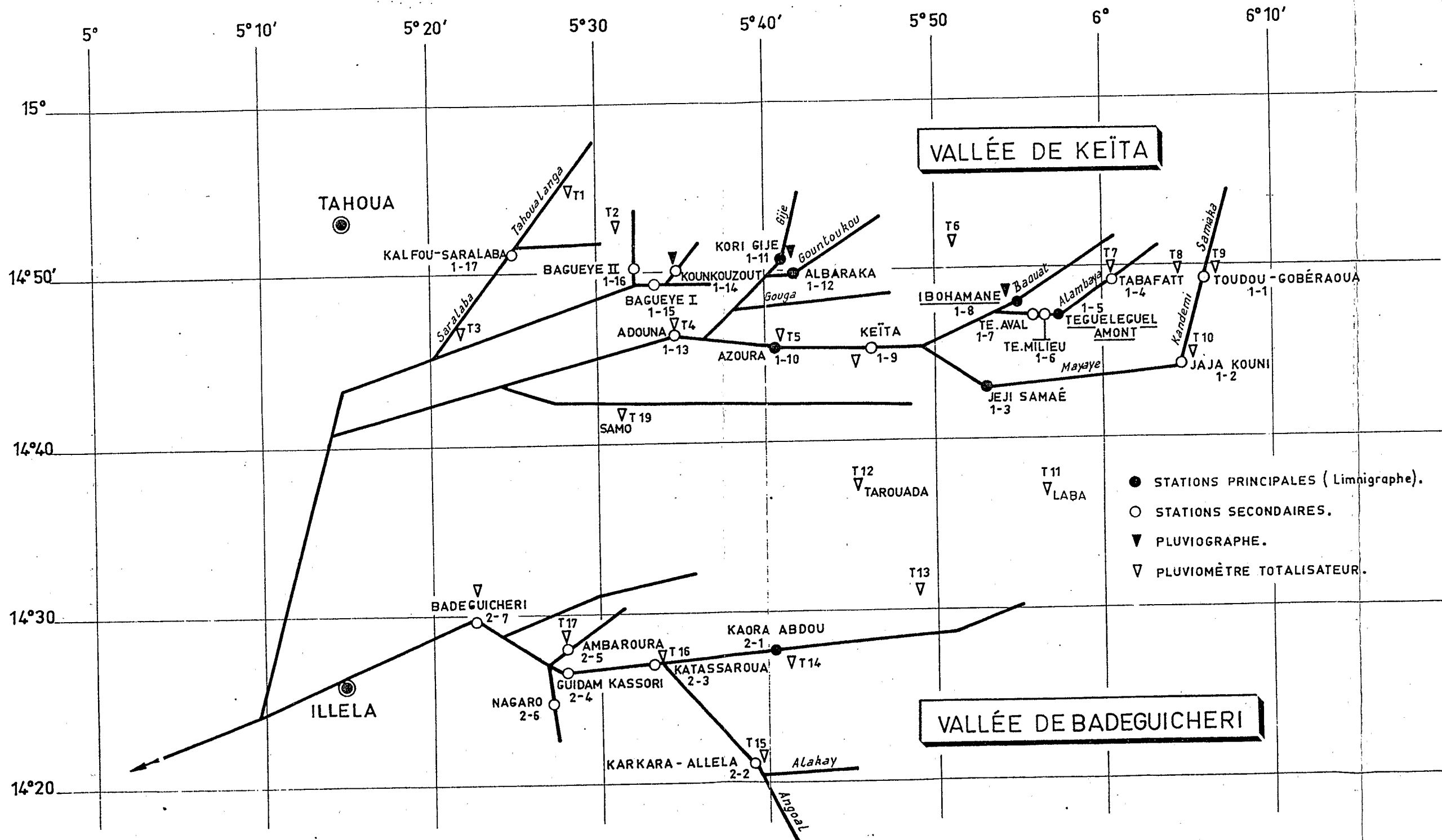
Les stations secondaires, équipées d'échelles à maximums, ont été surveillées moins fréquemment. Les plus hautes cotes atteintes ont pu être relevées. Des profils en travers et des mesures de la pente superficielle ont permis, pour la plupart des stations, l'estimation grossière des débits maximaux.

Les difficultés rencontrées au cours de l'exécution de ces travaux tiennent, pour la plupart, à la nature des cours d'eau de la région.

Les crues, très souvent violentes, atteignent des vitesses élevées (4 à 6 m/s). Les mesures au moulinet deviennent rapidement impossibles et doivent être remplacées par des mesures de vitesses aux flotteurs. Les courbes de tarage des moyennes eaux sont alors

ADER DOUTCHI

Schéma d'implantation des stations



INVENTAIRE des OBSERVATIONS et MESURES
effectuées en 1966

- 8 - VALLEE de KNITA : secteur Est Long.E Lat.N
- 1.1. - TOUDOU-COBERAOUA 6°06'20" - 14°49'30"
Echelles à maximums (0 à 3 m) -
10 crues observées -
Cote maximale observée H = 1,20 le 26.8.66
Profil en travers exécuté -
- 1.2. - JAJA KCUNI 6°04'50" - 14°44'
Echelles à maximums
10 crues observées
Cote maximale observée H = 1,00 le 26.8.66
Profil en travers exécuté
- 1.3. - JEJI SAMAE 5°53' - 14°43'30"
Un limnigraphe OTT X installé le 4.7.66. Rapport de
réduction 1/10. Une révolution en 16 jours.
Enregistrement complet des crues du 5.7. au 19.9.66 -
Profil en travers exécuté.
Cote maximale H = 2,69 le 15.8.66
- 1.4. - TABAFATT 6°00'30" - 14°48'20"
Echelles à maximums
10 crues observées
Cote maximale H = 1,50 le 8.9.66
- 1.5. - TEGUELEQUEL amont 5°57'20" - 14°47'10"
Station principale équipée d'un limnigraphe OTT X
Echelles à maximums (0 à 5 m)
Trente-trois crues ont été enregistrées.

Les cotes maximales observées sont :

H = 3,04 m	7 et 8.9.
2,25 m	16 et 17.7
1,98 m	26.8

Des profils en travers ont été exécutés après chaque crue

En basses eaux les jaugeages suivants ont été exécutés :

: Date : H (cm) :

Des profils en travers ont été exécutés après chaque crue importante :

- Jaugeages au moulinet pour les basses eaux

Date	Cotes extrêmes
24.7	049 047 cm
29.7	044 029
3.8.	035 028
5.8.	050 038
9.8	042 032
13.8	066 040
15.8	069 037

- Jaugeages aux flotteurs pour les cotes moyennes

Date	Cotes extrêmes (cm)
24 et 25.7	053 cote maximale
5 et 6.8	128 cote maximale
13.8	080 060
15.8	112 075
18.9	070 102
23.9	090 033

La courbe de tarage est établie directement jusqu'à la cote 1,30 et extrapolée au-delà de cette cote.

1.9. - KAITA

5°46'30" - 14°45'30"

Des relevés réguliers ont été faits à l'échelle située à l'exutoire de la retenue de KAITA.

B - VALLEE de KEITA : secteur Ouest

Long. E Lat. N

1.10. - AZOURA

5°40'30" - 14°48'20"

Un limnigraphe OTT XX a été mis en place le 6.7.66. mais n'a pas toujours fonctionné de façon régulière.

Des levés des délaissées de crues ont permis de déterminer les cotes maximales atteintes.

Trois jaugeages ont été faits :

Date:	H (m)	Q (m ³ /s)
19-8	0,35	3,02
4-9	0,73	13,9
21-9	0,17	1,52

La cote maximale est H = 1,36 le 13.8.66. Le débit de pointe est estimé à 50 m³/s.

1.11. - KORI GLJE

5°41' - 14°50'20"

La station est installée sur l'affluent Nord du KORI GLJE. Un limnigraphe OTT X, installé le 28.6 a permis d'enregistrer la quasi-totalité des crues.

Dix-neuf mesures de débit au moulinet ont été exécutées :

- KORI GLJE - 1966 -

Liste des jaugeages au moulinet

Date	H (m)	S (m ²)	Q (m ³ /s)
3 Août	0,20	5,10	3,35

- KORI GLJE - 1966 -			
(Suite)			
Date	H (m)	S (m ²)	Q (m ³ /s)
1er Septembre	0,16 - 0,17	6,55	5,15
1er "	0,09	4,50	2,60
7 "	0,29 - 0,27	9,10	9,65
7 "	0,19	6,60	5,55
7 "	0,11	4,30	1,79
16 "	0,27 - 0,22	11,50	13,7
16 "	0,15 - 0,13	8,60	7,99
16 "	0,10 - 0,08	6,90	4,59
16 "	0,05 - 0,04	5,75	3,03
16 "	0		(0,174)
18 Septembre	0,16 - 0,11	7,55	6,58

Pour sept crues, des mesures de vitesses aux flotteurs ont permis d'extrapoler ces courbes de tarage.

Six courbes de tarage ont été tracées, correspondant à six groupes de crues.

Les caractéristiques des trois principales crues sont les suivantes :

Date	Cote (m)	Q _{max} (m ³ /s)	V (m ³ x 10 ³)
5-8	1,40	214	660
9-8	1,45	219	680
16-9	1,25	163	575

Le débit spécifique maximal est de 5 300 l/s.km². Le volume écoulé du 12-7 au 30-9 est de 3 400 000 m³. L'estimation du volume annuel écoulé est de 3 700 000 m³ ce qui correspond à un coefficient d'écoulement de 17 % (18 % pour la période Juillet-Août-Septembre).

1.12. - GCUNTOUKOU à ALBARAKA - (SOKODE Sud) 5°42' - 14°49'

située sur le GCUNTOUKOU, affluent du KORI GIJE, la station a été équipée d'un limnigraphe CTT X (18-7). Vingt et une crues ont été enregistrées.

Le tarage de la station principale de KORI GIJE nécessitant la présence permanente de l'opérateur, aucun jaugeage n'a été effectué à ALBARAKA.

Les caractéristiques des principales crues observées sont :

Date	H _{max} (m)	S(m ²)	Q _{max} (valeur calculée) (m ³ /s)
11-8-66	(1,80)	119	(470)
7-9-66	(1,70)	86	(340)
3-9-66	1,36	55	(175)

La pente superficielle est d'environ 0,005.

1.13. - ADGUMA 5°34'30" - 14°50'30"

Pas d'écoulement en Juillet.

Les échelles ayant été renversées, l'observation du maximum annuel n'a pu être faite.

1.14. - KOUNKOUZOUT 5°35' - 14°50'30"

Les hauteurs maximales atteintes en 1966 ont été relevées à l'échelle :

Date	H (m)
26-5	1,44
3-8	1,30
5-8	1,20
16-9	1,12

Des jaugeages de busses eaux ont été effectués :

Date	H (m)	Q (m ³ /s)
3-8	0,35 - 0,33	0,56
15-8	0,46	1,55
15-8	0,45	0,92
15-8	0,46 - 0,45	1,20
1-10	0,31	0,35
	0,31 - 0,305	0,22
	0,305 - 0,30	0,15
	0,30	0,135
	<0,30	0,105

1.15. - BAGUETTE I

5°34'30" - 14°50'20"

Hauteurs maximales relevées :

Date	H (m)
26-5	1,33
3-8	1,00
16-9	0,95

Treize lances de basses eaux ont été effectuées :

(Suite)

Date	H (m)	Q (m ³ /s)
1-10	0,20 - 0,175	1,39
1-10	0,17 - 0,15	0,66

1.16. - BAGUEYE II

5°32' - 14°50'30"

Station mise en place le 10-7-66.

2.6. - NAGARO

5°27' - 14°26'

Cotes maximales :

Juin et Juillet	H _{max} (non déterminée)	6-8-66
août	H _{max} = 0,30 m	3-9-66
Septembre	H _{max} = 0,50 m	4-10-66

2.7. - BADEGUICHIERI

5°22'30" - 14°29'50"

Les hauteurs ont été relevées deux fois par jour par un observateur depuis le 18-6-66.

Des échelles à maximums ont permis de déterminer la cote maximale H = 1,65 en Juillet 1966.

D - PLUVIOMETRIE

Stations principales

Mois	TAMASKE	KOUNKOUZOUT (1)	IBOHAMANE	KEÏTA	BADEGUICHERI
Mai	35,9	49,9			
Juin	23,9	36,0	21,0	7,8	25 (3)
Juillet	64,7	87,1	95,0	128,1	76
Août	155,0	194,1	164,1	204,3	140
Septembre	154,5	144,4	78,8	123,6	111
Octobre		8,5 (2)	4,6 (2)	4,9 (2)	
Total (mm)	434,0	520,0	363,5	468,7	352

(1) . Pluie moyenne sur le bassin de 16,15 km²

(2) . Jusqu'au 20-10

(3) . Depuis le 18-6

Totalisateurs

N°	Station	Coordonnées		Observations		Total (mm)
		Long.E	Lat.N	Début	Fin	
T1	Rte d'AGADES	5°27'30"	14°54'10"	26/6	7/10	(380)
T2	KALFOU	5°31'20"	14°53'	26/6	6/10	358
T3	FOUKOTE	5°21'30"	14°46'30"	3/6	21/10	370
T4	ADOUNA	5°34'30"	14°46'30"	29/7	14/10	300 partiel
T5	AZOURA	5°40'30"	14°45'30"	24/6	21/9	300 partiel
T6	SEYTE	5°51'20"	14°52'	30/6	14/10	305
T7	TABAPATT	6° 0'30"	14°48'20"	28/6	10/10	361,5
T8	GADAMATA	6°05'20"	14°48'20"	29/6	11/10	377
T9	TOUDC-GOB.	6°06'20"	14°49'30"	2/7	11/10	305
T10	JAJA-KOURL	6°04'50"	14°44'	2/7	11/10	336
T11	LABA	5°56'40"	14°37'	24/7	15/10	365
T12	TAROUADA	5°45'20"	14°37'20"	23/7	15/10	268