

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale
de l'Agriculture, de l'Élevage et
de la Colonisation*

*Uitgegeven door de Algemeene Direc-
tie voor Landbouw, Veeteelt en
Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABBEELE

Vol. XXXIII - N° 4

DÉCEMBRE
ECCEMBER 1942

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Photo de Bellefroid.)

Cacaoyers des Plantations de Lukolela, dans la cuvette centrale du Congo Belge.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Rue aux Laines, 12-14 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
12-14, Wolstraat, 12-14, Brussel

Sommaire du N° 4 (décembre 1942)

	Pages
<i>La culture du cacaoyer au Congo belge. Situation actuelle. Perspectives d'avenir</i> (M. P. MINY)	385
<i>La mise en valeur des terrains soumis aux crues des rivières</i> (J. E. OPSOMER)	445
<i>Le reboisement dans la zone montagneuse du Congo oriental</i> (C. ROSSIGNOL) (suite)	459
<i>Les limites climatiques de la cuvette congolaise et le système forestier Bantou,</i> <i>envisagés sous l'angle de la protection de la forêt</i> (René THOMAS)	486
<i>Contribution au calendrier agricole indigène du Ruanda</i> (R. P. SCHUMACHER)	500
<i>Notes et actualités :</i>	
<i>Dénrées et matières premières agricoles (production et consommation dans</i> <i>les différentes parties du monde 1934-1938)</i>	510
<i>L'économie de l'Angola en 1941</i> (M. V.)	512
<i>La culture du théier en Turquie</i>	512
<i>La production de théine au Brésil</i>	512
<i>La production de sel en Afrique</i> (M. V.)	512
<i>Le Congo belge producteur de pâte à papier</i> (M. V.)	513
<i>L'Hétérosis chez le riz au Congo belge</i> (M. V.)	514
<i>L'importation du bois des tropiques en Europe</i> (M. V.)	514
<i>Le caoutchouc brésilien</i> (M. V.)	516
<i>Le caoutchouc régénéré</i> (M. V.)	517
<i>La fabrication de carburants à partir du caoutchouc</i> (M. V.)	518
<i>La campagne cotonnière en Egypte</i> (M. V.)	518
<i>La culture du coton au Soudan anglo-égyptien</i> (M. V.)	518
<i>La campagne cotonnière aux Etats-Unis</i> (M. V.)	518
<i>La protection de la nature et de la faune en Amérique</i>	519
<i>Le Black Wattle aux Indes néerlandaises</i> (M. V.)	519
<i>La production de café de l'Angola</i>	520
<i>La situation caféière mondiale</i> (F. C.)	520
<i>Une pourriture molle bactérienne des fruits du piment</i> (F. C.)	521
<i>Les forêts de l'Angola</i>	521
<i>Les progrès réalisés à Java dans l'utilisation de la mélasse</i> (M. V.)	525
<i>Résistance naturelle de certains bois tropicaux aux termites</i> (M. V.)	525
<i>L'âne dans les pays chauds</i> (J. B.)	526
<i>Alcool de banane en Guinée française</i>	527
<i>Le café pour la préparation du vin</i> (M. V.)	527
<i>Bibliographie</i>	528
<i>Table des matières de l'année 1942</i>	539

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre: Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale
de l'Agriculture, de l'Élevage et
de la Colonisation*

*Uitgegeven door de Algemeene Direc-
tie voor Landbouw, Veeveelt en
Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXXIII - N^o 4

DÉCEMBRE 1942
ECEMBER

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Photo de Bellefroid.)

Cacaoyers des Plantations de Lukolela, dans la cuvette centrale du Congo Belge.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Rue aux Laines, 12-14 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
12-14, Wolstraat, 12-14, Brussel

La mise en valeur des terrains soumis aux crues des rivières

par J.-E. OPSOMER,

Ingénieur Agronome Colonial Lv.,
Professeur à l'Université de Louvain.

Dans une étude sur l'Amélioration de la culture du Riz au Congo belge, composée en 1939 pour la revue « Riz et Riziculture » (1), nous avançons l'idée que de nombreux terrains congolais devaient convenir à deux procédés spéciaux de riziculture : culture en « lebak » et culture du « riz flottant ». Il nous a semblé qu'il ne serait pas dépourvu d'intérêt de décrire ces deux procédés de culture qui présentent une importance nullement négligeable en diverses régions : Sumatra pour la culture en lebak ; Indochine, Siam, Birmanie, Inde anglaise pour le riz flottant.

Les terrains périodiquement inondés ou marécageux, couverts de forêts ou de formations herbeuses, occupent des surfaces énormes au Congo belge, en particulier dans la Province de Coquilhatville et le nord de la Province de Léopoldville. Tirer parti de ces terrains, d'autant plus que, comme nous le verrons, ces productions de riz coûtent peu et sont très abondantes, offrirait un grand intérêt. Remarquons que, déjà en 1923, le Dr. P. VAN OYE (2) proposait, dans un but hygiénique, d'affecter à la culture du riz (suivant la technique habituelle) les marais de la Province Equatoriale. La question nous paraît présenter en quelque sorte un intérêt d'actualité. En effet, à un moment où l'on se préoccupe, à juste titre, dans divers milieux, d'« érosion », de « régression de la fertilité des sols tropicaux », de « conservation du sol et de la forêt », il serait particulièrement indiqué de tenter d'utiliser des terrains fertilisés naturellement parce que « rajeunis » annuellement par les dépôts des rivières. Considéré sous cet angle, le problème mérite d'être mis à l'étude ; car en tenant compte de l'étendue des terres disponibles et de la faible densité de la popu-

lation congolaise, on conclurait nécessairement qu'il sera inutile pendant de longues années encore de rechercher des terrains de culture nouveaux ou des procédés nouveaux de mise en valeur.

Dans les pages suivantes, nous décrirons successivement la culture en lebak et celle du riz flottant, principalement la première de ces techniques, étant donné que nous avons eu l'occasion de l'étudier sur place en 1930. Nous examinerons ensuite, en nous basant sur des diagrammes de crues de quelques rivières (3, 4), les possibilités d'application au Congo belge.

CULTURE EN « LEBAK » (5).

Cette culture est pratiquée dans la Résidence de Palembang (sud de Sumatra), le long du cours inférieur du fleuve Moesi et de ses principaux affluents: Komering, Ogan et Lematang, sur une surface d'au moins 30,000 hectares (6).

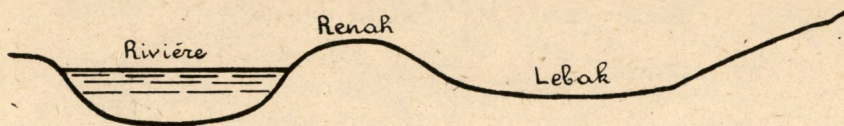


Fig. 105. — Coupe transversale d'une Lebak.

On entend par lebaks des bassins ou dépressions, pouvant couvrir des centaines d'hectares, situés en bordure des grandes rivières (fig. 105). Ces dépressions s'inondent complètement en saison des pluies (mousson d'ouest) et s'assèchent lentement en saison sèche (mousson d'est), de façon à être à sec vers la fin de celle-ci. Il existe aussi des lebaks situées plus loin des rivières, donc de simples bassins naturels sans relation directe avec les grandes rivières, qui se remplissent uniquement ou principalement par les pluies. Ces lebaks pluviales sont beaucoup moins fertiles que les lebaks de rivière.

Les lebaks proprement dites ou de rivière se forment ou se sont formées naturellement par les inondations périodiques des rivières. En effet, lorsque celles-ci sortent de leur lit, la vitesse du courant diminue brusquement, d'où il résulte un dépôt des éléments les plus denses sur les berges (bourrelets alluviaux), donc un exhaussement continu de celles-ci et la formation de digues naturelles (« renah »). La lebak se trouve ainsi comprise entre cette digue et les terrains plus élevés limitant la vallée. Les lebaks sont en communication avec la rivière au moyen d'un ou de plusieurs chenaux, c'est-à-dire des brèches naturelles ou creusées intentionnellement dans la digue. D'autres lebaks (plus jeunes) ne sont pas ainsi connectées, mais ayant une digue encore peu élevée, elles s'inondent dès que la rivière dépasse un certain niveau. De telles lebaks font en somme (encore) partie du lit majeur de la rivière. Enfin, à certains endroits on trouve dans le lit même de la rivière des terrains situés assez haut (lit majeur) pour subir un régime analogue à celui des lebaks. (Voir fig. 106.)

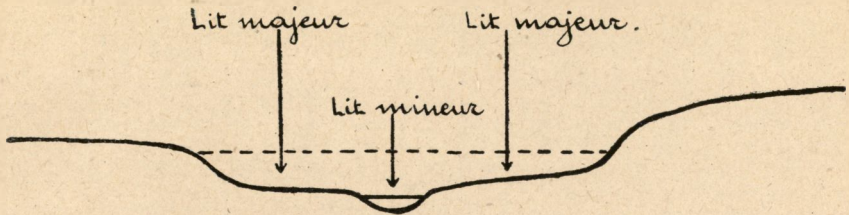


Fig. 106. — Coupe transversale du lit d'une rivière.

Pour convenir à la culture du riz (*), ces terrains, qu'il s'agisse de lebaks pluviales ou de rivière ou du lit majeur d'une rivière, doivent s'assécher lentement, être à sec pendant un-deux mois à la fin de la saison sèche (**), et ne pas s'inonder à nouveau trop rapidement, ce qui compromettrait la récolte.

Les lebaks sont généralement très fertiles (***), leur fond étant constitué d'alluvions et chaque inondation venant déposer une nouvelle couche de limon. C'est ce qui permet une culture continue de riz sans labour ni fumure, d'ailleurs impossibles tous deux vu les conditions de la culture. Par contre, l'apport de limon exhausse le niveau des lebaks, ce qui, à la longue, les rendra impropres à la culture telle qu'elle se pratique actuellement; toutefois, ce colmatage est évidemment excessivement lent en conditions normales. Il y a cependant des lebaks trop profondes s'asséchant tardivement ou exposées à se réinonder trop rapidement, où l'on souhaiterait un colmatage plus rapide. Dans ce but, on creuse un chenal ou approfondit le chenal existant jusqu'aux portions les plus basses. De cette façon, le fond de la lebak est inondé plus tôt et plus longtemps, s'exhausse plus rapidement, ce qui, après quelques années, permet d'y cultiver avec moins de risque.

Sur les lebaks, on cultive généralement des variétés spéciales, différentes des autres variétés de riz irrigué.

Technique de la culture. — Les terrains de lebaks étaient à l'origine couverts de forêts qui furent défrichées. Actuellement, la végétation qui s'y développe en dehors de la période de culture se compose de plantes aquatiques diverses, algues, etc., et dans les parties périphériques, moins profondes, également de graminées et cypéracées.

Les opérations de la culture sont réglées d'après le niveau des eaux dans la lebak. Pour les années normales, l'époque des travaux est approximativement celle indiquée sur le schéma ci-après (fig. 107).

(*) En période d'inondation les lebaks servent évidemment uniquement à la culture du riz. Après cette culture il reste trop peu de temps pour pouvoir pratiquer une autre culture avant l'inondation suivante.

(**) Il y a toutefois des lebaks dont les parties les plus basses ne s'assèchent jamais. Ceci ne constitue pas nécessairement un inconvénient; ces parties ne sont pas plantées, mais servent à la pisciculture.

(***) Cette fertilité dépend évidemment de la qualité des eaux d'irrigation ou, plus exactement, des eaux d'inondation.

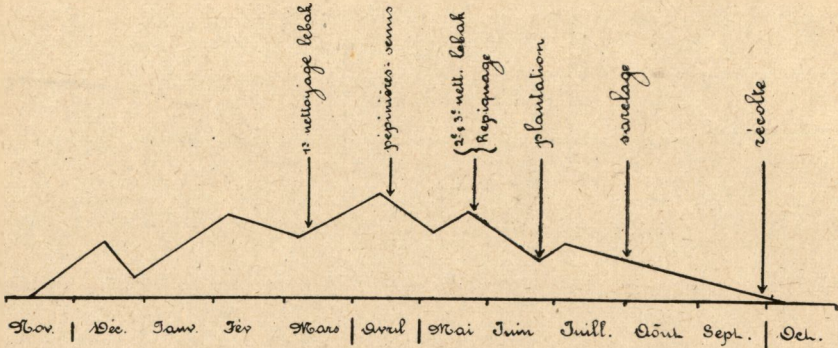


Fig. 107. — Succession des opérations culturales en lebak d'après le niveau de l'eau en année normale (*).

La culture se fait en saison sèche, la préparation du terrain en saison des pluies et au début de la saison sèche (**).

Les travaux de préparation débutent en février-mars, par une première coupe de la végétation aquatique. A ce moment la crue maxima ne s'est pas encore produite et le niveau dans les champs est d'environ 0.75-1.00 m., permettant d'y circuler à pied. On coupe la végétation sous l'eau au moyen de la machette et on laisse le courant entraîner les plantes vers la rivière. Si la chose n'est pas possible, on les rassemble ultérieurement et les dépose sur la digue où elles se décomposent et constituent une fumure pour les cultures de légumes que l'on pratique à ces endroits. Un mois environ avant la plantation, c'est-à-dire en mai-début juin, on rassemble la végétation aquatique éventuellement restée dans la lebak, ainsi que les algues, en les enroulant sous forme de grands rouleaux que l'on dépose sur la digue. On arrache ensuite les racines et restes de plantes, les graminées et cypéracées, et les entasse également hors du champ. La lebak est ainsi prête à être plantée. Ces diverses opérations demandent, en moyenne, à l'hectare: 60 heures pour la première coupe, 121 pour l'enlèvement de la végétation et 60 pour l'arrachage des racines, etc. soit au total pour la préparation de la lebak : 241 heures ou environ 30-35 journées (6).

Entretemps a eu lieu la préparation des pépinières. On entreprend normalement ce travail immédiatement après la crue maxima, c'est-à-dire peu avant le début de la saison sèche, vers la mi-avril (voir croquis fig. 107). Ceci n'est qu'une moyenne; en pratique il faut fixer la date du semis en pépinière d'après le régime de la lebak considérée. Il faut, en effet, effectuer ce semis 70-80 jours avant le

(*) Ce croquis est dû à l'Agronome-adjoint Tengkoé Abdoel Hamid qui nous pilota au cours de la visite des lebaks de la Résidence de Palembang en 1930.

(**) Les saisons se situent approximativement comme suit au cours de l'année civile : saison des pluies décembre-mars, saison sèche mai-septembre. Avril, octobre et novembre sont des mois de transition (renversement des moussons).

moment auquel le niveau de la lebak permettra la plantation, c'est-à-dire sera d'environ 40-45 cm. En outre, il faut tenir compte du fait que ce niveau ne sera pas atteint partout en même temps, le fond de la lebak n'étant généralement pas horizontal. On peut planter plus tôt à la périphérie; puis la plantation se poursuit par zones successives jusqu'au centre ou jusqu'à la partie la plus profonde. Normalement on est obligé de planter en deux ou trois fois à intervalle de 10-20 jours. Il faut donc de même ensemer les pépinières en deux ou trois fois, avec le même intervalle de temps.

Les pépinières sont de deux types : sèches ou flottantes. Les pépinières sèches sont établies à un emplacement fertile de la digue, près des habitations, car à cette saison il n'y a guère d'autres terrains émergents que les digues des rivières. Cet emplacement est nettoyé, mais généralement pas labouré ni fumé; comme il s'agit de sol riche en humus, donc meuble et fertile, il n'y a guère d'objection à faire à ce procédé. On compte qu'il faut environ 25 kilogrammes de paddy par hectare à planter et que la pépinière doit avoir une surface de 3 m² par kilogramme de paddy à semer. On sème en poquets contenant une petite poignée de graines et écartés de 8-10 centimètres. Les pépinières flottantes sont fréquemment utilisées, à défaut de terrain convenable. Ce sont des radeaux constitués de roseaux, plantes aquatiques et feuilles ou bien de troncs de bananiers fendus et reliés entre eux. Sur ces derniers on dépose une couche de terre. Dans les deux cas, les graines sont disposées en petits tas à 8-10 centimètres d'écartement, une poignée de graines par place. Les radeaux sont fixés au moyen d'anneaux à des perches, ce qui leur permet de monter et descendre suivant le niveau de la rivière.

Avant semis, qu'il s'agisse de pépinières sèches ou flottantes, le paddy est trempé pendant 48 heures. Pendant les premiers jours, les semis sont protégés contre le soleil au moyen de feuilles de bananiers étalées à même le sol ou le radeau. On entoure d'une clôture pour éviter les dégâts de la part de poules ou canards, suivant le cas. On arrose s'il y a lieu (*).

Les plants séjournent en pépinière pendant 35-40 jours. On les repique alors sur de nouvelles pépinières. Celles-ci sont constituées par des endroits boueux en bordure de la lebak ou de la rivière (portions récemment émergées). Au repiquage, on écime les plants, les divise en 3-4 parties (**), et plante celles-ci à environ 15 centimètres de distance. Dans ces pépinières de repiquage les plants séjournent 30-40 jours, en aucun cas plus de 40 jours, ni moins de 25. En effet, on peut parfois être obligé d'arracher les plants plus tôt parce que

(*) Ces détails sont donnés à titre documentaire. En cas d'application au Congo Belge, on préférerait vraisemblablement établir les pépinières de la façon habituelle pour le riz irrigué. Il est toutefois à noter qu'en dehors des lebaks on utilise parfois aussi des pépinières flottantes.

(**) On économise ainsi des semences et on réduit la surface des pépinières. En riziculture normale la pépinière égale environ 1/10 de la surface du futur champ.

le niveau de la lebak descend trop vite, ou au contraire à cause d'une crue imprévue qui menace de noyer la pépinière de repiquage.

Si après ce nouveau stage de 40 jours, le niveau de la lebak est encore trop haut, on repique une seconde fois de la même manière que ci-dessus. On peut alors planter après une dizaine de jours et au maximum après un mois. Passé cet âge, les plants ne conviennent plus parce que les panicules commencent à se former, ce qui se remarque à l'arrondissement de la base des chaumes.

Si, au contraire, le niveau baisse trop rapidement dans la lebak, on avance la date de la mise en place, comme il est dit ci-dessus. Toutefois, en pratique, on ne plante jamais avant 25 jours de séjour dans la pépinière de repiquage.

La plantation a lieu, ainsi qu'il a été dit, autant que possible lorsque le niveau de la lebak est de 40-45 centimètres, c'est-à-dire en année normale fin juin-début juillet, jusqu'en août pour les parties les plus basses. On arrache les plants, écime à environ 60 centimètres de hauteur, déchire les touffes en fragments contenant 2-3 tiges, puis plante à environ 35-40 x 30 centimètres d'écartement. Le terrain étant couvert d'eau, la plantation se fait d'une façon spéciale. On tient le plant de la main gauche, tandis que la main droite est armée d'un long plantoir. La pointe de celui-ci est posée sur les racines, puis on enfonce le plant dans la boue au moyen du plantoir. La profondeur de plantation est d'environ 5 centimètres, sauf si la lebak est en voie d'assèchement trop rapide, auquel cas on plante à 10-15 centimètres de profondeur (6) et recouvre le sol de feuilles et débris végétaux pour le maintenir humide.

L'entretien est quasi nul en lebak, sauf si le niveau de l'eau s'abaisse trop rapidement. Généralement on sarcle une première fois environ 40 jours après la plantation, parfois une deuxième fois 40-50 jours plus tard, mais ceci est rare parce que la végétation est normalement « fermée » à ce moment. En année très sèche, on doit parfois sarcler une troisième fois les parties les plus hautes de la lebak. Par contre lorsque le sol reste couvert d'eau jusque vers la fin de la végétation, il n'y a quasi pas lieu de sarcler. On pourrait évidemment régler le niveau de l'eau dans les lebaks, en fermant ou ouvrant les chenaux suivant les cas. Toutefois ceci n'est pas facile parce qu'il y a des intérêts contradictoires en jeu : les usagers des parties élevées souhaitent un assèchement lent, ceux des parties basses au contraire, un assèchement rapide, de même ceux qui louent (*) le droit de pêche.

La récolte, pour les variétés habituellement cultivées dans la Résidence de Palembang, débute vers la fin de septembre et se poursuit jusqu'en novembre. Généralement un champ nécessite trois

(*) Les terres appartiennent aux « margas » (communautés indigènes correspondant à une chefferie).

passages, la maturation étant toujours assez irrégulière en lebak. Pour cette raison, on récolte panicule par panicule au moyen du petit couteau spécial connu sous le nom de « ani-ani ». L'importance de chacune de ces trois récoltes est respectivement d'environ 75, 20 et 5 %.

En résumé, le cycle végétatif est le suivant : séjour en pépinière, 35-40 jours ; séjour en pépinière de repiquage, 30-40 jours ; floraison environ 2 mois après la mise en place (plantation) ; maturité, 35-40 jours après la floraison, soit un séjour en lebak de 95-100 jours. La durée totale de végétation est de 160-180 jours.

Les rendements sont très élevés : ils oscillent entre 2,200 et 5,200 kilogrammes de paddy sec à l'hectare, en moyenne 3,500 kilogrammes (6). Le chiffre inférieur se rapporte à des lebaks pluviales.

* * *

Au point de vue essais et propagande dans le but d'améliorer la culture en lebak, le Service Agricole indo-néerlandais a pris diverses initiatives : introduction de variétés de Java et de l'Inde anglaise, dont quelques-unes ont été adoptées (*) ; essai de riz flottant pour éventuellement occuper les lebaks aux hautes eaux (mousson d'ouest) (**) ; essais de fumure en pépinières (***). Ces derniers essais furent faits spécialement pour les lebaks pluviales, parce que moins fertiles.

CULTURE DU « RIZ FLOTTANT ».

On désigne sous le nom de « riz flottant » un ensemble de variétés nettement différentes de toutes les autres variétés de riz connues. Ces riz présentent les particularités suivantes (7) : les tiges ont la faculté de s'allonger à mesure de la crue des eaux, cela au besoin très fortement (5 m. et plus). En outre les tiges peuvent se ramifier aux nœuds supérieurs et ces ramifications peuvent se ramifier à leur tour et produire des panicules.

Les données sur la culture du riz flottant sont peu nombreuses et contenues généralement dans des publications difficilement accessibles, du moins pour l'instant. Une brève revue en a été faite par WATERSCHOOT dans le périodique indo-néerlandais « Landbouw » en 1930 (8). Nous en extrayons quelques renseignements.

(*) En cas d'essais au Congo Belge, il faudrait s'adresser à diverses variétés, notamment certaines de celles qui ont été employées ou essayées à Sumatra. Un point important sera la durée de végétation sur champ en rapport avec l'allure de la courbe des crues en chaque lieu.

(**) Toutefois ici des difficultés se présentent à cause de la location du droit de pêche à des tiers.

(***) C'est la seule forme de fumure éventuellement applicable (à condition d'être efficace) dans ce genre de culture. Comme il a été dit plus haut et comme la chose est du reste évidente, il ne saurait être question de fumer la lebak elle-même, en raison du régime hydraulique et du fait qu'une lebak est toujours partagée entre des centaines de cultivateurs.

Le riz flottant est cultivé sur une certaine échelle au Bengale, en Birmanie, au Siam et en Indochine. A Java, cette culture ne paraît pas être tout à fait inconnue. La culture semble surtout développée en Indochine, notamment en Cochinchine et au Cambodge. La seule province de Chaudoc en Cochinchine cultive annuellement 63,000 à 72,000 hectares de ce riz.

La hauteur atteinte par les eaux sur les terrains consacrés à la culture du riz flottant varie, suivant les régions, entre 2 et 6 mètres. Toutes les variétés cependant ne supportent pas les grandes profondeurs : il y en a par exemple, au Bengale, qui sont adaptées à une profondeur de 3 à 3 m. 50, d'autres à une profondeur de 4 m. 50 à 5 m. 50, etc. On ne peut donc cultiver les mêmes variétés en toute situation.

Il importe pour que la culture soit possible, que la crue se fasse lentement, par exemple 5-8 centimètres par jour. On aurait cependant constaté jusque 23 centimètres d'élévation du niveau en un jour. Il faut aussi que le courant soit faible, sans quoi les plants risquent d'être déracinés.

Il faut que les plants aient une taille de 30-40 centimètres avant que la crue ne débute.

En général, on sème en place au moment où les terrains sont à sec. Toutefois il doit être possible, nous semble-t-il, de semer en pépinière et de transplanter ensuite. Il se pourrait d'ailleurs que le régime des crues rende souhaitable d'abrèger la durée de végétation sur le champ.

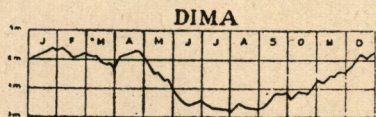
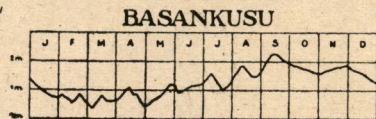
La récolte a lieu normalement lorsque les eaux se sont retirées. Ce travail est toujours relativement difficile parce que les tiges affaissées forment un fouillis enchevêtré. Pour certaines variétés (précoces) ou en certaines régions où la crue se prolonge, la récolte doit se faire à un moment où les eaux recouvrent encore le terrain. Dans ces conditions la récolte se fait en pirogue, c'est cependant rarement le cas en Cochinchine (7). Il est à remarquer que si la maturité a lieu lorsque le terrain n'est plus couvert que d'une couche d'eau peu élevée, les plantes versent, ce qui peut provoquer la germination dans la panicule.

De façon générale, les riz flottants sont de qualité inférieure (notamment au point de vue du goût) et contiennent beaucoup de grains rouges. Ils n'ont vraisemblablement fait nulle part l'objet d'amélioration. Ces riz ne conviennent donc que pour la consommation locale (*).

Les riz flottants sont généralement tardifs.

(*) Les Asiatiques sont très difficiles en ce qui concerne la qualité et le goût du riz. S'il faut en croire Vieillard (7), l'Annamite distingue autant de qualités différentes de riz que nous distinguons de variétés de poires ou de raisins. Le Congolais, qui n'est pas par tradition consommateur de riz, est beaucoup moins exigeant à ce point de vue.

**RÉGIME DU FLEUVE
ET DE SES
PRINCIPAUX AFFLUENTS**



ANNÉE: 1936

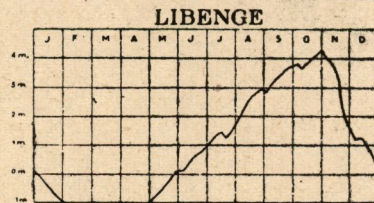
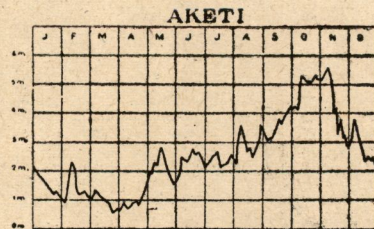
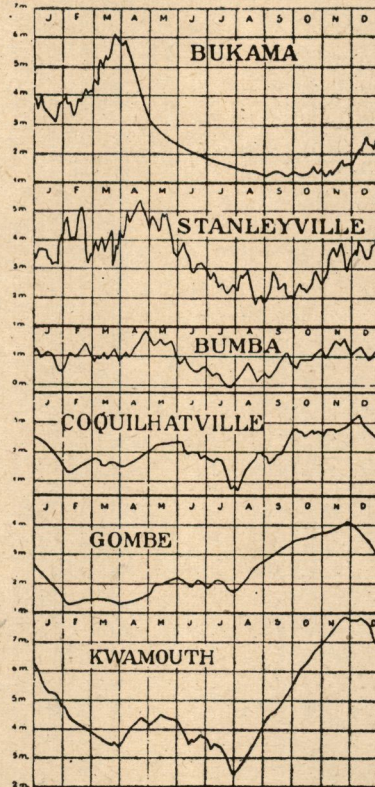


Fig. 108. — Régime du fleuve et de ses principaux affluents en 1936.

Technique de la culture au Bengale. — La culture du riz flottant s'y pratique sur des terrains bas situés en bordure des grandes rivières et qui se recouvrent en saison des pluies d'une couche d'eau de 2 à 6 mètres. Ces terrains sont à sec de la mi-novembre à fin avril-début mai, soit pendant cinq mois et demi-six mois. Les pluies commencent au début ou au milieu de mars. On laboure, mais dans certains cas ce travail est omis. Le semis a lieu sur champ de mi-avril à mi-mai, parfois plus tôt sur les terres les plus basses. Pendant la première période de développement (avant la crue), les plants sont exposés à souffrir de la sécheresse. On applique parfois des façons d'entretien, notamment binages et sarclages; mais le plus souvent c'est inutile parce que le terrain est rapidement inondé. Généralement, le riz a une hauteur de 30 cm., au moment où la crue débute. Un point important est donc le bon choix de l'époque du semis. Le maximum de la crue est atteint en juillet et en août et la décrue commence en septembre. Les variétés précoces se récoltent en octobre, en pirogue, les eaux ne s'étant pas encore complètement retirées à ce moment. Les variétés tardives fleurissent en octobre et se récoltent, à sec, en novembre (*). La durée de végétation est donc d'environ 170-185 jours pour les variétés précoces et de 200-215 jours pour les variétés tardives (**). La production moyenne est de 1,700 kg. de paddy à l'hectare.

CONCLUSIONS.

Si l'on examine les diagrammes des crues de quelques rivières congolaises représentés aux fig. 108 et 109, lesquelles sont extraites des publications de DEVROEY (3) et de VANDERLINDEN (4), on constate tout d'abord que les courbes sont plus accidentées que la courbe théorique des variations de niveau dans les lebaks du sud de Sumatra (voir fig. 107) (***). On constate en outre que la période pendant laquelle certaines rivières ont un niveau tel que l'on peut s'attendre à trouver une tranche d'eau de 40-45 cm., s'abaissant graduellement à zéro, sur les terres avoisinantes n'est que de trois mois à trois mois et demi (****). Or, la durée de végétation en lebak est de nonante-cinq à cent jours. La culture serait donc assez aléatoire, à moins d'utiliser des variétés plus précoces ou de pouvoir, si la disposition du terrain s'y prête (*****), retarder la réinondation de la rizière jusqu'après la récolte.

(*) On constate de façon très générale chez le riz, pour les variétés et les régions les plus diverses, qu'entre la floraison (épiaison) et la maturité il s'écoule environ 40 jours.

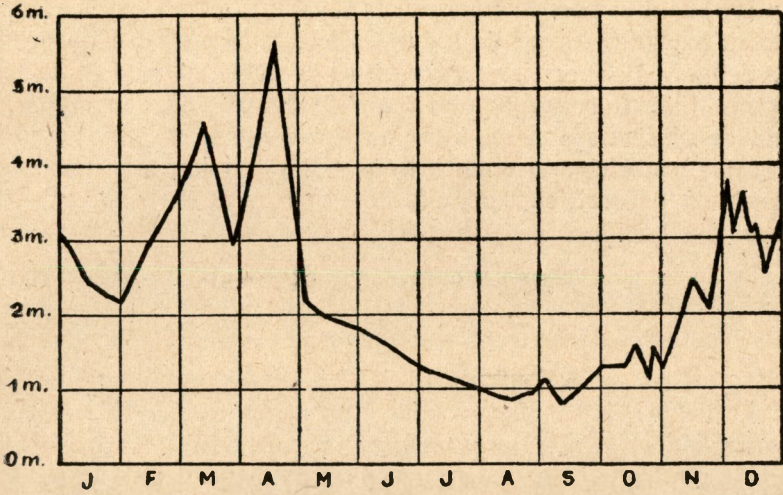
(**) En cas d'essais au Congo Belge, il faudrait se servir tout particulièrement des variétés du Bengale et d'Indochine.

(***) Sans doute ce diagramme est-il schématique et non coté. Toutefois nous avons deux repères, à savoir le niveau en février-mars, au moment où débute les travaux de préparation (0,75-1,00 m.) et en fin juin-début juillet, à la plantation (40-45 cm.).

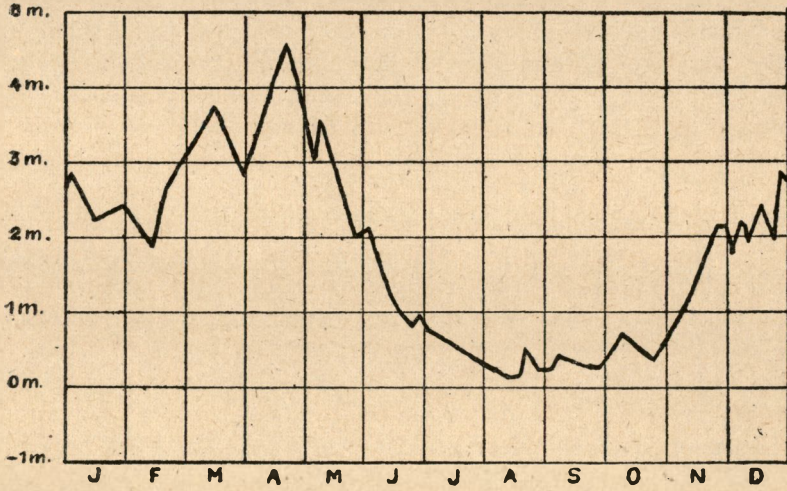
(****) C'est le cas notamment pour Dima, Bukama, Libenge, Tshikapa, Popokabaka (portions basses des courbes).

(*****) Dépression naturelle reliée à la rivière par un ou quelques chenaux, pouvant être temporairement endigués par les indigènes, avec les moyens dont ils disposent.

CRUES A TSHIKAPA



CRUES A LUSAMBO



CRUES A POPOKABAKA

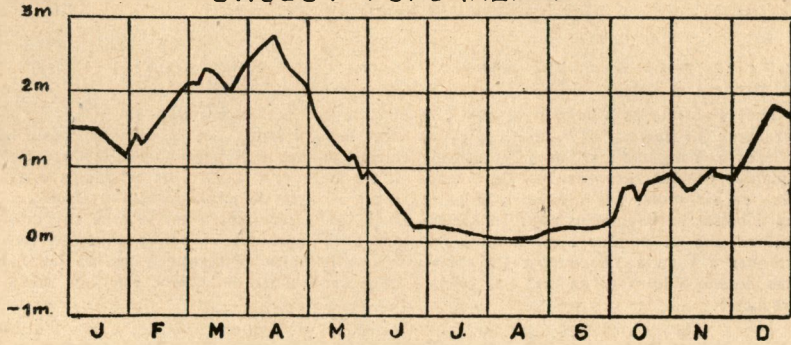


Fig. 109. — Régime du Kasai, du Sankuru et du Kwango (1935).

Une courbe se présente très favorablement, c'est celle de Dima (fig. 108) dans sa portion haute : pour des terres assez élevées, elle permettrait la culture (stade du séjour en lebak) de janvier à début mai, sans danger de réinondation au cours de la récolte ni pendant les mois suivants (*). Il resterait à vérifier la régularité de ce régime au cours de plusieurs années, à rechercher d'autres rivières possédant un régime semblable et enfin à trouver des terrains convenables sur lesquels on pourrait effectuer des observations de niveaux, en même temps que quelques petits essais.

De façon générale, la culture du riz flottant semble présenter plus de possibilités d'adaptation au régime des rivières congolaises. Partout les crues sont suffisamment accentuées et prolongées : sept mois et plus.

En dehors de ces deux modes d'utilisation des terrains soumis à des inondations périodiques, on peut en concevoir un autre encore, d'ailleurs appliqué déjà en certaines régions de la Colonie et en d'autres pays. C'est la culture de plantes diverses en dehors de la période d'inondation, sur les terrains partiellement ou complètement asséchés. Des terrains inondés quelques mois seulement au cours de l'année sont faciles à trouver partout. Il serait très utile de les exploiter systématiquement, pour profiter de la fertilisation annuelle qu'ils reçoivent gratuitement et pour restreindre les abatages de forêt. Voici quelques plantes pouvant se prêter à ce mode de culture : riz sec, manioc « précoce » (**), ignames (***), et toutes cultures à végétation de courte durée : maïs, haricots, arachides, etc. Enfin certaines espèces ou variétés nouvelles pourraient faire l'objet d'essais : p. ex. des maniocs du Vénézuéla. D'après PITTIER, cité par KOCH (10), il y aurait au Vénézuéla plusieurs variétés de manioc qui se plantent en sols marécageux ; une de ces variétés pourrait même se récolter après trois mois de culture seulement. Il y aurait donc là des variétés convenant pour des terrains ne s'asséchant qu'incomplètement en saison sèche, terrains certainement très répandus.

On voit donc que les possibilités d'utilisation des terrains soumis aux crues sont multiples et qu'il en est certainement une ou plusieurs qui pourraient s'appliquer au Congo belge.

(*) On pourrait en outre pratiquer l'une ou l'autre culture sèche sur le même terrain, pendant la saison sèche. Ce serait évidemment le régime idéal.

(**) Il existe au Congo Belge un « Manioc de six mois » introduit en 1931 à Eala par l'agronome J. Huwart. Il figure également dans les collections de la Division des Plantes Vivrières à Yangambi. D'après les renseignements donnés par l'agronome Huwart en 1931, ce manioc provient des environs de Libenge, il est amer et « mûrit » (c'est-à-dire est récoltable) en six mois. Les indigènes le plantent sur les îles de l'Ubangi quand le niveau des eaux a baissé suffisamment pour les mettre à sec ; ils le récoltent avant la crue suivante (9). Ajoutons que ce manioc s'est montré résistant à la mosaïque et bon producteur (environ 40 tonnes à 1 an à Yangambi). Dans un essai préliminaire de récolte à âge variable, nous avons obtenu 3 kilos de racines par plant à l'âge de 6 mois. Ce manioc est donc réellement « précoce ».

(***) Souvent cultivées dans la région des lebaks de Sumatra, sur les bancs d'alluvions que les rivières déposent sur le côté convexe de leurs courbes.

LITTERATURE

1. J.-E. OPSOMER: *L'Amélioration de la culture du riz au Congo belge*. — « Riz et Riziculture », XIII, 3/4, 1939, pp. 117-147.
2. P. VAN OYE: *Les marais de la province de l'Equateur au point de vue hygiénique*. — « Bulletin Agricole du Congo Belge », XIV, 4, 1923, pp. 535-545.
3. E. DEVROEY: *Le Bassin hydrographique congolais, spécialement celui du bief maritime*. — « Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge », Section des Sciences techniques. Collection in 8°, tome III, fasc. 3, 1941, 172 pp.
4. R. VANDERLINDEN: *Note sur le régime hydrographique du bassin du Congo*. — « Institut Royal Colonial Belge, Bulletin des Séances », VIII, 3, 1937, pp. 862-884.
5. J.-E. OPSOMER: *Notes de voyage dans les résidences de Palembang et Benkoelen*. — 1930.
6. H. VONK, A. EVERS en TENKOE ABDOEL HAMID: *De Lebakrijstcultuur in Palembang*. — « Landbouw », XIII, 10, 1937, pp. 437-456.
7. P. VIEILLARD: *Autour de la riziculture indochinoise*. — « L'Agronomie Coloniale », XVI, fasc. 110-112, 1927.
8. H.-F. WATERSCHOOT: *Over rijstcultuur in streken met tijdelijk hoog waterstand*. — « Landbouw », VI, 5, 1930-31, pp. 461-480.
9. J.-E. OPSOMER: *Rapport de stage à Eala*. — 1931.
10. H. PITTIER: *Manual de las Plantas usuales de Venezuela*. — In L. KOCH: « Cas-saveselectie », H. Veenman & Zonen, Wageningen, 1934, 71 pp.

* * *

SAMENVATTING.

Het productief maken van gronden die tijdelijk overstroomd worden maakt het onderwerp uit van de studie hierboven. Achtereenvolgens worden beschreven de lebakrijstcultuur en de cultuur van driifrijst.

Voor eerstvermelde cultuur, welke op Zuid-Sumatra beoefend wordt, is noodig een grond die gedurende 95-100 dagen bedekt is met een waterlaag van 40-45 cm., geleidelijk afnemend tot nul, vervolgens een droge periode gedurende den oogst. De rijstplanten worden eerst gekweekt op kweekbedden, vervolgens op speenbedden, waarop zij resp. 35-40 en 30-40 dagen verblijven. De totale groeiduur is 160-180 dagen. De opbrengst bedraagt 2,200 à 3,500 kg. droge paddy per hectare.

De driifrijstcultuur, die in Bengalen, Burma, Siam en Indochina voorkomt, geschiedt bij stijgend waterniveau. Er wordt gezaaid op drogen grond, enkele weken vóór de overstrooming. De rijst ontwikkelt zich vervolgens in diep water, nl. 2-6 meter, en wordt geoogst hetzij na drooglopen van het rijstveld, hetzij vóór dit tijdstip, in dit geval met behulp van prauwen. De groeiduur van uitzaaien tot oogsten is hier meestal \pm 7 maanden. De opbrengst, althans in Bengalen, bedraagt gemiddeld 1,700 kg. per hectare.

Beide cultures zijn in Belgisch-Congo mogelijk. Dit blijkt uit de curves der waterstanden voor enkele rivieren, overgenomen uit publicaties van DEVROEY (3) en VANDERLINDEN (4): zie fig. 108 en 109.

Nochtans schijnt de drijfrijscultuur zich gemakkelijker te zullen aanpassen aan het regime der Congoleesche rivieren.

Ten slotte worden andere mogelijkheden van uitbating dezer gronden beschouwd, nl. de cultuur op gronden die slechts enkele maanden onder water staan en dit buiten de overstromingsperiode: cultuur van droge rijst, « vroegrijpe » cassave, Dioscorea-soorten (ook wel jamswortel of broodwortel genoemd), maïs, boonen, aardnoten, enz., eventueel nieuwe soorten of variëteiten, b.v. sommige cassave-variëteiten die op drassige gronden kunnen verbouwd worden, zoals dit het geval is in Venezuela (10).

Louvain, le 25 juin 1942.
