

00440

GOUVERNEMENT GENERAL DE L.A.O.F

DIRECTION FEDERALE DES MINES ET DE LA GEOLOGIE

GEOLOGIE DE LA REGION DE RICHARD-TOLL

(Senegal)

Par R. DEGALLIER
Docteur ès-sciences
Geologue Principal de
La F.O.M

217

Mai 1956

RESULTATS DES OBSERVATIONS DANS L'AFTOUT ES SAHEL

Effectuées de Septembre 1954 à Février 1955 dans le but d'étudier les possibilités d'utilisation de cette région comme réservoir.

- I - DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE
- II - LES TERRASSES
- III - LES SEBKRA
- IV - LA BORDURE DES DUNES ROUGES CONTINENTALES
- V - LE CORDON LITTORAL
- VI - L'INONDATION
- VII - LA RETENUE ET LES AMELIORATIONS POSSIBLES
- VIII - LA SALURE DU LAC
- IX - CONSEQUENCES PRATIQUES
- X - ETUDES A MENER.

RECONNAISSANCE DE L'AFTOUT-ES-SAHEL

envisagé comme réservoir

=====

RESULTATS DES OBSERVATIONS EFFECTUEES DE NOVEMBRE 1954

A JANVIER 1955 par J. ALVAREZ, Chef de la 2e Subdivision de l'Hydraulique, et J. DUBOIS, Chef de la Division Scientifique.

I - DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE

L'Aftout ès Sahel est une dépression très allongée qui s'étend au Nord du delta du Sénégal entre le cordon littoral à l'Ouest et les dunes rouges continentales à l'Est.

A la limite du delta, sa largeur est d'environ 10 kilomètres. Elle diminue vers le Nord jusqu'à n'avoir en certains points que 3 kilomètres. A ~~partir~~ d'une zone située très approximativement à 80 kilomètres au Sud de Nouakchott; elle augmente à nouveau jusqu'à ce poste. Nos observations cessent au-delà.

Des étendues importantes sont situées au-dessous du niveau de la mer.

Trois éléments morphologiques constituent l'AFTOUT.

(I) :

- Des terrasses à ARCA

.../...

(I) J. Tricare - Etude géomorphologique du delta du Sénégal

M.A.S. 1954

- Des dunes jaunes peu élevées sur ces terrasses
- Des sebkras.

Pour notre propos, il convient d'ajouter les deux bordures qui ne font pas partie de l'AFTOUT sensu stricto, à savoir celle des dunes rouges et le cordon littoral.

II - LES TERRASSES

Les terrasses dans la partie Sud ne contiennent pas partout des Arca. Les gisements importants ne semblent pas très nombreux et sont enterrés.

Au contraire les coquilles affleurent en d'immenses étendues très plates depuis NOUAKCHOTT jusqu'à une quarantaine de kilomètres plus au Sud. Le niveau de ces terrasses semble plus élevé au Sud qu'au Nord où il descend - sans doute assez souvent - au dessous du niveau de la mer.

Tout semble se passer comme si les Arca étaient toujours à peu près au même niveau et que le recouvrement sableux ait été enlevé ou n'ait jamais existé au Nord d'une façon continue.

La nappe phréatique est à faible profondeur, 1 à 4 mètres suivant le lieu et la saison. Elle est douce dans la partie Est, le long de la route. Cette nappe, d'après P. Elouard, est très mince et domine une masse salée considérable en étendue et en profondeur, qui s'étend à l'Ouest et au Nord de la nappe douce de TRARZA.

Les dunes jaunes se sont formées au-dessus des terrasses. Nous l'avons vérifié à une vingtaine de kilomètres au Sud de NOUAKCHOTT; à environ 20 mètres de la limite de la dune nous avons retrouvé le niveau coquillier à 1,30 m de profondeur, ce qui correspondait bien à l'idée que nous nous faisons de la hauteur du point au-dessus de la terrasse.

Les dunes sont plus marquées au Nord qu'au Sud, ce qui s'explique aisément par la plus grande aridité du climat au moment de leur formation (Oulgien). Leur orientation est régulièrement Nord-Nord-Est - Sud-Sud-Ouest.

Les sols sont peu évolués, très sableux, non salés.

La végétation comporte comme petits arbres ou grbustes :

- *Euphorbia balsamifera*
- *Accacia radiana*
- *Accacia Verek*
- *Commiphora africana*

Vers le Nord seul subsiste *Euphorbia balsamifera*

Les espèces herbacées sont :

- *Chloris*
- *Aristida adscensionis*
- *Dactyloctenium egyptiacum* (?)
- *Panicum turgidum*.

Les sols subissent l'influence de la nappe. Ils sont sableux, légèrement gris en surface avec des tâches ferrugineuses en profondeur. Le calcaire des coquilles ne semble pas avoir été remis en mouvement d'une façon notable. Les coquilles sont d'ailleurs très fraîches.

Les sols salés couvrent les plus grandes surfaces. Les sols non salés correspondent à un recouvrement sableux qui est une amorce de dune jaune. Les sols légèrement salés dominent à l'Est jusqu'à 40 ou 50 km au Sud de NOUAKCHOTT. De l'eau douce peut être trouvée sous ces sols, ce qui semble pouvoir s'expliquer de la façon suivante : l'eau vient de l'infiltration à travers les dunes voisines ; sur place, la proximité de la nappe et la teneur un peu plus faible en sable diminue l'infiltration et donne la prééminence aux phénomènes de remontés sur ceux de descente.

La végétation est constituée par des peuplements de Tamaris senegalensis. On y rencontre aussi quelques espèces herbacées parmi lesquelles des Cloris si la salure de la surface est très faible ou nulle. Si le sel est plus abondant, les Arthrocnemum glaucum se développent. Les sols très salés sont convertis d'un peuplement pur d'Arthrocnemum glaucum.

En raison de la proximité de la nappe, et de la forte teneur en sels ; ces sols conservent une très forte humidité qui les rendent particulièrement propices aux enlissements de véhicules lorsque le niveau à coquilles est absent ou trop profond.

Les dunes jaunes se sont formées au-dessus des terrasses. Nous l'avons vérifié à une vingtaine de kilomètres au Sud de NOUAKCHOTT ; à environ 20 mètres de la limite de la dune nous avons retrouvé le niveau coquiller à 1,30m de profondeur, ce qui correspondait bien à l'idée que nous nous faisons de la hauteur du point au-dessus de la terrasse.

..../...

III - LES SEBKRAS

Les sebkra sont des dépressions dont l'origine a pu être une lagune mais qui ont été accentuées par diflation éolienne (I) comme le montre l'existence de bourrelets sableux au Sud-Est, c'est à dire sur leur côté exposé au vent. Le fond est souvent couvert de cristaux de sel. Le sol est toujours excessivement salé, boursoufflé, à croûtes salées ou pulvérulent en surface, humide, collant, mou et imperméable immédiatement au dessous.

Les pluies du mois d'Août ruissellent sur les pentes comme le montrent de nombreuses traces et se concentrent dans les sebkra, sans jamais ~~monter~~ bien haut. Par lessivage de surface, elles contribuent à concentrer le sel dans les endroits plus bas.

Vers le Bord existent des zones intermédiaires entre la sebkra et la terrasse. Ce sont des étendues nues et salées, si peu déprimées que la dénivellation est insensible à l'œil. Une faible distance de la surface on peut y trouver le niveau coquille. Ce sont en somme des sebkra sur terrasse, l'altitude très faible ou négative de cette dernière dans cette région pouvant expliquer leur formation.

.../...

(I) - Cf . Rapport J. Tricart.-

IV - LA BORDURE DES DUNES ROUGES CONTINENTALES

La limite entre les dunes rouges et l'AFTOUT n'est pas rectiligne. De plus des dépressions irrégulières se rencontrent à plusieurs kilomètres à l'intérieur. Le fond est la plus part du temps salé avec des touffes arbustives de Tararis senegalensis et de Salvadora persida.

La nappe phréatique est peu profond ; 4 à 5 mètres assez souvent douce.

Dans les dépressions situées le long de la route ROSSO NOUAKCHOTT, dans la région de TIGUENNE, des niveaux calcaires sont fréquents. Ils apparaissent sur les flancs à une cote plus élevée de quelques mètres que le fond de la dépression. Ils sont tendres et contiennent des coquilles et des débris de monocotylédones, vraisemblablement des graminées. Leur étude serait intéressante.

V - LE CORDON LITTORAL

Le cordon littoral, large de 2 à 3 km au niveau du marigot des Maringoins s'aminent progressivement vers le Nord à LAGOUECHICHIT, environ 80 km au Nord des Maringoins, il n'a plus qu'environ 400 m de large. Au-delà d'un point situé à la hauteur de TAMZAC il peut descendre au-dessous de 100 m. Enfin un peu plus au Nord il est à peu près inexistant.

Il est formé de dunes, les unes vives, les autres semi-fixées par une végétation arbustives et lianiforme et de herbes rampantes de Scaevola plumieri et de Sporobolus spicatus.

Le relief est parfois très accusé. Les parties recouvertes par forment souvent de véritables puits de sucre laissant entre elles des dépressions vraisemblablement au-dessous du niveau de la mer. Là où paussent seulement les herbes, les reliefs est plus mou.

Actuellement il y a assez généralement, mais non partout, progression oblique vers l'intérieur, le vent dominant

.../...

venant du Nord-Nord Ouest. Le versant l'Est est alors à pente forte sur l'AFTOUT.

Au Nord de LAGOUECHICHIT, là où le cordon littoral est très mince, des suintements au pied des dunes, côté Est, donnent naissance à de petits filets d'eau qui se dirigent vers les sebkras. Leur débit est très faible, de l'ordre de quelques centimètres cubes seconde. L'eau en est très salée.

Dans les dépressions à l'intérieur du cordon littoral, l'eau est parfois à très faible profondeur, ou même affleure. Elle est salée, mais moins que celle des sources.

Le tableau I donne les teneurs en chlorures de ces eaux, exprimées en grammes de Cl Na par litre.

- TABLEAU 1 -

N°	EMPLACEMENT	ORIGINE DE L'EAU	Cl Na P/1000
2	70 km au Sud de Nouakchott, au pied du cordon littoral, côté Est	Ruisellement à une dizaine de mètres de la limite des dunes	77,0
3	90 km au Sud de Nouakchott, à l'intérieur du cordon littoral	Nappe à 10 cm de profondeur dans une dépression	9,6
4	100 m à l'Est du précédent, à la limite du cordon littoral, côté Est.	Suintement au pied de la dune	24,9

La salure du N°1a pu être accentuée par concentration. Le suintement très faible s'étale sur une grande largeur où l'évaporation joue. Pour plus d'exactitude, il aurait fallu prendre l'échantillon là où l'eau sortait du sable. Il en a été autrement simplement parce qu'un petit trou déjà existant permettait un remplissage plus rapide.

L'échantillon n°4 a été recueilli juste à la limite de la dune.

On peut en conclure que ces sources sont alimentées par la mer, avec cependant quelques influence des précipitations atmosphériques, comme le montre la teneur du N°3, très inférieure à celle de la mer.

On peut penser qu'une nappe d'eau salée dont l'origine est l'Océan s'enfonce sous le cordon littoral.

La couche supérieure réapparaît dans l'AFTOUT, située légèrement plus bas. Les couches plus profondes s'infiltrent lentement sous les sebkras et y accumulent le sel par évaporation. Les pluies dont la hauteur avoisine 200 mm par an sous une évaporation assez faible en raison de l'humidité de l'air; pénètrent dans les dunes et viennent localement adoucir la partie supérieure de la nappe.

A LAGOUECHICHIT, derrière un cordon littoral beaucoup plus large, un oglat donne de l'eau douce au moins une partie de l'année, mais il n'y a pas de suintement en surface.

A plus forte raison, plus au sud, la largeur accrue des dunes gêne la pénétration de l'eau de mer et constitue un réservoir plus important où l'eau provenant de pluie plus abondantes permet l'existence d'une nappe d'eau douce.

Si l'eau de mer traverse le cordon au Nord de LAGOUECHICHIT inversement de l'eau emmagasinée dans l'AFTOUT à une cote positive s'écoulera vers l'Océan.

Les tempêtes de l'Atlantique Nord en Janvier ont eu pour résultat, sur la côte qui nous intéresse, une houle extrêmement forte de trois mètres. Les premières dunes ont été attaquées comme le montre les clichés ci-joints. Là où le cordon littoral est très mince, de l'eau de mer l'a traversée en de nombreux points en utilisant les dépressions. Si en cet endroit l'AFTOUT était rempli d'eau à une côte aussi élevée que le permettrait le niveau des seuils du cordon littoral, une

une érosion comme celle qui s'est produite risquerait d'établir un chemin par où se viderait le lac.

VI - L'INONDATION ET LA RETENUE

La crue 1954, supérieure à la moyenne, mais nettement inférieure à celle de 1950 (I), a fait pénétrer dans l'AFTOUT plusieurs centaines de millions de mètres cubes d'eau douce. L'eau du Sénégal emprunte le marigot de N'DIADIER jusqu'à ce que son cours se perde et déborde surtout vers le Sud de ce marigot en s'étalant largement, puis gagne l'Ouest, remonte enfin vers le Nord derrière le cordon littoral. La quantité d'eau passée au Nord du marigot de N'DIADIER est nettement plus faible et provient surtout du marigot de KEUR MACENNE. Ces constatations sont le résultat d'observations effectuées par J. DUBOIS et P. MICHEL à bord d'une pirogue, le 12 Octobre 1954 à peu près au maximum de la crue.

L'eau du fleuve ne se déverse dans le TOMBOUKTAR, première grande sebkra de l'AFTOUT, dont le fond est environ à 2 m au-dessous du niveau de la mer, qu'à partir d'une certaine tête du Sénégal, qui se situe aux environs de 1,80 m au-dessus du zéro de Saint-Louis. L'interruption du marigot de N'DIADIER, au bout de quelques kilomètres, force l'eau de crue à passer par dessus les alluvions en dehors de tout lit. Aussi a-t-il fallu attendre jusque vers le 10 Septembre 1954.

(I) Cf G.J. Duchemin ; l'Inondation de l'AFTOUT ES SAHEL et du poste de Nouakchott Bul. Inst. fr. Afri, Noire, T XIII N° 4 - Octobre 1951.

pour voir l'eau atteindre le TOMBOUKTAR.

Une échelle a été placée à l'emplacement de l'ancienne embouchure du marigot des Maringoins.

On trouvera en annexe la courbe donnant la variation

.../...

du plan d'eau, rapportée à cette échelle, pendant la période allant de fin Octobre à mi-Février.

On constate que la baisse est voisine de 25 cm par mois, dû à l'évaporation et au remplissage tardif du Nord de l'AF-TOUT.

Sur la partie droite du graphique on a porté une échelle donnant avec une précision très approximative les cotes rapportées au zéro de Saint-Louis.

Malheureusement l'échelle des Maringois n'a pas été rattachée topographiquement aux nivellements de précisions et l'erreur peut-être de quelques décimètres.

L'eau a atteint le 7 Janvier 1955 un point situé à moins de 60 km de Nouakchott. Le 21 Novembre 1954 elle dépassait à peine TAMZAC. Alors que le Sénégal était rentré dans son lit mineur depuis début Décembre, l'eau a progressé vers le Nord d'une vingtaine de kilomètres.

Ce retard s'explique aisément par la configuration des lieux qu'une prospection aérienne fait remarquablement saisir et qui avait déjà été décrite par G.J. Duchemin(I): les dunes jaunes, les ourrelets de sebkra, l'existence discontinue de la terrasse aboutissent à un modèle en cuvettes séparées par des seuils qu'une circulation ancienne de l'eau a parfois transformés en chenaux. Ces seuils et ces chenaux peuvent être très étroits ou très peu profonds. Leur débit est donc faible et les cuvettes se remplissent progressivement les unes après les autres.

Il est à remarquer que le décalage d'altitude peut être sensible entre le Sud et le Nord de la zone inondée.

Au Nord-Comme cela découle de la présence de source
.../...

(I) Cf Note précédente

d'eau de mer - Il est inférieur au niveau de cette dernière.

VII - LA RETENUE ET LES AMELIORATIONS POSSIBLES

Quelle sera après remplissage la réserve laissée disponible en fin de saison sèche par l'infiltration et l'évaporation.

Il est difficile de l'évaluer sur des données théoriques; mes lectures déchelées actuellement en cours permettront de s'en rendre compte d'une façon pratique.

On peut toutefois avancer que l'évaporation sera inférieure à celle du lac de GUIERS car l'AFTOUT est la plupart du temps soumis aux alizés pendant la saison sèche.

L'évaporation sera intermédiaire entre celle de SAINT-LOUIS et de NOUAKCHOTT.

:	: Evaporation de Novem- :
:	: bre à Juillet en m/m :
:	: par jour :
:	: :
: SAINT-LOUIS :	: 4 :
: NOUAKCHOTT :	: 7 (ordre de grandeur) :
:	: :

La baisse de niveau en fin de saison sèche serait alors de l'ordre de 1,40m dans le plus défavorable et les années de faible crue, au moment du pompage, l'eau serait alors au niveau de la mer. La réserve serait encore importante et suffisante pour de premiers aménagements.

Cependant s'il s'avère nécessaire d'augmenter les réserves en eau du delta, il faudra s'efforcer de remplir plus abondamment l'AFTOUT.

La construction du barrage sur le bas-Sénégal aurait résolu la question en maintenant un plan d'eau élevé. Ce barrage aurait pu être réalisé et la hauteur du marigot de N'DIADIER. Puisque cette solution est rejetée en raison des risques d'ensablement de l'embouchure du fleuve, force nous est de chercher autre chose.

Prolongeant le CARRACK avant son coude brusque pour rejoindre le Sénégal en amont de ROSSO, un marigot s'étend jusqu'en face de RHEUN en utilisant soit un cours d'eau comme le marigot de GOUERE, soit très basses dépressions.

Plusieurs kilomètres avant le méridien de RHEUN, une dépression allongée que nous appellerons marigot de DAHRA suit la limite Sud des dunes continentales. Entre DAHRA et KEUR MACENNE, elle aboutit à de vaste zone basses et plates. Puis de nouveau à KEUR MACENNE un marigot très large rejoint le N'DIADIER.

Il semble ainsi que des travaux relativement peu considérables (amélioration du cours, endiguements, jonction du marigot de GOUERE) permettraient d'ouvrir une communication entre la réserve du barrage de DAGANA - RICHARD-TOLL, le Rⁿ KIZ et l'AFTOUT et permettraient d'alimenter l'évaporation. Cette solution ferait

Le débit serait fonction des disponibilités du Sénégal et, si elles sont suffisantes, de l'évaporation et de la surface inondée. Il ne peut donc être évalué sérieusement. Tout au plus on peut penser qu'un débit de 10 à 15 m³. Sec qui permettrait peut être le gain escompté de 50 cm.

Si les excellentes terres du DAHRA et de KEUR MACENNE sont mises en valeur, des canaux seront nécessaires moyennant

.../...

certaines adaptations, le ^{lique} liaison hydra projetée pourra servir à plusieurs fins et la dépense à porter uniquement sur le compte, remplissage de l'AFTOUT sera diminuée d'autant.

Enfin ce système permettrait à la région située à l'Ouest de ROSSO d'être alimentée par deux réservoirs, l'AFTOUT et le R"KIZ qui pourraient se compléter dans une certaine mesure.

Evidemment, seule une bonne carte altimétrique permettra de préciser la retenue aux différentes cotes de chiffres les différents travaux.

VIII - LA SALURE DU LAC ET DES ZONES AVOISINANTES

La salure du lac de l'AFTOUT, début Février, était très faible au Sud, elle augmente vers le Nord, surtout lorsqu'on approche de la limite de l'inondation.

- TABLEAU II -
SALURE DU LAC DE L'AFTOUT

DATES	Emplacements	Chlorures exprimés en Grammes de CINA par litre
5/2/55	Ancienne embouchure du marigot de Maringois, juste derrière le cordon littoral (1)	0,63
8/2/55	Bord du Tombouktar- environ 10 km au Nord-Nord-Ouest de BIACH.	0,63
8/2/55	Environ 85 km au Nord de BIACH (3)	0,98
25/1/55	Environ 80 km au Nord de BIACH.	3,51
25/1/55	Environ 105 km au Nord de BIACH non loin de la limite Nord de l'inondation (5)	11,70

Cela s'explique facilement. L'eau douce de Ciuedissout d'abord le sel des sebkras d'autant plus qu'elle remonte plus au Nord. Elle est de plus repoussée dans cette direction par de nouvelles arrivées d'eau douce qui se charge plus difficilement de sels puisque ces derniers ont été en grande partie dissous et entraînés.

Quelle pourrait l'influence d'une inondation constante de l'AF-TOUT sur la nappe phréatique et sur la végétation, il est difficile de le préciser.

Nous avons vu que la nappe d'eau douce est très mince. Nous avons constaté de plus qu'à proximité de l'eau salée du lac, à son extrémité Nord l'eau de la nappe est salée. Si l'on chasse vers le Nord, une grande quantité d'eau salée, il y a de fortes chances que la nappe salée progressera et rendra probablement certains puits inutilisables.

Après plusieurs chasses annuelles, l'eau s'adoucira de plus en plus. L'influence de l'inondation pourra être alors bénéfique. Mais les quelques années de transition auront peut être été très graves pour les Maures nomades de cette région et leurs troupeaux.

Ces questions devraient pouvoir être approfondies. Malheureusement le géologue P. ELOUARD qui devait s'en occuper vient d'être affecté à AKJOUJT.

L'influence sur la végétation pourra localement, dans la partie Nord, suivre le même cycle, mais l'influence néfaste d'une quantité importante d'eau salée sera assez peu accentuée. En effet, comme la plupart des terrains qui risquent d'être inondés, sont déjà salés, souvent fortement, le mal ne sera pas grand. Les terrains non salés suffisamment bas pourront peut-être se saler légèrement par relèvement et salure de la nappe, mais ils occupent de faibles surfaces car l'absence de salure correspond généralement une cote plus élevée, c'est-à-dire pratiquement aux dunes jaunes et à leurs abords.

Dans la partie Sud l'influence de l'inondation ne peut être que bienfaisante pour la nappe et les pâturages.

IX - CONSEQUENCES PRATIQUES

Les lignes précédentes permettent de formuler des conclusions.

La constitution d'une réserve d'eau douce dans l'AFTOUT ES SAHEL semble possible aux conditions suivantes :

A) - Un barrage avec vannes devra être établi vers le Nord entre LAGUECHICHIT et TAMZAC pour trois raisons :

Le cordon littoral plus au Nord laisserait filtrer de l'eau vers la mer et serait trop faible pour éliminer tout danger de rupture.

Le remplissage rapide avec une perte de charge la plus faible possible exige une voie d'accès de section d'autant plus grand. Compte tenu des besoins et de la rentabilité, il existe un optimum à ne pas dépasser.

Les vannes permettront de débiter chaque année la quantité d'eau que l'on désire, suffisante pour chasser l'eau saumâtre, insuffisante pour occasionner la progression de la nappe salée. Après dessalement, il sera aussi possible d'envoyer de l'eau douce qui améliorera les pâturages.

B) - Le déversement du Sénégal dans l'AFTOUT devra être amélioré en aménagement le cours du marigot de N'DIADIER et en creusant un canal à partir de l'endroit où le marigot se perd. Ce canal aurait environ 6 km de long.

L'utilisation de l'AFTOUT comme réservoir aurait un autre avantage; en cas de crue catastrophè, l'ancienne embouchure des Maringoins pourra fonctionner en trop plein si l'on prend soin de construire une digue en dur à une cote supérieure de quelques décimètres aux plus fortes marées. Au dessus une digue en terre maintiendra en temps normal à la cote optima.

.../...

La création d'un trop plein aux Maringois ne peut se concevoir sans l'amélioration du remplissage de l'AFTOUT ni dans une digue au Nord pour limiter la progression de l'eau.

L'ensemble AFTOUT-MARINGOINS forme donc un tout qu'il n'est pas possible de dissocier.

X - ETUDES A MENER

Des précisions supplémentaires sont nécessaires avant de réaliser les travaux qui viennent d'être indiqués.

L'étude de la nappe phréatique douce pourrait être l'oeuvre du Service des Mines comme cela avait été primitivement prévu. Si ce n'est pas possible, une entreprise de recherches agricoles et hydrauliques pourrait en être chargée.

L'évolution de la salure dans le lac permettra d'obtenir des indications sur la durée de dessalage à envisager. Elle sera menée en commun par la division scientifique et la subdivision hydraulique n°2. Des échantillons d'eau seront prélevés en Avril et juste avant l'hivernage aux mêmes endroits. L'opération sera recommencée après la crue.

Des profils en travers I de l'AFTOUT pourront être réalisés à partir des bornes de la route ROSSO-NOUAKCHOTT. Deux ou trois serviront à déterminer le meilleur emplacement pour le barrage Nord. Quelques autres plus au Sud donneront une idée de la retenue possible.

L'évaporation devra être mesurée au moyen de bassins évaporants (type Colorado par exemple).

Il sera nécessaire de se procurer des photos aériennes jusqu'à Nouakchott.

.../...

Les projets d'amélioration du Marigot de N'DIADIER de creusement du canal et de construction du barrage avec vanes devront être établis.

La digue trop plein des Maringoins devra être très soigneusement étudiée en tenant compte de l'action marine et éolienne. Sa construction présentera sans doute quelques difficultés du fait des infiltrations et de la faiblesse du cordon littoral. Peut-être devra-t-on la construire en travers du lit et non sur le cordon lui même.

Saint-Louis, le 21 Mars 1955

J. ALVAREZ

J. DUBOIS.

NIVEAU DE L'EAU AUX MARINGOUINS

N° 5606.255

Crue 1954 — 1955

Lecture à l'échelle

Côtes très approximative
(zéro de St Louis)

