RAPPORT
D'INVESTIGATION
Pour
LE PLAN D'EXPLOITAION DE FORETS
ET
D'IRRIGATION

(IRRIGATION)

DECEMBRE 1964

AGENCE DE COOPERATION TECHNIQUE
D'OUTRE-MER

RAPPORT D'INVESTIGATION Pour LE PLAN D'EXPLOITAION DE FORETS ET D'IRRIGATION

(IRRIGATION)

DECEMBRE 1964

AGENCE DE COOPERATION TECHNIQUE D'OUTRE-MER

AVANT PROPOS

Le Gouvernement du Japon s'est décidé, d'après la demande du Gouvernement du Cambodge, d'exécuter, avec le budget du Ministère des Affaires Etrangères de 1963, une investigation fondamentale concernant le plan d'exploitation de forêts et d'irrigation et il a confié cette exécution à notre Agence qui est l'organisation d'exécution de cette sorte.

Nous avons fait exécuter, sous la direction de M. Koiti AKI (Conseiller de l'Agence de Coopération technique d'outre-Mer), une étude sur terrains d'environ 40 jours (29 Mars - 7 Mai 1964). Nous présentons ci-après le rapport de cette investigation.

Notre Agence, a pris son départ en Juin 1962, comme organisation exécutive de la coopération technique d'outre-mer à la charge du Gouvernement du Japon. Dès lors, en détachant les spécialistes aux pays en mi-chemin d'exploitation, en recevant leurs étudiants ou en exécutant les études fondamentales pour les plans d'exploitation, nous voyons de jour en jour les bons résultats de la coopération technique. Nous serions tres heureux de voir le jour où le présent rapport d'investigation pourrait, quelque peu que ce soit, servir à l'exploitation des forêts et d'irrigation du Cambodge et aurait à approfondir l'amitié nippo-cambodgienne et à donner quelque apport aux échanges economiques réciproques de nos deux deux pays.

Nous avons encore à exprimer ici notre profonde gratitude aux membres du Gouvernement Cambodgien pour leurs sincères cooperation aux jours de notre investigation.

S. Shibusawa

Shin-ichi SHIBUSAWA
Directeur Général de l'Agence
de Cooperation Technique
d'Outre-Mer
Décembre 1964

Table des matières

Chapitre I Introduction

1. But et point de vue de l'étude

Le gouvernement cambodgien a fait de grands efforts pendant longtemps pour l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole surtout les oeuvres irrigatrices, sur laquelle se base l'exploitation agricole, vu le grand rôle qu'elle joue dans le développement de l'économie de ce pays.
Le gouvernement cambodgien est prêt à exécuter à partir de 1965 le 2e plan quinquennal de l'exploitation économique et sociale à la suite de celui de 1er période depuis 1960 jusqu'à 1964.
Les oeuvres de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole y occupent une très grande importance. Nous fîmes des recherches sur les oeuvres de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole pour laquelle le gouvernement cambodgien a continué jusqu'à maintenant de faire de grands efforts et en analysant ces donnés au point de vue de la technique de l'utilisation des eaux et de la disposition de terrain naturelle, nous avons essayé d'éclairer des problèmes actuels de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole au Cambodge et de trouver des mesures à prendre pour ses progrès d'avenir.
Bien que le but de notre étude soit des recherches sur le projet de la mise en valeur d'irrigation, nous avons pour objet de faire des recherches non seulement sur l'irriagtion pour fournir d'eaux agricoles mais encore sur le contrôle artificiel des eaux nécessaires à la production agricole en générale, c'est-à-dire le tout ensemble des oeuvres de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole. Il va de soi que le projet d'irrigation tient la plus grande partie de celui de l'utilisation des eaux agricole. Mais pour la stabilisation et l'augmentation de la production agricole il est nécessaire non seulement d'irriguer mais encore de fournir de l'eau si besoin et de supprimer son surplus quand on n'en a pas besoin.
Au Cambodge la Division du Génie Rural du Ministère de l'Agriculture entreprend toutes les domaines des oeuvres de l'utilisation des eaux agricole et sur ce sujet, on examinera les détails dans le Chapitre III.
Evidemment la solution fondamentale de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole à maints buts du Mékong. Mais elle exige considérablement de fonds et de temps et on ne peut espérer que cet effet se réalise de si tôt.
En conséquence il faut pour le moment faire avancer le projet de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole qui obtiendrait d'excellents résultats avec assez peu d'investissements et assez peu de temps. Ce sont là les oeuvres de l'utilisation des eaux de petite envergure et l'amériolation de ses installations qui subsistent maintenant.

L'histoire des oeuvres de l'utilisation des eaux agricole est ancienne et il y a un siècle, au temps où les Khmers, ancêtres des cambodgiens construirent de grands bâtiments autour d'Angkor, ils établirent en même temps aux environs de cette cité royale le grand système d'irrigation. Nous avons pu voir avec nos yeux ses restes, Barai Occidental, qui, réparés de toute pièce, servent à augmenter et stabiliser la production agricole dans cette région.
Cela nous fait sentir que les oeuvres de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole sont pleines de promesses au Cambodge.

2. Méthode de recherches

Du point de vue de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole nous explorâmes pendant à peu près un mois à partir de mars en 1964 toutes les régions agricoles du Cambodge entier. C'est d'abord en avion que nous avons tâché de voir à vol d'oiseau toutes les régions agricoles et de connaître la situation actuelle du projet qu'on ne peut aborder par voie de terre qu'avec peine.
Et ensuite nous avons exploré en jeep toutes les principales régions agricoles, surtout nous avons fait des recherches sur les installations de l'utilisation des eaux agricole.
D'autre part, nous avons essayé de dégager l'essence des oeuvres de l'utilisation des eaux agricole au Cambodge, la synthèse et l'analyse faites des renseignements donnés de tous les côtés. Puisque ces recherches ont été faites à la fin de la saison sèche, nous n'avons pas eu de peine à l'accomplir. Mais à notre grand regret nous n'avons pu voir la réalité de culture et la végétation des produits agricoles, parce qu'au Cambodge la culture a lieu en général dans la saison des pluies. Maintenant que nous allons discuter l'utilisation des eaux agricole, nous regrettons vivement de ne pas avoir eu l'occasion de vérifier comment va son utilisation. Nous, groupe de recherches, espérons avoir un autre jour l'occasion de faire des recherches sur l'état présent de l'agriculture et de l'utilisation des eaux cambodgiennes dans la saison des pluies.

3. Etudes voisines

Comme nous avons déjà dit, nous visons ici à l'utilisation des eaux agricole d'une petite échelle que nous pensons devoir examiner. Pourtant l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole de ce pays se rapporte essentiellement à celle de grande envergure qui devrait se construire sur le Mékong. Si bien que nous avons essayé dans ces recherches de réfléchir un peu sur les deux problèmes suivants. Ces réflexions, qui se basent sur une supposition extrêmement audacieuse, doivent être corrigées après des recherches détaillées faites dans l'avenir, et ils sont si importants au point de vue de l'exploitation d'irrigation que nous souhaitons qu'on ait la complaisance de les critiquer.

(1) Etudes sur l'augementation des nourritures au Cambodge

(2) Etudes sur le projet de l'exploitation agricole de Sambor

Chapitre II Vue d'ensemble de l'agriculture cambodgienne

2-1 Disposition de terrain naturelle

(1) Situation géographique

Le Cambodge est situé à 10-15 degrés de latitude nord et à 102-109 degrés de longitude, c'est-à-dire que ce pays appartient à la zone de la mousson asiatique tropicale. Il est limité au sud-est par le Viet-Nam, et au nord-ouest par le Laos et la Thailande; il donne sur la mer au sud-ouest et domine le golfe de la Thailande.

(2) Superficie du pays

La superficie totale de ce pays est de 181,000 kilomètres carrés. Les dimentions sont de 560 kilomètres de l'est à l'ouest et de 440 kilomètres du sud au nord(Quant à la superficie de chaque province, voir le Tableau 5 de l'Annexe 3)

(3) Configuration et nature de terrain

Au centre s'étale une plaine très étendue, tandis qu'au sud-ouest et au nord-est les terrasses, en passant par les collines et les plateaux, sont rattachées aux montagnes. Dans la partie est de la plaine le Mékong coule du nord au sud et dans sa partie ouest se trouve le Grand Lac. C'est le Thonlé Sap qui relie au Grand Lac le Mékong qui forme en aval ce qu'on appelle les Deetas du Mékong et arrive au Viet-Nam.

1) Plaine centrale

Cette région était autrefois un golfe, qui s'est naturellement transformé en plaine par suite de l'opération hydromorphique du Mékong et de ses branches et même en ce mement se poursuit cette opération. Cette plaine est en grande partie à la latitude de 10-30 mètres et son angle d'inclinaison est d'un millièmes. Par-ici par-là des étangs et des mares dont le plus vaste est le Grand Lac.

Le Grand Lac couvre 3,000 kilomètres carrés dans la saison sèche, tandis que dans celle des pluies sa superficie est d'à peu près 10,000 kilomètres carrés puisque des eaux du Mékong deversent en refluant dans ce lac par l'entremise du Thonlé Sap. A cette occasion les forêts périphériques englouties, cela sert à défendre et reproduire des poissons. C'est ainsi que le Grand Lac fait fonction de l'étang régulariser des inondations du Mékong. Mais lui seul ne peut les empêcher dans la saison des pluies et des eaux qui débordent la berge naturelle font invasion dans son littoral et les deltas.

Par conséquent la plupart de ces régions sont couvertes de quaternaire et leur partie superficielle se forme de sols hydromorphics assez anciens alors que leur partie basse de nouveaux sols alluviaux.
D'ailleurs la plaine est parsemée de manadnock de roches éruptives. La plaine centrale occupe une place très importante dans l'agriculture de ce pays à la fois au point de vue de la riziculture et des récoltes d'un champ.

2) Collines et terrasses

Cette région est située justement à l'endroit où la plaine centrale passe aux montagnes périphériques. Elle est composée des terrasses bas d'un quaternaire relativement ancien et des collines de roches éruptives ou de granites, mais elle contient partiellement des plateaux de la strate paléozoïque et d'indosinias et topographiquement parlant elle se divise en deux parties: la chaîne des Cardamomes, celle de l'éléphant au sud-ouest et des plateaux au nord-est.
Abordons tout d'abord la région du nord-est. Puisque la Chaîne des Cardamomes et celle de l'éléphant sont assez proches de la mer, la côte passe immédiatement aux montagnes, mais toutefois de Kampot à Takeo et de celui-là à Kompong Speu se répandent les plateaux calcaires ou sableux sur lesqulles les fermiers cultivent. Du côté intérieur de la Chaîne des Cardamomes, de Kompong Chhnang à Pursat et à Battambang s'étalent également les collines calcaires ou gréseuses et les terrasses de sédiments désagrégés où le riz aquatique, les produits d'un champ, les fruits, etc. sont cultivés.
Ensuite passons à la région de l'est. De Kompong Chàm à Kratie se trouvent les terrasses et les collines formées de basaltes désagrégés forment la région célèbre intitulée Terre Rouge.
Dans les régions du nord et du nord-est se trouvent parmi les terrasses d'indosinias les collines de granites, de roches éruptives, etc. et celle-là gagne la Chaîne des Dangrék, celle-ci la Chaîne d'Annam. La plus grande partie est couverte de forêt claire.

3) Montagnes périphériques

Au sud-ouest se situe la Chaîne des Cardamomes où s'élèvent les montagnes de 1,000-1,800 mètres au-dessus du niveau de mer et qui sépare l'intérieur de la mer. Sa partie de base est d'indosinias, partiellement de la strate paléozoïque et les roches ignées telle que les roches éruptives, etc. forment des massifs.
La Chaîne des Cardamomes a la grande précipitation à cause de la mousson du sud-ouest qui heurte contre la chaîne.

Ses jungles antiques écartent l'homme. Au nord la chaîne des Dangrék dont l'altitude atteint 500 à 700 mètres construit la muraille gréseuse le long de la frontière qui touche à la Thaïlande.
Au nord-est s'étend la partie ouest de la Chaîne d'Annam, montagnes de roches éruptives (telle que des ryolites, des basaltes etc.) et de schistes cristallines, etc.qui, suivant les terrasses d'indosinias, forment la région forestière.

(4) Terrain

Quand la plaine centrale, le littoral du Mékong et de ses branches est formé de sols alluciaux et celui du Grand Lac, de Dépots lacustes. Ces régions basse où des inondations dans la saison des pluies continuent maintenant l'opération hydromorphique forment des cultures les plus fertiles de ce pays. Ces deux plaines alluviales sont en grande partie utilisées comme rizière et oncultive sur la berge naturelle du Mékong le riz, le maïs, d'autres produits d'un champ dont la production est élevée.
La région de sols hydromorphics assez anciens du quanternaire située à la périphéric de la région basse inondée est plus productive que le pays bas. De la région des terrasses jusqu'à celle des collines s'étale le sol latélique. Et surtout la Terre Noire laquelle tient aux basaltes et la Terre Rouge laquelle tient aux calcaires sont caractéristiques. On utilise pour la plupart celle-là comme plantation de hévéa et celle-ci comme champ de coton.
Les montagnes sont en grande partie formées d'indosinias mésozoïques ou des roches ignées désagrégées en lithosols et elles sont couvertes de forêt dense ou de forêt claire, etc.
Nous allons résumer les résultats des recherches déjà faites par le groupe de recherches japonais sur la nature du sol de chaque région agricole principale du pays (1).

1) Terrain littoral du Mékong et du Grand Lac.

C'est la région fertile limoneuse à laquelle des inondations fournissent dans la saison pluviale du limon frais fertile qui contient beaucoup de chaux, acide phosphorique, etc. Aujourd'hui dans cette région on cultive sans fumaison divers produits agricoles, dont le rendement est abondant.
Le résumé de l'analyse faite du terrain de cette région est le suivant:

nature du sol	:	limoneuse ---- argileuse
PH (KCL)	:	5 - 7
acide phosphorique efficace	:	1 mg - 10 mg / 100 g
chaux capabable de substitution	:	0.15 - 0.20 %
NH_4 - N	:	2.5 mg / au-dessous de 100 g
NO_3 - N	:	2.5 mg / au-dessous de 100 g

(1) M M. Takashi Sato, Toshihiro Takayama : 1957.2-4

L'enquête académique du Cambodge entier

M. Den Yamazaki : août 1958

L'enquête concernant la construction du centre agricole

M. Tomoji Egawa : le jan. 1960- le mar. 1960

L'enquête faite du projet de l'exploitaiton du Mékong par l' O.N.U.

M. Masamoto Yasuo : 1960-1962

L'enquête concernant la construction du centre agricole

La terre est un peu acide, parce que son PH marque 7,0. L'acide phosphorique efficace n'est pas satisfaisant, mais plus abondant que dans d'autres régions. Elle contient assez beaucoup de chaux capables de substitution. L'azote n'est pas riche, mais quant à NO_3-N vous voyez bien que la terre en contient une considérable quantité.

Puisque cette région est sujette à l'inondation, la nature chimique du terrain dans la saison sèche est très différente de celle dans la saison des pluies. Dans la saison des pluies le PH passe à l'alcali, les teneurs de l'azote et de l'acide phosphorique efficace, etc. augmentent. Ce phénomène, comme MM. Yamazaki et Yasuo l'ont déjà vérifié pour leur expérience, est un des éléments favorables à la culture sans fumaison.

2) Terrain sableux

Le terrain de ce type le plus répandu au Cambodge est formé du sol alluvial assez ancien du quaternaire ou des résidus d'indosinias désagrégés de l'ère mésozoïque. Ce sol est peu fertile, fort acide et moins productif. Il est utilisé en grande partie comme rizière, mais en partie des produits d'un champ tels que cocotier, kapok, etc., sont cultivés. On utilisa le terrain de ce type pour les plantations de poivre dans la province de Kampot. Voici la nature du sol dans cette région:

nature du sol	:	terrain sableux
PH (KCL)	:	4-6
acide phosphorique efficace	:	0.1 mg - 5 mg / 100 g
cahux capable de substitution	:	0.15 mg / au-dessous de 100 g
NH_4 - N	:	2.5 mg / au-dessous de 100 g
NO_3 - N	:	0.5 mg / au-dessous de 100 g

3) Terrain argileux

C'est le terrain accumulé par l'opération hydromorphique des grès désagrégés de la strate paléozoïque ou mèsozoïque. Puisque ce terrain sableux mentionné ci-dessus, mais celui-là est un peu plus productif que celui-ci, étant donné sa viscosité. Il est utilisé en grande partie comme rizière et dans la province de Battambang des plantations d'orange sont exploitées. Sa nature chimique est à peu près la même que celle du terrain sableux.

4) Terre Rouge et Terre Noire

En général la Terre Rouge se forme de battes, et la Terre Noire se forme de roches calcaires, et par conséquent l'étendue de la répartition de leurs terres se limite par la situation de leur matière mère. On trouve la Terre Rouge dans les provinces de Kampong Cham. de Kratie, etc., et la Terre Noire dans la province de Battambang, etc.

Toutes ces terres sont si bien organisées et si capables de tenir de l'eau qu'ils s'adaptent à la récolte d'un champ. Mais quoiqu'ils soient riches en nourriture, surtout acide phosphorique, au début de défrichement, ils, la Terre Rouge en particulier, sont si enclins à les épriser rapidement qu'il est contestable de s'adapter à la récolte d'un champ ordinaire sans fumaison.

5) Terrain sableux montagneux

En général dans les régions montagneuses sont répandus les terrains sableux dont la matière mère est l'indosinias. Mias beaucoup d'entre eux se montrent fort acides et surtout selon les renseignements en Bokor (la province de Kampot) leur PH marque quatre ou au-dessous et ils ne contiennent guère de chaux capables de substitution.

(5) Phénomène atmosphérique

Le Cambodge est situé à la zone torride, d'où il va sans dire que la température est haute pendant toute l'année, mais le phénomène atmosphérique de ce pays se caractérise par la répartition de pluie. Comme il est dit plus haut, le Cambodge est situé à la zone de mousson et la période du vent de nord-est remplaçant régulièrement celle du vent du sud-ouest pendant un an, la saison sèche et celle des pluies se divisent nettement et c'est là le premeir élément à régler l'agriculture.

La quantité d'eau tombée dans la saison des pluies est considérable, mais il y a une grande différence régionale: dans les régions côtières sur le Golfe de la Thailande et dans tout le voisinage de la Chaîne des Cardamomes la hauteur des chutes de pluie annuelles atteint 1,000 mm., mais à l'interieur du pays elle atteint à peu près 1,500 mm.

1) Température

La température moyenne annuelle dans la plaine marque 27°C - 28°C et la différence entre la température de chaque mois et celle du mois de décembre qui enregistre le plus haut ne marquant qu'à peu près 5°C en moyenne, on peut dire qu'il n'y a guère de différence saisonnière au point de vue de la température et la forêt bien alimentée par les pluies est toujours verte. Bien sûr, tantôt il fait trop chaud, tantôt il fait trop froid: en Phnom Penh, la température enregistra 40.5°C le plus haut (avril 1926) et 13.3°C le plus bas (janvier 1955). D'ailleurs dans les plateaux montagneux il y a des régions où la température moyenne annuelle enregistre à peu près 20°C et Boker dans la province de Kampot est une station d'été et à la fois s'adapte à produire des légumes de première qualité et des fleurs à arranger. (cf. Annexe 3, Tableau 1)

2) Vent

Pendant le semestre de mai à octobre la mousson du sud-ouest souffle et elle charrie de l'humidité de la mer sud. Pendant le semestre de novembre à avril, au contraire, la mousson du nord-est souffle et une période sèche dure.

3) Quantité d'eau tombée

Parce que la pluie est apportée par la mousson du sud-ouest, elle est assez interrompue d'abord par des massifs de la Chaîne des Cardamomes avant qu'elle n'entre à l'intérieur du pays. Par conséquent la quantité moyenne des chutes de pluie annuelles atteint 2,000 mm. dans les régions côtières et 5,000-8,000 mm, dans les régions montagneuses.

A l'intérieur du pays elle atteint 1,500 mm. en général, mais quelquefois elle n'atteint que quelque cents mm. et en tel cas, la sécheresse fait de grands dégâts dans les produits agricoles, surtout le riz aquatique.

Parce qu'il pleut à rafales, le temps ne reste ni couvert ni à la pluie longtemps, et par conséquent la sécheresse insuffisante ne fait pas de dégâts dans les produits agricoles sauf dans les régions montagneuses côtières et les plateaux. Mais, dans tous les cas, la quantité d'eau tombée a des rapports intimes avec la croissance des produits agricoles au point de vue de l'inondation ou de la sécheresse et par conséquent, comment aménager et utiliser des eaux, on trouvera à la méthode pour stabiliser et agrandir la production agricole. (cf. Annexe 3 Tableaux 2 et 3)

(6) Division des régions au point de vue de la production agricole et de l'exploitaition de l'utilisation des eaux agricole

D'après la disposition de terrain naturelle mentionnée ci-dessus, à voir le Cambodge sous un point de vue de la production agricole et de l'exploitation de l'utilisation des eaux en particulier, on peut le deviser en cinq régions qui sont caractéristiques comme suit.

1) Région littorale du Mékong

Ce sont les deux côtés du Mékong qui, traversant des terrasses et des collines, commence à former les Deltas et par conséquent n'a pas de cercle d'inondation très étendu.

Il y a relativement peu de rizières et beaucoup de récoltes d'un champ.

Il reste encore considéreblement de terrains exploitables. Au point de vue de l'utilisation des eaux il y a des terrains qui s'adapteraient au barrage dans le courant principal et dans ses branches, et par conséquent on pourrait s'attendre aux progrès de l'agriculture.

2) Région littorale du Grand Lac

Le Grand Lac a sa surface de l'eau 3 ou 4 fois étendue, dans la saison des pluies, à cause de roufoulement du Mékong par l'entremise du Thonlé Sap et d'écoulement dans son bassin. Les régions où les fleuves inondent sont exploitées pour les rizières fertiles et conformément aux conditions des eaux remplies et à la nature du sol sont cultivées toutes sortes de riz qui ont une période différente de culture.

L'ajustement des inondations du Grand Lac a des rapports intimes avec des projets d'exploitation dans tout le bassin du Mékong et il y a là beaucoup de questions à examiner. Au bord nord du Grand Lac il y a le célèbre Barai Occidental qui est en train d'obtenir son résultat régulier. Au bord sud nous avons les grands projets d'exploitation de l'utilisation des eaux agricole, lesquels sont mis en pratique dans la région de Bovel, lesquels seront mis en pratique dans la région de Banan, et lesquels ont été terminés dans la région de Maung. Nous pouvons désormais espérer en telle exploitation de l'utilisation des eaux agricole.

3) Haute région des Deltas du Mékong

C'est la région où les terrains sableux, qui furent charriés par des inondations du Mékong, continuent à s'accumuler. Elle est quelque différente des Deltas authentiques en aval du Mékong: la période d'inondation et sa quantité se montrent si variées tous les ans qu'on doit estimer que cette région est toujours menacée des dégâts par l'inondation et par la sécheresse au point de vue de la culture agricole.

La configuration du terrain dans cette région peut être divisée en deux classes principales: la berge naturelle et le terrain humide. Celle-là est utilisée comme champ et celui-ci comme rizière. Le sol est en général fertile à cause des terrains sableux qui s'accumulent tous les ans, mais il paraît qu'il est moins productif dans la partie où ils s'accumulent moins ou dans la partie où leur grain de sable est gros.
Pour exploiter l'utilisation des eaux dans cette région il faut fondamentalement qu'on puisse résoudre le problème de l'ajustement de l'utilisation des eaux du Mékong entier. Pour les mesures à prendre en vue des dégâts causés tous les ans par des inondation irrégulières et de la disette des eaux pour le riz cultivé dans la saison sèche qu'on cultive assez positivement dans cette région, il serait utile de ne régulariser de l'eau que dans l'étendue limitée.

4) Plaine côtière

Dans les régions côtières qui se développèrent autour du Kampot se forma la plaine qui fut séparée du bassin du Mékong. Elle est utilisée comme rizière, partiellement comme champ. Elle est la région importante où des eaux souterraines en outre des eaux fluviales pourraient être utilisées pour l'exploitation future de l'utilisation des eaux agricole.

5) Plateaux

Parmi les régions de plateaux, surtout tout le voisinage du Rattanakiri dans lequel on peut s'attendre à l'exploitation agricole à venir, on doit estimer qu'il peut être utilisé aussi comme forêt.

2-2 : Conditions générales de la population agricole

(1) Etendue des cultures

L'étendue des cultures cambodgienne est d'a peu près 2,200,000-2,500,000 ha., c'est-à-dire à peu près 12 % - 14 % du total de la superficie de ce pays: 18,100,000 ha. Ainsi, à présent, le pourcentage des cultures est inférieure, mais il reste l'étendue vaste des terrains exploitables.
A peu près 60 % des cultures sont utilisées comme rizière.

(2) Population agricole

Comme une des raisons fondamentales pourquoi le Cambodge ne fait pas de grands progrès dans son exploitation des cultures, on peut dire que le Cambodge est beaucoup moins habité que les autres pays, d'où l'énergie de la population ne forme pas encore la souce motrice puissante qui pousse positivement l'exploitation des terrains.
Selon la statistique récente, comme disent les Tableaux 4° et 5° de l'Annexe 3°, la total de la population est de 5,740,000 personnes pour le total de la superficie du pays:

18,100,000 ha., par conséquent la densité de la population est de 31 personnes par km^2. On ne peut pas s'empêcher de dire qu'elle est beaucoup inférieure à la densité moyenne de la population de toute l'Asie laquelle est de 50 personnes par km^2. mais, comme dit le Tableau 4°, le taux de l'augmentation de la population se montre beaucoup supérieur dans ces derniers temps.
Mais dans les conditions actuelles la population est bien encline de se masser dans les villes malgré l'exhortation du gouvernement au retour dans les villages ruraux, et la population diminue d'année en année dans les régions rurales.
D'ailleurs, en général, la population agricole forme à peu près 70 % du total de la population et ce taux élevé fait preuve du rôle important que l'agriculture joue pour l'industrie de ce pays.

(3) Nombre de fermes et envergure d'administration agricole

On présume que le nombre de fermes est en tout à peu près 700,000 maisons. L'étendue des cultures divisée par ce nombre, il en résulte que l'étendue moyenne des culture administrative pour une maison est d'un peu plus de 3 ha. D'ailleurs ce n'est que le pourcentage moyen de tout le pays; dans la province de Battambang qui possède les régions les plus avancées en agriculture rizière étendue de plus de 100 ha.
Dans les régions fertiles le long du Mékong on trouve aussi des fermes qui, malgré très peu de l'étendue des cultures administratives, font un grand profit par la culture intensive.
La plupart des fermes administratives sont celles de fermier-propriétaire et, au cas qu'on donne du cultures à bail, on pourrait dire qu'il n'y a guère de fermier véritable.

(4) Situation de la main-d'oeuvre

Une ferme se compose d'a peu près 5 personnes en moyenne et elles gèrent les cultures étendues de quelque 3 ha. en moyenne par leurs propres mains-d'oeuvre. Travaux en commun ont lieu activement à l'époque la plus occupée, c'est vrai, mais en général, on ne s'appuye pas aux mains-d'oeuvre employées. Bien sûr parmi les fermes qui possèdent des cultures très vastes, comme dans la province de Battambang, il y en a qui emploient des travailleurs pendant toute l'année ou périodiquement, et aussi qui non seulement labourent leurs propres cultures avec le tracteur, mais encore l'utilisent pour être rétribués.

Mais, en général, à cause de l'administration grossière de l'agriculture, on ne peut pas dire qu'on utilise largement les mains-d'oeuvre que les villages ruraux possèdent et on ne peut pas s'empêcher de dire que la plupart des mains-d'oeuvre sont dormants sous la forme de ce qu'on appelle chômage latent. Et cela veut dire, en d'autres mots, qu'il y a des réserves amples en matière de main-d'oeuvre à condition d'avancer l'utilisation des terrains, ou d'agrandir l'envergure administrative, d'une facon quelconque.

(5) Espèce, superficie cultivée et production des produits agricoles principaux

Au Cambodge le produit agricole le plus important est sans conteste le riz et les récoltes d'un champ importantes sont hévéa et maïs qui forment avec le riz les plus trois grands produits agricoles d'exportation.
Pour ce qui concerne les autres produits agricoles, presque toute sorte de produits, sauf des produits spéciaux, sont cultivés et ils contiennent principalement haricot, soja, coton, arachide, ricin, tabac, poivre, kapok, palme à sucre, patate et sésame, et de plus, divers arbres fruitiers, des légumes, thé, café, etc., sont cultivés. Il y a peu de gens qui élèvent des vaches à lait et par conséquent on ne cultive ni herbages ni autres produits à engraisser la vache latière.
La saison sèche et celle des pluies se divisent nettement et les installations d'irrigation sont incomplètes. Par conséquent dans presque toutes les régions sauf celles de produits jardiniers et de maïs, la culture a lieu une fois l'an en utilisant des eaux tombées dans la saison des pluies.
D'ailleurs ne se généralise pas la méthode de fumage et de protection contre les ravages causés par les maladies et les insectes et par conséquent, sauf des produits spéciaux dans les régions déterminées, la productiveté est inférieure en général et, parce qu'il y a peu de cultures qui peuvent bien régulariser des eaux de réservoir et de drainage, la superficie cultiviée et la production se montrent bien variée tous les ans.
La superficie cultivée, la production et le rendement par ha., des produits agricoles principaux sont insérés dans les Tableaux 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13 de l'Annexe 3 et, ceux de ces dernières années (1960-1961) extraits, cela est ainsi que dit le Tableau 2-1.

Tableau 2-1

Superficie cultivée, production et rendement par ha des produits agricoles principaux (1960 - 61)

Designation	Superficies cultivées (hectares)	Production (tonnes)	Rendement par ha. (tonnes)
Paddy	1,423,000	1,544,000	1.09
Hévéa	377,590(28,435)	36,779	1.29
Maïs roux	79,130	107,750	1.36
Maïs blanc	8,950	10,550	1.18
Haricots	13,113	7,760	0.59
Soja	3,730	2,520	0.68
Arachides	3,283	2,117	0.64
Sésame	5,264	1,579	0.30
Patate	1,979	20,835	10.50
Manioc	1,192	16,420	13.80
Poivre	1,001,000(pieds)+255(ha)	2,174	----
Ricin	1,162	949	0.82
Tabac	8,659	5,635	0.65
Coton	3,596	2,971	0.83
Kapok	1,355,404(pieds)	4,743	----
Jute	1,365	952	0.70
Ramie	1,370	480	0.35
Canne à sucre	11,298	----	----
Palmira Palme	1,988,342(pieds)	56,405	----
Orange	1,221,544(pieds)+10(ha)	----	----
Pastéque	3,019	----	----
Banane	11,000(pieds)+13,061(ha)	----	----
Ananes	22,500(pieds)+3,758(ha)	----	----
Café	154	----	----
Coco Palme	1,036,042(pieds)	29,380,560	----

Note (1) --- 37,757 ha Superficies plantées
28,435 ha Superficies exploitées

2-3 : *Situation actuelle de la culture des produits agricoles principaux*

(1) Riz aquatique

1) Région cultivée

Le riz aquatique est cultivé dans presque toutes les provinces du Cambodge et la province qui possède la superficie plantée la plus vaste est Battambang, et après elle viennent les provinces de Prey-Vèng, de Takeo, de Kompong-Cham, de Svay-Rieng, de Kampot, de Kompong-Thom, de Kompong-Spon, de Kandal, etc., et elles possèdent les superficies plantées étendues de plus de 100,000 ha.. Ces régions rizières pourraient se diviser en quatre types au point de vue de la configuration.

(a) La rizière qui est située à la portée des inondations surtout du Mékong et du Grand Lac et où l'on cultive le riz dans la saison pluviale en utilisant des eaux d'inondations et des eaux de pluie (surtout la plaine alluviale de basse altitude).

(b) La rizière qui est située à la portée des inondations surtout du Mékong et du Grand Lac et où, à cause des eaux profondément remplies, on cultive le riz d'une époque de la baisse d'inondations à la saison sèche(surtout la plaine alluviale de basse altitude).

(c) La rizière qui est située hors de portée des inondations et où l'on cultive le riz n'en utilisant que des eaux de pluie(surtout la plaine hydromorphique de haute alittude).

(d) La rizière qui est située parmi des plateaux ou des collines et où l'on cultive le riz en utilisant des eaux de rivières et des eaux de pluie. (surtout le cône alluvial et la plaine étendue au fond de la vallée)

Parmi ces types, la rizière du type (a) est très fertile, à la source d'une rivière assez bien assurée et peut être alimentée par des nourritures que contiennent des eaux d'inondations, et par conséquent la production en est supérieure.

D'ailleurs chacun des types (a), (b), (c) et (d) contient la rizière qui se pourvoit des réservoirs artificiels ou des installations à amener des eaux des rivières et dont la production est donc assurée.

2) Espèces et leur situation de culture

Au Cambodge les espèces du riz aquatique peuvent se classer parmi les types comme suit.

(a) Riz hâtif

période normale de croissance : à peu près 3 mois

période normale de culture : semailles - mai
transplantation - juin
floraison - août-septembre
récolte - septembre-octobre

D'ailleurs le riz hâtif, dont la sensibilité solaire est un peu inférieure, est aussi utilisé comme riz cultivé dans la saison sèche.

condition de région cultivée : Il est cultivé dans la région dont le terrain est sableux et dont la fertilité est inférieure.

rendement : le moins abondant

exemples représentatifs de l'espèce : Bey Kuor, Phcar Phdan.

(b) Riz de mi-saison

période normale de croissance : à peu près 4-5 mois

période normale de culture : semailles - mai-juin
transplantation - juillet-août
floraison - novembre
récolte - décembre

condition de région cultivée : De même que le riz hâtif, il est cultivé dans la région dont le terrain est sableux et dont la fertilité est inférieure.

rendement : plus abondant que celui du riz hâtif et moins abondant que celui du riz de saison.

examples représentatifs de l'espèce : Moank, Kaotot Long, Khsé Soth, Ang Sâr

(c) Riz de saison

période normale de croissance : à peu près 6 mois

période normale de culture : semailles - mai-juin
transplantation - juillet-août
floraison - décembre
récolte - janvier

condition de région cultivée : Il est cultivé dans la région d'un peu basse altitude dont le terrain est limoneux et où le riz peut être assez bien alimenté par des eaux de réservoirs.

rendement : plus abondant que celui du riz de mi-saison et moins abondant que celui du riz tardif.

exemples représentatifs de l'espèce : Sâr Veng, Phcar Sla

(d) Riz tardif

période normale de croissance : à peu près 7-8 mois

période normale de culture : semailles - mai-juin
transplantation - juillet-août
floraison - décembre
récolte - janvier-février

condition de région cultivée : Ill est cultivé dans la région d'un peu basse altitude dont le terrain est limoneux ou argileux et où le riz peut être bien et longtemps alimenté par des eaux de réservoirs.

exemples représentatifs de l'espèce : Elon Elon, Neang Méas.

D'ailleurs ce riz tardif se classe quelqufois entre le riz ordinairement tardif et le riz le plus tardif.

(e) Riz flottant

Le riz flottant se classe parmi le riz de saison, le riz tardif, etc. conformément à aa période de croissance, mais d'ordinaire il est tardif.

période normale de culture : semailles - mai
transplantation -
floraison - décembre
récolte - janvier

condition de région cultivée : Ill est cultivé dans la région de basse altitude qui est située à la portée des inondations dont des eaux remplies sont profondes de plus de 2 mètres, quelquefois de 4-5 mètres, et encore longtemps.

D'ailleurs la profondeur des eaux remplies a des rapports assez importants avec la période de croissance: en général, dans la région où des eaux remplies sont profondes de 2-3 mètres

----- espèce dont la période de croissance est à peu prés 6 mois, dans la région où elles sont profondes de 3-4 mètres

----- espèce dont la période de crossance est à peu près 7 mois, dans la région où elles sont profondes de plus de 4 mètres

----- espèce dont la période de croissance est à peu près 8 mois.

L'élongation du riz marque au-dessous d'à peu près 2 cm par jour.

rendenment : en général abondant, mais de mouvais aloi.

exemples représentatifs de l'espèce : Kanglang-Phnom, Vear-Krachâk, Poik-Srod, Néang-Long.

(f) Riz cultivé dans la période de décroie (dans la saison sèche)

C'est le riz dont la rizière pour les semis commence à être préparée vers novembre où l'inondation commence à baisser, et qui est transplanté au mois de décembre et moissonné d'avril à mai. A ce riz servent les espèces .: affiliées au riz hâtif.

En général la riziculture n'a pas lieu deux fois par an, c'est-à-dire dans la saison pluviale et dans la saison sèche, et elle n'est essayée que dans les régions très limitées où il y a les installation de l'utilisation des eaux.

(g) Superficies d'après les espèces cultivées dans chaque province

Les superficies cultivées de chaque espèce mentionnée ci-dessus dans chaque province sont ainsi que dit le Tableau 2-2. Il appert de ce Tableau que le riz de saison et le riz tardif ont une écrasante majorité et dans tout le pays et dans chaque province, et forment en moyenne à peu près 80 % dans tout le pays.

Tableau 2-2

Superficies cultivées de chaque espèce du riz aquatique dans chaque province (1957 - 58)

	Hâtif	Mi-Saison	Saison	Tardif	Flottant	Total
Kampot	1,700	24,600	51,400	21,000	-	98,700
Kamdal	200	7,800	41,800	17,300	7,200	74,300
Kg-Cham	4,300	1,270	33,100	50,800	4,400	105,300
Kg-Chhnang	3,500	9,800	16,700	13,200	1,100	44,300
Kg-Speu	2,000	7,000	55,000	36,000	-	100,000
Kg-Thom	2,300	9,600	32,700	31,000	12,900	88,500
Kratié	200	1,300	5,100	2,400	-	9,000
Prey-Vèng	8,000	17,000	50,700	72,000	20,200	167,900
Pursat	2,600	11,400	14,900	9,000	2,100	40,000
Siem-reap	2,400	9,800	14,600	15,500	6,600	48,900
Stung-Trèng	600	200	200	1,900	-	2,900
Svay-Rieng	11,100	2,680	59,400	28,000	-	125,300
Takéo	2,400	4,300	63,700	63,300	12,400	146,100
Battambang	1,100	8,500	62,000	84,700	18,300	174,600
Total	42,400	150,800	501,300	446,100	85,200	1,225,800

3) Méthode de culture

Au Cambodge la méthode de la culture du riz aquatique est divisée en deux classes principales; la culture par semailles directes et la culture par transplantation. Dans quel cas celle-ci ou celle-là a lieu, à cela participeraient diverses conditions, mais la plupart des fermes qui exécutent la culture par semailles directes sont celles qui possèdent l'étendue administrative très vaste et par conséquant cette méthode de culture se répand dans certaines régions des provinces de Battambang et de Pursat.

D'ailleurs le riz flottant est cultivé par la méthode de semailles directes et les conditions pour sa culture sont ainsi que dit l'alinéa ci-dessus.

(a) Culture par transplantation

La culture par transplantation exige beaucoup de mains-d'oeuvre dans la préparation de la rizière pour les semis et dans la plantation du riz, mais parce qu'on peut diriger intensivement les cultures des champs, d'ordinaire, on adopte cette méthode, dans la mesure où la terre et les condition de travail le permettent.

I. Couches de semis

Bien qu'elle dépend de l'espèce de riz ou d'autres conditions, les semailles sont faites en général de mai à juillet et pendant un mois ou deux on cultive des semis. Pour des couches est prévue une étendue qui correspond à environ une dixième de celle de rizières. La quantité moyenne de semailles aux couches est estimée de 4 / 5 kg par are.

La durée aux couches est fonction de la fertilité de terre ou d'autres facteurs : elle se réduit sous des conditions favorables, et dans le cas où la transplantation n'est pas susceptible à cause de la manque de pluie, par contre, elle est obligée de se prolonger.

A la transplantation on adopte en général un procédé de couper la pointe de semis, car des semis poussent vite, la température demeurant chaude pendant la durée aux couches.

ii. Transplantation

Habituellement la transplantation désordonnée est faite au lieu de celle à ligne ordonnée, en espace de 20 cm x 40 cm ou de 25 cm x 35 cm avec 5 pieds ensemble. Au Cambodge elle s'effectue une seule fois(Dans les déltas du Mékong au Viet-Nam du Sud la double transplantation est appliquée.)

iii. Fumage

Ordinairement le riz est cultivé sans fumage tant aux couches qu'aux rizières exception faite de rares exploitations avancées dans la province de Battambang.

iv. Administration du champ

Pour la garde de bordures on prend des peines considérables dues à la nécessité de l'utilisation de l'eau de pluie. Le bêchage et le brize-mottes dépendent des forces de bétail (taureaux ou buffles) avec une méthode habituelle de tirage à deux, laquelle s'expliquerait par le fait que le bétail perd de sa vigueur au temps de bêchage depuis mai pour cause de la manque de l'aliment de pailles et de la chaleur environnante, la tirage à un animal donnant un effet insuffisant.

On estime que cette série d'instrument à deux permet de travailler environ 10 ha. En ce qui concerne du pompage de voies d'eau à la rizière on utilise des instruments en forme de la pelle ou des roues de quille à main. Dans ces derniers temps des petits pompes commencent à être utilisées, mais pas encore popularisées.

v. Extirpation de mauvaises herbes

D'une manière général des mauvaises herbes s'arrachent par les forces de l'homme. A certaines rizières on ne les arrache point. Au temps de la crue, en effet, les eaux profondes du champ les empêchent de pousser dans certaines régions. On n'utilise pas l'herbicide.

vi. Protection contre bacilles et insectes

De différentes bacilles et insectes se répandent souvent à des rizières. Les dommages en sont estimés importants, mais on utilise pas l'insecticide.

vii. Récolte

Des riz hatifs se récoltent pendant les mois de septembre et d'octobre et des autres espèces de décembre à fevrier. La récolte de riz de saison sèche est faite d'avril à mai. A la moissonage on gerbe des pailles taillées au moyen de la faucille à la hauteur de 40 / 50 cm de la terre. D'ordinaire on ramassent les pailles gerbées sur la charrette à taureau, qui les transporte pour la battage en rizières ou à des cours de paysans.

La méthode de battage consists à faire piétiner les taureaux. Les pailles battues se conservent en dehors et des paddys se sélectent par le selecteur du vent à main. On réserve une portion de paddys pour soi et vend le reste.

b) Culture par semailles directes

i. Semailles

En attendant que la saison de pluie commence à la fin de l'avril ou au début du mai, on se met à bêcher et briser des mottes. Avec de l'eau tombée d'environ 30 mm qui favorise le labourage, les travaux deviennent vifs et on se met à semer par main. Après les semailles la herse couvre des sols. En fait c'est proprement dit la méthode de semailles directes de rizière sèche.

La quantite ordinaire de semailles est à peu près 50 / 80 kg par hectare.
Au labourage et au nivellement on creuse des fossés aux surfaces de rizière, tenant compte de la chaleur extraordinaire des eaux éventuellement causée par n'importe quelle peu de remplissage aussitôt après les semailles, laquelle endommage et parfois flétrit des jeunes semis. Ces fossés s'utilisent pour le drainage et afin de tenir les surfaces de rizière à l'état du champ.

ii. Fumage

De même qu'à la culture de transplantation, on ne fait pas le fumage ordinairement.

iii. Administration du champ

Par rapport aux travaux du bêchage, du brise-mottes et d'autres, l'administration correspond à celle dans la culture de transplantation. Quelques travaux toutefois sont ici caractéristiques: les travaux qui s'appellent Ko Phchuor et Ko Si Srau.
Ko Phchuor entend le travail de bêcher des rizières et par suite de herser dans 50 / 70 jours après les semailles quand le riz pousse jusqu'à la taille de 50 cm. Ko Si Srau, presque au même temps, fait entrer assez nombreux taureaux dans les rizières et les laisse piétiner et manger des riz ainsi que des mauvaises herbes.
Ces deux travaux ont pour objet à la fois l'éclaircie et l'extirpation, à la période où des riz croissent assez grands pour se procurer de forces de repousser : d'une part de mauvaises herbes se diminuent considérablement et d'autre des riz repoussent pour continuer leur croissance avec l'espace et la densité convenable. Quant au premier de ces deux travaux, on peut le voir dans presque toutes les rizières alors que le dernier ne semble pas aller de même. Le dernier peut s'ajouter, si l'état de rizières le permet, au premier travail.

iv. Protection contre bacilles et insectes, et Récolte

Les mêmes méthodes s'appliquent que dans la culture de transplantation.

(c) Culture de riz flottant

Il convient d'imaginer que la méthode de la culture de riz flottant est pareille à celle de la culture de semaille directe. Seulement il est cultivé aux terrains d'eau profondément remplie, où aucune administration du champ ordinaire n'est pas susceptible. Cette culture est plus extensive.
Par conséquent les travaux essentiels en consistent dans les semailles et la récolte de riz poussés de chaque noeud après la décrue. Par rapport à la peine, elle représente la méthode la plus épargnée.

4) Problèmes actuels de la riziculture

Les statistiques montrent des tendances récentes de la production de riz comme suit.

Etendue cultivée

L'étendue cultivée varie annuellement. Dans ces dernières années elle est environ 1,500,000 ha., et d'une façon générale elle est inclinée à s'accroître. D'après des informations agricoles sa variation de ces dix années nous donne la valeur moyenne 1,572,000 ha. pour les dernières cinq années (1959/1963) contre 1,151,000 ha. pour les premières (1954/1958). (Voir le tableau 7 de l'annexe 3)

Rendement total de riz

Bien qu'il ne soit pas constant, le rendement annuel de riz est estimé de 1,400,000/1,500,000 t. dans ces dernières années, ayant également la tendance de l'augmentation générale: d'après les informations provenant des susdits, la moyenne pour les dernières cinq années (1959/1963) est de 1,411,000 t. contre 1,250,000 t. pour les premières (1954/1958). (Voir le tableau 6 de l'annexe 3)

Rendement de riz par hectare

Pour le rendement par hectare aussi, la variation annuelle est remarquable. La valeur moyenne pour les dernières dix années est environ. 1 t. par ha., qui ne montre pas la tendance de l'augmentation par rapports aux années précédentes. (Voir le tableau 8 de l'annexe 3)

Il convient de résumer ce qu'on a déjà vu. La production de riz au Cambodge est inclinée à s'augmenter en général avec l'élargissement de l'étendue cultivée dû aux efforts du gouvernement ainsi que de fermes. Mais elle n'est pas constante et représente une assez grande variation annuelle. D'ailleurs le rendement par hectare n'est qu'environ 1 t. Il est loin d'être au niveau elevé par comparaison aux autres pays.

Une telle faiblesse et inconstance de la production doivent s'attribuer aux divers facteurs, dont plusieurs sont mentionnés ci-dessous.

(a) Questions sur l'irrigation et le drainage

Comme on l'a bien souvent indiqué, le plus principal des facteurs obstacles à la production de riz au Cambodge consiste dans le fait qu'aucune installation complète de l'irrigation et du drainage n'est pas garnie dan la plupart de rizières sauf certaines rares régions.

Cette insuffisance de l'installation signifie un règne directe de la production annuelle de riz par le climat, à savoir la quantité et la répartition d'eau tombée. L'inconstance de la production annuelle y tient aux modes suivantes.

i. La quantité et la répartition d'eau tombée règle les semailles et la plantation; faute de pluies suffisantes dans la saison des semailles ou de la plantation, on ne peut espérer non seulement la croissance normale à cause de l'impossibilité du travail approprié en son temps, mais aussi on doit parfois renoncer aux semailles elles-mêmes ou à la plantation, ce qui causerait la diminution de l'étendue cultivée.

ii. L'insuffisance de pluies pendant la période de croissance entraîne la sécheresse, à cause de laquelle on doit souffrir la diminution ou l'impossibilité même de la récolte.

iii. Avec la surabondance de pluies pendant la période de croissance on souffre le dommage de la submersion : une faible récolte ou nulle.
Les dommages mentionnés ci-dessus sont ceux causés directement par de l'eau tombée. On peut l'indiquer comme la cause de la grande variation du rendement annuel, autrement dit de l'inconstance de la production. En outre de ces dommages visibles, il convient d'envisager, dans la situation non-contrôlée des eaux, ceux qui empêchent continuellement la productivité aux modes indirectes.

i. Aux rizières de terrains moins élevés et qui peuvent tenir bien de l'eau, même si la riziculture dépend seulement d'eau des pluies ou des crues, on peut planter des espèces à longue période de croissance, c'est-à-dire des espèces fort productives. Mais aux rizières de terrains plus élevés et qui tiennent mal de l'eau, la plantation est limitée à des espèces à courte période de croissance et peu productives. Par conséquent le choix d'espèces n'est pas libre.

ii. Comme il sera discuté au paragraphe suivant afin d'augmenter le rendement, il faut absolument remplacer l'agriculture actuelle sans fumage par celle qui utilise le fumage. Et afin d'établir des plans appropriés du fumage suivant les conditions de terre, et d'en obtenir des résultats satisfaisants, il faut supposer la situation où on peut bien contrôller de l'eau.
Dans le cas du desséchement des eaux de réservoir après le fumage, par exemple, le dommage peut devenir plus grand, donc il en arrive à abandonner les fonds investis pour le fumage. Dans le cas du dommage total par l'inondation, le résultat serait de même.. Les paysans, dans chacun des deux cas, demeurent

inévitablement dans l'état de l'agriculture sans fumage, laquelle ne fait demander que les frais minima de la production.

iii. Actuellement le riz est cultivé une fois par an d'ordinaire.
Au point de vue du climat, il existe les conditions suffisantes pour la double récolte annuelle. Qu'elle n'est pas pourtant actualisée, cela s'expliquerait principalement par l'improductivité de terrain et la difficulté d'assurer l'irrigation dans la saison sèche. Ces deux problèmes se rapportent l'un à l'autre et se résoudront à la fois si seulement on prévoit la source des eaux. Tels sont les dommages permanents causés par la manque de l'installation complète de l'irrigation et du drainage. On pourrait dire qu'il en résulte le bas niveau stagnant de la production de riz.

(b) Questions sur l'administration de fumage
La plupart de terrains consistent en terre sableuse qui tient mal des matières nutritives, exception faite des terrains du Mékong et du Grand Lac où des limons frais sont transportés tous les ans et le fumage est faite naturellement par des matières nutritives fondues dans les eaux. Quelques autres terrains, quoi qu'ils consistent en terres argileuse ou limoneuse, demeurent également peu productifs et dépourvus du phosphate et du substituant basique, parce qu'ils dépendent d'eau tombée et ne jouissent pas de l'alimentation naturelle.
On peut mentionner quelques rares exemples comme la province de Battambang ou certaines régions où des rizières recoivent le fumage, mais en général la culture sans fumage est dominante. Ce serait un des facteurs principaux qui cause une faible productivité. En consequence pour l'augmentation de la production de riz, il est absolument nécessaire d'introduire dans l'agriculture l'utilisation d'engrais.
Et cependant il faut reconnaître qu'il existe encore plusieurs problèmes à résoudre.

i. Comme l'a déjà montré le paragraphe précédent, un projet du fumage nécessite le contrôle parfait de l'irrigation et du drainage; l'effet du fumage ne se produit qu'avec de l'eau suffisante, et elle peut entraîner au contraire la diminuation de la récolte dans le cas de la manque d'eau.

En outre le fumage étant un nouvel investissement, on ne peut espérer la popularisation de cettle technique qu'après la dissolution des danger de ne pas pouvoir retirer les fonds investis à cause des dommages de l'inondation ou de la sécheresse.

ii. Les espèces de riz actuellement cultivées se repartissent en rapports étroits avec la fertilité de terre ainsi qu'avec les conditions de l'irrigation et du drainage. Quant aux espèces à longue période de croissance et fort productives, on ne peut les cultiver à des rizières peu fertiles, car la nutrition fait défaut pendant la période de croissance.

iii. Pour les dommages de bacilles, insectes et mauvaises herbes, déjà ils se voient de part et d'autre et font l'obstacle à la production. Si on y introduit le fumage, il faut prévoir des dommages plus fréquents, contre lesquels des méthodes d'extermination doivent etre assurées.

iv. Dans le cas de la culture par semailles directes, la terre à l'état oxydé se rend à l'état réduit, parce que des rizières sèches ne se remplissent d'eau que dans quelque temps après les semailles. Des engrais azotés utilisés avant le remplissage d'eau se transfigurent pour la plupart en nitrates qui adhèrent mal à la terre, et qui par conséquent s'écoulent sitôt que des rizières se remplissent d'eau. Il faut donc prendre en considération munitieuse la période et la quantité de fumage.

Nous voyons maintenent que le contrôle de fumage aux rizières constitue un des éléments essentiels pour augmenter le rendement de riz. Mais l'efficacité de fumage nécessite la synthèse de diverses techniques.

Aux tableaux 2-3 et 2-4 ci-après sont donnés certains résultats des expériences sur l'effet de fumage dans la culture de riz au Cambodge, effectuées par les ingénieurs japonais dans la province de Battembang à qualité d'une des études annexées de la construction du Centre Agricole en 1961. Les résultats respectés constituent une partie des expériences, chacun des autres attestant également l'importance de l'efficacité de fumage.

Tableau 2-3

Expérience sur les engrais aux espèces représentatives du riz (effectuée par M. Sakai)

désignation d'espèces	assortiment d'engrais	saison de montage en épi	saison de mûrissage	taille de tige cm	taille d'épi cm	nombre des epis	nombre moyen de riz par epi	poid de 100 riz	rendement de riz non décortiqués par ha kg
Sary-Kaun-Kath	0-0-0	10-28	11-26	97.3	26.7	5.2	108	44.4	2559
	30-30-30	10-26	11-25	107.3	26.6	6.4	115	45.6	2029
	60-60-60	10-26	11-25	125.5	27.3	7.1	121	45.6	3239
Néang-Strong	0-0-0	10-28	11-26	108.0	26.1	4.3	118	33.8	2039
	30-30-30	10-26	11-25	128.8	26.9	5.8	110	37.0	2706
	60-60-60	10-26	11-25	142.4	28.3	7.7	130	36.4	3639
Néang-Rei	0-0-0	10-28	11-26	88.3	21.9	6.6	124	25.6	2799
	30-30-30	10-26	11-25	116.7	23.9	7.9	126	27.6	3093
	60-60-60	10-26	11-25	132.2	24.0	8.8	138	27.0	3373
Néang-Champa	0-0-0	11-6	12-6	127.2	26.2	5.8	117	30.2	3133
	30-30-30	11-5	12-5	147.9	28.6	6.8	122	32.4	3413
	60-60-60	11-5	12-5	157.4	28.3	6.7	137	31.8	4199
Pdouk	0-0-0	11-6	12-6	95.1	23.8	9.3	110	19.8	3133
	30-30-30	11-5	12-5	118.5	24.3	10.5	121	21.0	3786
	60-60-60	11-5	12-5	133.6	25.6	11.1	134	20.6	3999
Khao-Long	0-0-0	11-10	12-10	112.6	22.8	8.8	97	30.2	3106
	30-30-30	11-9	12-9	127.1	26.5	8.7	101	31.8	3373
	60-60-60	11-9	12-9	138.3	25.9	8.8	129	31.4	4159
Léos	0-0-0	11-12	12-12	125.6	25.5	7.0	139	30.8	3426
	30-30-30	11-11	12-11	145.1	22.0	6.7	173	32.8	4186
	60-60-60	11-11	12-11	154.1	27.3	6.8	209	31.8	4853
Kâun-Trei	0-0-0	11-14	12-14	112.8	21.6	10.5	129	23.0	3253
	30-30-30	11-13	12-17	128.3	22.2	10.0	135	23.2	3399
	60-60-60	11-13	12-11	135.0	22.8	9.8	145	23.0	3746
Phear-Lom-En	0-0-0	11-14	12-14	111.2	24.7	7.1	124	27.4	2666
	30-30-30	11-13	12-13	139.7	26.9	8.3	129	28.8	4413
	60-60-60	11-13	12-17	151.3	27.0	9.4	153	28.4	5199
Chhmar-Sar	0-0-0	11-16	12-16	112.9	24.2	11.2	113	21.4	3479
	30-30-30	11-15	12-15	131.4	24.0	10.6	127	22.0	3519
	60-60-60	11-15	12-15	148.5	25.0	11.9	141	22.0	4346
Bantéas-Phloak	0-0-0	11-19	12-19	123.0	25.7	10.5	110	29.4	3773
	30-30-30	11-18	12-18	135.3	26.1	9.9	126	29.2	3213
	60-60-60	11-18	12-18	144.4	26.4	9.0	139	28.0	3639
Tonlé-Sap	0-0-0	11-19	12-19	109.4	23.7	7.5	128	29.4	4199
	30-30-30	11-18	12-18	130.8	24.1	8.4	132	30.6	3663
	60-60-60	11-18	12-18	146.8	24.3	9.1	134	30.6	4546
Phear-Tien	0-0-0	11-26	12-26	117.4	24.6	9.1	110	21.8	2986
	30-30-30	11-25	12-25	146.6	28.1	10.7	130	23.2	3999
	60-60-60	11-25	12-25	153.3	29.7	9.4	157	22.8	4253
Tjina	0-0-0	11-29	12-29	123.3	31.1	9.5	175	26.2	5453
	30-30-30	11-28	12-28	143.8	32.3	10.4	186	27.2	6053
	60-60-60	11-28	12-28	150.8	32.6	7.8	211	27.4	6646
Kanlang-Phnom (Flottant)	0-0-0	11-22	12-22	135.9	27.8	8.0	109	28.2	2266
	30-30-30	11-21	12-21	176.0	28.6	11.0	192	28.8	4826
	60-60-60	11-21	12-21	195.2	30.2	12.8	220	29.8	6466
Vear-Krachâk (Flottant)	0-0-0	11-22	12-22	133.2	24.1	6.5	112	31.6	2226
	30-30-30	11-21	11-21	156.2	26.8	9.0	131	32.2	3133
	60-60-60	11-21	11-21	189.0	29.6	7.6	174	32.4	2799
Poil-Srok (Flottant)	0-0-0	11-21	12-21	133.1	25.9	7.4	134	22.4	2666
	30-30-30	11-20	12-20	158.2	27.2	8.2	138	22.6	3666
	60-60-60	11-20	12-20	161.6	27.1	8.4	172	22.6	3506
Néang-Lay (Flottant)	0-0-0	11-18	12-18	130.0	25.2	7.0	132	28.2	1959
	30-30-30	11-17	12-17	167.4	25.0	8.6	128	29.0	2426
	60-60-60	11-17	12-17	178.8	27.0	8.6	145	28.0	2959

Note
1. Place d'expérience : Toul Samrong (la province de Battambang)
2. Semailles aux couches : au 7 juillet, quantité de semailles de 5 kg par are, quantité de fumage de N 1.5 kg, P_2O_5 2.5 kg et K_2O 1.0 kg par are.
3. Transplantation aux rizières : au 10 août, espace de 30 cm x 25 cm, deux semis ensemble
4. Taille du Champ expérimental : une quartier de 45 m^2
5. Assortiment d'engrais :
   - 0- 0- 0 représente au cun fumage
   - 30-30-30 N, P_2O_5 et K_2O, quantité composant respective de 30 kg par hectare
   - 60-60-60 de même
   - (N, P_2O_5 et K_2O représentent sulfate d'ammoniaque, superphosphate de chaux et chlorure de potassium)

Tableau 2-4

Expérience sur l'efficacité de trois eléments d'engrais au riz (effectuée par M. Yasuo)

Assortiment d'engrais	taille de tige	taille d'épi	nombre d'épis	rendement de riz non décortiqués par ha	pourcentage du rendement
0-0-0	105cm	22.9cm	7.3	2566kg	100 %
0-0-0	116	23.1	10.0	3728	145
0-30-0	108	23.0	7.8	2948	115
0-30-0	124	23.2	9.3	3873	151
0-30-30	124	23.4	9.3	4103	160
umier (10 ton/ha)	123	23.8	9.9	3973	155

ote

1 Place d'expérience : Toul Samrong(la province de Battambang)

2 Espèce choisie : Kong Khsach

3 Couches : Semailles au 7 juillet, quantité de semailles de 5 kg par are, quantité de fumage de N 1.5 kg, P_2O_5 2.5 kg et K_2O 1.0 kg par are.

4 Transplantation aux rizières : au 11 août, espace de 30 cm x 25 cm, deux semis ensemble

5 Champ expérimental : une quartier de 25 m^2, (un champ de trois quartiers)

6 Assortiment d'engrais : 30-0-0 représente la quantité composant respective de N, P_2O_5 et k_2O en kg par hectare.

Les autres assortiments sont de même

7 Montage en épi : commencement au 9 novembre, montage en épi de 50 % au 14 novembre

8 Récolte : au 19 décembre

En outre de l'efficacité importante de fumage attestée par ces expériences, M. Yasuo, un des membres de l'étude annexée de la construction du Centre Agricole, rapporte que la productivité de rizières se représentent par les deux indices, l'un de la couleur de terre et l'autre de la teneur d'acide phosphorique en forme efficace dans la terre, résultat provenant de l'observation des riziéres de la station génétique du Riz de Battambang et de fermes environnantes, et de l'analyse de terre de celles-ci. (Tableau 2-5)

Tableau 2-5

Degré de croissance de riz et résultat de l'analyse de terre
(le 26 septembre, 1961)

champs observés	degré de croissance	couleur de terre	acide phosphorique en forme efficace	caractère de terre	PH (KCL)
station génétique du Riz	très bien	gris bleuâtre	foncé 20 PPm	argileuse et	4.3
	très bien	gris bleuâtre	foncé 10	limoneuse	4.3
	moyen	brun foncé	5		4.3
champs de fermes voisines	très bien	gris foncé	20		4.3
	moyen	brun	2		4.3
champs de fermes environnantes	très bien	brun grisâtre	foncé 25		4.3
	moyen	brun	1		4.3

i. Couleur de terre

Aux rizières dont le remplissage d'eau est supposé à la même date, la situation de croissance s'améliore à mesure que la couleur de terre se change de brun en gris foncé, ou bien encore en gris bleuâtre foncé. Ce changement de la couleur de terre représente le degré d'évolution de l'état oxydé à l'état réduit.

Si la terre contient plus d'éléments nutritifs, l'évolution vers l'état réduit s'accélère par la propagation active de microbes qui haïssent l'air et inversement le degré plus avancé de la couleur du gris bleuâtre foncé sinifie l'accumulation de plus d'éléments nutritifs. La cause de ce changement de la couleur s'explique, bien entendu, par la transition de l'ion de fer à trois valences à celui à deux valences due à l'action réductrice. Cette réduction de la terre donne à des éléments nutritifs d'azote ou d'acide phosphorique une efficacité suffisante en faveur de la croissance de riz.

Dans l'étude annexée de la construction du Centre Agricole en 1958, M. Yamazaki a éclairci le résultat suivant en analysant les terres prises à la Station génétique du Riz de Battambang et à Toul Samrong.

La quantité d'azote en forme de NH_4 dans terres prises, rendue efficace après la sécheresse par vent et la conservation en 30°C à l'état rempli d'eau pendant 4 semaines était,

pour la terre cultivée de la Station génétique du Riz
(jusqu'à la profondeur de 14 cm) ---------- 10 lmg par 100g

pour la terre cultivée de Toul Samrong
(jusqu'à la profondeur de 7 cm) ---------- 8.4 mg par 100 g

pour la seconde couche de Toul Samrong
(depuis 7 cm jusqu'à 14 cm) ----------4.3 mg par 100 g

Si l'on estime l'épaisseur de terres cultivées de 10 cm et le poids de celles-ci par hectare d'environ. 1,000 t, l'azote efficace est approximativement 80/100 kg par hectare. On pourrait expliquer que l'action de cet azote soutient un niveau respectable du rendement même dans le cas de la culture sans fumage à la Station génétique du Riz ainsi qu'à Toul Samrong.

ii. Teneur d'acide phosphorique en forme efficace

La terre de terrains cultivés du Cambodge se caractérise par la manque extrême de composants d'acide phosphorique. La terre de rizière n'y fait pas exception. Hors de certaines régions où la terre contient assez d'acide phosphorique en forme efficace dans les limons fournis par le débordement du Mékong ou d'autres rivières, le rendement de riz est décidé principalement par la quantité d'acide phosphorique que l'on utilise, car les eaux d'irrigation n'alimente guère des composants d'acide phosphorique à des rizières.

La terre à l'état réduit rend efficace des composants d'azote ou d'acide phosphorique qui ne peuvent pas alimenter à l'état oxydé. Le remplissage d'eau fait révéler cette fertilité potentielle de terre et en outre fertilise encore la terre par la propagation de l'algue ou d'autres. Dans le contrôle d'irrigation le problème aboutit, en conséquence, à savoir comment remplir des rizières d'eau aux premiers stades pour la réduction de terre.

Le tableau 2-6 montre le résultat de l'expérience effectuée à l'acide du pot, par M. Yasuo, relative à l'influence de la date du commencement de remplissage d'eau sur le rendement de riz. D'après cette expérience il s'explique que le remplissage d'eau à la date hative produit sur le rendement un effet équivalent à des fumages assez importants..

Tableau 2-6

Influence de la date du commencement de remplissage d'eau sur le rendement de riz

	taille de tige	taille d'épi	nombre d'épi	poid de paille	poid d'épi	pourcentage du poid d'épi
commencement	cm	cm		g	g	%
lors de la transplantation	126	24	21	74	78	100
52 jours avant la transplantation	136	23	27	114	92	118
lors de la transplantation mais avec fumage N de 0.5 g P 0 de 0.5 g K 0 de 0.5 g	138	25	24	107	98	126

Note

1 Terre choisie : la terre sèche de la rizière fertile de la station génétique du Riz de Battambang.

2 Quantité de terres mises en pot : 20 kg

3 Prise de terre : au 12 juin, 1961

4 Espèce choisie : Néang Veng (deux semis par pot)

5 Transplantation : au 11 août

6 Montage en épi : au 7 novembre

7 Récolte : au 10 décembre

8 Le fumage (chaque composant de 0.5 g) est faite lors de la transplantation

(c) Questions sur les dommages par bacilles et insectes

D'après la rapport de M. Hara qui prenait part à l'étude annexée de la construction du Centre Agricole depuis le mois de décembre de 1960 au mois de juin de 1962, les suivants sont éclaircis.

Type de dommages par bacilles:

Cercospora leaf spot (Cercospora Oryzee Miyake)
Leaf smut (Entyloma Qryzae Syd.)
Blast (Piricularia Oryzse Bri. et Cav.)
Bacterial leaf blight (Bacterium Oryzae(u. et I.) Nakata)
False smut (Ustilaginoidea Virens Takahashi)
Stem rot (Helminthosporium Sigmoideum Cav.)
Stem rot (Helminthosporium Sigmoideum Cav. var. irregulare C. et T.)
Kernel smut (Tilletia horrida Takahashi)
Sheath rot (Acrocylindrium Oryzae Sawada)

Ces parasites sont souvent signalés assez répandus, mais leur influence sur le rendement, à l'exception de Sheath rot, n'est pas encore claire Surtout à l'égard de Blast, l'invasion est moins répandue en sols sans fumaison qu'en sols fournis d'engrais.
En ce qui concerne des dégâts, pourrons-nous dire au moins dans les conditions de culture traditionnelles, les parasites ne jouent qu' un rôle secondaire.

Tableau des espèces des insectes
ceux qu'on trouve dans les paddys réservés pour semence:

Rice weevil (Sitophilus oryzae hinné)
Almond moth (Ephestia cautella walker)
Grain moth (Sitotroga cerealella oliver)

ceux qu'on trouve dans la rizière:

Rice stink - bug
Rice leaf roller
Plant hoppers
Rice grasshoppers
Rice skipper
Rice stem borer, Paddy borer, Purplish stem borer
Aphids

Parmi les maladies provoquées par ces insectes, celles qui font de grands dégâts dans les rizières et causent la diminution d'une récolte autant que Sheath rot, sont causées avant tout par les Paddy borers. M. Hara a fait des études interéssantes sur Sheath rot et sur des dégâts causés par les Paddy borers et leur résumé est comme suit.

i) Sheath rot

En général, les symptômes ne sont signalés qu'aux Sheaths. Quand les Paddy borers s'attaquent, les environs des tissus envahis présentent les symptômes graves et souvent même la plante se détruit. Dans ce cas, pour la plupart, les riz ne montent pas en épis ou se forment en épis improductives. D'autre part, des paddys contaminés décolorent et ne portent pas leur poids juste. Nous avons observé chez une ferme plus de 70 p.100 des paddys pour semence décolorée. Des plus gâtés (décolorés) de tels paddys ne pesaient qu'à peu près 80 % des paddys sains.

ii) Paddy borer

En 1961 à Toul Samrong, nous avons expérimenté plusieurs espèces de riz dans les conditions différentes; sans fumaison, avec fumaison normale, avec fumaison excessive. Et nous avons observé les tiges pénétrées de Paddy borers marquer le taux élevé d'à peu près 50 % - 90 % dans tous les cas. Ainsi, l'invasion de Paddy borers, autant que de Sheath rot, avant tout occasionne la décroissance des tiges productives. Les exemples expérimentées nous montrent que l'invasion se propage suivant les apports d'engrais, autrement dit, les engrais ne sont pas d'efficacité réelle.

Dans les examens de fumaison sur plusieurs espèces du riz aquatique, nous avons fait la division, quant aux tiges d'une souche, entre celles productives et celles improductives. Celles-ci sont été subdivisées entre les tiges avec l'élongation d'entre-noeud et les autres. Nous en dresserons le tableau II-7.

Tableau 2-7

Détail du nombre des tiges d'une souche (D'après les études de M. Hara)

espèces	sans fumaison			avec fumaison normale			avec fumaison excessive		
	tiges productives	tiges improductives		tiges productives	tiges improductives		tiges productives	tiges improductives	
		tiges avec l'élongation d'entre-noeud	tiges sans l'élongation d entre-noeud		tiges avec l'élongation d'entre-noeud	tiges sans l'élongation d entre-noeud		tiges avec l'élongation d'entre-noeud	tiges sans l'élongation d'entre-noeud
Khao-Long	9.1	1.0	1.4	8.2	3.8	1.4	10.8	8.2	1.4
Kaum Jrei	11.0	1.6	1.8	9.2	3.6	2.2	10.6	6.4	1.8
Tonlé Sap	6.0	0.6	1.0	8.2	7.2	1.8	8.2	4.4	2.0
Chhmar-Sar	10.2	0.6	0.6	10.6	4.0	2.4	10.4	7.8	2.2
Phcar-Tien	10.8	1.8	3.8	10.6	4.8	1.2	12.0	8.2	2.6
Pdouk	10.8	1.4	2.8	13.8	7.6	1.8	14.0	5.6	0.6
Tjina	7.2	1.8	0.4	11.0	1.8	1.2	13.0	4.0	1.0

Selon les examens le nombre des tiges productives en sols fournis d'engrais est presque même qu'en sols sans fumaison et cela explique que les engrais ne donnent pas toute leur efficacité. Parmi les tiges improductive, les tiges sans l'élongation d'entre-noeud, de même que les tiges productives, sont signalées d'autant dans chaque condition. Mais les tiges avec l'élongation d'entre-noeud s'accroissent suivant l'utilisation de l'engrais. Quant aux tiges qui donnent pas de paddys malgré leur élongation, il peut y avoir beaucoup de discussions. Au moins, les investigations nous indiquent que les paddys borers ou les Sheath rots, parfois les uns et les autres, provoquent les dégâts les plus graves.

Si l'on considère que les tiges avec l'élongation d'autre-noeud sont les tiges fructeuses qui deviendront productives, on peut exprimer le tableau 2-7 comme ci-dessous (tableau 2-8). Sans aucun doute, si la défense contre l'attaque des maladies et des insectes est suffisante, on pourra obtenir toute l'efficacité de la fumaison et de la variété des espèces, et ainsi une grande augmentation de rendement.

Tableau 2-8

Nombre des tiges fructeuses présomptives d'une souche

espèces	Sans fumaison		avec fumaison normale		avec fumaison excessive	
	tiges fructeuses	tiges infructeuses	tiges fructeuses	tiges infructeuses	tiges fructeuses	tiges infructeuses
Khao-Long	10.1	1.4	12.0	1.4	19.0	1.4
Kaum Jrei	12.6	0.8	12.8	2.2	17.0	1.8
Tonlé Sep	6.6	1.0	15.4	1.8	12.6	2.0
Chhmar-Sar	10.8	0.6	14.6	2.4	18.2	2.2
Phcar-Tien	12.6	3.8	15.4	1.2	20.2	2.6
Pdouk	12.2	2.8	21.4	1.8	19.6	0.6
Tjina	9.0	0.4	12.8	1.2	17.0	1.0

(2) Maïs

Le maïs, d'autant que le riz et le hévéa, est un des produits les plus importants d'exportation. Parce qu'il a été admis en France comme marchandise commerciale, les surfaces consacrées au maïs se sont accrues rapidement au Cambodge, et vers 1937, la production a atteint 400,000 de tonnes. Récemment elle se situe aux environs de 150,000 tonnes après la diminuation temporelle.

Le mais au Cambodge comprend deux espèces, c'est-à-dire Maïs Blanc et Maïs Roux. Le premier est utilisé comme alimentation humaine et le second, pour la vocation exportatrice, qui occupe pratiquement à peu près 80 % de surfaces consacrées au maïs.

Au Cambodge, on peut cultiver le maïs deux fois par an, dans la saison pluviale et dans la saison sèche, et la récolte dans la saison pluviale occupe presque 80 % de la production totale.

1) Région cultivée

Quant à la superficie plantée provinciale du maïs dans une année recente (1962-1963), on verra le tableau 10° de l'Annexe 3°.

C'est Prey-Veng qui possède la superficie plantée la plus vaste suivi par les provinces de Kandal, de Kompong-Cham, de Kratie, etc., et chaqu'une d'eux consacre plus de 10,000 h. au maïs. Par les situations de ces provinces, on voit que les mais sont localisés pour la plupart dans les régions littoraux du Mékong, où l'on peut se rendre compte de plus de 90 % de leur surface totale. La cause de cette localisation est que les terres sont fertilisées par la sédimentation de limon au moment des inondations annuelles, et par conséquent permettent la production abondante. Dans ces régions la culture à lieu assez activement aussi dans la salson sèche.

2) Situation actuelle de la culture de maïs dans les régions littorales du Mékong

Aux terres labourables dans les régions littorales du Mékong, le limon est emporté par les eaux d'inondation annuelle et cela sans doute donne de bonnes résultats à la reprise de fertilité, à la défense contre les dégâts causés par les maladies et les insectes et au déherbage.

Mais la productivité dans les régions littorales du Mékong se varie suivant les modifications des terrains qui subirent l'inondation; dans les régions où le courant d'eau est très rapide, la plupart des sédiments sont occupés par les sables gros, pauvres en éléments fertilisants, et les terres sont appauvries progressivement; d'autre part, dans les régions loins du courant, les sols ne sont pas d'une grande fertilité, manque de sédiments bien qu'ils sont fins.

En général, c'est Kompong-Cham qui est la province la plus productive, suivi par les provinces de Kandal, de Prey Veng. Le rendement semble être sensible à la sédimentation de limons et aux dégâts des eaux ou de la sécheresse.

La manque d'engrais n'est pas grave actuellement dans la province de Kampong-Cham, à l'inverse, en Kandal ou en Prey Veng, le sol exige les apports d'engrais, surtout d'acide phosphorique.

a) espèce

Les principales espèces de maïs sont maïs Blanc et Maïs Roux. Les maïs cultivés sont pour la plupart d'origine cambodgienne et les genres cultivés à la Pepinière de la Direction de l'Agriculture, par exemple, Camsyn 60, semblent être mal connus.

b) Semis

L'époque de semailles est d'avril à mai pour la récolte dans la saison pluviale, et novembre pour la récolte dans la saison sèche. Au sujet de plantes semées dans la saison sèche, il conviendrait de placer les semences au moment où la terre conserve de l'humidité, résultée par le commencement de la saison pluviale.

On sèmera le maïs pendant un mois, maïs les semis tardifs causent souvent des dégâts puisque des inondation arrivent avant qu'on achève la récolte. Quant aux plantes semées dans la saison pluviale, il faut semer en hâte pendant que les sols retiennent de l'humidité, car l'excès de l'humidité empêche les labours, à l'inverse, si le semis est trop tard, les terres se durcissent.

Le semis est fait en poquets et en lignes, mais récemment le semis en lignes de découpage vertical est largement utilisé. C'est que d'ailleurs la méthode dernière est très simple et que, elle convient à éviter que les rats puissent atteindre les grains.

La quantité de semence est de 30 kg à l'hectare aux semailles en lignes, et de 15 kg à l'hectare aux semailles en poquets. L'intervalle entre les lignes est de 90 cm à 100 cm et celle entre les souches est de 70 cm à 90 cm, et après le démariage, les plantes seraient quatre ou cinq pour une souche.

c) Gestion des champs

On exécute des labours avec des charrues ayant des rassetes de fonte par l'utilisation bovine avec deux attelages. Après les labours, l'ameublissement est réalisé. Quand la culture dans la saison sèche a lieu dans la terre limoneuse, l'ameublissement est nécessaire aussitôt après des labours pour le faciliter.

Quant aux préparations des champs, on n'exécute que des labours et l'ameublissement sont préssés, on emploie les laboureurs salariés(en moyenne, le payement est 50 Riels par jour comprenant l'utilisation bovine) ou la main-d'oeuvre.

Au sujet de démariage, on arrache avec la faucille certaines plantes mal développées après la période de l'élongation d'entre-noeud. (presque 40 jours après le semis) Les plantes démariées sont utilisées comme alimentation des vaches.

d) Fumaison

La fumaison est en général inconsidérée. Mais elle est indispensable même dans les régions inondées, sauf dans le cas où les inondations apportent aux sols les sédiments fertiles. Les efforts sont poursuivis sur la fumaison pour des recherches agronomiques.

e) Protection contre les dégâts causés par les maladies et les insectes

Dans les régions où les débordements sont fréquents, les maladies et les insectes ne paraissent pas occasionner des dégâts importants même dans le maïs cultivé à reprises. Il arrive parfois que des certaines pertes sont provoquées par phyransta nubilalis Hübner.

Mais on n'utilise point de drogues pour la lutte contre les maladies.

Les dégâts moins grands s'expliquent par l'influence favorable des inondations sur la protection des plantes et par la période très courte de la végétation (90 jours) qui peut faire face aux invasions des maladies et des insectes.

(f) Récolte

Le maïs, dans la saison pluviale, rentre au mois d'août, et dans la saison sèche, de février à mars. On utilise la faucille pour moissonner et sèche les maïs récoltés dans les corn cribs ou dans la maison. Ce sont les grandes fermes qui possèdent les corn cribs. Le battage dépendait autrefois à la main-d'oeuvre humaine, c'est-à-dire on battait les maïs sur une table faite de bambou. Maïs récemment on utilise les corn cellers (à l'utilisation du chariot à bagage) dont l'emploi permet le battage de 40 tonnes par jour. Les corn cellers sont possédés par les grandes fermes, à qui les paysans confient le battage des céréales par le payement de 40 à 50 Riels à tonne.

(3) D'autres produits d'un champ

1.) Hévéa

Le caoutchouc est, autant que le riz et le maïs, un des produits les plus importants du pays. Le caoutchouc cultivé au Cambodge se nomme hévéa ou para qui a été introduit en 1921 par les Français aux zones de terre-rouge en Kampong-Cham.

A partir de cette date, l'exploitation de hévéa est caractéristique par la grandeur, surtout par celle de plantations. Voici les chiffres des plantations principales (tableau 2-9)

Tableau 2-9

Plantation de hévéa au Cambodge (1961)

Emplacement	Administrateur	Superficie	Production
		ha	ton
Kompong-Cham Chup	Le Cambodge et la France	19,450	19,804
Kompong-Cham Mimot	la France	7,110	8,424
Kompong-Cham Prekkak	dito	5,270	4,306
Kratié Snoul	dito	3,540	3,792
Kompong-Cham (Chamcar Andong (Chamcar Leu	dito	3,460	3,320
Kompong-Cham Tapao	le Cambodge	370	352
total		39,200	39,980

Note

Le total fait par la Société de la Plantation de hévéa --------
d'après "Agriculture , sylviculture et Élevage du Cambodge"

Comme le tableau nous montre, le hévéa est cultivé pour la plupart dans les plantations modernisées qui sont exploitées par le capital énorme ayant plus de 3000 ha. de superficie. Au zone de la terre-rouge, puisque le sol fertile est profonde de quelques mètres, et que l'humidité est bien tenue, les plantations obtiennent des rendements supérieurs.

On verra les chiffres de la récente production annuelle cambodgienne dans le tableau 9 de l'Annexe 3. Le rendement qui était en 1955, 1.2 t. à l'hectare, a atteint en 1962, 1.4 t. à l'hectare. Cela s'explique par la densité de culture, car on actuellement met de 400 à 500 plantes à l'hectare, tandis que ce n'était que 250 plantes dans la culture traditionnelle.

Chaque exploitant emploie beaucoup de mains-d'oeuvre, par exemple, plus de 9,000 personnes se disent travailler dans la plantation de Chap, la plus grande du monde. Les transformations des produits sont tout à fait motorisées.

Au cours des années dernières, le Gouvernement du Cambodge préfère les petites exploitations familiales qui ne dépassent pas pourtant plusieurs décades d' hectare et, en vue de leur développement, les installations des machines sont considérées pour le traitement du latex récolté. Par la petite exploitation familiale de hévéa, on cherche l'amélioration des cultures dans les zones de la terre-rouge où les rendements des autres produits seraient diminués très rapidement.

On songe d'abord à augmenter la superficie cultivée jusqu'à 15000 d'hectares et la production jusqu'à 18000 de tonnes au moment de huit ans après semis. On considère aussi à cultiver pendant les premiers 4 ans haricots, soja et coton comme culture dérobée. (d'après "Agriculture, Sylviculture et Elevage du Cambodge" surdit)

2) divers produits

Quant aux produits principaux, on verra les tableaux 11, 12, et 13 de l'annexe 3, dont les chiffres montrent les surfaces plantées, la production et les rendements par hectare.

(a) haricots

Le haricot est répandu dans les régions littorales du Mékong et de ses branches ou dans les autres zones cultivées. Surtout dans les régions littorales, l'assolement se pratique souvent avec le maïs. Les haricots cambodgiens sont de bonnes qualités, étant consommés dans le pays aussi qu'exportés.

(b) Soya

Le soya est cultivé dans les mêmes conditions que le haricot. Tous les deux sont les plantes légumineuses, et par conséquent ils ont l'avantage d'être assez productifs même sans fumaison. Mais puisque les possibilités d'exportation ne sont pas suffisamment garanties, la superficie plantée varie suivant les marchés.

(c) arachides

Cette plante, étant assez vigoureuse à la sécheresse et soutenant la gestion peu soigneuse se cultivent en sols sableux aux bords d'un cours d'eau ou de la mer, oú bien, en sols légers comme dans la terre-rouge. Le fruit se sert surtout à l'alimentation humaine et à la préparation de l'huile dans le pays.

(d) Sésame

Le sésame est cultivé pour la plupart dans les régions littorales du Mékong. Il est un des produits d'exportation importants au Cambodge, ayant trois espèces; Sésame Noir, Sésame Blanc et Sésame Brun. Pourtant les qualités des sésames cambodgiens sont de moins bonnes. A l'intérieur, le sésames cambodgiens sont de moins bonnes. A l'intérieur, le sésame serve à la préparation de l'huile alimentaire et à la patisserie.

(e) Ricin

Les provinces les plus productives du ricin sont Kampong-Cham, Kandal, et Kompong-Chhunang et on le cultive au bord du cours d'eau. Le ricin résiste assez bien à la sécheresse. Les efforts du gouvernement sont poursuivis sur la vocation exportatrice du ricin.

Mais l'augmentation de sa culture ne conviennent pas aux autres produits en sols cultivés aux bords du courant, et l'on cherche à l'introduire dans la terre défrichée aux zones de la terre-rouge ou de la terre-noire.

(f) Légumes

On voit au Cambodge presque toutes les espèces de légumes. Mais la culture potagère, exigeant des soins intensifs et spécieux autant que des engrais ou des irrigations, n'est pas facile à n'importe qui, ou bien, n'importe où. Donc, les légumes sont très estimés dans ce pays et même si l'on emploie des movens d'expédition comme l'autobus, la mise en valeur commerciale est suffisante pour la rentabilité. Les principaux producteurs sont deux provinces de Kompong-Cham et de Kandal et les banlieues des villes provinciales.
L'irrigation, l'accélation du progrès technique et l'organisation des moyens d'expédition et du transport assurent le développement des légumes, si le prix diminue en future.
D'ailleurs la patate, le manioc, etc, sont en partie cultivés, et leur superficie plantée et rendement sont d'un même degré que ceux des légumes en général.

(g) Fruits

Plantes fruitières tropicales sont toutes cultivées dans ce pays. Les modes de culture sont assez simples et n'importe quel semble être cultivé n'importe où. Pratiquement, les cultures de bananiers et de mangoustaniers sont répandues dans toutes les régions du pays. Chaque culture fruitière est localisée en gros comme suivante: le banane aux zones de la terre-rouge dans les provinces de Kompong-Cham, l'ananas en sols sableux dans les provinces de Kompong et de Chhunang, l'orange au bord du Battambang dans la province de Battambang.
La dernière est de bonnes qualités et exportée en quelque partie mais la production n'est pas élevée à cause de la sécheresse. Dans les conditions actuelles la culture fruitière est en moyenne petite et la qualité des fruits sont de moins bonnes. L'amélioration sera constatée au point de vue de l'exploitation.

(h) Coton

La culture du coton est d'origine ancienne et au Cambodge certaines quantités étaient exportées autrefois. Mais premièrement les dégats causés par la sècheresse par les déluges ou par les maladies, deuxièmement la variation de la quantité d'eau dans la floraison ou dans la fructification, et troisièmement le renom moins bon en outre-mers à cause de sa qualité médiocre ont privé la place du produit important du cotonier cambodgien. Comme les Chiffres du tableau 12 de l'annexe 3 montrent, les rendements annuels étaient inférieurs à 1000 de tonnes de 1945 à 1959, et il ya avait des années où la production par h. n'était que 100 kg. Mais depuis 1957, grâce à la culture modernisée et

surtout à la coopération technique de France, les cotoniers cambodgiens sont améliorés considérablement.
Les principaux développements sont suivants:

i. Sélection
Les espèces traditionnellement cultivés, ayant de poils courts, sont de qualités inférieures et sensibles à l'attaque des maladies et des insectes. Puisque la culture des espèces de poils longs est admis possible, les espèces de haute productivité, par exemple, Allen, Stoneville sont répandues.

ii. Choix de la terre cultivalle
Le cotonnier demande un sol assez humide mais bien drainé et redoute l'excès de l'acidité. C'est donc considérable que le gouvernement de la France met l'oeuil sur les zones alluviaux au bord du Mékong, sur les zones de la terre-noire en Battambang et sur les zones de la terre-rouge en Kampong-Cham et expérimente dans ces régions. Actuellement les surfaces cultivées sont en grande partie localisées dans la province de Kompong-Cham, mais la culture du cotonnier sera répandue peu à peu au bord du Mékong et dans la province de Battambang.

iii. Période de culture
Les pluies à l'époque de floraison occasionnent la défloraison et, dans la période de capsule déhiscente, gâtent les fibres. Il est donc préférable qu'il pleut pour retenir de l'humidité du sol et on est informé à planter de façon que le coton puisse avoir une capsule déhiscente à la fin de la saison des pluies.
Voici la période de culture décidée suivant l'exigance du cotonnier aux zones de la terre-rouge et de la terre-noire exemptées de l'inondation, de juin à mai; et dans les régions littorales du Mékong souvent inondées, d'octobre à avril. Mais on songera à suppléer l'irrigation à la sécheresse du février è l'avril au bord du Mékong.

iv. Protection des dégâts causés par les maladies et les insectes
Dans la culture traditionnelle, le cotonnier cambodgien était complètement invahi par les maladies et les insectes. Mais sa défense assurée s'impose par l'utilisation de seresan, de Didigom, de DDT, de Lindene ou d'Endrine. Mais puisqu'il lui importe de s'évaluer huit fois comprenant la pluvérisation et la stérilisation, les frais d'achat des drogues ou des machines pour la défense sont assez considérables et la protection des plantes est loin d'être suffisante.

v. Modes de culture générales

On indique comme les modes de culture générales le désherbage, le démariage, le battage, la récolte après 8 heure pour la protection des rosées du bon matin et la dessiccation suffisante des récoltés.

En dehors de ces améliorations techniques, le gouvernement du Cambodge préfère le développement de la culture du cotonnier. Cela s'explique par l'établissement des fermes pour modèle, l'instruction du personnel technique, l'établissement avec conseil du calendrier des travaux, la service agricole à encourager l'acht de semences garanties, les opérations de prêts pour la force motrice et pour les drogues, les apports financiers d'avance pour la culture ou le contrôle des prix, etc.

(i) Kapok (et semence de kapok)

La culture du kapok est répandue dans tout le pays. Sa culture est, en général, petite, mais la superficie totale s'accroît et on a pu évaluer 1,828,300 de plantes en 1962 au lieu de 1,137,000 de plantes en 1958,

Puisque la fibre du kapok ne convient pas au textile, la quantité exigée en kapok ne parait pas élevée tandis que la semence est exporté pour la préparation de l'huile. Il faudrait éviter les conflits de l'utilisation avec le soja.

(j) Jute

La demande du jute est très grande à cause de l'utilisation au sac à mettre des produits agricoles. Le Cambodge est un pays importateur du sac de jute auquel l'Inde et d'autres pays fournient à peu près 6000 t. par an. A l'intérieur, on le cultive actuellement dans les rizières très fertiles aux environs du Grand Lac dans la province de Battambang. C'est que le jute exige une terre alluviale, sableuse et fertile et que, en outre, il redoute la sécheresse. D'autre part, pendant la jeune plante, le jute est très sensible à l'excès de l'humidité tandis qu'en maturité, il néglige l'exposition de la partie basse à l'eau.

Mais dans les régions qui conviennent à l'exigence du jute, on cultive actuellement le riz flottant. Mais on peut espérer l'augmentation de la superficie cultivée du jute si le riz aquatique augmente la production dans les autres régions que celles du riz flottant, et que la rentabilité du jute soit plus grande que celle du riz flottant. Le jute peut être répandu aussi dans la terre cultivée sauf les terres cultivées du riz flottant par l'aménagement hydraurique d'irrigation ou de drainage.

(k) Tabac

Le tabac est cultivé en sols alluviaux très fertiles dans les régions littorales du Mékong, et occupe la surface cultivée d' à peu près 10000 d'hectares. La province la plus productive est Kompong-Cham suivi par les provinces de Kandal, de Kratie, de Kompong-Chhnang, etc.

Le tabac est semé, après les déluges du Mékong, de novembre à décembre et récolté de mars à mai. La dessication des feuilles récoltées se pratique dans les séchoirs spéciaux des fabriques. Récemment l'amélioration des produits est obtenue. Le pourcentage de deux types mis en culture est suivant: l' espèce originaire occupe 80 % et virginia, 20 %. Depuis l'année de 1955, l'apparition des fabriques de la cigarette diminue son importation. Mais la feuille importée pour la préparation du tabac se trouve accrue. Ainsi, la production des feuilles est loin de satisfaire l'exigence de consommation nationale, et si la productivité des bonnes feuilles est élevée, on pourra trouver des nouvelles possibilités d'exportation et de développement de leur culture.

(l) Poivre

L'importance du poivre dans les produits exportées suit celle du maïs. Le poivre qui est connu depuis l'antiquité, s'est développé vers 1900. On a vu certaines productions annuelles dépasser 6000 t. dont la plupart était exportée pour la France. Après cette époque, à cause de la variations du prix et de dégâts causés par les maladies et les insectes (provoqués principalement par nematoda) la production se décroît jusqu'à 700 t. Mais au cours des années dernières la superficie cultivée et la production augementent grâce à l' évolution de la valeur et aux préférences de vocation exportatrice, et atteint en 1962 à 520 ha. et à 1400 de tonnes.

Aujourd'hui, la culture du poivre est en grande partie localisée dans la province de Kompot mais on favorise son introduction dans les zones de la terre-noire ou de la terre-rouge en R tanakiri, et dans les régions de Pailin en Battembang.

Les sols cultivés de Kampot, sableux, manquant des éléments fertilisants et de l'humidité, sont menacés très souvent par l'invasion de nematoda. Au contraire, les terres signalées ci-dessus sont riches, humides et exemptées des dégâts occasionnés par le nematoda. La culture du poivre est de rentabilité suffisante, mais exigeant des engrais et de l'humidité. Actuellement dans la saison sèche l'arrosage se pratique souvent à l'usage de seille.

(m) Canne à sucre

Les surfaces consacrées aux canne à sucre sont très petites et sa production ne fournit que l'alimentation humaine. La quantité annuelle du sucre importé est 18,291 de tonnes en 1962 et dont le paiement se trouve assez gros, c'est-à-dire 79,000,000 de Riels. Par conséquent c'est très naturel qu'on songe au développement de sa culture. Mais pour cela, on ne peut négliger le contrôle d'eau de réservoir ou d'inondation, la fumaison, la défense contre les ennemis des cannes à sucres. Sinon, on attend le développement de leur culture en vain.

(n) Palmira palm (Palmier à sucre)

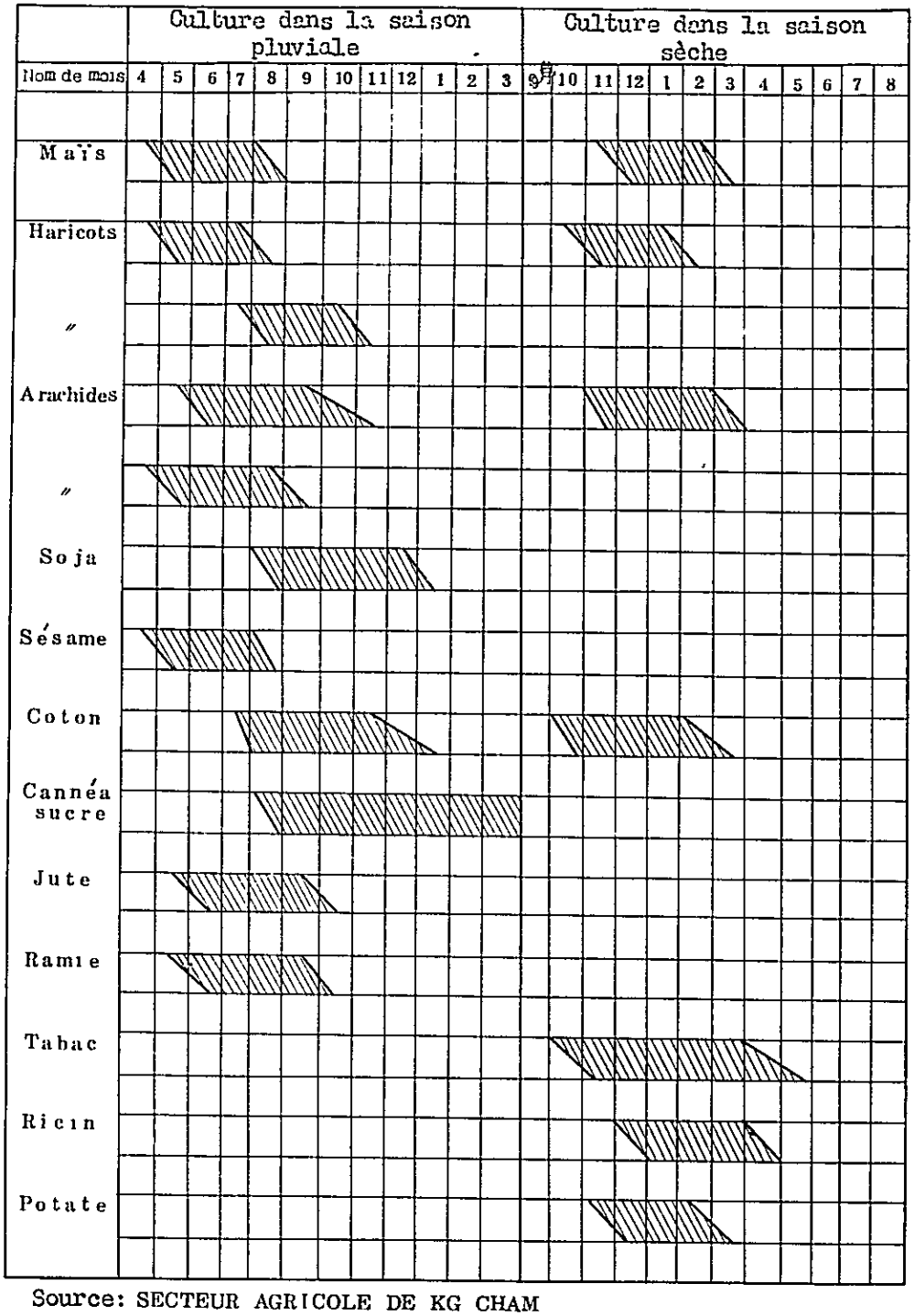
Le palmier à sucre est cultivé dans toutes les régions du pays. On le plante avec certaine densité dans les provinces de Kompong Speu, de Kompot, de Kandal, de Takeo, de Kompong Cham, de Kompong Chhrang, etc. L'extraction du sucre se fait dans la saison sèche, entre novembre et mai. La saison pluviale n'est pas convenable à l'extraction puisque l'on y voit le glucose au lieu du sucrerose. La quantité extraite d'une souche est 2 l. par jour et, si l'on extrait de 2 souches, on obtient 4 l. par jour et 600 l. pendant 5 mois de la saison sèche. (selon M. Satô)

Si l'on compte que la sève rend 10 % de sucre, la quantité de sucre retirée d'une souche doit être de 60 kg à 70 kg. D'après les chiffres statistiques (tableau 12 de l'annexe 3) la production annuelle du sucre de palme atteint à 5000 de tonnes.

Les fabriques familiales pour clarifier le sucre de palme dépassent 30 t. à Phnom-Penh, et on y voit une fabrique avec la productibilité de 850 t.

En outre, l'établissement d'une fabrique avec la productibilité de 16000 t. est assuré grâce à la coopération tchécoslovaque. (réalisé en 1965)

Tableau 2-10 Calendrier agricole des produits d'un champ



Source: SECTEUR AGRICOLE DE KG CHAM

(4) Période de la culture des produits ordinaires d'un champ principaux.

La période de culture des produits ordinaires d'un champ principaux est schématisée dans le tableau 2-10.

2-4 Rentabilité des produits principaux

Pour compter la rentabilité des produits agricoles, il faut examiner en détail les dépenses, ici nous faisons la comparaison entre plusieurs produits agricoles d'après les renseignements du Service des Statistiques de la Direction agricole du Ministère de l'Agriculture.

(1) Prix des plusieurs produits agricoles

Mettons les chiffres du prix de vente au cours de 7 années dernières et du prix du producteur agricole de 1962 en Phnom-Penh dans les tableaux de 14, 15 et 16 de l'annexe 3.

(2) Frais de production de plusieurs produits agricoles

Les frais de production du Paddy, du mais roux, des haricots, du soja, du sésame et du jute d'après les renseignements du Service des Statistiques de la Direction agricole du Ministère de l'Agriculture sont schématisés dans le tableau 17 de l'annexe 3.

(3) Calcul tentatif du bénéfice net et du revenu

Faisons un calcul du bénéfice net et du revenu quant aux quelques produits agricoles d'après les chiffres des tableaux 16 et 17. Les tableaux 2-11 et 2-12 comprennent le bénéfice net par t. et par ha. Il semblerait que les chiffres du soja, du sésame et du jute paraissent très élevés à comparaison de ceux des trois autres, mais si l'un calcule le rendement par ha. Utilisan les chiffres du tableau 2-1, l'élévation sera diminuée au tableau 2-13 où l'on verra l'amortissement du tableau 2-12.

Les chiffres du bénéfice net parraissent trop petits, mais les coûts de l'utilisation de main-d'oeuvre et de bétail attelé, qui sont compris dans les frais de production, peuvent être couverts à certain point par le travail familial, et par conséquent les revenus seraient plus grands que les bénéfices nets calculés.

Pour faire un calcul du revenu, il faut distinguer les frais couverts des frais non couverts dans les coûts de l'utilisation de main-d'oeuvre et de betail attelé, mais, cela étant impossible dans le tableau 17 de l'annexe 3, essayons de calculer les coûts d'utilisation à supposer qu'ils soient tout à fait couverts.

Le tableau 2-4 de l'annexe 3 indique la classification des frais de production de chaque produit, et les chiffres des frais de production dépourvus de coûts de l'utilisation de main-d'oeuvre et de bétail attelé sont signalés dans les tableaux 2-15 et 2-16.
Les tableaux 2-17 et 2-18 montreront le calcul de revenus où les chiffres des tableaux 2-15 et 2-16 sont utilisés au lieu de frais de production indiqués dans les tableaux 2-11 et 2-12.
Dans le calcul de revenus par ha., si l'on utilise les chiffres du tableau 2-1 comme dans le calcul du bénéfice net, on verra que la variété parmi les produits dans le tableau 2-18 est diminuée dans le tableau 2-19.

Tableau 2-11

Calcul tentatif du bénéfice net par ton

Produits agricoles	prix de vente du producteur	frais de production	bénéfice net	taux du bénéfice net
	Riels	Riels	Riels	%
Paddy blanc	3,013	2,210	803	27
Paddy roux	2,938	2,210	728	25
Mais roux	2,256	1,690	566	25
Soja	9,518	5,590	3,928	41
Sésame	13,703	5,360	8,343	61
Jute	12,370	5,510	6,860	65

Note: Les haricots sont exceptés à cause du prix du producteur inconnu.

Tableau 2-12

Calcul tentatif du bénéfice net par ha (1)

produits agricole	rendement par ha	prix de vente du producteur	frais de production	bénéfice net	taux du bénéfice net
		(d)=(a)x(c)	(e)=(b)x(c)		
	tonnes	Riels	Riels	Riels	%
Paddy blanc	1.2	3,616	2,665	961	27
Paddy roux	1.2	3,526	2,655	871	25
Mais roux	1.5	3,384	2,540	844	25
Soja	0.6	5,711	3,405	2,306	41
Sésame	0.6	8,222	3,215	5,007	61
Jute	1.2	14,844	6,620	8,224	55

Note: Le rendement par ha indique la vaeur normale signalée dans le Tableau 17

Tableau 2-13

Calcul tentatif du bénéfice net par ha(2)

produits agricoles	rendement par ha	prix de vente du producteur par ha	frais de production par ha	bénéfice net par ha
	tonnes	(n)=(a)x(e) Riels	(n)=(b)x(e) Riels	(m)-(n) Riels
Paddy blanc	1.09	3,284	2,655	629
Paddy roux	1.09	3,202	2,655	547
Mais rous	1.36	3,068	2,540	528
Soja	0.68	6,472	3,405	3,067
Sésame	0.30	4,111	3,215	896
Jute	0.70	8,659	6,620	2,039

Note: La rendement par ha est d'après les chiffres du Tableau 2-1

Tableau 2-14

Comparaison d'après les produits entre frais de production par ha

article	paddy	mais roux	haricots	soja	sésame	jute
frais de main-d'oeuvre et de bétail attelé	2,165	2,300	2,250	2,400	2,725	6,450
frais de semences	280	120	320	400	240	110
frais d'engrais	-	-	-	-	-	-
frais de drogues	-	-	225	225	-	-
frais de matières	-	-	-	-	-	-
frais d'amortissement	150	60	550	550	150	-
impôt foncier	60	60	60	60	100	60
total	2,655	2,540	3,405	3,635	3,215	6,620

Tableau 2-15

Frais de production par ha sauf ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé (Riels)

	Paddy	mais roux	haricots	soja	sésame	jute
frais de production sauf ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé	490	240	1,155	1,235	490	170

Tableau 2-16

Frais de production par ton sauf ceux de main-d'oeuvre et de bètail attelé (Riels)

	paddy	maïs roux	haricots	soja	sésame	jute
frais de production sauf ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé	408	160	1,925	2,058	817	142

Tableau 2-17

Calcul tentatif du revenu par ton

produits agricoles	prix de vente du producteur (a)	frais de production et ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé(f)	revenu (a-f)	taux du revenu (a-f)/a
	Riels	Riels	Riels	%
paddy(blanc)	3,013	408	2,605	87
paddy(roux)	2,938	408	2,530	86
maïs roux	2,256	160	2,096	93
soja	9,518	2,058	7,460	79
sésame	13,703	817	12,886	94
jute	12,370	142	12,228	99

Tableau 2-18

Calcul tentatif du revenu par ha (1)

produits agricoles	rendement par ha (c)	prix de vente du producteur par ha(d)	frais de production et ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé par ha (g)	revenu par ha (d-g)	taux de revenu (d-g)/d
	tonnes	(d)=(a)x(c) Riels	(g)=(b)x(c) Riels	Riels	%
Paddy(blanc)	1.2	3,616	490	3,126	87
paddy(roux)	1.2	3,526	490	3,036	86
maïs roux	1.5	3;384	240	3,144	93
soja	0.6	5,711	1,235	4,476	79
sésame	0.6	8,222	490	7,732	94
jute	1.2	14,844	170	14,674	99

Tableau 2-19

Calcul tentatif du revenu par ha (2)

produits agricoles	rendement par ha (l)	prix de vente du producteur par ha (m)	frais de production et ceux de main-d'oeuvre et de bétail attelé par ha(g)	revenu par ha
	tonnes	(m)=(a)x(l) Riels	Riels	(m - g) Riels
paddy(blanc)	1.09	5,284	490	2,794
paddy(roux)	1.09	3,202	490	2,712
maïs roux	1.36	3,068	240	3,828
soja	0.68	6,472	1,235	5,237
sésame	0.30	4,111	490	3,621
jute	0.70	8,659	170	8,489

Note: Le rendement par ha. est d'après les chiffres du Tableau 2-1.

2-5 Orientation de la production agricole

Ce n'est pas nècessaire à redire l'efficacité des oeuvres de l'utilisation des eaux agricole sur l'assurance et sur le développement de la production agricole. En outre, elles assurent la croîssance de l'utilisation de la terre et l'introduction des plantes de haute rentabilité.

Mais en général les oeuvres de l'utilisation des eaux agricole exigent les dépenses assez considérables, et, par conséquent, pour obtenir des resultats convenables à ces oeuvres, il serait nécessaire que l'on renouvelle le système de production agricole de manière à utiliser les installations actuelles.

Au point de vue de la technique de culture, en supposant que l'aménagement hydraulique se réalise, on pourrait classer les questions comme suivantes.

L'élimination des espèces de basse productivité et le développement des expèces de haute productivité. La gestion soigneuse: labours, ameublissement, hersage, semailles, transplantation, désherbage, etc.

La fumaison basée sur les plans calculés.

La protection assurée contre les dégâts provoqués par les maladies et par les insectes.

L'augmentation de la productivité à l'utilisation de la force motorisée.

Quant à l'utilisation plus intensive de la terre, on songe à l'augementation des surfaces cultivées et à la répétition de la plantation, avec lesquelles ont des rapports intimes les oeuvres de l'utilisation des eaux agricole.
Les oeuvres d'irrigation et de drainage non seulement font la terre cultivée mise en valeur de la terre indéfrichée mais aussi assurent la culture dans la saison sèche qui est inexécutable ou difficile à s'exécuter même dans la terre déjà labourée.
Dans les régions effectivement alimentées par des eaux, si la formation technique est donnée suivant les plans calculés de la plantation, on pourrait espérer la triple récolte annuelle. La considération sur l'utilisation de la terre est suivie des questions, de la sélection des produits.
Bien sûr, c'est le riz aquatique qui est le produit le plus important au Cambodge. Par conséquent, comme les mesures à prendre pour le problème de la nourriture proposé par l'augementation rapide de la population, on doit réaliser l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole de la facon qu'il offre des avantages avant tout au développement de la riziculture.
En outre, il faut considérer d'une part, que certaines plantes agricoles redoutent la culture répétée et que la conservation de la fertilité du sol exige les soins de l'assolement convenable. D'autre part, il faut tenir compte de l'influence de la fluctuation des prix selon les balances d'offre et demande nationales et internationales, car les produits agricoles se non fonctionnent dans les courants commerciaux.
Il est donc désirable qu'on décide la méthode de l'utilisation de la terre et la sélection de l'espèce des prduits suivant les projets rationaux de la production dans les régions agricoles. La situation actuelle des échanges extérieurs des produits agricoles fournirait de renseignements fondamentaux à l'établissement de ces projets, donc nous schématisons les chiffres des articles des échanges au cours des années dernières dans les tableaux 18, 19, et 20 de l'annexe 3.

Chapitre 3. Situation actuelle de l'utilisation des eaux agricole

3-1 Point de vue à l'égard de la situation actuelle de l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole

Il est très souhaitable que l'agriculture contribué au développement du Cambodge répond à cette attente et va surmonter la stagnation de la longue durée. L'agriculture du Cambodge s'est adaptée à l'inondation du Mékong, et aux conditions naturelles de la zone torrde et de mousson, comme beaucoup d'autres terres où prospèrent l'agriculture depuis longtemps.
C'est le système productif le plus habilèment construit d'après la longue expérience, non s'opposant à la force brutale de la nature et aussi c'était la meilleure harmonie entre l'homme et la nature qu'on puisse supposer dans cette région. De nos jours, cette balance est en train de se détruire.
Ét maintenant on s'efforce de créer une harmonie plus nouvelle et plus claire pour les habitants.
Maïs le changement est très rapide. L'augmentation de la population dépasse celle de la production et la compétition internationale s'aggrave. Heureusement le Cambodge, sous les directeurs de mérite, se dispose à conquérir cette époque difficile et l'effort a déjà obtenu un bon résultat à quoi on succèdera désormais.
Notre objet est d'atteindre la tendence ci-dessus dans le champs des exploitations de l'eau agricole. c'est notre point de vue à l'état présent des exploitations des commodités de l'eau agricole. Durant près de 30 jours à la fin de la saison sèche, nous avons exploré les principales régions des entreprises des l'exploitation des commodités de l'eau et en même temps nous avons vu l'état présent des zones d'agriculture qui s'étendaient devant notre trajet et nous nous sommes faits expliquer l'opération agricole par les paysans d'ici. En outre, des bureaux et des communicateurs gouvernementaux nous éclaircissaient et nous donnaient des documents.
Avec ces connaissances et documents limités on ne peut pas deviner le tout avec lesquels, pourtant, nous avons essayé de le supposer et comprendre.
Nous savons pleinement la nécessité de l'expérience de la saison pluviale pour traiter de la commodité de l'eau agricole du Cambodge.
A la première occasion, nous avons l'intention de le compléter. Et maintenant nous décrirons le detail.

D'abord, dans ce chapitre, nous classifions les entreprises du Cambodge à l'égard de sa technique qui sont poussées par le gouvernement et ensuite nous considérons la nécessité et l'avenir de son moyen technique à chaque division régionale laquelle est fondée sur la condition naturelle.
D'ailleurs nous écrivons le fond sur système et la processus avec lesquels ces entreprises se sont développées au Cambodge.

3-2 Des aspects divers des entreprises au point de vue de la technique de l'utilisation des eaux

(1) La défense contre inondation

C'est défendre le terrain cultivé contre le dommage qui suit de la crue soudaine par la digue environnante. On construit l'éculse d'ajustement à la digue avec laquelle on peut contrôler l'affluence et l'écoulement de l'eau et par laquelle on colmate. On peut construire la digue avec la boue de dragage pour aménager des eaux.
Deux régions de l'entreprise sont situées auprès des basses terres à la tête des Deltas et des confluents avec des affluents du Mékong. Pour le résultat réel, il y'a la zone de Choeng Prey dans la province de Kg-Cham, et celle de Kandal Stung(2000 ha) dans la province de Kandal, etc. et pour le plan, il y a la zone de Barai et celle de Veal Sanr Nap.
Choeng Prey ; qui est en tout 5000 ha. dans le plan, d'abord la construction de la digue était terminée vers 1949 dont la levée et l'élargissement étaient ensuite exécutés. Le premier degré, 1060 ha. de la digue environnante, le deuxième, 1050 ha étant achevés, pour le troisième on fait un projet de la digue de 11 km. Il s'agit d'éliminer l'eau du Mékong de la région du plan pour stabiliser la culture du riz (tous les cinq ans on ne récoltait rien) et de faire un contrôle nécessaire au colmatage par l'écluse d'ajustement à la digue.
Kandal Stung: il s'agit d'élever une digue de 14 km. pour protéger la rizière de 2000 ha. contre la crue soudaine de St. Thnot, et l'institution d'ajustement permet d'éliminer de l'eau à la saison pluviale. Cette entreprise était achevée de 1959 à 1961 par des travaux manuels.
Veal Sam Nap; la région de Veal Sam Nap contient une plaine fertile de 60,000 ha. où déborde le Mékong. En plan, on contrôle le débordement pour les 25,000 ha. et modère une crue soudaine ou une décrue. La première tâche est des travaux d'aplanissage et une observation du niveau d'eau pour la région basse et humide de 12,500 ha à qui s'associe l'assistance économique de la France. Le frais de cette entreprise dans laquelle se combinent le colmatage et l'amélioration de la navigation est 16,000,000 Riels.

(2) Colmatage

Il s'agit d'obtenir l'effet d'engrais en profitant de l'eau pleine des dépôts vaseux, laquelle, après avoir débordé sur le terrain cultivé qui est protégé par la digue à cause de la crue du Mékong et du Bassac, y demeure pendant une durée déterminée et y accumule des limons. En creusant des voies d'eau aux digues de la rive droite du Mékong et du Bassac, on introduit de l'eau, dans le terrain cultivé derrière la digue, et l'eau, après avoir fait la sédimentation, l'eau du Mékong est drainée au Bassac et celle du Bassac au Prek-Thnot par les mêmes voies d'eau ou en profitent la déclivité naturelle.
Presque toutes les voies d'eau n'ont pas une structure spéciale d'ajustement, mais certaines d'entre eux ont une porte de gouttière d'ajustement en béton.
De 1952 à 1954, 57 voies d'eau étant creusées, 16,640 ha. du Kandal et du Kompong-Cham en bénéfieient. On ne les établit plus depuis, mais de 1955 à 1961, on draguait les
et du Koki-Thons. Désormais on projette d'améliorer la terre basse et humide de la région Veal Sam Nap de 25,000 ha. qui est protégé contre une inondation.
Si on introduit de l'eau tout à la fois en grande quantité, on doit ajuster le désaccord d'intérêts avec des pêcheurs.
Samlong Tham; au 36 km du sud-est de Phnom Penh il se trouve une porte de goutière d'ajustment combinée avec un pont de chemin.
Après la récolte du maïs, ce terrain, le champ de 2.3 mètres au dessus du niveau de la mer, se remplit peu à peu de l'eau sous l'influence de l'inondation et quand il a une profondeur de 0.8 m en septembre, on ouvre la porte de gouttière pour introduire les eaux débordées du Mékong. Alors comme le niveau de l'eau du Mékong atteint 6 m. et celui de l'eau intérieure 3 m. des eaux affluent avec la déclivité de la surface de l'eau Y2,000. Des eaux débordées demeurent environ deux mois où elles colmatent, et le reste des eaux sécoule au Bassac. L'affluence commence en septembre et finit en octobre. Pendant ce temps l'accumulation des boues atteint à peu près deux mètres.

(3) Défense contre l'eau salée

Il s'agit d'environner la plaine basse au bord de la mer par une digue et d'établir une porte de gouttière qui empêche un refoulement pour drainer l'eau intérieure et écarter le dommage de l'eau salée. L'opération est faite dans la crique qui fait face au Golfe de Thaïlande.
On a déjà porté fruit dans la région de Prey Nop et a nouveau établit un plan pour des régions de Chêko, etc.

Prey Nop: cette région de la rizière, qui s'étend de l'embouchure du Kg Smachu jusqu'à l'ouest du golfe, on la divise en cinq zones pour 5,600 ha. sur 12,000 ha et les environnait de digues avant l'an 1951.
Jusqu'en 1955 on réparait les 1er, 3e et 5e zones. Plus tard on les réparait entièrement. L'agrandissement et la reconstruction des parties de gouttière élargissaient l'étendue de protection en 12,000 ha. De 1955 à 1961 l'entreprise est mise en régie et sur 11,507,000 Riels du frais, 4,000,000 sont partagés par des Etats-unis d'Amérique.

(4) Système d'irrigation qui consiste à réserver dans la saison de crue
Il s'agit de construire une digue à travers de petites branches et de retenir des eaux en utilisant la crue de la saison pluviale. On en fait usage surtout pour l'irrigation de la rizière à la saison sèche(du octobre au février) Il sont construits en grande partie dans des vallées aux régions du débordement situées à la tête de Mékong Delta. Leurs structure et fonction sont différentes selon les configurations.
L'un par exemple, comme celui de la région Takeo-Ville, située plus haut que l'origine du débordement du Mékong, a pour objet principal de faire irrigation par de l'eau retenue. L'issue de l'eau superflue, ayant été projetée à l'égard du cours d'inondation dans le bassin de petites rivières, on peut l'utiliser aussi pour l'approvisionnement de l'eau agricole ou celle de vie dans la saison pluviale par des voies d'eau établies relativement plus hautes. Un autre, comme celui de la région de Kg She, est situé au sein de la zone du débordement du Mékong. La crue commence à la fois en haut et en bas de la digue et parfoist l'eau afflue de l'aval dans le réservoir, par conséquetn l'issue de l'eau superflue porte une assez grande largeur à la partie de la digue et se consolide la surface par le pavé, etc.
La digue de cette espèce a pour effet d'élargir des champs en aval du riz, car elle exclue vite les flots au temps de la décrue de l'inondation en réservant quelque quantité de l'eau nécessaire. Et il est assez développé qu'on cultive un terrain large et peu profond de réservoir qui paraît à mesure que l'irrigation s'avance. Il y a dix-huit réservoirs au total dans Batroker, Chhuk Sar, Takeo-ville O'Smach et Kg She où nous avons fait des investigations sur place et dans Takeo Svoy Rieng et Prey Veng. Ceux de six régions sont construits avant 1951 (peut-être vers 1937-8) et trois d'entre eux sont réparés de 1955 à 1961. D'ailleurs il est remarquable que ceux des sept régions qui sont construits de 1959 à 1961 sont exécutés comme le travail manuel (offrit par les gens locaux en bénéfice) par le gouvernement provencial. On peut les servir non seulement pour des irrigations mais pour la provision de l'eau de vie.

Nous avons en outre visité le réservoir de la région de Baico lequel était construit pour la source d'eau courante de la ville de Svoy Rieng. C'est un exemple d'usage commun avec l'eau courante de la ville comme celui de la région de Takeo-Ville.

Tableau 3-1

Noms de régions	Capacité d'une retenue	Etendue d'irrigation	But et Fonction	Période des travaux	Remarque
	m^3	ha			
1. Taing Kraing (Kg. Cham)	2,000,000	250	Irrigation (dans la saison sèche) Retenir la crue du Mékong	-1951	
2. Takeo-Ville (Takeo)	9,000,000	200	l'eau pour une ville	"	
3. Sna Pol	2,000,000	100	"	"	
4. Lomchang (Takeo)	5,000,000	1,000	"	1951 Construit 1955-61 Reconstruit	les reconstructions mises en régie
5. Bat Rokar (Takeo)	9,000,000	1,000	"	1937 Construit 1955-61 Reconstruit	
6. Kompong Sne (Prey Veng)	100,000,000	2,000	"	1951 Construit 1955-61 Reconstruit	
7. Bathay (Kg. Cham)	1,200,000	170	Retenir la crue des rivières		
8. Thnal Bat (Kg. Cham)	700,000	100	"		
9. Trapeong Veng (Kg. Cham)	700,000	100	"		
10. Chhuk Sar (Takeo)	3,500,000	500	"		Exécuté par Tyayaux-Manney
11. Lompau (Kampot)	3,000,000	430	"		
12. St. Svay Ath	400,000	55	Irrigation (dans la saison sèche)		
13. O'Pak	1,000,000	142	"		

Noms de Régions	Capacité d'une retenue	Etendue d'irrigation	But et Fonction	Periode des travaux	Remarque
14. Trapeong Rumhach	m^3 1,500,000	ha 214	Irrigation (dans la saison sèche)		
15. O'Smach (Svay Riong)	2,000,000	300	"		
16. Beng Trapeang (Kg. Cham)	400,000	55	"		
17. Veal Sos Kyal	2,500,000	357	"		
18. Prey Kry	6,000,000	1,000	"		

(5) Système d'irrigation qui consiste à conduire de l'eau immédiatement de rivières

Il s'agit d'introduire de l'eau de rivière dans les régions d'irrigation par des voies d'eau. C'est dans le but d'introduire de l'eau nécessaire à la première période de la saison pluviale ou d'en approvisionner par un temps de dérèglement à la saison pluviale. On exécute ce système pour la plupart à la plaine en dehors des aires d'inondation du Grand Lac.
Boval; le système d'irrigation de Bovel était construit en 1939 (dessiné par un français) pour les 30,000 ha. fertiles au nord-ouest de la ville de Battambang. L'on en peut irriguer à la saison pluviale et surtout planter plus tôt, si bien qu'on récolte plus quautrefois. Aussitôt après la seconde guerre mondiale, le gouvernement, faisant grand cas de destruction de cette institution, commencait à la reconstruire et bâtissait le barrage de partage des eaux qui a la structure de serpentpannier et la porte de gouttière (1951 - 1955). Plus tard il dressait un plan d'élargir ce système en aires de 45,000 ha. et amorçait des travaux sous l'assistance techniques des Etats Unis d'Amérique.

Maintenant on est en train de détruire le barrage de partage des eaux et de le reconstruire en barrage mobile en béton par la technique des Cambodgiens (la période des travaux août 1963- mai, 1964, le frais, 95,000,000 Riels)

Autres travaux qui continuent sont les suivants.

1) les routes principales (pour des travaux et des administrations des barrages de partage des eaux) 27 km.

2) creusage des voies principales d'eau pour 14 km
3) creusage des trois voies d'embranchement d'eau pour 25 km au total
4) construction des trois systèmes d'irrigation pour 85 km
5) construction des routes nouvelles au bord des voies principales d'eau pour assurer des productions agricoles.

Bamnak, Komrong; on a bâti le sytème dans les années 1930, qui irrigue le terrain de 2,000 ha. au sud-est de Pursat, aux environs de la ville de Banmak. Il a une institution de partage des eaux et des voies d'eau depuis Stung Banmak.
Moung Dountri; on a bâti le système vers 1937 qui irrigue le terrain de 1 000 ha aux environs de Moung et endigue en cours de rivières par le barrage pour lever le nireau de l'eau.
Prey Chhor; on a achvé le système d'irrigation en juillet 1960 que l'on a examiné de 1952 à 1957 et commencé en janvier 1958. L'on introduit l'eau de 1.3 - 1.5 t/s de Stung Pros qu'on a fermé, par des voies de conduit de 5 km, des voies principales de 17 km(No. 1, 2, 3) et des branches de service des eaux de 62 km pour fournir de l'eau à temps aux rizières de 3 000 ha dans la saison pluviale et pour rendre capable de faire plantation aux 1 000 ha. dans la saison sèche.
Les travaux principaux mentionnés ci-dessous étaient exécutés par l'assistance technique de l'Amérique. Depuis l'an 1960, dans le premier plan quinquenual on ajoutait le plan d'irrigation pour 2,000 ha. et quiest en construction.
La particularité de cette région est que l'eau de Stung Pras ne s'épuise jamais même à la fin de la saison sèche et en outre elle est très pure. Cela a peut-être rapport au fait que sa source est une plantation de caoutchouc.
En tenant compte de l'envergure de travaux pour excaver des voies de conduit de l'eau à 5 km, le plan montre un haut jugement technique, mais assez remarquables pour connaître le niveau de technique cambodgien d'irrigation.

(6) Système d'irrigation qui consiste à conduire de l'eau au réservoir et à y réserver

Il s'agit d'introduire l'eau de rivière dans un réservoir en profitant de la crue d'été et, par là, de faire irrigation à la saison sèche et de fournir assez de l'eau à la saison pluviale.
Barai Occidental; c'est très important pour l'irrigation cambodgienne à la fois dans son sens historique et dans son plan, son effet sur la production agricole. L'origine de ce plan remonte à l'époque d'Angkor il y a quatre mille ans. Cette entreprise a renouvelé le système d'irrigation d'alors.

En puisant, par le barrage de partage de cours, de l'eau du Siam Reap qui coule à l'est de l'ancienne ville d'Angkor Thom et en en introduisant au nord et à une partie de l'ouest de la douce qui environne la ville, on en verse en 15 m^3/s au maximum dans un réservoir qui a 2 km, de long sur 8 km. de large. Ce réservoir, celui de l'ouest qu'on a fait avec celui de l'est, avait le niveau de EL 22 m. la capacité de 7 000 000 m^3, et on le reconstruit en EL 25 m. 55,000,000 m^3. Par cette capacité on peut fournir de l'eau à la région de rizière de 12,000 ha dans la saison pluviale et faire culture dans la saison sèche. On projetait cette entreprise dans les années 1930 et on en exécutait des travaux de 1937 à 1945. Plus tard elle est complétée sous l'assistance économique des Etats-Unis et achevée de 1952 à 1957.
Mais il est douteux que l'établissement et le réseau des voies d'eau effectuent la production qu'on a proposée. Le gouvernement fait beaucoup de cas d'une augmentation de son utilisation et prend des mesures en créant un comité d'exploitation

(7) Nouveau plan qui consiste à combiner la digue environnante avec la réservoir

On a dréssé un plan à la ferme expérimentale de l'Université royale d'Agriculture lequel on commence à exécuter en bâtissant la digue en 1964. Il s'agit d'environner une région par une digue, de la séparer en deux et de faire l'une un réservoir qui tire de l'eau en profitant de la crue à la saison pluviale et l'autre un terrain agricole qu'on protège contre une inondation et qu'on fournit de l'eau toute l'année. Cela utilise une partie de la mare et la colline derrière du Bassac au sud-ouest de Phnom-Penh. On en attend la marche comme le nouveau système d'exportation.

(8) Autres entreprises

En outre des entreprises mentionées ci-dessus mises en pratique par des organes gouvernementals, il y a des irrigations exécutées comme entreprise privée ou comme de coutume. Par exemple, à la ferme de la village au bord de la mer à Bokor, on fait irrigation pour cultiver des légumes en puisant du ruisseau de montagne à l'aide de pompes à diesel. A la région d'un champ sur une digue naturelle autour de ville, certains l'environnent de digue et font irrigation au moyen de pompe. Au jardin fruitier, on irrigue en puisant de l'eau de puits et à la plantation de caoutchouc il semble qu'on irrigue d'une manière particulière mais nous n'avons pas la chance de l'examiner en détail.
Quant à des moyens coutumières de paysans pour irrigation, il y a un équipement de puisage d'eau à bras ou une roue de quille un moulin à la province de Sien Reap et un chadouf à celle de Kg Thom.

3-3 Exploitation de l'utilisation des eaux agricole de vue de la condition naturelle

(1) Irrigation des régions du débordement du Mékong

Les régions du débordement du Mékong sont situées au voisinage du Grand Lac (Ton le Sap), à celles de la digue naturelle et de l'arrière-pays humide du courant principal du Mékong et du Bassac qui traversent les provinces de Kompong-Chan, Kandal, Takeo et Prey Veng, et à la tête de Delta qui se trouve de Prey Veng à Svay Rieng.

En la considérant au point de vue de l'état présent des exploitations de commodité de l'eau agricole, la région du débordement aux environs du Grand Lac, devenue une partie de sa surface à la saison pluviale, est utilisée pour la culture du riz flottant et pour le fois d'inondation lequel a grand effet sur la pêche et elle n'a pas l'institution propre d'irrigation. Il y a un plan, comme une des exploitation du Mékong, de fermer la partie étroite de l'issue du Grand Lac et maintenant des ingénieurs indiens y fut des investigations. Si le niveau de l'eau se fice en réglant le haut du lac, la condition changera beaucoup. C'est une région où après la condition change complètement, on doit examiner l'effet.

La région de la tête de Delta du Mékong est trop compliquée pour la traiter en général. On établit le système de colmatage à la zone de digue naturelle parce qu'elle a l'effet d'engrais dû au débordement de saison sèche. Il y a aussi une petite irrigation en puissage d'eau.

Quant à l'arrière-pays humide, l'entrée et la sortie de l'eau diffèrent aux endroits et l'utilité est diverse. Dans cette région, il y a beaucoup de systèmes qui protègent des endroits de l'inondation soudaine en les environnant de digues (régions de Chcu Prey et Kouadal Stung) et de ceux qui remplissent de l'eau, au temps de la crue, un réservoir qu'on fait en fermant des parties enfoncées de la terre basse ou des voies d'eau et qui, après que l'inondation se retire, font irrigation du riz de la saison sèche. On forme le projet d'élargir des terrains utilisables de l'arrière-pays humide à la fois en l'environnant de digue et l'élevant par colmatage (région de Veal Sam Nap).

On ne peut savoir qu'après l'investigation future quel effet donne sur cette région la contrôle de l'inondation proposé dans le plan d'exploitation du courant principal du Mékong. Mais on peut du moins dire que pour le plan présent de colmatage et réservoir en profitant de la crue, il faut une invention selon le changement du moyen d'introduire de l'eau dans un réservoir et celui de l'objet de l'utilisation des eaux (par exemple: on pourrait changer

le riz du temps de la décrue de l'inondation en celui de la saison sèche qu'on peut cultiver plus longtemps. Ou on peut utiliser les voies d'eau de colmatage pour celles en général) et on doit dresser aussi un plan de l'établissement de commodité des eaux en prévoyant tel changement futur.

(2) Irrigation des plaines qui s'étendent aux régions superieures d'inondation

Un plateau de sols hydromorphics hors de la région débordée est des cultures principales du riz à la saison pluviale. Puisqu'il ne se serti de l'eau que de pluie et de petites rivières, l'étendue cultivable, le degré de croissance et celui de maturité du riz dépendent de la quantité d'eau tombée et sa répartition par l'année et par l'endroit. Pendant la saison pluviale, on peut relativement sans difficulté suppléer par le moyen artificiel le manque d'eau à l'occasion de la grande sécheresse causée par localisation des pluies ou à la première période de croîssance. On a exécuté beaucoup d'entreprises des commodités d'eau sous cette condition. Excepté l'institution historique de Baroi Occidental, il y a celles d'irrigation construites en 1932 (les régions de Bovel, Bamnk, Moung etc.) aux environs des fleuves affluents au sud du Grand Lac et on les a reconstruites. Parmi les plans d'exploitations individuelles des branches principales qui sont dressés pour Stung Battambang, St. Daun Tri, St Pursat et Prek Thnot, et il y a aussi pour le nord du Grand Lac celui de St. Sen qui dépend en partie de l'eau de celui, de St. Treng. D'entre eux, celui de Prek Thnot est près de s'exécuter et le dernier compte-rendu de celui de St. Battambang est présenté l'année dernière. Ces plans sont destinés à faire irrigation et à produire de l'électricité par la quantité de l'eau et la colonne d'eau qui sont causés par un réservoir placé en amont. Les objets de l'irrigation sont la fourniture de l'eau nécessaire à la culture à temps dans la première période de la saison pluviale, celle de l'eau par un temps où il ne pleut point pendant la saison pluviale, celle de l'eau d'irrigation pour la culture de la saison sèche comme culture semestrielle et surtout le grand développement de la production agricole de cette région en introduisant la culture de la saison sèche. Pour ce qui est de la zone au nord du Grand Lac que contient le plan de St. Sen, on n'a le plan concret que celui de Barai Occidental qui utilise St. Siem-Read. Mais n'est-il pas nécessaire qu'on l'exploite plus positivement en relation avec la réalisation du plan de St. Treng?

En tout cas, cette région fait face au tournant de la production agricole et l'exemple de la motoculture s'y présente déjà. Quant au technique d'irrigation

avec l'exploitation de l'eau qui coûte cher comparablement, s'y produient avant les autres régions les problèmes comment on utilise de l'eau d'une manière efficace et comment les paysans dirigent l'institution indépendemment. Pour cette raison, c'est la région remarquable.

(3) Entreprises de l'utilisation des eaux agricole au bord de la mer

Il y a un terrain plat et étroit, au littoral en face du golfe du Thaïlande, qui est le produit d'une alluvion par les petites rivières lesquels s'écoulent de la chaîne du Cardamones-Elephant. Cette rivières, après qu'elles coulent vite d'une hauteur de 500 à 600 m. marchent tortueusement de 15 à 20 km. et arrivent au bord de la mer. Dans cette région où une chaîne de montagnes empêche la mousson du sud-ouest, beaucoup de pluies à la saison pluviale causent une inondation et le flux fait refluer de l'eau salée à toutes les voies d'eau de la plaine à la saison sèche.
C'est pourquoi on attache l'importance à la défense du dommage de sel. On dit que Prey Nop, une des plus importantes entreprises destinées à l'élimination du dommage de sel, où l'on avait fait une digue contre de l'eau salée, s'est stabilisé comme la contrée rizière et a fait face aux demandes de la province de Kampot.
C'est un système commode, car, n'ayant pas le souci du dommage de grande marée, il suffit d'établir la digue basse et elle coûtait moins de 2,000 Riels le hectare pour le frais de la reconstruction dans les années 1950. On dresse de nouveaux plans pareils pour des Sre Ambil et Cheko. Mais puisqu'il faut réparer chaque année les dommages éprouvés par la crue de la saison pluviale, on doit examiner à fond le plan de la structure et l'organisation de l'administration.

(4) Irrigation aux régions de collines et aux pays de montagnes

Les régions principales qu'on utilise pour des cultures parmi des collines et des montagnes au Cambodge sont à l'ouest du Battambang et à l'est du Kg. Cham. On Y dirige des vergers et des plantations de caoutchouc en choisissant les terrains commodes comme la terre noire ou rouge aqueuses. On y fait une irrigations d'une petite envergure par l'eau des puits et celle des montagnes. Mais au cas où l'exploitation s'avance, il se posera un question du maintien de la fertilité et on devra faire un examen sur l'utilisation de la pompe aspirante pour des eaux souterraines.

3-4 Organisation d'entreprise de l'utilisation des eaux agricole et son développement

Parcequ'on a besoin de beaucoup de frais pour pousser l'entreprise des commodités de l'eau agricole et qu'il est difficile d'ajuster les intérêts, il faut la politique sans défaillance. Au Cambodge, comme on peut supposer d'après l'institution des commodités de l'eau de Barai Occidental, la politique de l'eau avait été la tâche importante du roi à l'époque d'Angkor et à présent elle est aussi poussée positivement par le gouvernement.
Son bureau interessé est la Division du Génie Rural, la Direction de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture. Il est subi plusieurs réorganisations et se chargent de l'ensemble de l'investigation du plan, de l'exécution et de l'administration. Le nombre du personnel est environ 100 avec un directeur, deux sous-directeurs et un ingénieur en chef. Il y a des bureaux sur place à Siem Reap à Kg Cham et à Prey Nop.
Des entreprises que le gouvernement dirige sont divisées en celles des provinces. Le plan et l'investigation sont exécutés en principe par l'Etat. L'application de grandes entreprises (l'étendue en bénéfice : environ plus de 500 ha) est faite par l'Etat et celle des entreprises moins grandes par des provinces. Quand l'Etat se charge de l'entreprise, il faut que les frais soient moins de 3,000 Riels le ha. et s'il coûte plus, on supplée par le travail manuel.
Certains préfets de province projettent un plan de l'entreprise particulière et l'exécutent à l'aide de technique et de frais de l'Etat.
Pour mettre en exécution le premier plan quinquennal de l'exploitation économique et sociale, les travaux manuels étaient appliqués en demendant au peuple d'offrir le travail à l'entreprise publique. A l'égard de l'entreprise des commodités de l'eau agricole, on construisait avec eux des digues de neuf réservoirs de 1959 à 1961, l'institution d'irrigation à Chrap et des digues contre inondation à Kandal Stung.

Note: D'après des documents du gouvernement

Le coût payé de 1955 à 1961 et l'étendue en bénéfice sont suivants:

l'étendue d'irrigation 54,353 ha.
l'étendue de protection 14,000 ha.
la somme totale 84842704 Riels
d'entre eux, ceux de travaux manuels l'étendue d'irrigation et de protection 4353 ha.

le coût 12,260,000 Riels

le coût des entreprises principales par ha

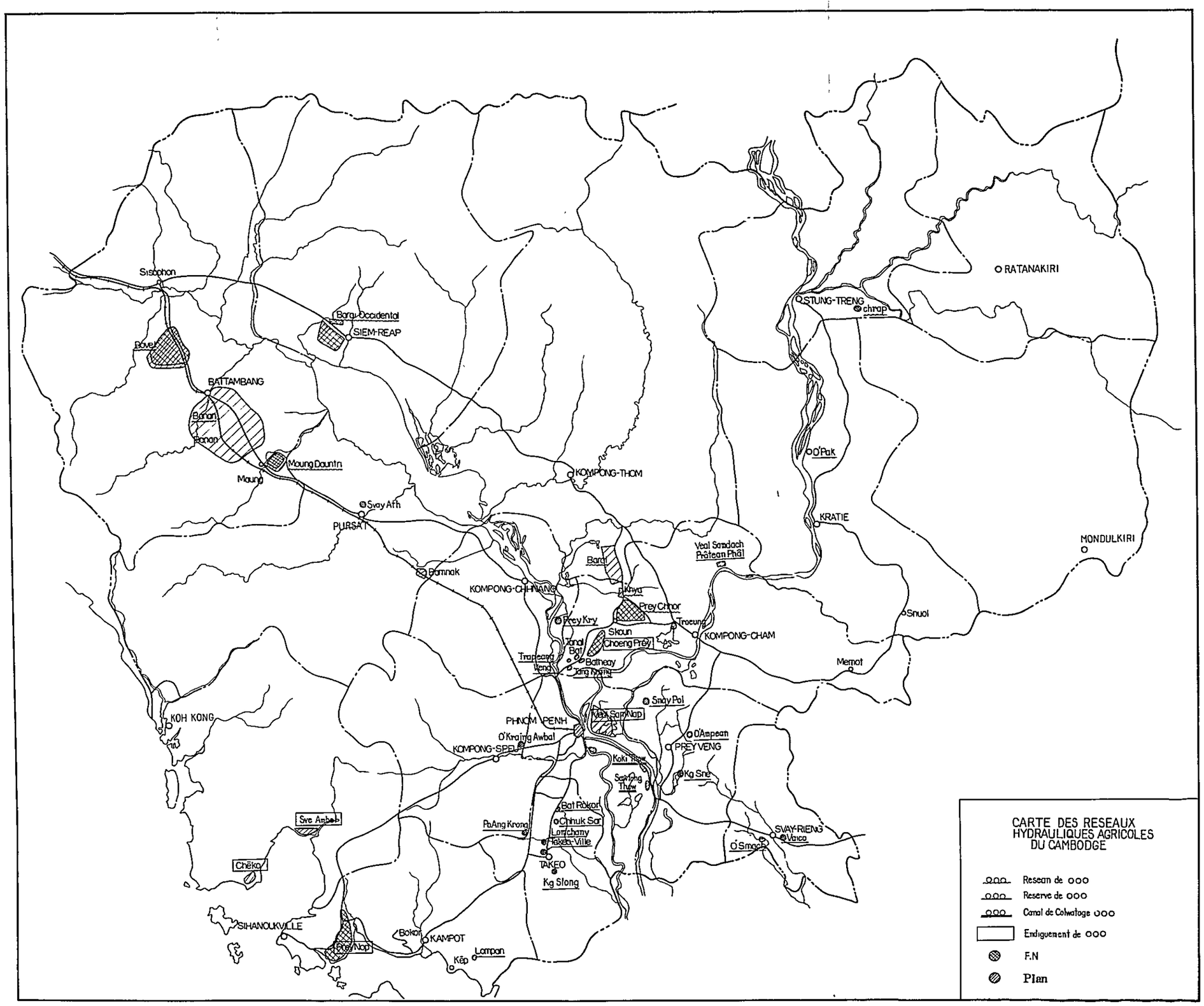
Nom de région	l'étendue en bénéfice	somme totale	coût par ha.
		Riels	Riels
Barai Occidental	12,000	35,000,000	2,918
Prey Chhor	6,000	11,666,100	1,980
Prey Nop	12,000	11,507,000	958
Bovel	3,000	8,363,000	2,788

Liste de processus en exécution de l'entreprise de l'utilisation des eaux agricole (D'après du document de G.R.)

	Plan à longue date	Défense d'inondation	Colmatage	Défense du dommage de sel	Système d'irrigation par des réservoirs	Système d'irrigation par petites rivières
Avant 1951		Construction de digues à Choeng Prey: 1er zone 1,060 ha 2e zone 1,500 ha		Digue environnante de Prey Nop: 1er zone 1,300 ha 2e zone 1,000 ha 3e zone 700 ha 4e zone 1,400 ha 5e zone 1,200 ha	Taing Kraing - 250 ha Takeo-Ville - 200 ha Bat Rocar - 1,000 ha Lom Chang - 1,000 ha Snal Pol - 100 ha Kg. Sna - 2,000 ha	Boval 20,000 ha Samak Kanvong 2,000 ha Khya 600 ha
1951 - 1955	1952, Plan quinquennal d'irrigation (Buiget 28,000,000 $)		57 voies d'eau dans les provinces de Kandal et de Kg. Cham 16,640 ha	Prey Nop Reconstruction de 1er, 2e, 3e et 5e zone par l'Etat	Enthesy ------- 170 ha Thnal Bat ------- 100 ha Traplang Veng -- 100 ha	Boval augmentait 1,000 ha de l'étendue d'irrigation Maung Daunbri --- 1,000 ha
195	Plan quinquennal d'exploitation économique et sociale		Pregage de 1940 m. des voies d'eau du Soulong Thom et du Koki Thoma (362,704 $)	Prey Nop Reconstruction des digues pour élargir l'étendue de protection en 12,000 ha. Construction de 19 tuyaux de gouttière. Reconstruction de 10. (11,507,000 F)	Prey Kvy (2,000,000 F) Reconstruction de Lom Chang, Kg Sne, Bat Rocar (2,607,000) Renforcement de la digue de Lom Chang, (200,000 F)	Reconstruction de Boval 30,000 ha (8,363,000 F) Prey Chhor 4,000 ha (12,000,000 F) Barai Occidental 13,000 ha (35,000,000 F) Construction de deuxième (550,000 F)
1959	Plan quinquennal d'exploitation économique et sociale'	Kandel Steng 2,000 ha	Travayx Manuels 4,353 ha (12,260,000 F)		Chhuk Sar - 500 ha Lompav - 430 ha Veal Sashhyol - 357 ha Sray Ath - 55 ha O'Pak - 142 ha Trapong Ruzhach 214 ha O'Snach - 300 ha Beng Trapeang 300 ha	Chrâp (400 l/sec) 300 ha
1961 -		Barai 20,000 ha, Chako 4,000 ha Aux environs de Vial Sau Nap 25,000 ha				Élargissement de Boval 15,000 ha Banon 60,000 ha

Total des résultats

	Quantité d'eau préparée pour irrigation	Quantité d'eau distribuante pour irrigation	Étendue des digues environnantes	Étendue couverte de boue	Étendue d'irrigation
Avant 1951	127,000,000 m^3	12,600 m^2/sec	8,160 ha	- ha	17,150 ha
1951 - 1960	64,100,000	21,000	6,110	16,640	35,300
1960 -	7,800,000	1,600	-	-	4,423
		75,000	26,000	25,000	75,000
Total	198,900,000	110,200	40,270	41,640	131,873


Sisophon
Bovel
BATTAMBANG
Banan
Banan
Maung
Maung Daun In
Barai Occidental
SIEM-REAP
Svay Arh
PURSAT
Pamnak
KOMPONG-CHHNANG
KOMPONG-THOM
Bard
Khya
Prey Chhor
Prey Kry
Skoun
Choeng Prey
Tonal Bat
Batheay
Jang Nang
Trapeang Veng
Veal Samdach Pôtean Phâl
KOMPONG-CHAM
Troeung
STUNG-TRENG
chrap
RATANAKIRI
O'Pak
KRATIE
MONDULKIRI
Snuol
Memot
Snay Pol
Veal Sap Nap
PHNOM PENH
O'Kraing Awbal
KOMPONG-SPEU
O'Ampean
PREY VENG
Koki Thow
Sa'Ang Thow
Kg Sne
KOH KONG
Svc Ambel
Chêka
Bat Rokor
Chhuk Sar
Lomchany
Hakea-Ville
TAKEO
Kg Slong
PoAng Krong
SVAY-RIENG
Vaico
O'Smach
SIHANOUKVILLE
Prey Nop
Bokor
KAMPOT
Kêp
Lampon
CARTE DES RESEAUX
HYDRAULIQUES AGRICOLES
DU CAMBODGE
Reseau de ooo
Reserve de ooo
Canal de Colmatage ooo
Endiguement de ooo
F.N
Plan

Chapitre 4. Utilisation des eaux agricole

4-1 Importance de l'exportation de l'utilisation des eaux agricole et conditions fondamentales pour cette exploitation

(1) Importance de l'utilisation des eaux agricole

L'agriculture est le fond du développement économique national pour les pays développants comme pour les pays développés. Surtout dans les pays développants, l'agriculture est l'industrie la plus importante. Elle est ainsi les sources d'approvisionnement et d'emploiement pour le Cambodge où la plupart du peuple se livre viennent de l'agriculture. Le développement agricultural, qui est utile au développement et à la stabilisation de la vie nationale, consitue le fond du développement économique et social et, en même temps, de l' industrialisation du Cambodge. Comme nous avons dit dans le Chapitre 2, si l'on considère l'avenir des problèmes alimentaires dans le monde et même dans ce pays, et, surtout si l'on tient compte du processus agricultural est très important pour se procurer de devises étrangères.

L'agriculture est une industrie qui fonde sur l'eau et la terre. Le premier pas qui doit être pris dans le développement agricultural est par conséquent l'arrangement des conditions de l'eau et de la terre. Surtout l'arrangement des conditions de l'eau est fondamental. L'eau est indispensable pour l' agriculture, mais son abondance lui est nuisible. Son excellence M. Chau Seng, Ministre de l'agriculture, à dit à l'occasion de l'entrevue avec nous; "La problème fondamental de l'agriculture du Cambodge est celui de l'eau. Nous avons trop et, en même temps, trop peu d'eau. Dans la saison pluviale, il y a trop d'eau qui cause partout des inondations, mais dans la saison sèche, pas une goutte." Ces paroles résument clairement le problème des eaux dans le Cambodge. La nature influence largement les conditions de l'eau. Il faut contrôler artificiellement les conditions de l'eau pour la rendre utile à l'agriculture.

La construction des installations pour amener de l'eau nécessaire au moment convenable et faire écouler le surplus de l'eau au moment voulu, c'est-à-dire l'utilisation des eaux prend un état très important dans le développement de l'agriculture.

L'utilisation des eaux dans le Cambodge atteindra a sa solution complète après les exploitation zux maints buts du Mékong et de ses branches, surtout après celles du cours principal (y compris la Tanle-sap). Cela est évident du point de vue climatique. Il faudrait cependant de très long temps et de fonds

énormes pour réaliser ces exploitations du Mékong, et nous ne pouvons espérer leurs effets immédiats dans plusieurs ans.
Il s'agit donc maintenant de l'utilisation provisoire des eaux avant la réalisation des exploitation du Mékong. Pour résoudre ce problème, on doit utiliser des eaux qui sont utilisables même aujourd'hui en exploitant des régions petites et limitées. Pour ces travaux il faudra relativement peu de temps et de dépense.

(2) Conditions fondamentales pour l'exploitation de l'utilisation des eaux agricole

Nous voudrions indiquer deux conditions fondamentales pour l'exploitation de l'eau agriculturale selon le plan sus-mentionné.

1) Le premier but de l'utilisation des eaux est de stabiliser et augmenter les productions agricoles d'aujourd'hui: c'est-à-dire les installations pour irriguer le terrain et prévenir l'inondation (en vue de stabiliser et d'augmenter les produits agricoles cultivés dans la saison pluviale) considérant l'état présent de la technique agricole. Et puis s'il reste suffisamment de capacité, on irriguera le terrain dans la saison sèche.

2) Bien que l'importance de la production de riz soit toujours présente, on doit faire varier les productions agricoles par l'augmentation de la production de canne à sucre et celle de maïs.

4-2 Projet de l'exploitation

(1) Stabilisation productrice du riz aquatique cultivé dans la saison pluviale.

L'impossibilité de la plantation et le retard des semailles et de la transplantation causés par l'irregularité de la pluviosité, le renoncement de la cul culture à mi-chemin à cause des dommages de sécheresse, l'i maturité et les dommages par des inondations caprices: tout cela peut être prévenu par l'établissement de l'irrigation et par la construction des bancs. Cette méthode a sa grande utilité pour stabiliser la production avec la même technique agriculturale.
Les cours d'eau sont les sources de cette irrigation: même si,la pluviosité est petite à des régions particulières, son irrégularité est contrebalancée dans une région assez large, et par là, la quantité nécessaire d'eau est à peu près obtenue. Donc, ce qu'on doit faire pour atteindre ce but, c'est d'amener l'eau des cours dans la terre cultivée et de l'irriguer.

Pour prévenir les dommages causés par des submersions, il faut enceindre les bancs autour de la terre qui empêchent de l'eau d'y entrer, et, en même temps, il faut établir le moyen d'évacuer de l'eau. Nous avons déjà beaucoup d'exemple des constructions qui ont ce fonction et ce but effectif celui de Bovei, de Choeng Prey, etc. Si la technique agricole n'est pas changée, cette méthode sera la plus réalisable. Mais il reste à savoir comment on estime l'efficacité des constructions et si l'on peut retirer les fonds. Il faut donc commencer construire dans des régions où on peut espérer d'excellents résultats, après avoir recherché dans tout le pays.
Le maintien et la réparation de l'établissement déjà construit, et la distribution et le contrôle de l'eau seront expectés de produire l'effet par la participation positive des paysans.

(2) Augmentation productrice du riz aquatique culitivé dans la saison pluviale.

L'élargissement de la terre cultivable par l'irrigation et par les bancs contre l'inondation va produire un effet plus grand. Nous voudrions ici tenir compte de l'augmentation de la production par unité de superficie. Pour cela, il faut cultiver les genres de riz qui produisent la grande moisson, mais la période d'irrigation est prolongée parce qu'il leur faut le long temps pour croître. Quant à sa technique, long.
Il faut établir un plan qui pourrait irriguer pendant la longue durée.
Du reste, il faut pourvoir des eaux suffisantes, avant la plantation en vue de tremper le terrain et d'activer son processus réduisant. Ainsi le terrain devient-il fertile pour produire beaucoup de moisson.
Ce sont les points mentionnés ci-dessus qui doivent être consideres quand on établit un plan des combinaisions d'irrigation. Dans le terrain bas et humide, l'evacuation des eaux produit un grand effet.
En outre, dans les régions du bord de mer, la stabilisation et l'augementation de la production du riz cultivé dans la saison pluviale sont apportées par la méthode de prévenir l'entrée de l'eau de mer, qui est très caractéristique et efficace. Cette espèce de méthode vaut être utilisée positivement dans les régions convenables. En ce cas il y a bien des problèmes techniques dans les constructions de bancs et dans le mécanisme pour débarrasser du sel. Nous ne pouvons dire exactement sans investigation, mais nous trouverons les régions qui deviennent les plages à marée basse, où on pourra élargir le terrain par l'assèchement.

(3) Stabilisation et augmentation productrices du riz cultivé après l'inondation

Cette sorte de riz est cultivée dans le terrain inondé après l'inondation. Il est influencé par la période de l'irrigation dans la saison sèche. Donc, on doit élargir le terrain cultivable jusqu'à la terre qui n'est pas cultivable jusqu'ici pour stabiliser et augmenter sa production et on doit obtenir des eaux suffisantes pour irriguer pendant la période nécessaire à cultiver.
Des exemples intéressants qui correspondent à ces conditions sont suivants: les terrains inondés par le Mékong et une partie de tête de ses deltas où on a construit les réservoirs en bien utilisant la configuration dés terrains bas compliqués.
L'emplacement de leur établissement est en relation avec l'inondation du Mékong. Si le plan de la modération de ses inondations sera réalisé, ils en seront très influencés. Cependant on doit établir du moins des plans pour des régions qui puisse les réaliser du point de vue de configuration.
Il est difficile de comprendre son efficacité quantitative, mais l'état des eaux vaines, celui des eaux après l'inondation, le changement du volume d'eau vaine, celui des eaux vaines, celui des eaux après l'inondation, le changement du volume d'eau dans les réservoirs pendant la période d'irrigation et la corrélation temporelle entre l'irrigation et la culture, tout être examiné l'avenir.

(4) Introduction du riz cultivé dans la saison sèche pour la double récolte annuelle

Si l'on compare la procuction de riz avec sa laveur et ses frais, elle maintient une haute efficacité d'après les expériences accumulées juqu'ici sans changer les conditions de la nature. Donc, l'augmentation de la production de riz cultivé dans la saison sèche est limitée même si on dit dans (1) et (2).
Mais si le riz est cultivé dans la saison sèche par l'amélioration des conditions de l'eau la production augmentera de grandes proportions.
Pour cela on doit certainement résoudre les problèmes suivants: c'est-à-dire de maintenir la fertilité du terrain et d'accoutumer des paysans à la possibilité de réserver des eaux. Les sources des eaux qui peuvent irriguer pendant toute la saison sèche sont uniquement des réservoirs excepté le Mékong et les autres cours pleins de l'eau exceptionels.
Et en considérant la vaporisation d'eau des réservoirs nous devons reconnaître que son efficacité est basse, c'est-à-dire l'eau coûte très cher.

Le plan des exploitations des branches principales du Mékong est déja établi pour les développer. On doit examiner la probabilite de réservation des sources des eaux concernants d'autres branches plus petites. Comme le volume d'eau dépend des conditions de configuration, ces investigations seront très utiles à établir le plan de l'utilisation de terre et celui des cultures à l'avenir.

(5) Introduction des produits d'un champ cultivé dans la saison sèche après le riz aquatique cultivé dans la saison pluviale

Si d'autres espèces des produits que le riz reviennent importantes et que les produits agricoles d'un champ nécessitent moins d'eau que le riz aquatique, il est utile que les rizières dans la saison pluviale soient changées en les champs par l'irrigation dans la saison sèche. En ce cas nous déciderons à prendre ce plan après la comparaison des frais pour construire l'établissement principal avec le profit de sa production.

(6) Mesures à prendre dans les régions à cultiver le riz flottant

Le riz flottant est cultivé dans les régions exceptionalles où le niveau d'eau monte lentement dans la saison pluviale pleine des inondations. L'autre méthode à cultiver n'est jamais pris parce que l'eau est très profonde. Même si les rizières sont closes par les bancs, leurs frais sont très grands et on n'y trouve pas son compte.
Donc, nous pensons que ce n'est pas le temps d'établir le plan des installations d'irrigation dans les régions de riz flottant. Cependant, les régions, comme le Grand Lac, où l'eau devient moins profonde graduellement et où sa montage de niveau commence en plus retard que le commence de la saison pluviale, sont possibles à cultiver le jute à condition que le niveau d'eau est moins profond que 1 m.

(7) Mesures à prendre pour les champs au bord du Mékong et ses branches

Les bancs, qui produisent naturellement par les inondations du Mékong et ses branches, sont généralement utilisés comme champs assez fertiles par l'accumulation de limon riche en engrais.
Cependant, le commencement, la fin, et la période d'inondation chaque année, et du point de vue de configuration il y a les régions oú l'on ne peut espérer l'accumulation suffisante de limon. D'autre part, la période de sécheresse continue pendant la saison sèche après l'inondation, en sorte que les espèces cultivées dans cette période sont facilement souffertes des dommages de sécheresse par manque d'eau dans le terrain.

Nous avons les moyens suivants pour stabiliser et augmenter la production dans ces champs.

1) La construction des bancs contre l'inondation pour protéger la culture champêtre dans la saison pluviale. Les autres mesures sont nécessaires pour modérer fondamentalement, mais leur modération pendant la période du commencement de l'inondation est utile à stabiliser la production. Construire les bancs autour de la petite région où l'eau n'est pas si profonde, c'est une mesure à cette fin.

2) Le colmatage

La méthode de précipiter des limons artificiellement dans les terrains a été déjà pratiquée dans 57 régions du bord droit du Mékong et du bord gauche du Bonac. Cette méthode, qu'on appelle colmatage, approvisionne des engrais, et prévient la maladie et la vermine par le trempage et l'accumulation des dêpots. Elle a grande utilité pour augmenter la production de maïs et d'autres espèces. Elle est pleine de promesses comme une méthode qui utilise des conditions naturelles.

3) L'irrigation champêtre

Les bancs naturels au bord du Mékong et de ses branches forment la région champêtre, et ils sont du caractère apte à sonffrir les dommage de sécheresse. Ils sont sans utilité dans la saison pluviale où la terre est couverte par la boue et l'eau. Il est très avantageux de l'irriguer convenablement comme le moyen pour stabiliser la production dans la saison sèche. Irriguer les champs par l'eau pompée du Mékong de ses branches et des étangs et marées de ses environs, c'est une méthode principale dans cette région pour développer le champ.

(8) Mesures à prendre pour les terasses et les collines

Le champ situé dans la hauteur hors des régions inondées ne s'accumule pas de dépôts transporté par l'inondation. Sa nature n'est pas généralement de l'acide phosphorique, mais de l'acide ou du super-acide.
Du point de vue géologique, ils sont couverts de sables venus de grès d'Indosinias excepté la partie de terre rouge et celle de terre noire, et l'eau n'est pas réservée dans ce terrain. Donc à cause des dommages de sécheresse la production des espèces cultivées dans le champ dans la saison sèche n'est pas stabilisée et la culture champêtre dans la saison sèche est aussi rendue impossible par manque d'eau pour irriguer les champs.

(9) Utilisation des terrains par le système de succession alternative en les utilisant comme rizière et comme champ(rotation entre le riz et d'autres espèces des produits d'un champ).

Le champ hors de la région inondée est très stérile, parce que les conditions de la nature ne lui donnent pas des engrais, et il est sujet aux dommages de maladie et de vermine. D'autre part il souffre des dommages de sécheresse par manque d'eau dans le terrain comme nous avons déjà dit.
Il est bien possible d'irriguer cette sorte de champs pour y augmenter la production, mais ce sera plus avantageux d'examiner la possibilité de l'utilisation de terrain par le moyen de la culture alternative de riz et d'autres espèces des produits agricoles, à condition que l'eau soit abondante, que la terre soit plate, et que l'enfiltration ne soit pas assez grande.
Cette méthode est de rendre plate une partie de terrain pour l'utiliser comme rizière, d'y cultiver le riz en état de trempe pendant plusieurs ans, d'après cela y cultiver d'autres espèces comme le champ pendant quelques ans suivants, et puis d'y cultiver encore le riz. Elle se répète de la même façon. En ce cas, il est désirable de diviser également le terrain pour utiliser raisonnablement des eaux et de prendre la méthode de la rotation. Les produits d'un champ peuvent être cultivés par l'irrigation champêtre.
La rotation systématique produira le grand effet dans l'efficacité des engrais contenant au terrain. Si l'on peut irriguer le champ, il est possible d'y cultiver stablement la canne à sucre et d'autres espèces profitables qui ne peuvent pas être maintenant cultivées à cause des dommages de sécheresse.
Cette méthode est appliquée non seulement au champ, mais aussi à la rizière hors des régions inondées; en tous cas, ce qui est nécessaire est l'établissement pour acquérir l'eau et pour la distribuer.

4-3 Quelques points à considérer, quand on établit le plan de l'utilisation des eaux agricole

L'eau est utilisée dans l'agriculture pour stabiliser et augmenter sa production par le moyen de l'amélioration des conditions d'eau dont les objets sont les champs déjà cultivés et les terrains à amender. Dans l'établissement du plan, il faut d'abord comprendre les caractères naturels des terrains et leurs caractères socials et économiques.
Dans la dernière paragraphe nous avons dit comment l'établir. Ici nous voudrions indiquer des quelques points indispensables à l'établir et à le réaliser.

(1) Etablissement du plan pour utiliser le terrain

Le terrain qui reçoit des profits par sa réalisation doit être décidé après l'examen globale sur les conditions de configuration, de terrain, etc, et sur la distance des sources d'eau. Et aussi le problème "est-il plus avantageux de l'utiliser comme forêt ou comme champ?" est le point élémentaire à considérer en même temps. Si c'est le champ qu'on choisit, comment on l'utilise? En tous cas, selon sa manière de l'utilisation changent le volume d'eau à préparer, la structure des canals et d'autres constructions, et la facon de l'arrangement des terrains. Quand l'établissement est reconstruit, il faut des grands frais, en sorte qu'il est nécessaire d'examiner bien le plan pendant son établissement. Et quand on développe la pente de plateau et de colline comme champs, on doit prendre en considération l'érosion du terrain à cause de l'intensité de pluie dans la saison des pluies.

(2) Etablissement du plan de la plantation

Après l'établissement du plan pour utiliser le terrain comme rizière, jardin de fruit ou champ, il faut décider l'espèce et le système de rotation, car la période où l'eau est nécessitée, et son volume changent selon l'espèce.
Quant à la rizière; quelle espèce de riz doit-on choisir? L'utiliser dans la saison sèche comme rizière ou champ? Si on l'utilise comme champ, quelle espèce de produits agricoles doit-on choisir? Etc.
Quant au jardin de fruit; Quel fruit doit-on cultiver? Etc.
Quant au champ; quelle espèce doit-on choisir et quel système de rotation? Etc.

(3) Compte de l'eau à préparer

Il faut l'estimer après l'étalissement de deux plans surmentionés. Cette estimation est très importante, car elle décide l'envergure de l'établissement pour irriguer. Nous présontons ci-dessous quelques points qui y doivent être considérés.

1) Le volume d'eau nécessaire dans la rizière

Le volume (la profondeur) par jour qui se diminue de la rizière y correspond. Il est présenté par la formule suivante:

d mm/jour = V mm/ jour + H mm/ jour + ET mm/ jour

d: le volume par jour qui se diminue de la rizière.

V: le volume par jour qui s'y infiltre verticalement.

H: le volume par jour qui s'y infiltre horizontalement.

ET; le volume par jour qui s'évapore de la rizière et des deuilles de riz

V a relation au terrain et à la profondeur
souterraine libre.
H a relation au terrain et à la configuration.
ET a relation au temps où le riz est cultivé, à la température, à l'humidité, à la longueur de jour et au vent etc.

Comme la valeur se change selon les conditions suivantes, il les faut prendre en considération dans son estimation. Ce sont le terrain, le niveau d'eau souterraine, la configuration, la température et l'état des produits agricoles. En le cas du champ, le volume d'eau par jour qui s'en diminue y correspond. Mais, dans l'irrigation du champ il est possible de négliger V et H dans la formule, et ET seulement y a relation, parce que cet ET change selon l'espèce et le temps de sa culture. Du reste, il faut prendre en considération la perte d'eau soit on fait couler l'eau sur le champ soit on l'arrose comme pluis. L'estimation du volume d'eau est indispensable à l'étaolissement économique comme nous avons dit jusqu'ici. Mais elle est un principe. Si on veut utiliser l'eau urgemment, il est inévitable qu'on l'estime approximativement par les expériences.

Note
Dans le cambodge la valeur obtenue par expérience est appliquée, mais en même temps on fait des efforts à appliquer la formule théorique et expérimentale. La valeur obtenue par expérience a beaucoup d'élémentale. La valeur obtenue par expérience a beaucoup d'éléments corrélatifs, en sorte qu'il est difficile à l'éclairrer théoriquement, mais elle est pratique en cas du volume nècessaire d'eau. Selon l'ingénieur en charge, environ 120,00 m^3 est le volume d'eau à amener par 1ha., c'est-à-dire 0.85 l/sec/ha.
Quant à la formule théorique et expérimentale, on fait des efforts à appliquer la formule de Penman.

3) La décision de l'année qu'on choisit comme la critère du plan.
La pluviosité et sa distribution changent chaque année. Donc, il faut choisir la valeur de l'année où il pleut moindre, quand on estime sa quantité efficiente et le volume d'eau utilisable dans les fleuves. Si le plan est établi par la valeur de l'année où la pluviosité est aussi et plus grande que lannée ordinaire, la manque d'eau advient inévitablement après sa réalisation. Il ne faut pas le négliger.

4) L'estimation de la perte d'eau

Quant à son estimation, on doit prendre en considération la perte dans les canals, celle dans le partage du canal principal aux canals d'embranchement et celle dans les réservoirs que celle dans les champs à l'occasion de l'irrigation champêtre, alors dans l'estimation du volume d'eau à préparer, il faut estimer le volume qui est à additionner ces pertes.

Si le canal passe à travers les régions sablonneuse, beaucoup du volume s'infilte dans la terre, il faut prendre en considération le pavement des canals. Mais il faut le décider selon la balance entre des frais et leur effet. Au commencement il est possible de ne paver que la partie plus importante du canal pour diminuer des frais.

(4) Enquête de terrain

Il faut saisir l'état du terrrain pour établir les plans de (1), (2),et (3). Il est important d'éclairer la nature du terrain comme le fond de l'établissement du plan de l'irrigation d'eau. En même temps elle est le principe de la guide agriculturale. Par conséquent elle doit être examiner premièrement.

(5) Etablissement du plan de la construction et de l'arrangement de terrain cultivé

Il va sans dire que l'établissement d'irrigation est construit pour stabiliser et augmenter la procution dans le terrain. Son plan doit être établi conséquement en sorte que l'eau qui se verse dans la région par le canal principal doive atteindre aux extrémités des champs sans obstacles. En ce cas, il est possible que les terrains soient tranchés par les canals qui est construits nouvellement. Il faut diviser encore les champs pour être propres à l'arrangement des canals et échanger des droits de propriété.

L'échange des droits de propriété a beaucoup des obstacles au Japon. Au Cambodge aussi il semble qu'il y en a beaucoup. Mais il faut le réaliser pour produire le grand effet dans l'irrigation. Quand on défriche terrain et établit le plan d'irrigation, l'érosion du sol protégés contre l'érosion par le construction de canal à évacuer et de ceinture verts.

(6) Estimation de l'efficacité des oeuvres

Comme l'établissement de l'irrigation nécessite généralement assez de frais, il faut bien examiner que son efficacité contrebalance ses frais. La somme des effets annuels changés en de l'argent pendant la durée de l'établissement contrebalance les frais y jetés? ; c'est le critérium de son jugement. Naturellement il faut y additionner l'intérêt des frais. Cette estimation

est utile à la décision si nous entreprenons un plan ou non, et aussi elle nous éclaire comment établir le plan qui pourra produire le plus grand effet.

(7) Examen sur le plan de l'amélioration de l'agriculture et sur le maintien de sa production

L'établissement de l'irrigation change la manière de l'agriculture. Si l'on continue à mantenir l'agriculture avant sa réalisation, il est difficile d'espérer un effet suffisant. Quelle espèce, quelle sorte et quelle méthode de culture maladie et la vermine, etc.? tout cela doit être examiné auparavant au commencement, et si nécessaire, il faut des expérimentations. Et il est désirable qu'on propage la technique complètement et qu'on prenne toutes espèces des mesures pour la réaliser.

Chapitre V. problèmes futurs

5-1 Ordre d'exécution des travaux d'exploitation.

L'exploitation de l'atilisation agricole de l'eau au Cambodge doil être exécutée suivant un projet établi en considération d'effets rapides et d'urgence. Par canséquant, il est à désirer que l'on exécute, selon l'ordre de priorité, les trav aux auxquels on peut espérer des effets rapides à frais relativement petits.

En ce qui concerne, les régions, on doit donner la préfirance aux régions centraux d'agriculture à présent. Luand il s'agit de l'exploitation des terrains in cultiués, il est besoin de choisir une région qui est contigué au terrain dejà cultiué et qui peut être donc exploitée à petits frais.

Au cas ou l'm pratiquerait l'exploitation de l'utilisation agricole de l'eau dans une région sur laquelle l'exécution du projet d'exploitation générale du Mékong à l'avenir exer cera une grande influence, il faut apporter assez de soin pour ne pas rendre ces travaux inutiles pour cette oicasion.

En exploitant l'utilisation agricole de l'eau, on doit réparer et améliarer des etablissements existants en outre d'exécution de l'exploitation nouvelle. Ces travaux de réparation et d'amélioration n exigent que des frais comparativement petits et qu'un court terme, et de plus, on pourrait en apercevoir une efficacité rapide. D'ailleurs, il est à désirer que ces travaux soient exécutés, sous la direction du Gouvernement royal, par la coopération du préfet et des cultivateurs.

5-2 Mesures à prendre pour le moment

(1) Arrangement des documents fondamentaux

Puisque l'exploitation de l'utilisation de l'eau exige de grands frais et beaucoup d'investissement technique, il est besoin d'établir le projet appuye sur assez de documents fondamentaux: une carte topographique, un cadastrée, des matériaux hydrologiques at météorologiques, etc. Et l'arrangement de ces documents et de ces matériaux doivent être faits sur une grande échelle. De plus, il exige un travail de longue durée, de sorte que, pour le réaliser, il y a beaucoup de problemes à résoudre.

Il va sans dire que l'on doit domner la priorité, à l'egard de l'arrangement de "documents fondamentaux, à la région qui exige de la hâte au point de vue d'exploitation.

(2) Examen de la possibilité d'utiliser de petits fleuves

Pour établir un projet d'exploitation pour l'utilisation agricole de l'eau, il faut assurer des sources d'eau. De plus, il est besoin de faire, concernant assez de fleuves, des investigations sur les sujets suivants: la quantité d'eau qu'il est possible d'utiliser directement de fleuves, le lieu où il est possible de construire un barrage pour réserver de l'eau, des influences ce construction d'un barrage sur la quantité d'eau en aval, la fréquence de déluge et sa quantité d'eau, etc.

Quant à la quantité d'eau utilisable à l'exploitation, il est à désirer que l'on en fasse une liste de tout le pays.

(3) Investigations et recherches pour supputer la quantité d'eau nécessaire.

La supputation de l'eau nécessaire.dans une région à exploiter a infiniment d'importance pour toutes sortes de projets d'exploitation.

Bien que l'on procede à des recherches, dans beaucoup de pays, sur la supputation de la quantité d'eau nécessaire, il nI y a pas de méthode définitive pour le présent. Parce que ce problème de supputer la quantité d'eau nécessaire a trop de différences régionales et de facteurs particuliers à une région, il n' y en a d'autres moyens que la mesure réelle et son analyse.

Ainsi, afin d'appliquer les formules existantes, on doit adopter ces procédes ci-dessus. Par conséquant, il faut, continuer régulierement ces recherches fondamentaux.

Nous voudrions proposer que l'on fasse assez d'expériences et de mesure avec la collaboration d'instituts agricoles.

(4) Examen de la possibilite d'utiliser des eaux soulerraines

En ce qui concerne une région qui n'a pas d'autres sources l'eau que les eaux pluviales, par example la hauteur s'étendant de Takeo jusqu'à Kampot, on doit examiner l'existence d'eaux souterraines et la possibilité de les utiliser.

Par conséquant; il est besoin d'essayer les examens généraux qui comportent un examen topographique et géologique, celui de veine fluide, el celue de tirer des eaux souterraines.

(5) Examen de la possibilité d'employer des pompes

Au cas que d'on fournisse de l'eau, même en saison des pluies, aux terrains cultivés où il n'y a pas d'autres sources d'eau que les eaux pluviales, ou que l'on doive utiliser, en saison sèche, les sources d'eau

qui sont parsemées dans le pays, on peut adopter comme un moyen d'exploitation l'élévation d'eau à la pompe.

Quant à l'emploi de la pompe, en faisant attention à sa forme, à sa capacité, à l'espèce de sa force motrice, à son instablation convenable aux conditions de la sources d'eau, à sa manoeuvre, etc., on doit se préparer pour l'augmentation graduelle de la fréquencè d'usage.

En tenant compte des conditions naturelles et économiques comme variation du niveau de l'eau et limitation de régions, nous voudrions conseiller d'employer de petites pompes portables plutôt que de grandes pompes fixées.

Dans ce cas, l'espèce de la force matrice est un prablème important. La petite pompe portable à moteur diesel est commode à manipuler, et cette sorte de pompe se sépand considerablement en Birmanie. Mais il y a liev de craindre que les conditions de devises étrangères n' empichent d'employer cette sorte de pompe, car tout le combustible dépend, dans ce pays, de l'importance.

En outre, au cas que l'on puisse user de la force electrique à bax prix il pourra être plus avantageux et plus profitable d'amployer la pompe à moteur électrique. Mais, dans ce cas, le plus important est que le pri de la force électrique, y campris celui des établissements de transmission de l'électricité, pourra être ou ne pourra pas être moins cher que le prix du combustible importé ce que sera le facteur définitif pour le choix de la pompe.

(6) Connaissance de l'état présent des établissements existants de l'utilisation agricole de l'eau.

Pour exploiter l'utilisation agricole de l'eau, il est besoin, d'un côte, de construire de nouvelles établissements. D'autre côlé, comme nous avons déjà expliqué dans le paragraphe 1-6-1, on doit mettrè de l'importance à la réparation et à l'amélioration d'établissements existants.

Ainsi, pour exécuter afficacement la réparation et l'amélioration. il faut faire une liste des établissements existants en faisant des investigations sur leur etat actuel. Cette liste comprendra les endroit des établissements, leurs capacités, la necessité de la réparation, etc. Puis, suivant un projet étable selon elle liste, on doit exécuter la reparation et l'amélioration régulièrement. Cette ouvrage serait plus efficace, se elle est faite, sous la direction du préfet, avec l'aide du Gouvernement royal.

(7) Formation d'independantes organisations conservateurs des établissements

Afin d'utiliser efficacement les établissements acheves et les faire

fonctionner suffisamment, la methode d'administration et de conservation des établissements ont beaucoup d'importance. D'ailleurs, pour tenir longtemps leurs effets en bon état, il va sans dire qu'il faut reparer et améliorer les établissements autant que possible.

Surtout, il faut arranger une liste des établissements de l'atilisation agricole de l'eau, et établir un projet de conservation et d'administration. Il est à désirer que l'on forme des organisations auxquelles des cultivateurs participent directement.

Si les cultivateurs offrent eux-mêmes leur travail et des fonds à la construction d'établissements, cela fortifiera leur solidalité et, par consequant, ils voudront les utiliser activement.

Comme une organisation conservateur et administrative, on peut avoir ce qui soit organisé, sous la direction du Gouvernement royal, par les autorités departementaux avec la coopération des cultivateurs, ou ce que soit organisé seulement par les cultivateurs eux-mêmes. Nous croyons que l'organisation administrative par la coopérative agricole mérite d'être mise à l'étude.

En tout cas, quelle organisation administrative que l'on prenne, il faut que le Gouvermement royal lui donne la direction technique.

(8) Arrangement des terrains cultivés

C'est les établissements au bout qui unissent l'établissement central aux terrains cultivés. Mais les conditions de possession de terrains cultivés empêchent parpois l'union raisonable entre le central et le bout. Les cultivateurs sont ordinairement enclins à s'opposer aux chengements brusques à cause de leurs coutumes et habitudes et de leur attachement aux terrains. L'arrangement des terrains cultivés comporte le changement de division de terrains, appuye sur le projet de l'utilisation agricole de l'eau, et l'échange du droit de propriété, et il est indispensable à l'accomplissement raisonable du projet d'exploitation. Par conséquant, le su cès du projet dépend de comment faire reconnaître aux cultivateurs de l'importance de l'arrangement des terrains et de comment les persuader de la coopération. Da ce qui précédent, on peut savoir que l'on doit se disposer bien au projet de constricire les établissements au bout.

(9) Etablissement du système directeur de la conduite agricole

Les projets d'exploitation agricole de l'eau a pour but de faciliter la production agricole en enlevant les difficultés conceruant l'eau. En même temps, ils visent a la nouvelle conduite agricole. Par conséquant, on ne pourrait espérer l'effet suffisant des travaux d'exploitation, si l'on reste in changé dans l'ancien conduite agricole.

Pourtant, les cultivateurs, en général, ne s'accoutument pas à la nouvelle conduite agricole, de sorte qu' il est nécessaire de former des organisations pour la direction et la diffusion du technique agricole.

Pour cette occasion, on peut essayer de diffuser la nouvelle technique en fondant des salles d'exposition agricole, et des fermes directeurs.

10) Formation en toute hâte d'ingénieurs.

La technique et les fonds sont indiopensables à l'exéction sans heurt des travaux. Et il est impossible de former momentanément par boutades ceux qui s'occupent à la technique.

Par consequant, le succès des travaux dépend de la formation d'ingénieurs.

Quant aux investigations sur place, au mesurage, au tragage de plans, et à l'exécution des travaux, il faut s'assurer d'assez d'ingénieure elementaires ou moyens à certain niveau technique.

Il semble qu' à present le Gouvernement soyal se hâtede former des ingenieurs agricole, mais nous croyons qu' il faut s'assurer de plusieurs fois plus d'ingenieurs pour élargir l'exploitation de l'utilisation agricole de l'eau.

Par consequant, il est besoin de prendre des mesures souples à l'égard d'écoles pour la formation d'ingénieurs et à l'égard du titre et de la qualité des ingénieurs qui auront achevé leurs études.

A N N E X E I

LISTE DES MEMBRES DE LA DELEGATION

PROGRAMME JOURNALIER DE RECHERCHES

Liste des membres de la délégation :

Chef du groupe: AKI Koichi:	Conseiller du Groupe des Affaires pour la collaboration étrangère de technique
Membre du groupe (irrigation): TAKEDA Kensaku:	Dessinateur attaché au bureau agraire du Ministère de l'Agriculture
dito (dito): TANAKA Yoshiaki:	Ingénieur technique attaché au bureau agraire du Ministère de l'Agriculture
dito (dito): KATO Yasumaru:	dito
dito (dito): MATSUI Masaharu:	Membre du bureau de la collaboration étrangère de technique de la Société de l'Exploitation des Sources d'Energie Electrique
dito (dito): NAKAJIMA Isao:	dito

Programme journalier de recherches

Date	Groupe de recherches sur l'irrigation
29, mars	Départ de Tokio et arrivée à Phnom Penh
30, mars	Visite au Ministère de l'Agriculture; Salut au Ministre de l'Agriculture, au directrur du bureau des Affaires Economiques et Techniques de l'Agriculture. Visite au Ministère des Affaires Etrangeres; Salut au Ministre adjoint des Affaires Etrangères. Arrangement préalable avec le personnel de l'Ambassade.
31, mars	Visite au directeur du service des Ponts et Chaussées du Ministère de l'Agriculture et su directeur du bureau de Navigation et Utilisation des eaux du Ministère des Ponts et Chaussées.
1er, avril	Arrangement sur les recherches avec les membres du service des Ponts et Chaussées du Ministère de l'Agriculture; Préparatifs d'exploration.

Date	Groupe de recherches sur l'irrigation
2, avril	Visite à la ferme expérimentale à l'Université d'Agriculture; Recherches sur la voie d'eau sédimentaire de l'irrigation à la rive droite du Bassac.
3, avril	Via Kg.Speu; Recherches sur la protection contre l'eau salée à Pray Nop; Visite à la ferme étatique et à la ferme d'Isomura à Boker; Arrivée à Kampot.
4, avril	(groupe A) Exploration de l'endroit destiné au barrage d'après le projet de Komchang et du voisinage de la route qui mène à Takeo. (groupe B) Exploration en avion de la région de la rive droite du Mekong.
5, avril	(groupe A) Recherches sur une serie de reservoirs aux environs de Takeo; Bat Rocar Chhuk Sar, Takeo-Ville. (groupe B) Exploration en avion de la région de la rive gauche du Mékong.
6, avril	Exploration en avion le long du Mékong.
7, avril	(groupe A) Le va-et-vient entre Phnom Penh et Siem Reap; Le long de la route, exploration en avion du projet de Barai Occidental. (groupe) Recherches sur l'état présent de l'agriculture aux environs de Kg. Cham.
8, avril	(groupe A) Recherches sur l'état présent de l'agriculture à Battam Bang; Exploration en avion du projet de Bovel. (groupe B) Recherches sur l'état présent de l'agriculture aux environs de Kratie.

Date	Groupe de recherches sur l'irrigation
9, avril	(groupe A) Recherches sur l'état présent de l'agriculture aux environs de Kampot; Exploration en avion de Prey Nop et de Bokor. (groupe B) Recherches de la région entre Kratie et Chllong.
10, avril	(groupe A) Exploration en avion du projet de la protection contre des inondations dans les provinces de Kg. Cham et de Kandal. (groupe B) Recherches aux environs de Kratie.
11, avril	(groupe A) Recherches sur la région de Colmatage à la rive droite du Mékong, sur le voisinage de la route qui mène à Svay Rieng, et sur les réservoirs de Oswack et de Baico. (groupe B) Recherches aux environs de Sambar.
12, avril	(groupe A) Recherches sur le voisinage de la route qui mène à Prey Veng et sur le réservoir de Kg-Sue. (groupe B) Recherches sur la région de la rive droite du Mékong.
13 - 15, avril	Arrangement des renseignements. (Congé du Nouvel An)
16, avril	(groupe A) Recherches sur le voisingge de la route qui mène à Kratie, sur le centre d'élevage, et sur la plantation de hévéa à Mimot. (groupe B) Arrangement des renseignements.
17, avril	(groupe A) Exploration le long de l'endroit destine au barrage d'après le projet de Sambor St.Treng. (groupe B) Arrangement des renseignements

Date	Groupe de recherches sur l'irrigation
18, avril	Recherches sur la digne contre des inondations le long de Kratie à Phnom Penh; Investigation de Choeng Prey.
19, avril	Arrangement des renseignements; La conférence momentanée.
20, avril	Participation à la tournée d'inspection du Comité du Mékong; Recherches sur l'endroit destiné au barrage d'après le projet de Prek. Thnot.
21, avril	Exploration du voisinage de Pursat, de la région rétrécie du Grand Lac, et des régions irriguées à Kg. Preas Bamnak.
22, avril	Recherches sur le voisinage de la route qui mène de Pursat à Battambang, sur les installations d'irrigation à Moung, et sur le laboratoire expérimental de la riziculture à Battambang; Exploration l'endroit de l'amenée d'eaux d'après le projet de Bacon et du voisinage de Batte à Pailin.
23, avril	Recherches sur les régions irriguées à Bovel et sur les travaux d'écluse; Visite au centre agricole à Thoul Samlong.
24, avril	Recherches sur le voisinage de Battambang à Siem Reap et sur les régions irriguées à Barai Occidental.
25, avril	Recherches sur les installations pour la source du fleuve à Barai Occidental et sur les régions qui s'y lient.
26, avril	comme ci-dessus
27, avril	Par la voie de Kg. Thom à Kg. Cham; Recherches sur le voisinage de la route qui mène à Phnom Penh et sur les régions irriguées à Prey Chhor.
28, avril	Arrangement des résultats de recherches.

Date	Groupe de recherches sur l'irrigation
29, avril	Conférence avec les membres du service des Ponts et Chaussées du Ministère de l'Agriculture.
30, avril	Départ de TAKEDA et de KAYO pour Bankok en vue de recueillir les renseignements dans le siège principal de l'ECAFE.
1er, mai	Départ du chef du groupe accompagné de trois personnes pour Phnom Penh.
4, mai	Départ de TAKEDA et de KATO: de Bankok à Tokio.

ANNEXE 2 TABLEAUX

Tableau 1 Topératures moyenne, maximum et minimum mensuelles (°C)

(1) Température moyenne

Place d'observation / Mois		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Phnom-Penh	(25)	26.0	27.5	28.9	29.4	28.5	28.0	27.5	27.6	27.2	27.1	26.6	25.5
Kampot	(8)	26.1	26.7	27.8	28.3	27.9	27.4	27.0	26.9	26.6	26.7	26.3	25.6
Kg. Cham	(12)	25.7	27.2	28.6	28.9	28.0	27.5	27.1	27.1	26.9	26.7	25.9	24.9
Battambang	(15)	24.8	26.7	28.6	29.3	28.2	28.0	27.3	27.2	26.8	26.6	25.8	24.5
Stung Treng	(18)	24.2	26.5	28.8	29.5	28.1	27.1	26.6	26.4	26.3	26.1	25.3	23.7
Svay Rieng	(12)	25.7	26.5	28.1	28.5	28.1	27.6	27.3	27.4	27.2	27.2	26.7	25.6
Siemreap	(17)	24.4	26.2	28.0	28.7	28.1	27.1	27.0	27.1	26.6	26.4	25.4	23.7
Sihanouk-Ville	(1)	26.6	27.7	27.6	29.8	28.7	28.3	26.6	27.0	27.0	26.9	27.2	27.3
Krakor	(1)	25.9	27.2	28.2	30.4	29.5	28.4	27.3	26.6	26.6	26.7	26.4	24.9
Kg. Thom	(12)	25.5	26.9	28.4	29.6	28.2	27.7	27.7	27.6	27.2	27.1	26.7	24.6
Kratié	(11)	25.3	27.3	28.9	29.7	28.1	27.5	26.8	27.0	26.5	26.4	25.7	24.7
Le Rolland	(3)	19.1	21.0	22.8	23.1	22.7	22.2	21.3	21.9	21.5	21.2	20.5	18.8
Ilot cone	(4)	25.5	26.5	27.1	27.7	27.3	26.7	26.9	26.7	26.5	26.4	26.6	25.5
Pursat	(11)	25.3	27.0	28.6	28.9	27.9	27.7	27.3	27.3	26.6	26.6	26.3	24.4
Kg. Chhnang	(9)	25.6	27.1	29.0	29.6	27.8	27.2	27.0	27.0	26.5	26.7	26.5	24.8

Température maximum

Place d'observation / Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Phnom-Penh	36.3	36.7	39.0	40.5	38.5	38.4	36.6	36.0	35.5	34.4	34.4	34.8
Kampot	35.1	35.0	37.2	35.9	35.4	36.1	34.1	35.5	34.1	33.5	33.7	33.6
Kg. Cham	35.8	37.6	39.1	39.3	37.5	36.1	35.6	35.2	34.2	34.2	34.1	34.5
Battambang	37.7	38.2	39.9	39.9	39.0	37.9	35.6	35.3	34.4	34.1	34.0	33.7
Stung Trng	35.0	37.1	37.5	39.0	38.2	35.8	34.4	34.2	34.0	34.0	34.2	34.0
Svay Rieng	35.9	36.6	38.1	38.5	37.1	36.1	34.8	34.8	33.2	34.1	33.6	34.5
Siemreap	35.0	36.8	37.9	39.2	38.4	35.2	35.7	35.2	34.7	33.7	34.2	34.2
Sihanouk-Ville	31.9	33.6	32.5	33.5	33.6	32.5	31.6	31.3	31.2	32.1	32.0	32.1
Krakor	32.9	34.8	35.3	39.5	39.0	35.8	34.8	31.9	32.6	32.4	31.5	31.6
Kg. Thom	36.9	38.3	38.1	40.9	39.7	39.2	37.4	36.7	35.5	36.2	34.2	35.5
Kratié	35.6	37.2	38.3	?	38.1	37.7	34.8	36.0	34.1	34.5	33.8	35.0
Le Rolland	29.2	31.4	33.7	?	30.1	29.9	28.2	28.5	28.5	28.6	28.2	27.2
Ilot cone	32.7	33.4	34.0	35.2	33.5	32.4	32.2	32.5	32.2	32.6	33.0	32.5
Pursat	35.9	38.1	40.2	40.4	40.1	40.1	38.1	38.0	35.9	36.4	33.8	35.6
Kg. Chhnang	35.0	37.0	39.8	40.1	38.4	37.9	36.5	36.4	34.2	33.3	33.6	33.8

(2) Température minimum

Place d'observation / Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Phnom-Penh	13.3	15.2	19.0	17.9	20.6	21.2	20.1	22.0	21.9	20.8	16.8	14.4
Kampot	18.5	18.3	19.0	22.0	22.3	21.4	21.8	21.6	21.8	21.2	18.9	17.9
Kg. Cham	12.4	16.9	18.2	20.6	21.6	21.6	21.1	21.3	21.0	19.4	16.1	13.7
Battambang	10.4	14.4	16.1	19.8	22.0	21.7	21.2	22.1	21.7	23.1	13.1	10.9
Stung Treng	9.5	14.0	17.3	20.0	18.9	19.6	20.1	19.3	19.4	17.2	14.6	10.5
Svay Rieng	14.3	17.1	18.6	20.2	21.6	19.1	20.1	20.6	21.6	20.6	16.8	12.2
Siemreap	9.5	14.9	16.0	18.0	19.0	19.5	20.0	19.5	20.0	17.4	14.6	12.3
Sihanouk-Ville	22.4	22.9	21.7	24.8	23.9	23.0	23.0	23.0	23.2	23.5	22.1	22.9
Krakor	19.2	21.0	20.1	21.6	23.7	22.2	23.1	23.6	23.1	22.5	22.5	18.9
Kg. Thom	11.7	15.5	18.6	20.4	21.0	21.5	21.3	21.5	20.0	19.3	17.6	11.0
Kratié	11.4	16.3	18.4	21.3	20.7	21.7	21.4	21.0	21.4	17.0	16.4	9.5
Le Rolland	9.6	12.0	14.1	?	18.3	17.3	17.0	17.4	17.3	14.8	14.0	10.9
Ilot cone	12.5	19.7	21.2	22.2	22.7	21.7	22.0	22.7	22.6	21.1	20.8	18.5
Pursat	11.6	17.1	16.9	20.6	21.1	21.2	21.6	21.8	21.1	30.1	17.7	15.0
Kg. Chhnang	12.7	16.9	17.0	21.2	22.1	22.0	20.6	21.6	21.4	20.0	18.0	14.2

Source : Resume Mensuel du Temps. (D'après les renseignements offrits par M. Shiraishi)

Tableau 2 Quantité d'eau tombée annuelle provinciale

Designation de Provinces (Nombre d'anneés observées)		Quantité d'eau tombée annuelle (en mm)	Quantité maximum d'eau tombée annuelle dans la province (en mm)			Quantité minimum d'eau tombée annuelle dans la province (en mm)		
			Place d'observation (Nombre d'années observées)		Quantité (année)	Place d'observation (Nombre d'années observées)		Quantité (année)
Kampot	(17)	2,029	Kas Kong	(6)	7,972 (1923)	Chumneap	(3)	487 (1934)
Kandal	(23)	1342	Pochenteng	(60)	2,310 ('16)	Tukkhleang	(28)	312 ('40)
Kg. Cham	(16)	1,679	Chalang	(25)	4,270 ('33)	Stung Teng	(23)	684 ('28)
Pursat	(18)	1510	Peamprous	(3)	2,656 ('44)	Bamnak	(11)	704 ('40)
Siem Reap	(21)	1,416	Samrong	(15)	2,487 ('37)	Kralanh	(19)	123 ('40)
Svay Rieng	(20)	1,813	Soc Noc	(20)	2,298 ('26)	Soc Noc	(20)	1,179
Battambang	(13)	1,398	Phnom Srok	(11)	2,731 ('30)	Pailin	(23)	351 ('36)
Takeo	(11)	1,392	Tram Kek	(15)	3,482 ('39)	Angtasson	(12)	470 ('43)
Kg. Speu	(7)	1,169	Kg. Speu	(23)	1,858 ('17)	Kg. Speu	(23)	269
Kg. Thom	(9)	1,412	Cheon Ksan	(22)	2,376 ('17)	Staung	(16)	544 ('38)
Kratié	(7)	1,780	Chhlong	(21)	3,831 ('17)	Chhlong	(21)	953
Prey Veng	(6)	1,323	Kg. Trabek	(26)	2,651 ('27)	Snoipol	(16)	416 ('41)
Stung Treng	(19)	1,784	Voeum	(18)	3,413 ('18)	Siem Pang	(13)	1,459 ('41)
Kg. Chhnang	(3)	2,015	Kg. Chhnang	(26)	2,732 ('27)	Ponley	(10)	273 ('37)

Source : Rapport relatif aux oeuvres préparatoires à la construction du Centre Agricole basée l'Accord de la Cooperation Economique et Technique entre le Japon et le Cambodge.

Tableau 3 Quantité d'eau tombée mensuelle

(1) Battambang

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1928	Trace	60.3	0	0	196.5	101.1	78.9	150.2	299.3	284.2	14.1	Trace	1,184.6
1929	6.7	113.1	6.7	98.7	163.7	122.8	91.7	288.8	187.6	205.3	1.0	10.5	1,296.6
1930	19.6	8.5	66.7	102.9	134.9	162.7	97.0	123.4	126.9	88.9	91.1	35.5	1,058.1
1931	Trace	1.2	32.2	106.7	115.3	211.1	173.0	114.8	277.9	205.2	4.0	Trace	1,241.4
1932	Trace	62.0	Trace	19.0	119.0	128.2	275.4	99.4	254.8	426.5	147.5	99.2	1,541.0
1933	1.6	20.7	48.6	225.4	139.6	219.4	124.2	201.7	281.2	150.1	31.7	0.4	1,444.6
1934	0.2	49.8	41.1	68.5	196.1	112.0	106.4	204.5	273.8	189.6	52.9	21.6	1,316.5
1935	0.3	0.3	83.0	35.0	265.0	63.0	202.0	139.0	516.0	285.0	42.0	69.0	1,699.6
1936	8.6	5.7	60.2	8.0	125.0	244.0	106.0	211.0	143.0	104.0	31.0	6.0	1,052.5
1937	54.0	11.0	4.0	266.0	171.0	41.0	130.0	155.0	283.0	167.0	128.0	19.0	1,429.0
1938	5.0	10.0	18.0	148.0	210.0	158.0	129.0	154.0	254.0	235.0	192.0	12.0	1,435.0
1939	3.0	1.0	59.0	58.0	195.0	129.0	134.0	100.0	133.0	124.0	207.0	1.0	1,144.0
1940	Trace	28.7	43.9	56.5	222.3	110.6	155.4	195.8	166.5	69.6	57.4	Trace	1,106.7
1951	Trace	40.7	–	137.5	141.0	91.3	285.2	119.9	130.4	195.0	182.0	9.8	1,332.8
1952	22.0	14.2	134.1	116.2	78.4	136.2	195.1	217.4	84.6	514.3	58.9	15.5	1,586.9
1953	2.5	1.8	82.0	147.2	95.2	200.1	275.2	169.6	154.8	214.5	130.6	0.2	1,475.5
1954	0.5	Trace	14.4	68.3	144.9	91.5	168.7	197.0	244.8	13.4	Trace	2.7	946.2
1955	Trace	2.1	0.1	131.1	124.1	123.0	99.6	126.0	209.2	233.8	254.0	0	1,303.0
1956	4.0	38.7	59.3	70.7	229.4	143.4	165.8	96.4	414.4	290.6	203.0	18.8	1,734.5
1957	0	3.8	88.9	48.8	72.4	181.9	171.3	182.3	209.1	353.4	28.4	0	1,340.3
1958	0	0.8	Trace	79.9	98.1	82.7	235.0	74.0	203.1	313.5	25.6	0	1,112.7
1959	–	2.1	87.8	15.8	126.6	123.7	149.2	140.8	255.0	240.3	46.6	11.8	1,199.7
1960	–	6.5	55.4	174.2	145.3	258.3	232.7	234.6	175.0	520.7	166.0	1.3	1,970.0

Source : Rapport relatif aux oeuvres préparatoires à la construction du Centre Agricole basée l'Accord de la Cooperation Economique et Techique entre le Japon et le Cambodge.

(2) Kampot

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1933	35.0	37.0	93.0	71.0	106.0	106.0	271.0	378.0	198.0	284.0	29.0	19.0	1,627.0
1934	13.0	41.0	48.0	155.0	303.0	158.0	323.0	553.0	234.0	40.0	134.0	80.0	2,082.0
1935	36.0	47.0	24.0	65.0	108.0	58.0	704.0	151.0	346.0	307.0	203.0	35.0	2,084.0
1936	9.0	116.0	204.0	6.0	224.0	114.0	299.0	460.0	216.0	44.0	96.0	5.0	1,793.0
1937	54.0	12.0	38.0	124.0	84.0	143.0	438.0	518.0	96.0	162.0	141.0	4.0	1,814.0
1938	0.	84.0	105.0	45.0	21.0	167.0	235.0	111.0	389.0	142.0	142.0	5.0	1,446.0
1939	6.0	38.0	85.0	56.0	192.0	264.0	287.0	330.0	172.0	236.0	180.0	7.0	1,853.0
1946													1,176.5
1947	25.8	11.7	147.4	274.3	239.5	519.6	788.8	262.6	245.7	415.7	7.3	59.5	2,997.9
1948	0.	7.2	65.3	46.7	195.7	132.1	299.0	367.4	320.0	236.0	88.7	7.0	1,765.1
1949	3.0	18.4	46.4	135.3	194.9	215.9	441.0	184.9	297.3	329.4	142.6	2.2	2,011.3
1950	37.3	37.4	46.2	143.7	162.2	165.0	275.7	282.7	344.7	336.9	108.2	21.0	1,961.0
1951	2.0	19.4	77.9	184.3	291.0	154.3	397.5	645.8	179.0	224.8	275.7	111.5	2,563.2
1952	1.0	21.0	50.0	99.0	87.0	380.0	347.0	418.0	278.0	537.0	108.0	74.0	2,400.0
1953	37.2	54.8	67.4	93.8	96.4	234.0	122.3	435.0	361.4	158.8	92.7	42.2	1,796.0
1954	33.4	28.9	62.2	165.3	235.1	49.6	75.1	327.7	487.8	233.5	262.0	33.0	1,993.6
1955	16.3	6.2	45.2	150.6	170.0	315.0	41.7	233.0	145.4	412.9	245.7	29.2	1,811.2
1956	0.	28.0	56.2	55.7	197.3	251.1	244.8	186.8	306.6	224.7	288.0	35.6	1,874.8
1957	5.8	112.9	277.1	121.2	55.2	299.7	469.6	307.4	206.1	277.8	118.4	14.5	2,265.7
1958	33.4	13.1	0	149.2	198.1	213.2	275.8	387.8	303.4	332.2	40.9	2.1	1,949.2
1959	0.2	46.6	210.5	232.8	104.8	66.8	318.1	634.0	128.8	127.2	66.8	110.0	2,046.6
1960	24.5	0.2	46.4	153.9	247.2	296.5	184.3	327.0	219.9	272.9	142.5	0	1,915.3

(3) Kandal

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1931	0	0	17.9	25.0	126.6	71.4	133.6	133.5	332.8	268.9	52.9	67.3	1,229.9
1932	0	0	2.6	160.0	112.8	73.1	208.5	86.6	218.3	371.1	177.5	43.2	1,453.7
1933	11.2	0	0.	54.6	135.2	123.3	81.2	157.0	181.0	243.0	65.6	0	1,052.1
1934	0	65.1	54.3	93.0	140.9	82.1	138.6	219.1	177.9	243.6	67.1	21.3	1,303.0
1935	0	0	0.9	18.6	19.2	270.8	183.1	70.8	241.2	326.5	235.5	93.6	1,460.2
1936	50.9	6.5	9.3	12.9	83.7	192.8	141.1	187.6	162.7	62.7	50.6	16.6	977.4
1937	24.6	10.9	15.5	42.0	146.0	97.0	227.3	150.6	252.0	181.5	110.4	18.5	1,276.3
1938	0	0	77.5	144.4	172.8	287.3	139.4	117.6	237.7	340.9	132.5	16.1	1,666.2
1939	15.6	0	11.7	42.4	174.1	143.2	108.2	79.2	357.2	141.3	243.9	8.0	1,324.8
1940	0	0	1.1	22.2	81.5	38.9	104.0	160.5	203.5	77.6	165.4	80.0	934.7
1941	0	44.0	83.5	82.4	104.4	72.9	98.0	140.6	177.8	377.8	283.7	98.0	1,563.1
1942	57.3	0	52.6	125.3	205.4	135.3	105.3	191.3	315.0	321.2	274.0	8.9	1,791.6
1943	0	0.9	32.4	177.2	235.1	78.6	46.6	161.1	248.8	315.8	135.5	10.6	1,442.6
1944	57.4	14.0	23.0	81.6	154.5	164.0	89.8	320.8	131.9	362.6	141.4	105.2	1,645.2
1945	0	0	17.9	25.0	126.6	71.4	133.6	133.5	332.8	268.9	52.9	67.3	1,229.9
1946	9.6	10.2	39.1	78.6	395.1	124.3	121.8	44.4	164.5	215.4	101.6	6.3	1,310.9
1947	0	0	57.8	177.2	145.5	135.1	145.5	219.2	246.1	311.2	112.7	40.3	1,590.6
1948	0	20.2	29.2	143.5	46.4	115.4	98.7	130.6	406.3	200.4	139.9	Trace	1,330.6
1949	0	14.0	2.8	77.0	150.7	144.7	120.1	90.4	128.2	275.5	191.8	58.6	1,253.8
1950	16.1	5.3	3.3	39.0	136.0	127.4	120.4	98.2	332.1	173.0	79.9	34.9	1,165.6
1951	0.8	Trace	0.2	56.4	178.9	130.5	204.8	191.3	186.8	131.0	228.1	7.2	1,316.0
1952	4.9	1.0	2.0	43.5	107.8	150.1	67.3	198.0	259.0	429.3	137.2	6.5	1,406.6
1953	1.2	5.6	18.9	26.2	96.3	79.4	139.7	120.9	194.0	212.0	121.2	6.0	1,021.4
1954	7.5	0	73.5	77.5	122.5	133.4	180.1	107.0	171.5	107.7	31.8	87.4	1,099.9
1955	4.2	0	12.0	55.8	127.2	162.5	147.2	97.9	235.1	321.5	276.4	0	1,439.8
1956	2.8	0.4	0.	106.3	260.3	346.5	128.0	126.4	205.4	129.6	116.3	90.8	1,512.8
1957	11.6	24.4	80.1	79.0	53.0	37.5	126.9	261.7	400.8	361.6	87.1	0	1,523.7
1958	0	9.0	8.3	50.3	197.8	96.5	145.6	135.7	133.8	293.7	3.6	0.2	1,074.5
1959	0	0	94.1	70.8	63.7	92.0	101.2	161.8	152.0	227.8	85.1	67.7	1,116.2
1960	2.4	4.2	14.9	15.2	267.5	94.3	77.0	117.4	128.4	212.3	102.2	3.7	1,039.5

(4) Kompong Cham

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	1.0	93.0	–	75.0	182.0	151.0	230.0	147.0	236.0	154.0	98.0	–	1,367.0
1938	–	–	104.0	130.0	217.0	194.0	319.0	101.0	426.0	224.0	54.0	29.0	1,798.0
1939	1.0	–	30.0	89.0	119.0	227.0	218.0	189.0	190.0	233.0	86.0	4.0	1,386.0
1941							224.3	151.2	360.5	253.9	68.3	10.3	1,068.5
1942	27.6	–	69.0	83.3	157.3	131.1	176.0	308.2	260.5	301.1	265.5	0.6	1,740.2
1943	–	3.5	96.3	100.3	330.7	178.0	140.5	184.0	365.8	250.4	167.6	21.8	1,847.9
1950	2.6	5.5	12.8	85.3	140.0	331.2	128.0	238.4	432.2	168.3	50.7	27.1	1,622.1
1951	3.8	2.46	–	64.9	225.6	194.3	212.8	161.6	245.0	140.0	296.2	16.3	1,585.1
1952	1.3	1.9	28.0	90.7	392.3	278.3	177.5	224.6	84.3	548.8	218.0	0.8	2,042.5
1953	1.9	5.2	16.8	54.6	350.9	87.6	236.5	246.0	346.9	277.2	172.1	4.5	1,800.2
1954	0.1	–	29.2	59.9	84.9	472.7	326.0	176.5	286.2	92.9	5.2	3.9	1,737.5
1955	–	–	7.6	167.3	290.7	284.7	68.2	180.5	216.5	207.5	110.3	–	1,533.3
1956	2.0	1.2	–	141.6	316.4	368.4	185.6	375.6	347.4	215.6	74.7	9.2	2,037.7
1957	5.1	0.8	113.3	125.7	109.1	98.3	351.2	468.7	377.4	351.7	13.3	–	2,014.6
1958	–	20.6	0.4	24.3	187.2	103.1	199.3	412.7	217.7	356.5	12.8	–	1,534.6
1959	–	0.3	85.6	22.4	227.3	113.6	184.3	263.2	217.9	98.8	64.3	24.2	1,301.9
1960	2.9	0.6	13.6	13.9	279.4	283.3	244.7	228.1	186.1	173.5	153.8	–	1,579.9

(5) Kompong Chhnang

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	–	48.0	0	69.0	282.0	76.0	262.0	186.0	344.0	152.0	95.0	16.0	1,530.0
1938	–	0	90.0	88.0	111.0	332.0	307.0	303.0	279.0	436.0	105.0	44.0	2,095.0
1939	27.0	–	132.0	115.0	256.0	441.0	291.0	431.0	314.0	177.0	235.0	–	2,419.0
1940	–	–	33.0	26.0									

(6) Kompong Speu

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1938	4.0	7.0	72.0	172.0	223.0	181.0	75.0	165.0	197.0	210.0	101.0	13.0	1,420.0
1939	29.0	–	63.0	45.0	89.0	122.0	71.0	102.0	191.0	167.0	248.0	16.0	1,143.0
1940	–	–	3.0	82.0	143.0	156.0	87.0	124.0	156.0	200.0	45.0	27.0	1,023.0
1957	–	–	–	–	–	X	X	250.7	122.4	256.5	98.9	55.0	733.5
1958	–	43.7	40.0	22.0	107.6	61.4	X	426.1	146.5	298.1	–	–	1,145.4
1959	–	–	116.0	64.0	179.2	92.5	140.0	53.0	162.0	176.1	–	43.8	1,026.6
1960	–	9.1	–	65.3	313.5	173.9	71.8	97.0	129.0	170.1	225.0	–	1,254.7

(7) Kompong Thom

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1929	4.5	31.5	25.3	65.3	230.5	163.3	214.0	167.6	236.6	97.4	3.8	44.9	1,284.7
1930	–	0	98.3	42.1	177.9	211.5	123.0	44.1	423.4	184.0	108.1	21.4	1,433.8
1931	–	–	40.5	83.8	215.6	261.8	187.8	164.0	217.4	496.3	6.1	0	1,673.3
1932	–	76.0	–	35.4	129.3	61.8	450.2	172.7	462.2	251.9	132.6	60.3	1,832.4
1933	–	–	1.3	27.6	140.7	268.6	191.4	170.7	457.6	269.9	81.1	0	1,608.9
1934	1.5	–	36.5	74.6	176.4	168.9	122.1	243.9	303.6	161.9	39.3	3.3	1,332.0
1935	–	–	11.1	19.3	301.8	216.0	502.2	102.3	408.9	196.0	133.9	22.3	1,913.8
1936	1.8	1.9	60.6	29.9	207.9	320.6	370.6	181.4	220.3	81.4	54.4	–	1,530.8
1937	9.4	20.4	26.4	15.0	183.5	42.0	381.5	191.1	396.9	150.4	59.0	3.2	1,478.8
1938	–	0	21.0	181.0	112.0	320.0	190.0	141.0	476.0	352.0	47.0	15.0	1,855.0
1939	4.0	–	63.0	146.0	197.0	284.0	187.0	133.0	381.0	100.0	66.0	1.0	1,562.0
1940	–	–	34.7	14.2	139.9	142.1	135.5	260.7	243.7	81.6	108.4	0.5	1,161.3
1941	–	–	61.5	58.3	298.3	177.5	94.0	172.0	152.0	86.0	25.0	21.9	1,146.5
1942	20.0	–	118.0	88.4	126.5	166.8	252.8	282.2	283.5	199.0	–	–	1,537.2
1943	–	–	74.8	159.1	94.2	305.4	256.5	241.1	266.7	165.6	124.2	11.2	1,698.8
1954	X	X	29.5	89.3	70.5	X	210.9	365.4	470.6	0	5.2	X	1,241.4
1955	X	X	X	37.3	135.6	284.7	X	44.7	355.6	171.4	113.0	X	1,142.3
1956	X	X	X	61.6	139.7	223.0	69.2	110.1	329.1	195.2	X	X	1,127.9

(8) Kratié

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	54.0	11.0	4.0	266.0	171.0	41.0	130.0	155.0	283.0	167.0	128.0	19.0	1,429.0
1938	0	0	21.0	63.0	177.0	230.0	427.0	159.0	344.0	207.0	28.0	31.0	1,687.0
1939	15.0	0	46.0	148.0	265.0	209.0	266.0	382.0	210.0	175.0	156.0	5.0	1,877.0
1940	—	0	13.0	34.0	214.0	314.0	299.0	477.0	212.0	84.0	129.0	2.0	1,778.0
1941	—	—	—	78.0	288.7	208.4	190.4	442.4	191.5	74.3	113.0	10.7	1,597.4
1942	81.2	—	13.0	109.7	209.9	370.4	354.3	298.9	380.0	174.7	142.5	—	2,134.6
1944	—	48.2	25.3	90.5	323.6	276.7	458.4	222.5	290.6	153.2	44.2	24.8	1,958.0

(9) Prey Veng

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	47.0	8.0	61.0	40.0	146.0	91.0	111.0	161.0	141.0	259.0	160.0	4.0	1,229.0
1938	—	32.0	79.0	65.0	165.0	239.0	133.0	106.0	427.0	290.0	252.0	6.0	1,794.0
1939	—	6.0	41.0	62.0	155.0	178.0	224.0	148.0	101.0	315.0	167.0	19.0	1,416.0
1940	—	—	51.0	68.0	130.0	210.0	125.0	151.0	94.0	222.0	121.0	42.0	1,214.0
1943	—	8.7	43.4	166.2	174.9	183.4	100.7	82.7	183.9	165.1	250.0	5.0	1,364.0
1944	14.9	19.3	—	111.2	144.1	68.4	30.4	134.8	103.9	181.7	114.5	—	923.2

(10) Pursat

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	3.0	11.0	17.0	46.0	348.0	83.0	151.0	195.0	311.0	225.0	153.0	3.0	1,645.0
1938	0	15.0	85.0	159.0	196.0	192.0	186.0	223.0	387.0	420.0	193.0	27.0	2,083.0
1939	10.0	—	78.0	153.0	297.0	127.0	73.0	139.0	183.0	141.0	349.0	0	1,550.0
1940	—	13.0	23.0	79.0	150.0	163.0	131.0	156.0	116.0	43.0	70.0	—	944.0
1941	—	Inter.	Inter.	28.4	186.0	104.0	166.3	153.0	194.0	391.5	151.0	76.0	1,450.2
1942	17.0	—	221.0	72.0	191.4	206.2	167.7	203.3	204.1	151.0	123.0	—	1,556.7
1943	—	9.0	3.0	51.0	176.2	217.9	94.5	196.1	173.0	272.4	28.1	16.4	1,237.6
1946	Inter.	Inter.	Inter.	74.1	423.1	227.4	83.8	302.0	295.8	210.1	110.9	12.7	1,739.9
1947	—	—	43.3	114.0	236.3	191.2	198.9	286.3	225.8	508.5	39.5	27.9	1,871.7
1948	—	—	37.0	105.5	160.1	104.8	205.5	218.2	179.8	319.0	62.0	—	1,391.9
1949	—	—	11.0	25.0	57.0	176.0	192.2	184.4	278.7	283.0	91.7	20.5	1,319.5
1950	24.9	·	2.1	47.9	195.5	200.0	225.6	263.8	270.1	380.5	33.3	·	1,618.8
1951	3.1	·	·	51.8	252.5	214.2	175.4	133.8	106.6	103.5	367.5	10.4	1,418.8
1952	·	·	—	68.3	168.4	94.2	225.1	292.0	183.0	335.5	76.6	10.9	1,454.0
1953	7.2	X	78.2	48.3	295.6	67.8	175.7	181.2	105.5	325.0	X	X	1,284.5
1956				64.8									
1957		—	·	—	—	X	—	X	X	X	X	—	—
1958	—	—	3.4	89.0	116.7	73.0	180.1	257.8	183.9	222.7	16.6	1.3	1,144.5
1959	—	2.2	65.2	·	129.3	118.5	252.3	222.1	343.3	252.0	20.0	57.7	1,462.6
1960	—	1.5	84.3	42.0	213.9	156.4	201.3	238.4	481.7	296.4	276.9	7.9	2,000.7

(11) Siemreap

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1931	–	–	–	17.0	175.0	148.0	103 0	250 0	140.0	321.0	77.0	1.0	1.232.0
1932	–	96.0	–	42 0	87.0	114.0	382.0	178.0	255.0	254.0	150.0	7.0	1.565.0
1933	2.0	–	–	33 0	50 0	159.0	275.0	142.0	369.0	250.0	82 0	13.0	1.375.0
1934	–	55 0	60.0	82.0	212.0	75.0	189.0	262 0	305.0	140.0	88.0	–	1.468.0
1935	–	1 0	–	83.1	168.1	268.2	190.6	114.6	382.4	246.5	36.2	–	1.490.7
1936	–	8.0	26 0	25.0	204 0	281.0	357.0	97.2	309.3	361.0	45 0	–	1,713.5
1937	–	5 0	14 0	240.0	43.0	205.0	329.0	165.0	186 0	188.0	92.0	2.0	1,469.0
1938	–	3 0	104 0	92 0	121 0	203.0	207 0	95 0	310.0	256 0	29.0	45.0	1,465.0
1939	–	–	25.0	12 0	246 0	123.0	128 0	156.0	475 0	165 0	323 0	–	1.653.0
1940	–	1 0	–	79.0	261.0	87.0	158 0	186.0	134.0	175.0	40 0	16.0	1.137.0
1941	–	20.0	44.0	103 0	119 0	225.0	144.0	261 0	195.0	210.0	109.0	31.0	1.461.0
1942	1.8	–	17.0	65.8	225.3	158.1	292 9	304.5	391 4	248.5	76.9	5 6	1.787.8
1943	1.9	–	20 3	139.5	128.3	215.0	121.5	230 7	381.0	163.7	187.7	23 6	1,613 2
1944	15 9	0.1	1 3	33.3	64.8	115.1	165.3	157.6	100.6	168.3	17.5	69.0	908 8
1945	–												
1946				310.2			172 7	97.2	309.3	361 0	66.0		1.316 4
1947	0.4	36 0	41.5	210.2	136.5	140.2	320.9	374.4	503 4				1.763.5
1948	–	–	–										
1949	–		7 0	9.7	159.7	156.4	266.5	227.5	424.5	––	59.1	4.3	1.314.7
1950	–	1 0	–	83.1	168.1	268.2	190 6	114.6	382 4	246 5	36.2	–	1,490.7
1951	–	–	4.0	56.5	177.9	134 6	244.3	219.9	188.8	229.7	146.1	10.1	1.411.9
1952	2 4	4.3	18 7	22 8	99.1	136.7	138.2	327.8	146.6	526.6	29 7	1.7	1.454.6
1953	–	54.2	19 4	38.8	149.4	93.5	221 0	88.8	219.9	84.0	97.8	7.6	1.074.4
1954	–	2.8	11 2	34.5	56.3	67.8	50.6	151.3	116.6	67.8	2 0	1.2	5.62.1
1955	0.8	–	0 2	68 1	149.3	237.7	97.4	187.3	227.8	250.8	152 4	–	1.371.8
1956	–	–		125 8	84 0	202.7	255 1	210.4	248 0	275 9	108.8	–	1.510 7
1957	–	–	57 8	96.2	173	145 8	155 0	299.8	287.1	191.0	28 7	–	1.278 7
1958	–	–	–	1 0	36 4	172.9	200.5	349.9	379.9	212 9	22 3	0.1	1.375.9
1959	–	0.5	104 2	11 7	96 9	97 7	336.3	217.0	169.2	395.5	41.2	8 0	1.478 2
1960	–	17.5	0.3	7.8	144.1	154 3	115 2	137.2	198.2	391.9	99.4	35 0	1.300.9

(12) Stung Treng

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1931	–	–	55.4 0	67 0	155.0	144.0	267 0	310.0	270 0	214 0	–	–	1,581 0
1932	–	106 0	5 0	86 0	47 0	293 0	328.0	163 0	353 0	292 0	78 0	13.0	1,764.0
1933	–	5.0	–	142 0	143 0	366 0	305 0	368 0	239 0	222 0	85 0	–	1,875 0
1934	–	118 0	12 0	155 0	175 0	236 0	296 0	548 0	394 0	142.0	48 0	–	2,124.0
1935	–	–	31 0	–	249 0	204 0	637 0	102 0	471 0	59 0	179 0	41 0	1,943.0
1936	–	17 0	–	11 0	460.0	275.0	569 0	325.0	209 0	57 0	10 0	–	1,933 0
1937	–	1.0	26 0	88 0	302 0	169 0	493.0	302.0	259 0	180 0	45 0	18 0	1,883.0
1938	–	6 0	14 0	94 0	291.0	431 0	361 0	177 0	341 0	174 0	49 0	21.0	1,959.0
1939	–	–	96 0	13 0	288.0	264.0	312.0	316 0	437 0	136.0	130 0	4.0	1,996.0
1940	–	–	1 0	15 0	177.0	234 0	186.0	424 0	335 0	147.0	47.0	18.0	1.584.0
1941	–	–	47 0	111.0	63 0	162.0	564 0	362.0	246 0	183 0	50 0	37.0	1,825 0
1942	10 9	–	9.4	70.3	197.5	211.3	370.3	250 3	313.0	221 0	31 6	4.7	1,690.3
1943	2 1	20 6	92 4	106.2	219.3	287 2	158.3	311.3	190 6	76.8	78 4	33 7	1.576 9
1944	2.1	0.5	1 4	155.1	224.2	468 1	334 6	360.1	173 9	133 4	56.9	4.5	1,914.8
1949	–	–	83 4	79 7	113.7	283 6	323 0	370.4	575 9	–	98.8	4.4	1,932.9
1950	15 4	32.5	6.1	47 6	125.7	436 2	187.1	140.5	443.9	286 4	27.6	–	1,749.0
1951	–	23.3	2.2	155.8	377.4	219 8	244 8	245.2	304.6	350 6	123.2	18.5	2,065 4
1952	0.2	–	3.3	30.1	297 7	274.9	196.9	450.3	289 8	281.4	109.9	08	1,935 3
1953	1.5	26.7	2.8	20.5	177.1	398.4	202.5	356 9	344.2	161.4	192.2	13.8	1.898 0
1954	–	5 8	21.1	213.8	170.3	208 7	185 7	252.8	373.3	90 0	1.7	1 7	1.525 0
1955	0 2	–	–	49.5	346.4	359 4	172.4	166.2	168.9	121.0	101.1	2.0	1.487.1
1956	7.0	8.8	0.7	165 0	238.9	259.4	256.2	228.4	363.4	81.1	44.8	23 0	1.676.7
1957	–	25.2	76.6	19.8	117.2	221.0	209.5	542 7	283 0	184 3	3 6	2.3	1,685 2
1958	0	22.9	–	7.7	103.0	205 8	378.5	544.3	419 2	185.9	8.0	–	1,875.3
1959	–	–	60 8	20.7	86.6	245.4	470.0	382.4	238.3	134.3	32.6	0.8	1.671.9
1960	–	–	14.8	50 8	215.8	201.4	223 0	275 1	203.7	234.8	66.1	–	1,485.5

(13) Svay Rieng

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1937	117.0	–	1.0	154.0	230.0	124.0	232.0	175.0	266.0	371.0	333.0	48 0	2,051.0
1938	2.0	3.0	16 0	289.0	192.0	144 0	192.0	65.0	242.0	215.0	219.0	15.0	1.594.0
1939	28 0	0	10.0	190.0	155.0	204.0	275 0	238.0	396.0	212 0	181.0	39.0	1.928.0
1940	9.0	0	31 0	54.0	330.0	187.0	122.0	225.0	118.0	214.0	371.0	39.0	1.700 0
1941	–	–	59.1	108 8	142.9	119.7	260.5	156.8	319.8	376.3	111.5	158.5	1,813.9
1942	25.5	–	36 4	272.1	64.8	180.7	111.3	265.7	486.8	348.1	230.2	157.9	2,149.5
1943	–	4.6	45 5	146.5	273 6	209.7	115.3	126.9	248.2	277.0	444.3	63.2	1.954.8
1946										164.9	254 0	18.6	
1947	7.6	7.5	21.8	164 0	248.8	247.9	36.9	170 2	220.2	488.3	143.2	66.0	1.822.4
1948	7.7	–	14.5	72.0	127.6	176.3	300.8	153.2	113.5	453.8	131.9	1.8	1.553.1
1949	3.2	2.2	2 0	63.5	93.7	270 2	295 1	107.7	181.0	383.3	69 8	65.6	1.537.3
1950	25.9	26.1	10 0	49.7	238.0	130.6	177.5	178.3	367.2	306.4	246.5	45 2	1.801.4
1951	–	15.5	36.5	139.7	131.4	123.5	304.9	200.8	300 0	187.6	388 8	33.7	1.862.4
1952	13 6	–	51.1	54.0	127.7	–	67.5	99.3	384.3	413.1	264.1	34.0	1.508.7
1953	1.7	1.0	29.3	116.2	175.7	269.8	344.2	119.6	245 3	231.9	234 1	64 2	1.833 0
1954	8 0	–	4 0	180 6	196.3	138.2	312.7	208.9	–	–	–	–	1.048.7
1955	–	–	–	42.2	285.7	119.3	262.7	234.0	444.3	432 6	179 6	35.3	2.035.7
1956	–	–	35.0	182.3	162.3	135.1	278.8	297.3	290.1	418 7	106.3	91.0	1.996.9
1957	0 8	–	92.8	61.3	249.7	110.1	159.8	258.3	322.4	424.3	106 6	6.2	1.792.3
1958	15.2	10.5	–	26.6	262.2	152.9	230.4	336.9	316.3	308.6	32.0	1.7	1.693.3
1959	–	–	97.9	97.9	112 4	149.7	310.3	220.0	179.9	265 9	141.2	53 8	1.629.0
1960	–	5.4	24.6	77.3	359.0	195.7	218.5	63.0	263.4	585.1	205.0	13 8	2.010.8

(14) Takeo

Mois / Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1938	–	–	77.0	22 0	236.0	169 0	76.0	121 0	182.0	225.0	129.0	5 0	1.242 0
1939	–	–	16 0	57.0	141.0	102 0	83 0	171.0	205.0	281.0	539.0	27.0	1.612 0
1940	–	–	15 0	110.0	169.0	97.0	97.0	118.0	204 0	25 0	115.0	–	950 0
1944	7.6	0	–	34.8	179.2	119.8	107.1	250.1	258.5	264.8	109 0	49.0	1.379.9
1953	40 6	12.0	–	67.9	222.3	42.2	113.2	113.1	324.1	200 6	131.3	25 8	1.293.1
1954	10.4	–	31 0	166.0	86.2	128.5	163 6	149.4	117.2	72.1	48.2	23 1	995.7
1955	X	X	X	110.8	191.7	166.9	176.9	83 0	472 0	X	158 0	X	1.359.3
1956	X	X	X	59 1	187.3	198 0	118 0	191 4	342.5	274.9	237.2	12[illegible]	1.621.3
1957	–	18.0	107.7	267.4	129 0	58.0	58 0	219.1	204.6	416.0	63 0	5 7	1.546.5
1958	–	15.6	–	80.1	167.5	86 9	X	327.0	209.4	425 1	43 6	–	1.355 2
1959	–	–	71.6	90 8	130.4	143 1	160.2	156.3	239 7	312.9	133 3	95 1	1.533 7
1960	–	–	–	78.9	225.9	127.1	120.5	25.5	264.8	444 4	128 6	2 9	1.418.6

Tableau 4 Population du Cambodge

(en millier)

Division Adminstratif	(1) 1948	(2) 1950	(3) 1958	(4) 1962
Ville de Phnom-Penh	111	364	400	404
Battambang	358	371	452	552
Kandal	528	528	643	709
Kampot	253	253	318	340
Kompong- Cham	571	571	649	819
Kompong - Chhnang	186	196	211	273
Kompong - Thom	184	212	256	321
Kratié	65	79	106	126
Prey-Veng	361	361	398	488
Pursat	130	130	142	182
Siemreap	215	215	228	312
Svay-Rieng	207	207	242	288
Stung-Treng	40	47	53	35
Takes	364	364	384	465
Kompong-Speu	176	176	258	308
Rattanakiri	-	-	-	49
Koh-Kong	-	-	-	39
Kep	-	-	-	7.5
Mondolkiri	-	-	-	15
Bokor	-	-	-	0.5
Sihanoukville	-	-	-	7
Total	3,748	4,074	4,710	5,740

Sources : Annuaire Statistique du Cambodge 1962.

(1) Annuaires Statistique de l'Indochine

(2) Annuaire Statistique de Cambodge (1949-50-51) .

(3) Enpuête démographique .

(4) Résultats préliminaires du Recensement Général de la Population.

Tableau 5 Population du Cambodge en 1962

(Recapitulation par Khet et Municipalité avec sex ratio, Superficies et densite)

Division Administrative	Population			Numbre des femmes pour 1000 hommes	Superficie Km²	Densité
	Total	Masculins	Féminins			
Royaume du Cambodge	5,740,115	2,880,780	2,859,335	992.6	181,035.0	31.7
Phnom – Penh	403,500	207,117	196,383	948.2	46.0	8,771.7
Kep	7,545	3,813	3,732	978.8	45.3	166.6
Bokor	523	383	140	365.5	1.1	475.5
Sihanouk – Ville	6,578	3,658	2,920	798.3	68.2	96.5
Battambang	552,440	279,663	272,777	975.4	19,184.2	28.8
Kampot	340,239	170,867	169,372	991.3	5,962.4	57.1
Kandal	708,773	353,526	355,247	1,004.9	3,812.1	185.9
Koh – Kong	38,694	19,979	18,715	936.7	11,160.6	3.5
Kg. – Cham	819,223	409 935	409,288	998.4	9,798.7	83.6
Kg. – Chhnang	272,911	136 472	136,439	999.8	5,520.8	49.4
Kg. – Speu	308,013	153,573	154,440	1,005.6	7 016.8	43.9
Kg. – Thom	321,015	161,201	159,814	991.4	27,601.6	11.6
Kratié	126 231	64,154	62 077	967.6	11,094.1	11.4
Mondolkiri	14,650	7,415	7,235	975.7	14,287.6	1.0
Prey – Véng	488,462	243,724	244,738	1,004.2	4,883.2	100.0
Pursat	182,394	91,090	91,304	1,002.3	12,692.1	14.4
Rattanakiri	49,340	25,125	24,215	963.8	10,782.3	4.6
Siemreap	312,329	157 324	155 005	985.3	16 456.8	19.0
Stung – Tréng	34,508	17,324	17,184	991.9	11,092.0	3.1
Svay – Rieng	228,078	142,786	145,292	1,017.6	2,966.4	97.1
Takeo	464,669	231,651	233,018	1,005.9	3,562.7	130.4
Grands – Lacs	–	–	–	–	3,000.0	–

Source : Annuaire Statistique du Cambodge 1962.

Tableau 6 Rendement du paddy

(1.000 tonnes)

Année	Kampot	Kandal	Kg. Cham	Kg. Chhnang	Kg. Speu	Kg. Thom	Kratié	Prey Veng	Pursat	Siemreap	Stung Treng	Svay Rieng	Takeo	Battambang	Koh-Kong	Rattanakiri	Total
1946 – 47	64	43	95	28	30	39	--	109	35	19	–	83	69	60	...	...	674
1947 – 48	85	62	88	32	47	45	7	135	26	24	1	103	96	148	...	...	900
1948 – 49	60	79	123	35	42	58	6	93	32	34	2	104	70	224	...	...	962
1949 – 50	88	70	120	44	63	60	10	158	63	50	6	113	150	225	...	...	1.219
1950 – 51	103	75	143	65	55	81	7	192	52	58	5	98	145	225	...	...	1.304
1951 – 52	122	80	143	43	77	85	13	226	52	61	3	143	168	224	...	...	1.440
1952 – 53	131	86	140	50	89	90	14	203	46	48	2	116	154	238	...	...	1.407
1953 – 54	103	80	147	49	89	80	15	208	57	56	2	132	185	240	...	...	1.463
1954 – 55	37	63	104	39	62	60	6	160	30	26	4	65	62	57	...	...	775
1955 – 56	60	95	184	69	61	63	8	131	56	42	2	67	133	229	...	...	1.150
1956 – 57	82	142	222	61	116	79	17	171	52	45	7	113	161	260	...	...	1.478
1957 – 58	96	125	166	52	69	86	11	143	66	38	2	172	151	255	...	...	1.382
1958 – 59	67	38	84	46	50	87	14	125	46	49	9	146	73	319	...	...	1.153
1959 – 60	113	67	92	44	104	79	13	134	39	38	6	131	163	396	...	...	1.419
1960 – 61	117	61	173	72	83	94	31	136	44	49	8	110	139	427	...	...	1.544
1961 – 62	165	50	170	61	82	65	13	64	39	35	4	63	105	300	4	22	1.250
1962 – 63	136	98	150	64	89	71	9	202	38	67	3	152	196	389	5	20	1.689

Source : Annuaire Statistique du Cambodge, 1962

Tableau 7 Etendue cultivée du riz aquatique Paddy)

(1.000 hectares)

Année	Kampot	Kandal	Kg. Cham	Kg. Chhnang	Kg. Speu	Kg. Thom	Kratié	Prey Veng	Pursat	Siemreap	Stung Treng	Svay Rieng	Takéo	Battambang	Koh Kong	Rattanakiri	Total
1946 – 47	105	61	70	29	57	56	–	122	39	24	–	100	133	95	...	...	891
1947 – 48	104	66	90	37	74	53	8	121	27	38	2	112	136	116	...	...	984
1948 – 49	75	85	90	40	70	49	7	116	35	38	1	130	139	140	...	...	1.015
1949 – 50	78	65	92	35	73	56	10	121	39	41	5	116	148	140	...	...	1.029
1950 – 51	86	75	110	46	69	62	7	137	37	48	5	98	145	160	...	...	1.085
1951 – 52	102	73	110	33	85	66	12	188	37	47	4	130	143	140	...	...	1.180
1952 – 53	101	72	108	42	81	70	12	170	29	40	2	105	140	150	...	...	1.112
1953 – 54	103	74	113	41	81	69	11	181	36	46	2	117	158	143	...	...	1.175
1954 – 55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.121
1955 – 56	79	100	140	48	62	57	5	116	34	37	2	91	149	130	...	...	1.000
1956 – 57	91	107	153	47	84	79	9	207	37	44	8	132	145	141	...	...	1.234
1957 – 58	98	105	150	46	95	85	10	170	37	58	2	120	143	168	...	...	1.227
1958 – 59	109	86	142	58	107	105	12	201	44	55	10	141	188	267	...	...	1.522
1959 – 60	120	83	139	69	112	105	15	178	46	58	6	151	167	363	...	...	1.612
1960 – 61	103	81	134	53	85	89	11	160	42	54	4	118	156	333	...	...	1.423
1961 – 62	120	93	144	76	94	95	14	190	40	54	4	130	184	296	5	22	1.561
1962 – 63	133	98	150	68	99	101	10	212	41	71	3	150	198	379	5	22	1.740

Source : Annuaire Statistique du Cambodge, 1962

Tableau 8 Rendement du paddy par hectare

(tonne/hectare)

Année	Kampot	Kandal	Kg. Cham	Kg. Chhnang	Kg. Speu	Kg. Thom	Kratié	Prey Veng	Pursat	Siemreap	Stung Treng	Svay Rieng	Takéo	Battambang	Koh Kong	Ratanakiri	Total
1946 – 47	0.61	0.70	1.36	0.97	0.53	0.70	–	0.89	0.90	0.79	–	0.83	0.52	0.63	...	...	0.76
1947 – 48	0.82	0.94	0.98	0.86	0.64	0.83	0.88	1.12	0.96	0.63	0.50	0.92	0.71	1.28	...	...	0.91
1948 – 49	0.80	0.93	1.04	0.88	0.60	1.18	0.86	0.80	0.91	0.68	2.00	0.80	0.50	1.60	...	...	0.95
1949 – 50	1.13	1.08	1.03	1.26	0.86	1.07	1.00	1.31	1.62	1.22	1.20	0.97	1.01	1.61	...	...	1.12
1950 – 51	1.20	1.00	1.30	1.41	0.80	1.31	1.00	1.41	1.41	1.21	1.00	1.00	1.00	1.41	...	...	1.20
1951 – 52	1.20	1.10	1.30	1.30	0.91	1.29	1.08	1.20	1.41	1.30	0.75	1.91	1.18	1.60	...	...	1.22
1952 – 53	1.30	1.19	1.30	1.19	1.10	1.29	1.17	1.19	1.58	1.20	1.00	1.15	1.10	1.59	...	...	1.27
1953 – 54	1.00	1.08	1.30	1.20	1.10	1.16	1.04	1.15	1.38	1.22	1.00	1.13	1.17	1.68	...	...	1.25
1954 – 55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	..	...	...	0.69
1955 – 56	0.78	0.94	1.31	1.44	0.98	1.11	1.60	1.13	1.65	1.14	1.00	0.74	0.89	1.76	...	...	1.15
1956 – 57	0.90	1.33	1.45	1.30	1.38	1.00	1.09	0.62	1.41	1.02	0.88	0.86	1.11	1.84	...	...	1.20
1957 – 58	0.98	1.11	1.11	1.13	0.73	1.01	1.10	0.84	1.78	0.66	1.00	1.43	1.06	1.52	...	...	1.13
1958 – 59	0.61	0.44	0.59	0.71	0.47	0.83	1.17	0.62	1.05	0.89	0.90	1.04	0.83	1.20	...	...	0.76
1959 – 60	0.94	0.81	0.66	0.61	0.91	0.75	0.87	0.75	0.85	0.66	1.00	0.87	0.98	1.09	...	...	0.88
1960 – 61	1.14	0.75	1.29	1.36	0.98	1.06	2.82	0.85	1.05	0.91	2.00	0.93	0.90	1.28	...	...	1.09
1961 – 62	1.38	0.54	1.18	0.80	0.87	0.67	0.93	0.34	0.98	0.65	1.00	0.48	0.57	1.01	0.80	1.00	0.80
1962 – 63	1.23	1.00	1.00	0.94	0.90	0.73	0.90	0.96	0.93	0.94	1.00	1.01	0.99	1.03	1.00	0.91	0.97

Tableau 9 Etendue cultivée et rendement du hévéa

Année	SUPERFICIES (hectares)			Effectif au travail	Production (tonnes)
	Plantées	Exploitables	Exploitées		
1946	29,787	...	11,693	...	7,375
1947	29,787	26,496	16,909	...	12,319
1948	29,787	26,745	17,631	...	16,245
1949	...	27,256	17,278	7,790	15,641
1950	...	28,944	19,142	7,720	14,815
1951	30,301	28,976	17,614	7,966	15,419
1952	30,509	28,959	20,514	8,531	18,411
1953	30,643	28,957	25,086	9,367	22,474
1954	30,920	28,781	24,766	9,718	24,353
1955	31,366	28,720	27 374	13,015	27,766
1956	31,936	28,596	27,990	14,451	32 056
1957	30,017	28,565	28,087	15,521	30,683
1958	34,012	28,227	27,769	14,211	33,555
1959	35,974	...	27,991	17,315	34,128
1960	37,757	...	28,435	20,984	36,779
1961	39,509	...	28,415	23,595	39,629
1962	41,680	...	28,851	23,565	41,183

Source : Annuaire Statistique du Cambodge 1962

N.B. — Plantations ou groupe de plantations de plus de 500 ha.

Tableau 10 Etendue cultivée et rendement provinciaux du maïs

(1960 ~ 1961. 1961 ~ 1962. 1962 ~ 1963)

(1) (1960 ~ 1961) (hectares, tonnes)

Espèces / Provinces	Maïs roux		Maïs blanc		Total	
	Superficies récoltées	Rendement	Superficies récoltées	Rendement	Superficies récoltées	Rendement
Battambang	–	–	–	–	–	–
Kampot	–	–	40	40	40	40
Kandal	23,100	32,340	1,200	1,440	24,300	33,780
	12,370	14,850	680	680	13,050	15,530
Kg. Cham	12,100	18,200	330	500	12,430	18,700
	3,500	5,250	50	80	3,550	5,330
Kg. Chhnang	–	–	660	860	660	860
			410	450	410	450
Kg. Speu	–	–	–	–	–	–
Kg. Thom	–	–	110	110	110	110
Kratié	6,200	8,680	1,100	1,430	7,300	10,110
	2860	3,430	1,500	1,800	4,360	5,230
Prey Véng	11,000	15,400	1100	1,320	12,100	16 720
	8,000	9,600	700	770	8,700	10,370
Pursat	–	–	450	450	450	450
Siemreap	–	–	50	50	50	50
Stung Trèng	–	–	–	–	–	–
Svay Rieng	–	–	20	20	20	20
Takèo	–	–	550	550	550	550
Total – Culture dans la saison de pluie	52,400	74,620	5,610	6,770	58,010	81,390
Total – Culture dans la saison sèche	26,730	33,130	3,340	3,780	30,070	36 910
Total – Total	79,130	107,750	8,950	10,550	88,080	118,300
Rendement par hectare – Culture dans la saison de pluie	1.42		1.21		1.40	
Rendement par hectare – Culture dans la saison sèche	1.24		1.13		1.23	
Rendement par hectare – Total	1 36		1.18		1.34	

Source : Renseigements du Direction des Affaires Agricoles

(Note) Les numéros en haute ligne de chaque province représentent la culture dans la saison de pluie en basse la culture dans la saison séche . Les numéros en seule ligne représentent la culture dans la saison de pluie.

(2) (1961 ~ 1962) (hectares, tonnes)

Espèces / Provinces		Maïs roux			Maïs blanc			Total		
		S.C.	S.R.	R	S.C.	S.R.	R.	S.C.	S.R.	R.
Battambang		–	–	–		100	120		100	120
Kampot		–	–	–		500	700		500	700
Kandal		32,306	25,591	38,374		2,320	3,016		27,911	41,390
		–	3,700	5,550		1,500	2,100		5,200	7,650
Kg. Cham		23,738	15,279	24,883		760	1,140		16,039	26,023
		–	3,000	4,800		350	525		3,350	5,325
Kg. Chhnang		125	125	163		910	1,183		1,035	1,346
		–	–	–		50	70		50	70
Kg. Speu		–	–	–		30	30		30	30
		–	–	–		15	15		15	15
Kg. Thom		–	–	–		300	330		300	330
		–	–	–		–	–		–	–
Katié		8,441	8,081	9,565		1,000	1,430		9,081	10 995
		–	3,106	4,660		180	270		3,286	4,930
Prey Véng		25,810	17,113	26,000		9,230	11,080		26 343	37,080
		–	4,000	6,000		3,000	3,900		7,000	9,900
Pursat		–	–	–		450	450		450	450
Siemreap		–	–	–		220	220		220	220
Stung Tréng		–	–	–		94	94		94	94
Svay Rieng		5	5	5		10	10		15	15
Takéo		–	–	–		50	50		50	50
Total	C.S.P.	90,425	66 194	98,990		15,974	19,853		82,168	118,843
	C.S.S.	13,806	13,806	21,010		5,095	6,880		18,901	27,890
	Total	104,231	80,000	120,000	24,229	21,069	26 733	128,460	101,069	146,733
Rendement par hectare	C.S.P.		1.49			1.24			1.44	
	C.S.S.		1 52			1.35			1.48	
	Total		1.50			1.27			1 45	

(3) (1962 ~ 1963) (hectares, tonnes)

Espèces / Provinces		Maïs roux			Maïs blanc			Total		
		S.C.	S.R.	R.	S.C.	S.R.	R.	S.C.	S.R.	R.
Battambang		–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kampot		–	–	–	45	45	54	45	45	54
Kandal		25,814	25,200	38,798	2,230	2,230	2,899	28,044	27,430	41,697
		5,510	5,400	8,208	540	540	648	6 050	5 940	8,856
Kg. Cham		18,000	18 000	27 700	300	300	330	18 300	18,300	28,030
		2,800	2,800	4,170	300	300	360	3,100	3,100	4,530
Kg. Chhnang		300	300	420	1,606	1,606	2,007	1,906	1,906	2,427
		–	–	–	50	50	65	50	50	65
Kg. Speu		–	–	–	65	65	65	65	65	65
Kg. Thom		10	10	14	100	100	120	110	110	134
		–	–	–	4	4	4	4	4	4
Kratié		7,063	7,000	10 600	1,843	1,843	2,395	8,906	8,843	12,995
		4,340	4,300	6 473	280	280	336	4 620	4,580	6,809
Prey Véng		25,000	25,000	37,750	12,000	12 000	15,600	37,000	37,000	53,350
		10 800	10,800	15,860	5,200	5,200	6,240	16 000	16 000	22,100
Pursat		–	–	–	460	460	552	460	460	552
Siemreap		–	–	–	5	5	6	5	5	6
		–	–	–	2	2	2	2	2	2
Stung Tréng		–	–	–	7	7	8	7	7	8
Svay Rieng		–	–	–	20	20	24	20	20	24
Takéo		5	5	7	315	315	378	320	320	385
		–	–	–	11	11	13	11	11	13
Total	C.S.P.	76 192	75,515	115,289	18,996	18,996	24,438	95,188	94,511	139,727
	C.S.S.	23,450	23,300	34,711	6 387	6,387	7,668	29,837	29,687	42,379
	Total	99,642	98 815	150,000	25,383	25,383	32,106	125,025	124,198	182,106
Rendement par hectare	C.S.P.		1.53			1.29			1.48	
	C.S.S.		1.49			1.20			1 43	
	Total		1.52			1.26			1.47	

(Nete) : S.C. ··· Superficies cultivées
: S.R. ··· Superficies recoltées
R. ··· Rendement

Tableau 11 Superficies cultivées des autres produits principaux

(hectares)

Année	Maïs	Haricots	Soja	Coton	Arachides	Ricin	Tabac	Poivre	Kapok	Sésame
1943-44	110,000	...	...	17,460	7,200	2,848	9,500	1,400	4,000	743
1944-45	...	...	...	23,472	...	7,134	6 500	...	4,000	844
1945-46	1,000	6,000	...	10,000	...	...	...	...	...	...
1946-47	5,500	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1947-48	...	45,000	4,500	1,500	...	400	...	...	...	...
1948-49	65,000	35,000	7,000	1,250	5,000	150	7,000	...	...	...
1949-50	28,000	25,000	9,000	2,000	3,800	300	7,000	...	4,500	...
1950-51	24,000	50,000	10,000	2,000	8,000	300	8,000	...	4,500	...
1951-52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1952-53	..	32,000	...	...	...	...	10,000	...	...	...
1953-54	120,000	50,800	...	...	8,000	...	10 000	...	...	6,000
1954-55	135,000	65,000	...	...	7 000	...	...	...	...	5,000
1955-56	100,000	80 000	20,000	...	6,000	...	16,000	700	5,000	5,000
1956-57	110,000	100,000	30,000	...	4 000	...	18,000	1,000	5,000	5,000
1957-58	100,000	100,000	35,000	...	5,000	...	17,000	1,400	5,000	8,000
1958-59	57,983	14,639	8,390	1,780	4,880	...	12,238	411	(1) 1,137,000	1,510
1959-60	106,500	14,600	8,400	1,800	4,900	50	12,200	(1) 1,004,400	(1) 1,273,600	3,300
1960-61	88,080	13,113	3,730	3,596	3,283	1,162	8,659	(1) 1,245,000	(1) 1,355,404	5,264
1961-62	128,460	35,037	15,100	19,146	16,982	5,092	9,700	635	(1) 1,775,300	10,000
1962-63	125,025	35,615	16 380	4,550	19,902	6 200	10,185	520	(1) 1,828,300	18,670

(1) En pieds

Source : Annuaire statistique du Cambodge, 1962.

Tableau 12 Rendement des autres produits principaux

(tonnes)

Année	Maïs Roux (1)	Haricots (1)	Soja (1)	Coton (2)	Arachides (3)	Ricin (1)	Tabac (4)	Poivre (5)	Kapok (6)	Sucre de Palme	Potates	Sésame
1943-44	80,000	1,500	2,500	2,500	2,700	1,500	5,500	3,000	3,000	...	...	90
1944-45	42,000	...	...	1,500	1,961	6,172	3,283	2,500	3,125	...	...	339
1945-46	1,500	5,000	500	700	437	770	1,900	2,000	300	...	...	168
1946-47	5,500	7,500	1,300	975	300	70	5,350	1,500	1,500	20,000	...	...
1947-48	20,000	15,000	2,200	350	500	250	4,200	1,200	2,000	20,000	...	...
1948-49	99,000	20,000	5,000	300	3,000	100	3,700	1,000	2,000	20,000	...	...
1949-50	47,000	24,000	6,000	200	4,500	220	4,200	1,000	2,500	25,000	16,000	600
1950-51	35,000	25,000	7,500	200	5,000	210	4,800	1,500	3,700	32 000	16,000	1,000
1951-52	90,000	15,000	5,000	300	4,500	250	5,500	1,000	3,000	32,000	...	1,200
1952-53	100,000	15,000	4,500	400	6,000	300	5,500	1,100	3,500	32,000	35,000	1,500
1953-54	110,000	15,000	6 000	400	5,000	300	5,000	1,200	3,500	33,500	35,000	1,300
1954-55	110,000	20 000	8,000	400	4,000	...	5,500	850	3,500	40,000	39,000	2,000
1955-56	120,000	24,000	12,000	300	3,500	...	5,000	700	3,000	33,000	...	2,000
1956-57	100 000	30,000	18,000	200	2,500	...	7,000	1,000	2,500	35,000	...	2,000
1957-58	90,000	25,000	20,000	200	3,000	...	6,800	1,400	3,000	...	...	3,000
1958-59	63,950	9,448	4,956	625	2,307	...	6,550	1,393	3,600	27 300	4,040	501
1959-60	110,500	9,400	4,600	600	2,500	38	7,100	2,000	5,000	27,400	4,500	900
1960-61	107,750	7,760	2,520	2,971	2,117	949	5,635	2,174	4,743	56,405	20,835	1,579
1961-62	120,000	19,270	9,175	29,600	10,763	3,754	5,661	1,222	7,000	56 600	26,520	7,868
1962-63	150,000	20,660	9,626	3,600	12,451	4,664	6,000	1,398	6,453	47 373	29,401	11,767

(1) En grain.

(2) Non égrené.

(3) En coque.

(4) Haché sec.

(5) Poivre noir.

(6) Fibre égrenée

Source : Annuaire statistique du Cambodge, 1962.

Tableau 13 Superficies cultivées et rendement provinciaux des produits principaux (1960-1961)
(non compris le paddy, le maïs et le hévéa)

(hectares, tonnes)

Produits / Provinces	Haricots		大 Soja		Arachides		Sésame		Potates		Manioc	
	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.
Battambang	–	–	–	–	50	40	20	6	–	–	–	–
Kampot	–	–	–	–	82	82	–	–	91	910	380	7,600
Kandal	2,760	1,380	90	54	480	384	17	5	70	700	–	–
Kg. Cham	4,000	2,000	3,500	2,400	500	500	5,000	1,500	20	400	120	2,400
Kg. Chhnang	4,450	3,338	–	–	406	325	4	1	280	5,320	47	705
Kg. Speu	–	–	–	–	100	70	–	–	10	70	–	–
Kg. Thom	60	18	–	–	–	–	–	–	220	1,760	50	1,000
Kratié	–	–	–	–	50	35	215	65	9	72	–	–
Prey Véng	800	640	100	50	1,500	600	–	–	500	6,000	100	1,200
Pursat	600	240	–	–	–	–	–	–	400	2,800	400	2,800
Siemreap	80	24	10	4	–	–	8	2	150	1,200	50	400
Stung Tréng	8	3	–	–	5	4	–	–	–	–	–	–
Svay Rieng	–	–	30	12	80	56	–	–	29	203	30	120
Takéo	355	117	–	–	30	21	–	–	200	1,400	15	105
Total	13,113	7,760	3,730	2,520	3,283	2,117	5,264	1,579	1,979	20,835	1,192	16 420
rendement par ha	0.59		0.68		0.64		0.30		11		14	

Produits / Provinces	Poivre		Ricin		Tabac		Coton		Kapok		Jute	
	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.	N.P.C.	R.	S.C.	R.
Battambang	(hectares) 50	133	20	16	310	155	50	125	(pieds) 146 550	513	1,300	910
Kampot	(pieds) 1,000,000	1,500	–	–	26	13	–	–	58,400	204	–	–
Kandal	–	–	7	6	830	498	20	20	–	–	30	21
Kg. Cham	(hectares) 200	525	–	–	5,000	3,500	3,200	2,500	360,000	1,260	–	–
Kg. Chhnang	–	–	595	595	370	222	–	–	84,500	296	20	14
Kg. Speu	–	–	–	–	–	–	–	–	170,000	595	–	–
Kg. Thom	–	–	30	24	50	20	20	20	82,870	290	10	7
Kratié	(pieds) 1,000	2	–	–	860	602	300	300	25,000	87	–	–
Prey Véng	–	–	500	300	500	300	–	–	40 000	140	–	–
Pursat	–	–	–	–	400	200	–	–	20,600	72	–	–
Siemreap	–	–	10	8	310	124	6	6	206 360	722	–	–
Stung Tréng	–	–	–	–	–	–	–	–	1,000	4	–	–
Svay Rieng	–	–	–	–	3	1	–	–	139,874	490	–	–
Takéo	(hectares) 5	14	–	–	–	–	–	–	20,250	70	–	–
Total	1,001,000 (pieds)+ 255(ha)	2,174	1,162	949	8,659	5,635	3,596	2,971	1,355,404	4,743	1,360	952
rendement par ha	.....		0.82		0.65		0.83		.....		0.70	

Produits / Provinces	Ramie		Canne à sucre		Palmira palme		Orange		Pasteque		Banane	
	S.C.	R.	S.C.	R.	N.P.C.	R.	N.P.C.	R.	S.C.	R.	S.C.	R.
Battambang	–	–	500	...	(pieds) 132,000	3,696	(pieds) 746,550	...	1,000	...	1,000	...
Kampot	–	–	123	...	406,400	11,392	56,800	...	229	...	409	...
Kandal	770	270	795	...	–	–	–	...	–	...	–	...
Kg. Cham	600	210	8,700	...	115,500	3,234	185,100	...	200	...	8,700	...
Kg. Chhnang	–	–	285	...	212,400	5,947	30,050	...	1,020	...	355	...
Kg. Speu	–	–	–	...	120,000	3,360	3,400	...	80	...	(pieds) 10,000	...
Kg. Thom	–	–	80	...	213,800	5,986	2,844	...	70	...	500	...
Kratié	–	–	–	...	9,000	252	15,000	...	–	...	117	...
Prey Véng	–	–	110	...	110,000	3,800	12,500	...	100	...	500	...
Pursat	–	–	400	...	55,000	1,540	60,000	...	300	...	400	...
Siemreap	–	–	200	...	214,800	6,014	109,000	...	10	...	500	...
Stung Tréng	–	–	5	...	50	1	300	...	–	...	(pieds) 1,000	...
Svay Rieng	–	–	50	...	319,392	8,943	(hectares) 2	...	10	...	440	...
Takéo	–	–	50	...	80,000	2,240	(hectares) 8	...	–	...	140	...
Total	1,370	480	11,298	...	1,988,342	56,405	1,221,544 (pieds) +10(ha)	...	3,019	...	13,061(ha) +11,000 (pieds)	
rendement par ha	0.35		...		...		...		...		...	

Produits / Provinces	Ananas		Café		Coco palme	
	S.C.	R.	S.C.	R.	N.P.C.	R.
Battambang	350	...	–*	...	(pieds) 178,000	4,984,000
Kampot	110	...	87	...	292,200	10,227,000
Kandal	–	...	–	...	22,400	627,000
Kg. Cham	2,500	...	5	...	115,000	3,220,000
Kg. Chhnang	310	...	–	...	126 200	3,533,600
Kg. Speu	–	...	–	...	20,000	700,000
Kg. Thom	51	...	–	...	50,900	712,600
Kratié	(pieds) 20,000	...	–	...	8,000	224,000
Prey Véng	10	...	–	...	36,000	1,008,000
Pursat	350	...	–	...	26 000	910,000
Siemreap	60	...	2	...	91,672	1,283,400
Stung Tréng	(pieds) 2,500	...	–	...	2,000	56 000
Svay Rieng	–	...	60**	...	7,670	214,760
Takéo	17	...	–	...	60,000	1,680,000
Total	3,758(ha) +22,500 (pieds)	...	154	...	1,036,042	29,380,560
rendement par ha	...		...			...

Notes

(1) S.C. ··· Superficies cultivées
R. ··· Rendements
N.P.C. ···Nombre de pieds Cultivées

(2) *La province de Battambang a à penprès 250 hectares de superficie cultivée de café.
** Il semble que la culture de café n'ait pas lieu dans cette province.

(3) Source: Service des Statistiques de la Direction de l'Agriculture (citation de ‹Agriculture, Sylviculture et Industrie de peche du Cambodge ›, 1963, éd. par la Section de l'Asie du Bureau de l'Economie du Ministère des Affaires Etrangères.)

Tableau 14 Prix de gros des diverses marchandises à Phnom Penh

(Riels)

Articles	Note	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Paddy blanc No. 1	68 Kg	141	...	131	125	138	163	200
Riz perlé No. 1	100 Kg	...	329	225	353	391	453	501
Riz perlé No. 2	– id–	...	304	212	330	358	415	476
Riz perlé Cargo	– id–	...	...	293	249	254	335	469
Maïs roux	– id–	219	210	194	194	204	242	231
Poivre blanc	63.42	5,742	5,982	5,069	5,069	7,602	7,178	6,229
Poivre noir	– id–	4,350	4,745	3,463	2,827	4,594	4,440	4,203
Kapok égrené	60.40	1,156	885	609	434	366	415	405
Haricots grain	100 Kg	774	490	528	412	351	397	610

Source : Chambre Mixte du Commerce et de l'Agriculture,
(citation de 〈Annuaire Statistique du Cambodge〉)

Tableau 15 Prix de détail des diverses marchandises à Phnom Penh

(Riels)

Articules	Note	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Alimentation								
Pain	Kg	10.00	10.00	10.00	10.00	12.00	12.50	13.00
Riz №1	– id–	4.27	4.00	4.60	4.50	4.80	5.30	5.70
Riz №2	– id–	3.50	3.50	4.00	4.00	4.40	4.70	5.10
Boeuf	– id–	27.00	28.25	38.00	47.00	47.00	49.00	51.00
Porc	– id–	25.00	24.50	40.00	47.00	42.00	39.00	41.00
Graisse de porc	– id–	22.00	20.00	22.00	25.00	30.00	32.00	29.00
Oeuf de poule	pièce	2.50	2.40	2.50	2.50	3.00	2.50	2.50
Oeuf de cane	pièce	2.00	1.57	2.00	2.00	2.50	2.00	2.00
Poisson frais	Kg	15.00	15.50	16.00	20.00	20.00	20.00	19.00
Poisson sec	– id–	36.60	40.00	30.00	40.00	37.00	40.00	43.00
Sucre cristallisé	– id–	11.50	15.00	15.00	13.00	14.00	16.30	17.00
Café vert	– id–	80.00	80.00	80.00	75.00	100.00	80.00	94.00
Pomme de terre	– id–	9.00	16.50	12.30	15.00	16.00	19.00	19.00
Bannes	main	9.00	12.00	12.30	14.00	18.00	20.00	21.00
Lait condensé	boîte	11.80	11.00	10.00	14.50	15.00	16.00	17.00
Glace	Kg	0.80	0.80	0.80	0.80	0.70	0.80	0.90
Bière	bouteille	12.00	11.00	14.00	18.00	15.00	16.00	18.00
Cognac	– id–	232.50	230.00	225.00	245.00	245.00	270.00	274.00
Divers								
Electricité	kwh	3.61	3.61	3.72	4.00	4.00	3.82	4.36
Eau	m³	1.60	1.60	1.60	1.85	2.40	2.47	4.13
Charbon de bois	60 Kg	109.80	183.33	189.70	192.93	172.50	183.00	190.00
Bois de chauffage	stère	99.00	150.00	153.20	137.66	136.58	166.33	179.10
Savon	Kg	14.00	16.00	16.00	16.90	24.66	26.00	22.33
Calicot noir	mètre	20.50	19.00	19.00	20.07	26.07	27.33	24.41

Source : Direction de la Statistique et des Etude Economiques.
(citation de ‹Annuaire Statistique du Cambodge›)

Tableau 16 Priz du producteur de certains produits agricoles principaux

(Riels)

Nature	Conditions diverses	Prix moyen annuel	Nature	Conditions diverses	Prix moyen annuel
Paddy blanc	100 Kg	301	Kapok égrené	– id –	888
Paddy roux	– id –	294	Jute	– id –	1,237
Riz blanc №1	– id –	543	Ramie	– id –	2,364
Riz blanc №2	– id –	511	Sucre de palme	– id –	629
Maïs roux	– id –	226	Orange	1 douzaine	27
Maïs blanc	– id –	399	Banane (Petite)	100 mains	970
Soja	– id –	952	(grosse)	– id –	1,165
Arachides	– id –	1,071	Ananas	Le fruit	13
Sésame	– id –	1,371	grain de café	100 Kg	3,375
Potate	– id –	404	Chou	– id –	1,015
Poivre	– id –	3,389	Concombre	– id –	400
Ricin	– id –	482	Courge	– id –	318
Tabac	– id –	2,736	tomate	– id –	630
Coton égrené	100 Kg	589			

Source : Service des Statistiques de la Direction de l'Agriculture

Tableau 17 Frais de production de certains produits agricoles

(1) Frais de production de certains produits agricoles

(Par ha)

	Conditions diverses	Prix unitsire	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riels	350 Riels
second labour	5 "	50	250
premier hersage	4 "	50	200
second hersage	3 "	50	150
semence	80 Kg	3.5	280
semailles	1 personne	25	25
désherbage	4 jours	50	200
gestion de la bordure d'une rizière	5 personne	25	125
moisonnage	1 ha	540	540
décorticuge	4 personne	25	100
ajustage	3 "	25	75
transport dans le grenier	3 "	25	75
impôt foncier	1 ha	60	60
frais d'administration du grenier			150
Total			2,655
rendement par ha			1.20 tonne
frais de production par ton			2,210 Riels

Source : Renseignements fournis par le Service des Statistiques de la Direction de l'Agriculture du Ministère de l'Agriculture

(2) Frais de production du maïs roux

(Par ha)

	conditions diverses	prix unitaite	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riels	350 Riels
second labour	5 "	50	250
premier hersage	4 "	50	200
second hersage	3 "	50	150
semence	30 Kg	4	120
semailles	8 personnes	25	100
desherbage et ameublissement	12 "	25	300
récolte	10 "	25	250
chargement et transport	5 voitures	50	250
écorçage	(voiture à bras) 5 personnes	25	125
égrenage	100 Kg	5	(1.5 ton) 75
desséchement et conservation	6 personnes	25	150
frais d'amortissement de la dessécheuse			60
impôt foncier			60
Total			2.540
rendement par ha			1.50 tonne
frais de production par ton			1.690 Riels

(3) Frais de production du haricot

(Par ha)

	Conditions diverses	Prix unitaite	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riels	350 Riels
second labour	5 "	50	250
premier hersage	4 "	50	200
second hersage	3 "	50	150
semence	40 Kg	8	320
semailles	8 personnes	25	200
désherbage et labour entre plantes	12 "	25	300
frais de drogue	"		225
frais de protection	8 "	25	200
recolte et transport	16 "	25	400
desséchement et ajustage	8 "	25	200
frais d'amortissement			
vaporisateur			400
dessécheuse			150
impôt foncier			60
Total			3,405
rendement par ha			0.60 tonne
frais de production par ton			5,670 Riels

(4) Frais de production du soja

(Par ha)

	Conditions diverses	Prix unitsire	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riele	350 Riels
second labour	5 "	50	250
premier hersago	4 "	50	200
second labour	3 "	50	150
semence	40 Kg	10	400
semailles	8 personnes	25	200
désherbage et labour plantes	12 "	25	300
frais de drogue			225
frais de protection	8 "	25	200
récolte et transport	20 "	25	500
desséchement et ajustage	10 "	25	250
frais d'amortissement			
vaporissteur			400
dessécheuse			150
impôt foncier			60
Total			3,635
rendement par ha			0,60 tonne
frais de production par ton			5,590 Riels

(5) Frais de production du sésame

(Par ha)

	Conditions diverses	Prix unitaire	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riels	350
second labour	5 "	50	250
premier hersage	4 "	50	200
second hersage	3 "	50	150
semence	20 Kg	12	240
semailles	6 personnes	25	150
désherbage et buttage	15 "	25	375
moissonnage des plantes	12 "	25	300
transport des plantes	5 voitures	50	250
desséchement	4 personnes	25	100
égrenage	20 "	25	500
ajustage	4 "	25	100
frais d'amortissement de la dessécheuse			150
impôt foncier			100
Total			3,512
rendement par ha			0 60 tonne
frais de production par ton			5,360 Riels

(6) Frais de production du jute

(Par ha)

	Conditions dhverses	Prix unitaire	Valeur
premier labour	7 jours	50 Riels	350 Riels
second labour	5 "	50	250
premier hersage	4 "	50	200
second hersage	3 "	50	150
semence	11 Kg	10	110
semailes	6 personnes	25	150
premier désherbage	12 "	25	300
démariage	12 "	25	300
second désherbage	12 "	25	300
moissonnage des plantes	20 "	25	500
préparatifs de trempe	10 "	25	250
transport des tiges	6 "	50	300
frais de trempe	20 voitures	25	500
frais d'écorçage	100 personnes	25	2,500
frais de desséchement	10 "	25	250
ajustage	6 "	25	150
impôt foncier			60
Total			6.620
rendement par ha			1.20 tonne
frais de production par ton			5.510 Riels

Tableau 18 Balance de commerce

Année	Importations		Exportations	
	1,000 tonnes	1,000,000 Riels	1,000 tonnes	1,000,000 Riels
1955	220	1.593	372	1,402
1956	263	1.998	236	1.282
1957	220	2.036	450	1.798
1958	242	2.612	460	1.853
1959	426	2.446	528	2,103
1960	380	3,320	746	2,441
1961	426	3,395	647	2.220
1962	534	3,583	567	1.903

Source : Annuaire Statistique du Cambodge 1962

Tableau 19 Principaux produits importés en quantité et valeur

	Designation	1960		1961		1962	
		Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
		Tonnes	1,000,000 Riels	Tonnes	1,000,000 Riels	Tonnes	1,000,000 Riels
(1)	Produits de l'agriculture, de l'elevage et des industries alimentaires	42,547	404	46,574	742	49,137	402
	Produits laitiers	4,211	96	3,612	76	4,346	86
	Légumes et fruits	4,887	39	5,061	40	5,443	53
	Cafe	...	...	852	25	487	10
	Thé	...	...	352	11	201	5
	Farine de froment	12,837	55	16 064	60	13,222	55
	Conserves de viande et de poissons	794	40	529	11	423	11
	Sucre	12,800	57	13,049	57	18,291	79
	Conserves de légumes et de fruits	975	19	514	9	951	16
	Biers	3,840	28	4,863	37	4,007	31
	Vins et apéritifs	499	9	346	6	385	7
	Eaux de vie et liqueurs	582	31	521	34	563	31
	Autres boissons	274	6	298	3	404	4
	Tabac	848	24	513	19	414	14
	Cigarettes	–	–	–	–	–	–
(2)	Produits minéraux	217,384	288	268,861	354	343,641	405
(3)	Textiles	13,087	601	9,359	374	10,414	407
	Soie grège	89	29	81	29	72	31
	Fil'es de coton	937	43	213	17	221	17
	Autres fils	868	59	209	4	140	4
	Filets de pêche	123	7	128	7	68	6
	Tissus de coton	3,139	291	2,497	199	2,784	212
	Tissus de rayonne	382	35	224	23	244	31
	Autres tissus	1,100	75	323	18	340	25
	Sacs et toile de juste	6 449	62	5,684	77	6,545	81
(4)	Métaux et produits de leur transformation	54,920	1,140	58,552	1,442	81,282	1,447
(5)	Autres produits	52,969	887	43,548	838	59,658	921
	Importations totals	380,907	3,320	425,690	3,395	533,718	3,583

Source : Annuaire Statistique du Cambodge 1962.

Tableau 20 Principaux produits exportés en quantité et valeur

Designation	1960		1961		1962	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
	Tonnes	1,000,000 Riels	Tonnes	1,000,000 Riels	Tonnes	1,000,000 Riels
Riz	391,000	811	285,000	843	182,000	504
Maïs	164,000	289	104,000	172	134,000	275
Caoutchouc	40,000	978	36,000	714	36,000	714
Poivre	1,200	52	1,300	58	800	43
Kapok égrené	5,100	41	6,400	34	7,600	36
Tabac	–	–	–	–	–	–
Produits forestiers (1)	87,000	58	146,000	63	116,000	45
Produits de la peche	3,200	13	5,400	26	5,300	31
Animaux vivants	10,200	61	20,100	152	28,200	31
Haricots secs	47,000	124	5,900	23	9,100	36
Sucre de Palme	1,100	9	1,000	9	1,100	9
Soja	7,400	16	7,100	16	3,500	8
Sésame	3,200	10	6,000	10	7,800	21
Arachides	200	4	500	4	300	2
Total général	746,000	2,441	647,000	2,220	567,000	1,903

Source : Annuaire Statistique du Cambodge 1962.