

11788

Mission FERLO

Note préliminaire

OBSERVATIONS SUR LA NISE EN VALEUR  
AGRICOLE DE LA VALLEE DU SENEGAL ET DU FERLO

---

Annonce n° VII au  
rapport de mission  
Janvier - Février 1949

M. ROSSIN

Ingénieur en Chef  
du Génie Rural

Mission FERLO

Note préliminaire

OBSERVATIONS SUR LA MISE EN VALEUR  
AGRICOLE DE LA VALLEE DU SENEGAL ET DU FERLO

par M. ROSSIN

La prospection effectuée avait pour objet, en ce qui nous concerne, d'apprécier les possibilités de mise en valeur agricole de régions susceptibles d'être irriguées par des eaux en provenance du Fleuve Sénégal et en particulier des vastes zones, mal connues, traversées par les anciennes vallées du Ferlo.

Un projet de barrage d'accumulation avait été étudié il y a 25 ans environ, aux chutes de GOUINA. A l'époque, le projet avait été conçu, profitant des chutes en question et d'une accumulation derrière le barrage projeté, pour assurer la production régulière, tout au long de l'année, d'une importante puissance électrique susceptible d'assurer l'électrification du Thiès-Niger. Cet objectif particulier ayant été abandonné pour des raisons que l'on devine, il s'agissait de savoir en 1949, si le projet de barrage-réservoir primitif pouvait justifier sa réalisation aux fins de production agricole. L'eau accumulée derrière le mur de Gouina produisait par sa chute une importante puissance électrique qui serait réutilisée à l'aval (à Bakel) pour pomper la même eau, après son passage dans les turbines et son écoulement sur 200 km à l'aval de Gouina, dans les anciens bras du Ferlo.

Ces adducteurs naturels devaient alors permettre l'irrigation de vastes zones supposées propices à la culture, et échelonnées grossièrement de Bakel à Linguère.

Conséquences accessoires de la réalisation de ce projet : régularisation du fleuve et surtout maintien dans le fleuve, à l'aval de Bakel, (c'est-à-dire après pompage de l'eau nécessaire aux irrigations du Ferlo) d'un débit d'eau douce suffisant pour assurer en toute saison le refoulement à la mer des eaux salées -(qui, du fait de la faible pente et du débit naturel insignifiant du fleuve en saison sèche, remontaient au delà de Podor) et pour régulariser la navigation fluviale.

.../...

Mais l'ossature essentielle du barrage projeté à l'origine dans les conditions qui ont été rappelées était évidemment la possibilité d'utiliser économiquement cette énorme puissance électrique disponible, pour des irrigations, ce qui supposait à la fois des terres méritant l'irrigation et un niveau suffisamment élevé de celles-ci pour absorber dans le pompage la puissance disponible.

### ITINERAIRE SUIVI

Les observations consignées ci-après ont été recueillies au cours :

- a) d'un survol avion du Delta du Sénégal, de sa vallée jusqu'à Kayes, et de la zone Ferlo selon l'axe Bakel, M'Boula, St-Louis ;
- b) de visites, tant en vedette qu'à terre, de zones du delta voisines de St-Louis ;
- c) de visites à Richard-Toll de l'exploitation en cours et des zones Nord-Ouest du lac du Guiers ;
- d) de la tournée à terre qui nous mena de Richard-Toll via Dagana, Sagobé, M'Boula, Yang-Yang, Lingüère, Yonoféré, Gassé Diabé, Ranérou, Belel, Loumbol, Dendoudy, Matam, Kanel, Bakel ;
- e) du survol avion, enfin, de Bakel à Dakar, selon les axes Bakel-Tambacounda-Dakar.

-----

### CONSTATATIONS OPEREES

Trois zones principales sont à considérer successivement :

- a) Zones sous la dépendance des anciens lits Ferlo.

Les anciens lits dits du Ferlo ou de ses affluents apparaissent parfaitement marqués et d'une façon absolument continue. La piste parcourue les traverse de nombreuses fois. Des profils en travers relevés en des points particuliers sont donnés dans d'autres rapports. Qu'il suffise de dire que ces lits représentent un véritable fossé à peu près continu, de 4 à 8 m de profondeur, de 100 à 250 m de largeur, parfois plus ou moins obstrué de seuils, mais toujours profondément marqué et par son profil et par sa végétation plus abondante et plus verte.

Il s'agit donc indiscutablement de vallées en creux, de vallées d'érosion, con-caves, mais sans plaines alluviales. Les lits représentent toujours les points les plus bas de la région.

.../...

Le profil exécuté de part et d'autre de ce lit est à cet égard parfaitement significatif.

On se trouve en présence de zones, dans leur ensemble largement ondulées, sans plaines alluviales plates considérables, traversées par ces lits profondément marqués représentant les thalwegs.

En dehors des lits proprement dits, les villages sont absolument inexistant, les pistes absentes. Les villages sont alignés au voisinage immédiat des lits, villages de pasteurs groupés autour des puits, et dont les rares cultures de petit mil sont rassemblées sur les zones dunaires très sableuses. Les puits trouvent l'eau entre 20 et 50 mètres de profondeur environ, eau saumâtre vers Yang-Yang, Linguère, puis douce au delà. La vie d'ailleurs fort réduite, se concentre sur cette ligne. Dès qu'on s'en éloigne, c'est le vide total et la brousse hostile.

Les sols, qui sont décrits par ailleurs par M. AUBERT, sont en général très sableux ou, mieux, sablo-limoneux. Mais malheureusement, dans les parties traversées, la cuirasse ferrugineuse est à peu près partout présente, en surface ou à très faible profondeur (Cf 2 profils). Il semble que cette cuirasse soit continue au dessous d'une certaine cote, les seuls points où on ne la trouve pas se situent au dessous de celle-ci, là où probablement la cuirasse a dû être arrachée par l'érosion. Dans les lits fortement marqués et à bords abrupts, dans les zones érodées verticalement, elle apparaît sous forme d'énormes blocs constituant un véritable banc de deux mètres ou plus d'épaisseur.

En surface, elle se signale par une plus ou moins grande abondance de gravillons ferrugineux mélangés à des terrains sableux, gravillons dont la proportion augmente rapidement jusqu'à constituer un agglomérat plus ou moins compact, entre 0,10 et 0,60 m de profondeur.

Cette cuirasse apparaît sur la piste même entre Linguère et Yonoféré entre 1 et 3 km du lit du Ferlo dans la région de Gassé Diabé sur la piste à Tierni, à Nelby, à Mody Kélol, à Odioldou, sur la piste au départ de Ranérou sur Belel, puis sur la piste entre Belel et Loumbol de façon presque continue, enfin le long de la vallée de Loumbol de façon également presque continue.

.../...

La végétation est de type soudano-sahélien :

- guiera, callotropis, kapokier, dans les zones dunaires plus ou moins cultivées ;
- balanites, combretacées, bohenia, pterocarpus, dans les zones sablo-limoneuses ;
- accacias divers et andropogon (en particulier seyal) dans les rares zones plus limoneuses ;
- combretacées, pterocarpus, accacias, etc... sur gravillons ou cuirasse.

A noter d'ailleurs que sur les zones à cuirasse ou à gravillons, inutilisées même pour les parcours des porteurs, les feux de brousse sont rares, et, de ce fait, malgré un sol sans aucune valeur, la végétation arbustive est plus dense.

En bref, dans ce que nous avons personnellement parcouru, on rencontre :

- les anciens lits du Ferlo, profondément marqués, sans plaines alluviales, donc sans extension importante possible ;
- des zones plus ou moins vallonnées, bordant ces lits à une cote nettement plus élevée que les thalwegs, composées de terres sablonneuses ou sablo-limoneuses. L'extension de ces zones est d'ailleurs restreinte car très rapidement la cuirasse ferrugineuse fait son apparition, d'abord constituée d'agrégats de gravillons ferrugineux, puis de cuirasse proprement dite.

Nonobstant la valeur faible ou nulle du point de vue agricole, des terres rencontrées et qui à elles seules interdit a priori toute idée de possibilité d'aménagement hydro-agricole d'envergure, la topographie même de ces zones prêterait très mal à une irrigation quelconque : lits en creux, sablonneux, donc perméables, terrains avoisinants trop vallonnés et situés à une cote élevée par rapport aux lits, distances de transport d'eau énormes.

La région du Ferlo ne peut donc pas être utilisée pour l'établissement d'une production agricole importante par l'irrigation.

b) Vallée du Sénégal proprement dite.

La vallée du Sénégal proprement dite comprend au contraire une série de plaines allongées sur le long du Fleuve, les unes hors d'atteinte des crues (terres Dieri), les autres visitées chaque année par la crue (terres Oualo).

.../...

Les premières sont sablonneuses, les dernières limoneuses ou limono-argileuses, relativement profondes, riches, de pH acide. Celles-ci sont largement utilisées par les cultivateurs africains et constituent la principale richesse agricole de la région. Le mil y est cultivé à la décrue. Cette culture représente, sans aucun doute, une adaptation parfaite aux conditions naturelles du régime du Fleuve.

Elle réalise le maximum de rendements pour un effort très minime : pas de préparation des terres, semis en poquets à la décrue à la limite d'humidification du sol, pas de desherbages ni de soins d'entretien du fait de la période de végétation. Le seul travail, c'est le semis et la récolte.

On peut évidemment envisager une amélioration de la production par une irrigation rationnelle. Mais, outre que les réseaux d'adduction seront assez compliqués, du fait de la séparation des diverses plaines utilisables (celles-ci s'égrenant en effet en chapelet le long du fleuve) et de leur surface unitaire relativement restreinte, il ne faut pas oublier que le système naturel actuel correspond parfaitement aux connaissances et aux capacités des agriculteurs locaux. Une amélioration, dans ces conditions, ne pourra donc être que très progressive et lente, préoédée d'abord d'études nombreuses, (tant hydrauliques qu'agricoles) de réalisations de génie civil importantes, enfin et surtout d'une éducation profonde des agriculteurs vers un système de culture certes plus payant mais aussi nouveau et complexe pour eux.

Toute l'œuvre importante de génie civil sur le Sénégal devra tenir compte de ces données, et en particulier de l'existence de cette agriculture traditionnelle bien adaptée aux conditions naturelles du fleuve, des terres et des hommes.

La retenue d'eau dans un éventuel barrage devrait, au départ être exécutée sans pour autant écrêter sensiblement la courbe normale de la crue à l'aval du barrage, car naturellement, c'est la cote atteinte par cette crue qui conditionne l'ampleur des cultures de décrue actuellement réalisées. Mais, par contre, il est possible d'envisager, même dans le système d'agriculture actuel, une amélioration sensible en assurant, chaque année et au moment voulu, la crue "optimum", c'est-à-dire celle qui réalise les meilleures conditions pour l'agriculture traditionnelle. Ce qui serait déjà un avantage appréciable.

.../...

c) Delta du Sénégal

Grossièrement, celui-ci commence à Richard-Toll. Il comprend une série de vastes plaines, sans aucun relief et d'une platitude parfaite, parcourues par les bras du Sénégal. La pente des bras du Sénégal est pratiquement nulle et la cote des fonds de ceux-ci est bien en dessous du niveau de la mer. Tant que le fleuve possède un débit de crue important, il inonde plus ou moins son delta et s'écoule à la mer. Mais dès que ce débit s'abaisse, c'est au contraire la mer qui remonte dans le fleuve et cela de plus en plus profondément avec la baisse du débit du Sénégal. De ce fait les terres du Delta sont périodiquement au contact d'eau salée et par conséquent plus ou moins salées.

La végétation arbustive des terres est inexistante. Seule une végétation herbacée abondante existe : les sols sont limoneux ou argileux assez lourds ou compacts, craquelant en saison sèche. Ils représentent et de loin, les surfaces les plus importantes et les plus riches de toute la vallée du Sénégal. D'importants travaux topographiques y ont été exécutés par la M.A.S., travaux qui constituent une masse de documents de base qui n'attendent que d'être utilisés.

Mais l'utilisation au point de vue agricole de ce delta n'est possible que si l'on refoule définitivement et de façon permanente l'eau salée à la mer, c'est-à-dire si l'on arrive à maintenir en toute saison un débit naturel d'eau douce dans le Sénégal supérieur au débit à partir duquel la mer commence à y remonter.

Et cela ne peut évidemment s'envisager que par la constitution d'une réserve, dans le haut fleuve, réserve constituée en période de crue et lachée aux basses eaux. Dans ces conditions l'ensemble des bras du Sénégal dans le delta serait parcouru en tout temps par de l'eau douce et le dessalement d'abord, l'irrigation ensuite, pourraient très favorablement s'envisager. Il est évident qu'alors les quelques centaines de milliers d'hectares de cette région représenteraient un potentiel de production énorme, particulièrement bien situé pour une culture rizicole intensive et à très haut rendement.

C'est là, nous semble-t-il, la seule justification réelle d'un barrage d'accumulation dans la Vallée du Sénégal. L'aspect production énergie électrique ne paraissant pas très rentable actuellement, il s'agit d'ailleurs d'étudier le meilleur emplacement pour le réservoir : soit sur le Sénégal proprement dit, soit sur

.../...

certains de ses affluents. C'est là un problème de pure technique et le choix de la meilleure solution résultera de la comparaison entre les diverses solutions possibles.

Il restera alors à définir par une étude agricole, économique et financière, exactement les conditions d'exécution du projet et sa rentabilité dans le sens le plus large.

Il est certain que les espoirs qu'autorise la mise en culture du delta du Sénégal méritent que ces études soient entreprises dès que possible.

### CONCLUSIONS

En conclusion de notre brève tournée, nous dirons :

a) La région du Ferlo ne mérite pas un aménagement coûteux et compliqué de la nature de celui envisagé. Aucune surface importante de terres de bonne qualité ne justifie ce projet.

Tout au plus, et si par ailleurs d'autres régions justifient un aménagement de cet ordre, peut-on envisager de pomper quelques mètres cubes/secondes (ou dizaines de m<sup>3</sup>/sec) dans les lits du Ferlo pour améliorer les conditions de l'élevage dans cette région particulièrement déshéritée et assurer, auprès des villages existants, quelques cultures irriguées, d'ailleurs très limitées en surface. C'est un aspect du problème plus politique qu'économique.

Mais cet essai ne saurait constituer qu'une annexe, très secondaire, au projet principal.

b) La Vallée du Sénégal proprement dite pourra progressivement et lentement voir son exploitation actuelle modifiée et intensifiée par une irrigation artificielle quasi pérenne, assurée à partir d'un barrage réservoir.

Mais là encore, ce ne peut être qu'un but secondaire parce qu'à longue échéance, et assez difficile à réaliser, car il devra transformer complètement les méthodes de culture actuelles, simples, et n'exigeant qu'un travail manuel réduit au minimum.

.../...

c) Le delta seul, qui comporte de vastes terres de bonne qualité, topographiquement parfaites, géographiquement bien situées, presque totalement inoccupées et inutilisées, peut servir de base à un aménagement important. Cette réalisation créerait vraiment un potentiel de production entièrement nouveau et une richesse nouvelle, puisqu'actuellement les terres en question sont inoccupées et improductives.

Accessoirement un tel aménagement rendrait navigable le Sénégal en toute saison, ce qui est d'un intérêt capital et résoudrait les questions d'alimentation en eau potable de Saint-Louis et de sa région.

Des études préalables importantes sont en tout état de cause à entreprendre pour fixer les meilleures conditions de la réalisation d'un tel projet de barrage-réservoir sur le Sénégal et ses affluents.

Il convient tout d'abord d'utiliser les forts nombreux et intéressants documents qui existent à la M.A.S., puis de les compléter par un travail d'ensemble objectif, étudiant tous les aspects du problème posé par l'aménagement de cette vallée et non pas seulement un aspect particulier.

De telles études sont de même nature que celles que les américains ont mises en oeuvre, à une échelle évidemment incomparablement plus grande pour leur T.V.A., et qu'ils définissent par l'expression "multiple purpose developments".

M. ROSSIN