

AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE PAÏOKOUEtude hydrologique

Il serait prématuré de dresser un plan définitif d'aménagement de la Plaine de Païokou avec les résultats, encore incomplets, des observations entreprises depuis le début des pluies. Cependant certaines données peuvent dès maintenant être précisées en fonction du lever topographique et des mesures hydrologiques et climatologiques en cours.

Tout d'abord il apparaît que l'altitude moyenne de la plaine est plus élevée que nous l'avions précédemment estimée, ce qui confirme l'impossibilité d'effectuer une prise d'eau sur l'Oti, soit au droit de la plaine, soit en amont, la pente de cette rivière étant beaucoup trop faible pour espérer faire une amenée d'eau sur une distance raisonnable. De toute façon cela nécessiterait un ouvrage important sur l'Oti, dont le coût serait disproportionné avec la superficie à aménager.

La Koumangou, qui a une plus forte pente et dont le lit est rocheux, se prêterait mieux à l'établissement d'un ouvrage de dérivation et d'un canal d'amenée. Toutefois nous n'envisageons pas pour l'instant cette solution qui serait encore trop onéreuse puisque le canal dans les meilleures conditions possibles aurait encore une longueur de 25 à 30 km.

Nous avons donc cherché un affluent susceptible de nous donner le débit nécessaire à l'irrigation des 1.500 has de la plaine de Païokou. En principe ce débit devrait être de 1,5 l/sec à l'hectare, soit 3m³/sec pour l'ensemble de la plaine. A priori il semble difficile de trouver un affluent dont le bassin permette d'obtenir un débit régulier de 3m³/sec. Nous avons néanmoins décidé d'étudier le régime du Wapoti (affluent rive droite de la Koumangou) dont le

bassin versant est d'environ 85 Km² et sur lequel la distance de la prise d'eau à la plaine à irriguer serait ramenée à une dizaine de km. Ce cours d'eau n'est pas pérenne, mais un régime permanent s'établit au début du mois de Juillet après quelques petites crues isolées. Les débits enregistrés au cours du mois de Juillet s'étagent entre 200 l/sec et 2.500 l/sec. Nous n'avons pas encore les résultats des observations du mois d'Août qui sont certainement très supérieurs. Le débit de crue maximum de ce marigot doit dépasser 25 m³/sec.

Nous noterons que le maximum des précipitations se produit en Août et que si cette année le mois de Juillet a été excédentaire par rapport à la moyenne (+62 mm) les mois de Juin et Mai ont été déficitaires (-38 mm en juin et - 80 mm en Mai) ce qui a eu pour effet de retarder et de réduire le volume des premières crues. Ces chiffres sont ceux relevés sur le bassin de la plaine de Païokou proprement dite qui semble avoir été favorisée par rapport au bassin versant du Wapoti, c'est-à-dire que nous nous trouvons dans une année très sensiblement inférieure à la moyenne pour l'ensemble de la région (pour cette période de début des pluies).

Il est évident qu'on ne peut faire dépendre la réussite d'un aménagement rizicole les caprices des saisons et que la maîtrise de l'eau est impérative.

Nous avons donc exposé en premier lieu les éléments défavorables mais nous croyons pouvoir les compenser par d'autres éléments plus encourageants :

- d'une part le rapport pédologique démontre l'extrême imperméabilité de cette plaine et le lever topographique précise, d'autre part, l'extraordinaire horizontalité de la plus grande partie de sa superficie.

.../...

Ces deux facteurs additionnés ont eu pour effet la mise en eau de la plaine dans les premiers jours de Juillet par les seules eaux météoriques. En effet, bien que déficitaires les précipitations de Mai et Juin avaient cependant fortement imbibé le sol particulièrement imperméable et il a suffi d'une pluie importante début Juillet (57,5 mm le 2/7) pour que l'inondation soit presque générale sur une hauteur de plus de 5 cm. Etaient exclues de cette inondation la "corne" Est située à un niveau plus élevé et possédant une pente plus forte, ainsi qu'une ceinture constituée de sols ferrugineux tropicaux, sableux, jouant un rôle de drain tout autour de la plaine mais qui n'intéressent qu'une faible superficie.

L'éventualité de cette mise en eau naturelle nous avait suggéré d'établir deux digues à chaque exutoire afin de retenir tout le volume d'eau reçu par la plaine et son bassin versant ; malheureusement le matériel nécessaire à l'établissement de ces digues n'a pas été disponible au moment voulu et les digues n'ont pu être élevées à temps. En conséquence nous ne pourrions pas suivre la montée progressive des eaux pendant cette saison puisqu'elles s'écoulent partie vers l'Oti, partie vers la Koumangou. Cependant des stations de mesures installées à ces deux exutoires permettront de reconstituer tout le volume écoulé (des débits de l'ordre de 200 à 1.000 l/s ont été enregistrés en Juillet vers l'Oti, et des débits de quelques dizaines à quelques centaines de litres/seconde vers la Koumangou). Une interruption d'une dizaine de jours dans les précipitations fin Juillet, début Août, avait sensiblement réduit ces débits, mais la faible pente générale retardant considérablement l'écoulement, la majeure partie de la plaine était encore recouverte de plusieurs centimètres d'eau. Nous n'oublions pas que la mise en culture modifierait dans une certaine mesure les conditions d'imbibition du sol, la destruction des buttes décrites dans le rapport pédologique, créant alors un horizon plus riche en matières organiques et plus sableux, donc plus perméable. La valeur de l'infiltration serait augmentée, mais l'écoulement au contraire serait encore ralenti.

.../...

Il serait sans doute imprudent de conclure qu'il y a donc lieu de faire du riz exclusivement pluviométrique ; bien que cette solution ne soit pas totalement exclue nous pensons qu'un complément de débit extérieur serait nécessaire pour pallier certaines périodes sèches qui se produisent souvent en pleine saison des pluies, aussi pour créer un courant d'eau fertilisant et enfin pour l'extension éventuelle des aménagements à des plaines situées à l'aval de la plaine de Pafokou. Mais il est bien certain que nous n'aurons pas besoin des 3 m³/sec initialement prévus et il est très probable que les débits du Wapoti nous suffiront, sous réserve qu'on puisse emmagasiner un certain volume d'eau qui régulariserait le débit d'irrigation au cas où le régime du marigot n'assurerait pas ce débit d'une façon continue. Cette emmagasinement pourrait se faire sur le marigot même, mais nous n'avons pu trouver un site favorable à la cote à laquelle la prise d'eau devra être faite (cote 124 à 125). Nous préconisons donc la solution primitivement envisagée qui consiste à effectuer cette retenue à l'amont de la route Mango - Koumangou par surélévation de la route actuelle entre Pafokou et Padori ; un à deux millions de m³ pourraient être ainsi stockés.

L'altitude de la plaine se répartit approximativement de la façon suivante :

entre la cote 117 et 118,40	: 200 has (exutoire vers l'Oti) Pente 0,08%
à 118,40	: 1.000has (partie centrale d'un soul tenant) Pente nulle
entre 118,40 et 119,50	: 200 has (corne Est) Pente 0,04%.

Cette dernière partie pourrait être exclue de l'irrigation et drainée afin d'y faire des cultures sèches ; cette solution permettrait de mettre à la disposition de colons éventuels une superficie réservée aux cultures traditionnelles ; si ces 200 à 300 has étaient impropres à d'autres cultures que le riz leur irrigation devrait être assurée par un petit canal partant de la retenue dont le plan d'eau se trouverait à la cote appropriée.

En ce qui concerne la remontée des eaux de l'Oti dans la plaine et si l'on considère que les plus fortes crues enregistrées à ce jour ont atteint 10,50 à l'échelle (soit la cote 118,50 du nivellement général) on constate qu'il n'est pas possible de compter sur le débordement de cette rivière pour assurer la mise en eau de la plaine, d'autant plus que ces crues de 10,50 (d'ordre décennal) se produisent généralement fin Août, courant Septembre, c'est à dire à une époque trop tardive pour être utilisées efficacement.

Nous ne connaissons pas encore aujourd'hui assez bien le régime de la Koumangou pour déterminer avec précision quelle est l'incidence de ses crues sur la plaine, mais il semble probable que les débordements de cette rivière ne dépassent pas 8 m. à l'échelle, soit la cote 119,45 du nivellement général, pour des crues exceptionnelles et 118,50 pour des crues d'ordre décennal.

On ne devra pas s'opposer à l'entrée éventuelle des eaux fertilisantes de ces rivières dans la plaine, bien au contraire et les ouvrages pratiqués dans les digues aux deux exutoires devront être dimensionnés en conséquence. L'emplacement qui sera définitivement choisi pour l'implantation de ces digues nous permettra de dire s'il est possible de les mettre à l'abri d'une submersion par une crue d'ordre centenaire que nous estimons devoir atteindre la cote 13 m à l'échelle de l'Oti, soit la cote 120,70 du nivellement général.

Si l'on juge résolu le problème de l'irrigation de la plaine (précipitations + prise d'eau sur le WAPOTI) un autre problème aussi important apparaît qui est celui du drainage. En effet, si les deux facteurs : imperméabilité et horizontabilité du sol favorisent l'irrigation, ils soulèvent un délicat problème de drainage. Il serait très difficile, à notre avis, de maintenir le sol en état d'être cultivé dès que les pluies de Juin auront fait leur apparition. On serait alors tenté de faire des semis trop précoces, ce qui pourrait en compromettre la réussite (déperissement partiel ou général dû à un retard des pluies et nécessité de recommencer les semis sans être certain alors de disposer du temps nécessaire).

.../...

Il sera de toute façon indispensable d'établir un sérieux réseau de drainage pour assécher la plaine au moment de la récolte, mais cette opération d'assèchement s'effectuera à une époque où les pluies ne seront plus à craindre (Octobre - Novembre) et lorsqu'on aura déjà fait progressivement baisser le plan d'eau.

Par contre une seule pluie en début de saison de l'ordre de 50 mm tombant sur un sol imbibé empêcherait tout travail du sol et même un réseau très dense de drains ne pourrait assurer le ressuyage. Nous pensons donc qu'il y a lieu de prévoir, pour la majeure partie de la superficie, le repiquage du riz. Il reste à démontrer si cette façon de faire est plus onéreuse ou non que le semis direct.

Une pépinière de 15 à 20 has serait facile à trouver à proximité de l'Oti ou de la Koumangou, même s'il fallait envisager son irrigation par pompage (80 à 100 m³/heure) débit facile à trouver en toutes saisons dans l'Oti ou la Koumangou ou dans un des lacs qui les bordent. Une production échelonnée sur un mois par exemple permettrait le repiquage au fur et à mesure des progrès de l'inondation.

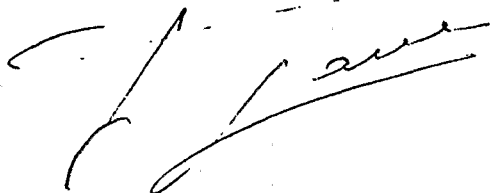
.../...

CONCLUSION -

Ce rapide exposé ne fait qu'esquisser les grandes lignes de l'aménagement telles qu'elles apparaissent après examen des premières observations. La conception reste assez semblable à celle que nous avons envisagée au début (exception faite de la prise d'eau sur l'Oti qui doit être abandonnée). Mais les observations se poursuivent et il faut attendre la fin de la saison des pluies pour avoir tous les éléments nécessaires à l'établissement d'un projet définitif qui sera d'ailleurs établi par l'Ingénieur du Génie Rural auquel nous remettrons tous nos documents.

Il est cependant encourageant de constater qu'aucun obstacle technique insurmontable ne se dresse devant cet aménagement et que sa réussite dépend surtout de l'intérêt que voudront bien lui porter les populations riveraines en faveur desquelles il est conçu. Nos séjours fréquents et prolongés dans cette région nous ont persuadé qu'il est nécessaire de faire dès maintenant un effort dans ce sens, la mise en culture de la plaine risquant de modifier le système traditionnel d'exploitation de cette plaine qui consiste exclusivement à établir des pêcheries de décrue. Les aménagements ne supprimeront pas cette ressource mais en modifieront la pratique. Les riverains ne sont pas opposés a priori à l'implantation de colons en provenance d'autres régions, ce qui sera indispensable si l'on veut exploiter la totalité de la superficie aménagée et amortir plus facilement le coût des investissements par des extensions éventuelles.

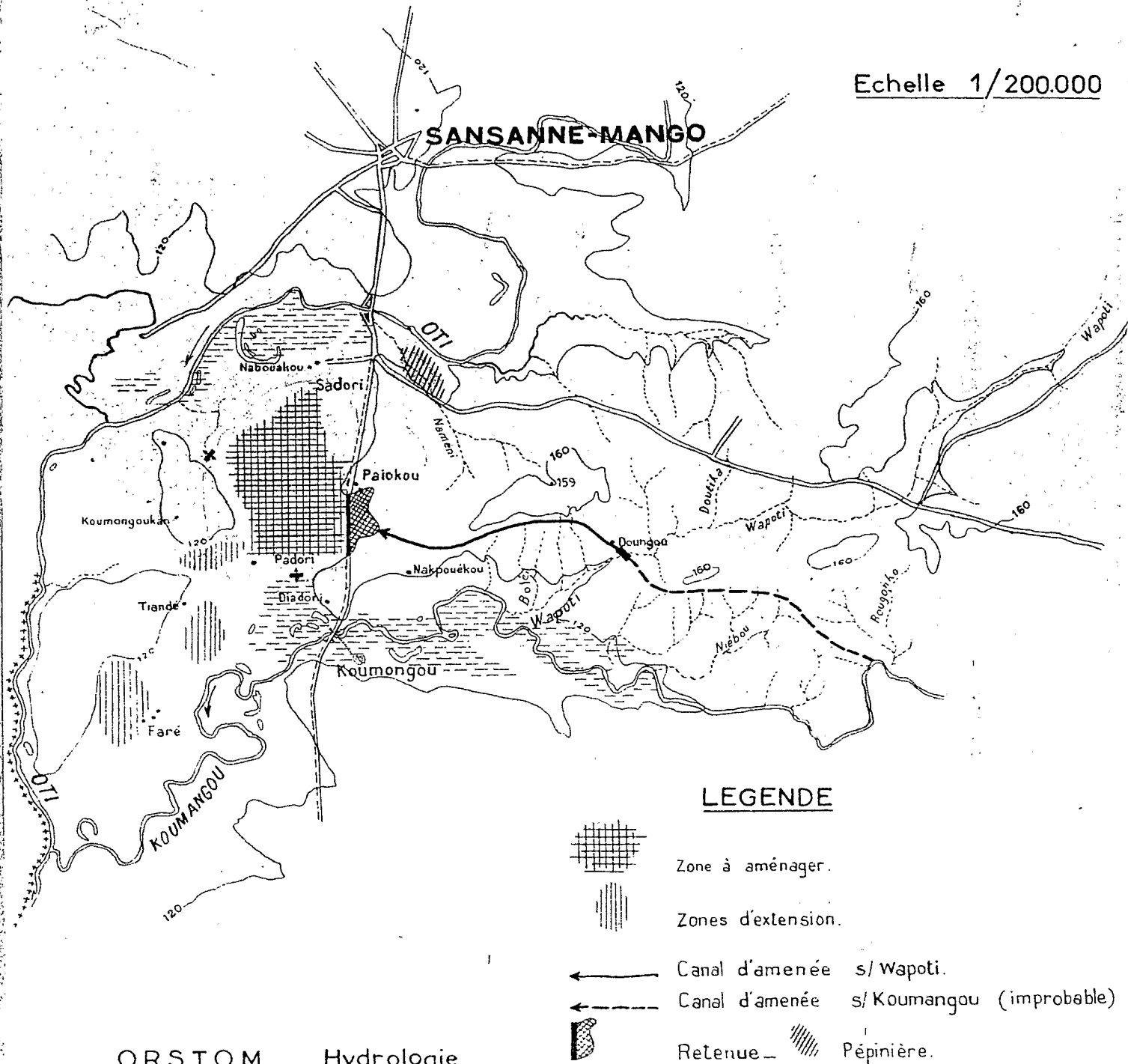
LOME, le 25 Août 1959



P. JARRE

AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE PAIOKOU

Echelle 1/200.000



O.R.S.T.O.M. — Hydrologie