

BUREAU CENTRAL D'ETUDES
POUR LES EQUIPEMENTS D'OUTRE-MER

MISE EN VALEUR DE LA VALLEE DE L' OUEMÉ

2ème mission de A. MACHEFAUX, Ingénieur en Chef
du Service de
l'hydraulique
au B.C.E.O.M.

NOTE RELATIVE AU COMPTE-RENDU STENOGRAPHIE DE LA
REUNION DU SAMEDI 16 JANVIER 1954

tenue devant M. le Gouverneur du DAHOMEY à PORTO-NOVO.

11209

BUREAU CENTRAL D'ETUDES
POUR LES EQUIPEMENTS D'OUTRE-MER

GOVERNEMENT GENERAL DE L' A.O.F.
TERRITOIRE DU DAHOMEY

MISE EN VALEUR DE LA VALEE DE L' OUEME

2ème mission de M. MACHEFAUX, Ingénieur en Chef du Service de
l'Hydraulique
au BUREAU CENTRAL D'ETUDES POUR LES
EQUIPEMENTS D'OUTRE-MER

dans le cadre de la Mission dirigée par M. ROSSIN, Directeur du
Service de l'Agriculture, de l'Elevage
et des Forêts au Ministère de la F.O.M.

NOTE RELATIVE AU COMPTE-RENDU STENOGRAPHIE DE LA REUNION
DU SAMEDI 16 JANVIER 1954

tenue devant M. le Gouverneur du DAHOMEY à PORTO-NOVO.

I - CONCEPTION -
=====

Le compte-rendu sténographié fait mention de deux concepts systématiques qui peuvent être imaginés pour la mise en valeur du Delta de l'Ouémé.

Le premier - conçu en vue d'une maîtrise absolue de l'eau, comportant comme éléments essentiels :
une protection par endiguements contre les crues, avec ouvrages de prise et ouvrages d'évacuation

des réseaux d'irrigation et d'assèchements.

Le deuxième - conçu en vue du respect de la crue - comportant comme éléments essentiels :

des réseaux d'assèchements avec ouvrages d'évacuation et de retenue.

Le premier système avait été adopté par plusieurs ingénieurs parmi lesquels j'ai ma place.

Je l'avais personnellement axé sur une augmentation de la production agricole, avec extension de la culture du palmier à huile, et introduction d'une nouvelle culture, le riz, réservant les aménagements à concevoir pour d'autres activités, telle la pêche, quand les connaissances à cet égard seraient moins rudimentaires qu'elles ne l'étaient début 1952.

L'extension de la culture du palmier à huile avait été envisagée par plusieurs agronomes, afin de développer les exportations, malgré les conditions climatiques du DAHOMEY peu favorables à l'obtention de hauts rendements.

Les études pédologiques ont montré depuis 1952 que l'importance des terres véritablement aptes à une bonne fructification du palmier à huile était trop faible pour justifier une extension à l'échelle de plantations industrielles.

Il n'en reste pas moins que la culture du palmier à huile est une culture traditionnelle et qu'elle se développera dans la Vallée, s'il faut en croire M. RANCOULE, Directeur de la Station de POBÉ, en même temps que les cultures vivrières.

L'introduction de la culture du riz (en saison des pluies et des crues) avait été envisagée d'une part pour l'utilisation des terrains argileux quelque peu acides et salés,

d'autre part, pour pallier l'abandon massif dans le Delta de la culture du maïs dû aux maladies cryptogamiques communément appelées "Rouilles".

Les études systématiques de sélection de variétés résistantes à la rouille entreprises par le Service de l'Agriculture du DAHOMEY à sa station de NIAOULI ayant abouti, on peut escompter dans un bref délai la possibilité de leur multiplication.

Il s'ensuit donc que sur les terres favorables au maïs, l'introduction du riz, culture nouvelle pour le BAS-DAHOMÉY, ne se justifie plus - et qu'il convient bien, comme l'envisagent les Services Agricoles, de propager rapidement les variétés résistantes et de reprendre la culture du maïs sur les terres où elle n'était plus pratiquée.

Néanmoins, je persiste à croire que la culture du riz pratiquée sur une période englobant pluies et crues est techniquement possible, je dirai même la seule possible à cette époque pour les raisons suivantes :

- possibilité d'évacuer par gravité les excédents de pluies de la première et grosse saison des pluies - qui survient avant que ne se produisent les crues,
- possibilité de maintenir une réserve pendant la première quinzaine, mois d'Août (mois sec) entre diguettes, puis d'irriguer dès mi-Août, à l'aide des eaux de crues.
- possibilités d'absorber, entre diguettes, les pluies de la dernière saison des pluies.

La condamnation du riz n'est donc peut-être pas sans appel, car cette culture pourrait sans doute être tentée avec succès sur les terrains peu favorables à la culture du maïs (trop bas, trop argileux, trop salés...).

Aussi je pense qu'il conviendrait d'insérer dans le mémo technique dont il sera parlé in fine un paragraphe rappelant qu'il a été convenu au cours des échanges de vues qui ont précédé la dernière séance qu'il serait procédé à des essais de culture de riz par les soins du Service de l'Agriculture.

Mais, sur un plan plus général, il est de fait qu'un type d'aménagement conçu en vue de la maîtrise de l'eau, modifiant profondément les conditions de vie, n'aurait pu être introduit que très progressivement, d'autant que l'importance de la pêche, mise en valeur par les enquêtes effectuées depuis 1952 par la mission permanente de l'OUEME est telle que pour le moment, on ne pourrait envisager - je le reconnais - une généralisation à tout le Delta d'un système d'aménagement basé sur la protection contre les crues, qui viendrait contre-carrer des us et coutumes bien établis.

Je persiste toutefois à penser qu'au DAHOMEY comme en bien d'autres pays, une lente évolution et la poussée démographique amèneront une transformation du faciès de la Vallée, et conduiront au système basé sur la maîtrise de l'eau.

Ceci dit, venons-en au 2ème système, celui préconisé par la "Mission de Janvier 1954".

Le 2ème système a pour caractéristique essentielle le "respect de l'existence de la crue" en considération de son rôle bénéfique :

"Jachère, apport d'alluvions, désinfection du sol + Répandage du produit des fumières naturelles constituées par les étangs et lacs permanents"

et des caractères propres à un aménagement orienté en conséquence :

"progressivité dans la réalisation -
"respect des us et coutumes de l'activité agricole et piscicole du pays".

A ce propos, il faut, je crois, souligner les résultats de l'enquête de la Mission permanente de l'OUEME qui n'ont pas été sans exercer une influence profonde sur la Mission de Janvier 1954.

Cette enquête a montré que dans la Vallée, et sur une surface d'environ 120.000 ha, et au Nord du parallèle passant par DÉCAMÉ considéré comme la limite de la zone typiquement lagunaire, les activités essentielles des habitants étaient la pêche et les cultures vivrières.

Si l'on comprend le groupe très important de villages sis à cheval sur l'OUEME, groupe dont le village témoin est HETIN-G BEHOUE on constate sur un revenu global évalué pour la Vallée à : 451.000.000 F CFA

.../

que la pêche représente	:	203.070.000 F CFA (1)
la culture vivrière "	:	137.000.000 F CFA (2)
les activités diverses (palmiers à huile, cultures maraichères, bois, etc...)	:	110.990.000 F CFA (3)

soit bien près de la moitié pour la pêche

et un peu plus du tiers pour les cultures vivrières.

Le chiffre (1) correspond à un tonnage d'environ 4.000 T. de poissons.

Le chiffre (2) correspond à une superficie d'environ 6.000 à 7.000 ha de terres mises en culture, soit à la décrue, soit à la lère saison des pluies.

A noter que si l'on excepte le groupe HETIN G BEHOUE qui produit à lui seul pour 139.600.000 F CFA on obtient une répartition des revenus un peu différente, soit :

revenu global	:	311.460.000 F CFA
pêche	:	123.040.000 F CFA (1)
cultures vivrières	:	129.340.000 F CFA (2)
activités diverses	:	59.080.000 F CFA

soit environ les deux cinquièmes pour la pêche,

et un peu plus des deux cinquièmes pour les cultures vivrières.

Une étude semblable à celle dont les résultats viennent d'être brièvement exposés aurait peut-être montré des résultats un peu différents, si elle avait été faite sur plusieurs années, montré peut-être une part plus grande pour les ressources provenant des cultures vivrières, avant l'apparition de la "rouille" et de la diminution considérable de la culture du maïs qui en a été la conséquence, montré aussi au cours des années critiques des attaques de la rouille, une part notable pour la vente des boeufs et les activités secondaires.

On peut aussi regretter que l'enquête systématique n'ait pas été étendue à la zone lagunaire et certains membres de la Mission et M. l'Inspecteur des Colonies MAZODIER, ont insisté pour que cette zone soit l'objet d'une enquête comparable à celle

menée plus au Nord - mais l'essentiel a bien été dégagé par la Mission permanente quant à l'importance respective de la pêche et des cultures vivrières.

Le dossier économique contient, outre des données sur la valeur des produits des diverses activités des habitants, des renseignements d'un grand intérêt sur les époques auxquelles sont pratiquées ces activités.

En ce qui concerne la pêche, des graphiques ont été établis indiquant mois par mois le tonnage du poisson récolté. Toutefois, on ne dégage pas à première vue de ces graphiques une leçon d'ensemble. On a l'impression qu'il y a trop de cas d'espèces pour que l'extrapolation des résultats des villages types puisse se faire systématiquement aux zones qu'ils sont censés représenter.

Il se dégage néanmoins que la pêche se pratique avec des méthodes différentes selon les époques :

- pièges posés en travers des saignées creusées dans les bourrelots de berge, au moment de la décrue,
- pièges refuges constitués par des mares creusées à même le sol, mares où vient se concentrer le poisson lors de la baisse des eaux, ou par des amas de branchages ou feuillages dans les endroits peu profonds,
- éperviers enfin.

J'ai noté par ailleurs pour quelques villages observés une prédominance du tonnage pêché en Mars Avril.

Mais ce n'est que lorsque l'on aura les résultats des études auxquelles vont procéder les spécialistes du Service des Eaux et Forêts, enquête portant sur la biologie des espèces existantes et importées, et sur les modalités de la pêche dans le Delta que les projeteurs seront à même de tenir compte des nécessités de la pêche dans l'établissement des schémas d'aménagements des diverses zones de la Vallée - aussi bien au point de vue des "réserves-refuges" à maintenir en saison sèche que de la superficie à consacrer aux "pâturages à poisson" et aux "pièges-refuges" et de définir en conséquence les modalités à admettre dans les assèchements.

Les études porteront en réalité sur 3 points :

- 1°/ Pêche naturelle dans le Delta.
- 2°/ Pisciculture - pour laquelle les Bassins Rive droite de la SO paraissent indiqués, l'étude étant faite

.../

dans les 2 hypothèses { chenal de communication
{ du Lac NOKOUÉ avec la mer ouvert
{ chenal de communication
{ du Lac NOKOUÉ avec la mer fermé

3°/ Pêche lagunaire

Pour terminer, je note que j'ai particulièrement retenu à ce sujet deux observations, l'une de M. BIASINI, l'autre de M. FAUDON.

La première : "quand le fleuve ne déborde pas, la pêche ne rend pas"

La deuxième : "les habitants n'aiment pas les décrues brutales"

qui montrent l'importance du facteur hydraulique dans ce domaine, de l'activité des habitants de la vallée, domaine dont les données sont encore très incertaines et qui n'est certainement pas sans aléas.

Il ressort de tout cela qu'il serait donc actuellement prématuré de vouloir esquisser des schémas d'aménagement pour l'amélioration de la pêche et la pisciculture, aussi je ne le tenterai pas.

En ce qui concerne les cultures vivrières, nous avons relevé deux périodes pour les cultures, avec un certain décalage dans l'origine et la fin de ces périodes tenant à la situation des terrains relativement aux submersions qu'ils sont exposés à subir.

Une première période est celle des "cultures de décrues", elle s'étend de Novembre ou Décembre à Janvier ou Février,

- certains villages pratiquent à ses lieu et place sur les terrains hauts jamais inondés une culture de 2ème saison des pluies qui s'étend de Septembre à Janvier.

Une deuxième période est celle des "cultures de première saison des pluies" - elle s'étend de Mars ou Avril à Juin ou Juillet.

Les cultures pratiquées sont le maïs, les haricots, l'arachide, les patates aussi bien pendant la première que la deuxième période, et en sus le manioc qui reste en terre aussi longtemps qu'on peut l'y laisser soit de six à huit mois.

Les superficies actuellement plantées dans la Vallée seraient en moyenne d'après le Service de l'Agriculture :

Maïs	:	4.000 ha	chiffres qui paraissent
Manioc	:	2.500 ha	un peu faibles
Haricots	:	1.200 ha	pour les haricots
Patates	:	1.000 ha	et les arachides.
Arachides	:	100 ha	

Tandis qu'avant 1951, c'est-à-dire avant les ravages de la rouille, la superficie cultivée en Maïs atteignait environ 12.000 ha et qu'il y avait peu de Manioc et peu de Haricots :

Nous n'avons pas eu communication de cartes portant les cultures aux deux périodes, ni d'indications sur les aléas de ces cultures.

En ce qui concerne la première période de cultures, il y aurait manifestement intérêt pour étendre les superficies cultivées à réduire la durée de submersion des zones basses.

C'est dans ce sens je crois qu'il faut comprendre l'expression "accélérer la décrue".

Nous n'avons pas en notre possession de tableaux ou graphiques d'observations relatifs aux années 1952 et 1953, mais nous avons par contre ceux relatifs aux années 1948, 1949, 1950 et 1951 qui montrent que la forte crue de 1951 s'est prolongée un mois plus tard, soit jusqu'à fin Novembre - que les faibles crues de 1948 et 1950 qui se sont terminées vers fin Octobre - la crue exceptionnelle de 1949 (type crue décennale) s'est située quant à sa baisse à mi distance entre celles de 1951 et celles de 1948-1950 en s'achevant vers début Novembre.

Ceci pour les Stations d'ADJOHON et d'HETIN SOTA bien représentatives du régime du cours inférieur de l'OUEME.

Les courbes de décrues sont très sensiblement parallèles et passablement rapides aussi bien pour les fortes crues que pour les faibles crues.

Cela étant, l'accélération de la décrue peut se concevoir soit par un emmagasinement sur le cours supérieur des débits avec restitution commandée et retardée.
soit par un calibrage de l'OUEME ou de ses défluent sur le cours inférieur, procédés dont il importerait de chiffrer le coût d'application.

.../

Etant donné l'importance du débit cumulé de l'OUEME, de la ZOU et de l'OKPARA, affluent dans la plaine, qui est de l'ordre de 1 milliard 700 millions de m³ pour la crue type 1951 entre le 15 Octobre et le 15 Novembre, on voit de suite qu'à supposer l'emmagasinement d'une bonne part de ce débit possible (1) le coût de l'application de ce procédé serait hors de proportion avec les résultats à en escompter.

Quant au calibrage de l'OUEME et de ses défluent, il nécessite pour être étudié et chiffré, une connaissance exacte des niveaux d'eau et de la répartition des débits entre l'OUEME, la SO, leurs défluent et les champs d'inondation hors des lits des fleuves, connaissance encore bien incomplète, et un lever des profils en travers des cours d'eau, dont un nombre restreint a été jusqu'à maintenant levé.

Je pense que cela représenterait un travail très important et qui à lui seul n'apporterait pas la solution du problème.

Il ne servirait à rien d'avoir des collecteurs généraux rectifiés et élargis, sans collecteurs secondaires y amenant rapidement les eaux des champs d'inondation - ce dernier travail est en tout état de cause indispensable et se confond avec celui nécessaire à l'amélioration des conditions de cultures de la 2ème période comme nous allons le voir.

En ce qui concerne la 2ème période de cultures, il faut effectivement se prémunir contre les excès d'eau, puisque cette culture s'étend sur la première saison des pluies qui est la plus forte - d'où la nécessité d'un drainage bien étudié.

Mais il ne faut pas se dissimuler deux autres sortes d'aléas : l'insuffisance des pluies et la précocité des crues.

J'ai noté en effet sur les relevés du Service météorologique du DAHOMEY, des variations importantes en 1952 d'un poste d'observations à l'autre, aux alentours de la Vallée, et des chiffres particulièrement faibles en Avril, qui ne doivent pas être sans conséquence dommageable pour les cultures.

En ce qui concerne les crues, j'ai noté au cours de l'exposé de M. FAUDON à PORTO NOVO que la crue de 1953 avait commencé 2 mois plus tôt que les années précédentes - et j'ai retrouvé dans ma documentation qu'en 1949, année de crue exceptionnelle, il s'était produit une montée très rapide, en avance à APPAME (pour des montées de plus de 5m.00) de près d'un mois sur une crue située chronologiquement dans la moyenne, telle que celle de 1951.

(1) A l'heure actuelle, on ne voit pas du tout où l'on pourrait effectuer un tel emmagasinement.

Ceci m'a conduit à penser qu'entre les 2 systèmes :

- 1 - protection contre les crues partout,
- 2 - protection contre les crues nulle part,

il y aurait peut-être place pour un système plus nuancé comportant une protection limitée de certains secteurs en vue de pallier les inconvénients soit des crues précoces, soit des crues d'une façon plus générale.

Je souhaiterais que la question soit examinée et que la Mission permanente se préoccupe de déterminer si les crues précoces sont réellement dommageables, quelle est leur probabilité, et s'il est indiqué de s'en protéger en ce qui concerne les cultures vivrières.

Quant aux cultures de palmiers à huile, je n'ai pas manqué d'être frappé par l'assertion de M. RANCOULE que le vice rédhibitoire c'était l'inondation - tandis qu'il n'attachait qu'une importance secondaire à la nature du sol.

Ce pourquoi je pense que pour certains secteurs limités où les conditions favorables seraient réunies au point de vue cote et nature du sol, une protection contre les inondations pourrait présenter de l'intérêt.

Dans le même ordre d'idées, je crois qu'il est nécessaire de mettre l'accent sur deux autres points :

l'un dont il n'a pas été question au cours des études de la Mission de Janvier 1954,

l'autre qui a fait l'objet d'échanges de vues, mais dont il n'a pas été fait mention dans la dernière séance,

il s'agit pour le premier point :

de la protection contre le ruissellement des eaux provenant des plateaux, des terrains situés d'une part entre la rive droite de la SO et le Plateau d'ALLADA,

d'autre part, entre la Rive gauche de l'OUEME et le Plateau de SAKETE,

et pour le second point :

de la protection des terrains de la Vallée à l'amont immédiat de la zone lagunaire contre la remontée des eaux saumâtres.

.../

Pour le premier point, une rectification et un curage des rivières au cours tortueux qui longe le pied des plateaux doit être suffisant pour résoudre le problème de la protection - on peut si l'on veut classer ces travaux dans la rubrique "assèchement".

Pour le deuxième point, on a envisagé deux solutions :

- La première solution est une protection globale par fermeture du canal de COTONOU à l'aide d'un ouvrage mobile incorporé dans une digue - solution qu'il faut étudier conjointement avec celles de 2 autres problèmes : le problème portuaire et le problème de la pêche.

Le Service des T.P. envisage en effet la réalisation d'un port - si ce n'est lagunaire - tout au moins aménagé le long du chenal.

Par ailleurs, on ne sait pas encore si la fermeture permanente de la Lagune est au point de vue pêche bénéfique ou maléfique. La question est d'importance puisque la pêche dans la zone lagunaire produit 8.000 T. de poisson par an aux dires de M. FAUDON, et est la seule activité d'une très nombreuse population.

- La seconde solution est une protection limitée par de petits ouvrages fermant les canaux d'assèchements - peut-être sera-t-il nécessaire de leur adjoindre des endiguements dans les zones les plus basses.

Cette deuxième solution serait probablement plus facile à réaliser par étapes et moins coûteuse que la première.

Une mention spéciale est à accorder aux zones les plus basses, celles des marais, celles dont le sol actuellement recouvert par une végétation aquatique fort développée se trouvera après défriement à une cote inférieure à celle des eaux d'étiage. Il a été constaté que ces zones seraient à traiter en polders, et ne pourraient être asséchées que par pompage. Il est vraisemblable que dans ces conditions leur aménagement passera en dernière urgence, à moins qu'elle ne présente de l'intérêt pour la pisciculture.

II - REALISATION -

Il est certain que la décision d'aménager des casiers pilotes dans des zones différentes est une décision éminemment fructueuse.

Tout bien pesé, il apparaît que du fait de la variation des données du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest, tant au point de vue climat qu'aux points de vues topographie, hydrologie, nature des sols, les Ingénieurs qui auront la charge de projeter les aménagements seront conduits à étudier des aménagements partiels délimités par le système hydrographique très complexe.

A ce sujet, il est certain qu'une connaissance parfaite de la forme du sol et une connaissance exacte de la répartition des débits entre les diverses branches du système hydrographique et des cotes atteintes aux diverses phases des crues (comme indiqué précédemment) sont indispensables.

M. DROUHIN a particulièrement insisté sur le premier point, et je partage son avis. J'avais d'ailleurs signalé antérieurement l'intérêt de l'établissement de cartes au 1/20.000e avec courbes de niveau du sol tous les 0m,25 - instrument de travail plus commode il me semble que les cartes des profondeurs d'inondations dressées par la Mission permanente. A noter toutefois que dans les zones de marais, la précision indiquée ci-dessus n'a pas de sens ; celle résultant de l'application de la méthode hydrographique utilisée par la Mission permanente pour un lever d'essai de 3.000 hectares est suffisante pour les terrains non encore stabilisés des marécages.

L'aménagement des casiers types permettra une mise au point des solutions et leur extrapolation à des surfaces plus étendues.

Elle permettra aussi de se rendre compte de l'importance des gains de surface susceptibles d'être réalisés au point de vue cultures. Il rappelle qu'il nous a semblé à tous que, même dans l'état actuel des choses, on pouvait mettre en culture des superficies notablement plus étendues dans bon nombre de régions, et particulièrement de part et d'autre de la SO, et nous nous sommes demandé si les habitants ne s'en tenaient pas tout simplement dans ces régions, à ce qui suffisait à leurs besoins immédiats, compte tenu du produit de leurs autres activités : pêche en particulier, concluant que si cela était bien confirmé par l'enquête sociale et ethnique qui est envisagée, le développement immédiat des cultures vivrières s'avèrerait tout autant un problème politique qu'un problème technique, et qui trouverait sa solution dans une émigration saisonnière des habitants des plateaux vers la Vallée. Une action dans ce sens pourra évidemment être tentée dans les casiers pilotes.

III - CONCLUSION -

Le compte rendu sténographique de la Réunion du Samedi 16 Janvier 1954 fait ressortir les résultats essentiels des échanges de vues de la mission en ce qui concerne l'aménagement de la Vallée, aux quelques omissions près que j'ai signalées, mais je pense qu'il serait utile, pour ceux qui n'ont pas participé à ces échanges de vues qu'en sus de cette synthèse, un mémo technique plus analytique donne des indications substantielles,

d'une part sur les données de base réunies par la Mission permanente de l'OUEME au 31 Décembre 1953,

d'autre part, sur les échanges de vues au cours de la Mission de Janvier 1954, et sur les réflexions ou suggestions ultérieures de ses membres.

Nous verrions fort bien le point des données de base fait dans les matières suivantes :

- (Géologie - Topographie et Nivellement -
- (Hydrographie et Hydrologie - (avec graphiques hauteurs-temps et débit hauteurs en diverses stations SO et OUEME depuis le début des observations)
- (Climatologie - avec indication des pluies critiques au point de vue agricole et de leur fréquence
- (Pédologie
- (Aspect humain du problème -
- (Economie et Démographie -
- (Agriculture - Pêche - Elevage.

Resterait aussi pour être complet à ajouter un chapitre traitant des problèmes effleurés par la Mission de Janvier 1954 quant aux aménagements des grandes dépressions de la LAMA et des HOLLIS, réserves d'avenir pour les extensions que nécessitera la poussée démographique dans le Bas Dahomey.

La Mission permanente de l'OUEME me semble tout à fait qualifiée pour la rédaction de ce mémo car elle est seule à disposer de la documentation nécessaire.



12 MARS 1954