

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

Les limites climatiques de la cuvette congolaise et le système forestier Bantou envisagés sous l'angle de la protection de la forêt

par René THOMAS,

Ingénieur Agronome et Forestier A. I. Gx.

Parmi les facteurs défavorables à la conservation des forêts coloniales, des forêts congolaises notamment, un des principaux, sinon le principal, est très probablement le facteur anthropique, dont la forme la plus active, tant en durée qu'en étendue, consiste dans les continues emprises faites dans la forêt par les indigènes à la recherche de nouvelles terres de culture.

En cette matière, les effets du défrichement proprement dit peuvent être de loin dépassés par ceux qui découlent du système cultural pratiqué, lesquels seront bénins ou graves pour l'avenir de la forêt selon que le cycle cultural, c'est-à-dire l'occupation effective, sera court ou non et que l'intervalle entre deux défrichements successifs sera suffisamment ou insuffisamment long.

Il y a peu de temps encore, la plupart des auteurs étaient catégoriques quant à l'action néfaste des défrichements sur la forêt; actuellement, on tend à revenir de cette opinion trop absolue et à reconnaître, dans des situations bien définies, certains avantages à ce nomadisme cultural tant décrié.

Comme nous le verrons ci-après, la jachère forestière considérée comme base du système agricole des Bantous de la cuvette centrale, semble parfaitement adaptée à son milieu ethnique et écologique, mais à notre avis, tel n'est plus le cas dès qu'on cesse d'être sous l'influence du climat équatorial typique, du climat dit amazonien, qui caractérise la dite cuvette; en conséquence, il importe de définir cette dernière et surtout d'en préciser les limites.

Ouvrons d'abord une courte parenthèse relative à l'action spéciale de la forêt centre-congolaise sur le climat.

Chez nous, comme ailleurs, on admet que pédoclimats et microclimats sont en liaison étroite avec la présence ou l'absence de la forêt; par contre, en matière de climat *général*, il semble que le centre con-



(Photo Rossignol.)

Fig. 120. — *Sesbania* sp. et *Erythrina* sp. en mélange. Type de boisement transitoire susceptible de permettre l'installation en sous-étage d'essences plus délicates à bois dur (deuxième stade de la création de boisements à caractère hydrologique).



(Photo Rossignol.)

Fig. 121. — *Hagenia abyssinica* vers l'altitude de 2,300 mètres, à l'Est du Mont Kahuzi (Kivu).

golais s'écarte de la règle admise dans la plupart des régions équatoriales, où l'on nie l'influence de la forêt. Le dit centre est alimenté en grande partie par des pluies continentales, puisque les pluies océaniques précipitées sur les bordures montagneuses de la cuvette n'en atteignent habituellement pas le milieu. Dans celle-ci l'abondance des pluies ne peut être expliquée que par l'humidité de la région même et, d'après GOEDERT (1), il y aurait lieu d'admettre l'influence directe et prépondérante de la forêt sur la pluviosité et partant sur un climat qui, en raison même de l'immense étendue en cause — la forêt équatoriale ombrophile couvre plus d'un million de kilomètres carrés — est bien près d'être un climat général; nous pensons qu'il serait abusif de parler de microclimat à propos d'un territoire presque égal à celui de la France et de l'Espagne réunies, c'est-à-dire un dixième de l'Europe, ou environ les quatre dixièmes de la superficie du Congo belge.

Du fait que, dans la cuvette centrale, l'eau météorique obéit principalement au cycle intérieur, que la forêt y joue à cet égard un rôle primordial, tandis qu'elle est elle-même, quant à sa distribution, sous la dépendance immédiate de l'abondance et de la répartition régulière des pluies au cours de l'année, on est fondé à admettre, dans le cas qui nous occupe, une réelle action réciproque du climat et de la forêt équatoriale ombrophile, et à considérer également que celle-ci peut trouver en elle la plupart des éléments de sa propre pérennité, comme elle peut aussi réagir vigoureusement contre les facteurs de régression tant que lui seront maintenus l'équilibre biotique et les conditions climatiques nécessaires et suffisantes.

Si, de ce qui précède, il paraît bien résulter que la forêt du centre même de la cuvette n'est pas sérieusement menacée dans son ensemble, il n'en est pas forcément de même de celle qui en couvre les bords et c'est pourquoi nous allons essayer de situer ceux-ci.

Selon J. MAURY (2), la cuvette centrale congolaise est la dépression limitée à peu près par le méridien et le parallèle de Léopoldville, le méridien de Stanleyville et le parallèle de Buta. Elle est entourée d'un bourrelet de relief assez irrégulier, moins élevé et moins nettement dessiné au nord et à l'ouest qu'au sud et à l'est; de ces derniers côtés, la dépression s'adosse au relief le plus important du massif continental africain.

Suivant M. ROBERT (3), le bassin congolais est une immense cuvette à fond plat dont les flancs conduisent, en pente douce, jusqu'au rebord externe constitué par des plateaux surbaissés, à surface bien régularisée.

A ceci nous ajouterons que ce fond plat comporte vers le milieu une suite de petites proéminences orientées du Sud-Ouest au Nord-Est et qu'en outre, vers le Sud-Est, existe un massif déjà plus étendu et plus élevé où naissent plusieurs rivières importantes (Lukenie, Lomela, Tshuapa, etc.); orographiquement, ce massif semble plutôt border la cuvette qu'en être partie intégrante.

Du point de vue qui nous occupe, ces définitions ne peuvent donc nous satisfaire.

D'autre part, si nous nous proposons de prendre comme limite de la cuvette une courbe hypsométrique — en l'occurrence le contour général de la courbe de 500 mètres —, nous nous apercevrons que vers l'Ouest elle dépasse assez largement les limites méridionales et septentrionales réelles, tandis que vers l'Est, entre la basse Elila et le cours moyen de l'Aruwimi, on serre de trop près la rive droite du Luabala; de plus, au Sud-Est, le massif prémentionné fait dans la cuvette une très large emprise qui, climatiquement, ne se distingue sans doute que de bien peu de celle-ci.

Une telle limite ne peut non plus nous convenir. Aussi bien, ni relief, ni altitude ne sont à cet égard des critères suffisants et, à notre sens, ce n'est qu'envisagée sous le rapport du climat que la cuvette prend sa véritable signification.

LIMITES CLIMATIQUES DE LA CUVETTE CENTRALE.

Sur une carte du Congo, indiquons au préalable la situation de la forêt équatoriale ombrophile, dont la limite correspond à la lisière orientale de la forêt de transition (4). Cela fait, cherchons à délimiter l'aire d'extension du climat équatorial typique; celui-ci peut répondre à deux concepts distincts (*) dont nous reporterons sur la même carte la représentation graphique:

a) une durée limite de la saison sèche; nous traçons la courbe joignant divers postes, sis aux *flancs* de la cuvette, où la saison sèche n'excède pas un mois (5), étant considéré comme mois sec celui dont la chute de pluies est inférieure à 50 mm. (6);

b) un indice annuel d'aridité minimum; nous traçons la courbe joignant certains postes, également périphériques, dont l'indice annuel

d'aridité oscille autour de 50 (6), suivant la formule
$$I^a = \frac{P^a}{T^a + 10} \quad (7).$$

Signalons en passant la nécessité de la représentation graphique de deux concepts distincts du climat équatorial; suivant les régions, le parallélisme relatif ou le croisement des deux courbes indique avec une approximation suffisante le tracé des limites climatiques. En outre, le seul indice d'aridité n'est pas probant dans la zone proche des contreforts de la dorsale, c'est-à-dire là où l'abaissement de la température dû à l'élévation de l'altitude provoque d'abondantes pluies de relief, puisque de tels facteurs climatiques déterminent un indice d'aridité égal, sinon supérieur, à celui du centre même de la cuvette.

(*) On pourrait peut-être en envisager l'application à d'autres régions forestières congolaises où serait vérifiée, du point de vue climatique, la raison de la présence de formations régressives, progressives ou de climax, ainsi que leurs possibilités d'amélioration durable.

Pour établir la courbe joignant divers postes ayant sensiblement le même indice d'aridité, nous avons tout d'abord tracé l'isohyète de 1,700 mm. (obtenue graphiquement d'après les isohyètes de 1,600 et 1,800 mm.) (8); ensuite, cherchant à proximité de la dite isohyète de 1,700 mm. les postes pluvio-thermométriques (*) dont les chutes annuelles sont voisines de 1,700 mm., tandis que leurs températures moyennes annuelles sont grosso modo comprises entre 24°5 et 25°5, nous obtenons dès lors une série de points à indices d'aridité à peu près semblables et voisins de 50 (**).

A titre de comparaison, nous avons fait suivre la liste des postes périphériques retenus par nous, de quelques autres situés plus au centre de la cuvette (***) ; leurs indices d'aridité sont évidemment supérieurs à ceux des premiers et compris entre 50 et 60.

Maintenant que nous possédons le schéma des limites climatiques de la cuvette, comparons-en le tracé à celui des lisières de la forêt équatoriale ombrophile.

Abstraction faite d'empiètements réciproques la plupart locaux, pour les deux aires en cause, dans l'ensemble la coïncidence apparaît de façon frappante, ce qui démontre bien que les limites climatiques

(*) Outre les renseignements d'ordre pluviométrique déjà publiés, d'autres données, encore inédites, relatives aux températures moyennes annuelles nous ont été très obligeamment fournies par le Ministère des Colonies. Cette documentation nous a été précieuse et, à cet égard, nous tenons à marquer ici toute notre gratitude.

Nous nous permettons cependant une remarque :

Assurer la continuité des observations météorologiques aux Colonies, au Congo belge entre autres, entraîne des difficultés plus diverses et plus grandes encore qu'en Europe. Cela étant, le nombre trop restreint des postes en quelques régions, ainsi que la position forcément défectueuse de certains d'entre eux, ont parfois comme conséquence que les observations émanant de l'un ou l'autre poste ne sont pas suffisamment représentatives du climat moyen de la région environnante.

A mesure qu'en cette matière se rectifieront et se compléteront les connaissances acquises, les imperfections inévitables de notre schéma pourront être corrigées jusqu'à ce que l'on soit en possession des limites climatiques définitives de la cuvette, lesquelles se révéleront sans doute fort utiles en d'autres domaines que celui, somme toute assez restreint, qui fait l'objet de la présente étude.

(**)

<i>Postes en bordure de la cuvette</i>	<i>Chute annuelle de pluie (Pa).</i>	<i>Température annuelle (Ta).</i>	<i>Indice annuel d'aridité (Ia).</i>
Dekese	1,686.9	24°6	48.8
Wembo-Niama	1,692.8	25°5	47.7
Shabunda	2,019.2	24°8	58.0
Lubutu	1,610.0	24°4	47.0
Gangara na Bodio	1,790.2	24°2	52.6
Bambesa	1,828.2	24°5	53.0
Kulu	1,663.7	25°3	47.0
Abu Mombazi	1,700.0	25°4	48.0
Molegbwe	1,691.7	25°5	47.6
Gemena	1,679.9	24°8	48.0
<i>Moyennes</i>	<i>1,736.46</i>	<i>24°9</i>	<i>49.8</i>

(***)

<i>Postes de la cuvette.</i>			
Eala	1,802.0	25°6	50.6
Yalusaka	2,064.7	25°7	57.8
Yangambi-Station	1,891.4	24°3	55.1
Boende	2,159.3	25°8	60.0
Yasendu	2,062.2	26°5	56.5

trouvées correspondent à une réalité; la superficie de la cuvette n'atteint toutefois qu'un peu plus des trois-quarts de celle de la forêt.

— Au Nord, depuis l'Ubangi jusqu'au confluent Uele-Bomokandi, la forêt dépasse cependant assez largement la cuvette, notamment au sud de Libenge et surtout entre Molegbwe et Yakoma; par contre, depuis le nord de Buta jusqu'à Gombari (vallées de l'Uele-Bomokandi), l'identité des deux limites est presque complète.

— Au Sud, depuis la rive du Congo (environs de Lukolela), jusqu'à hauteur d'Inongo, la forêt dépasse d'abord assez largement les bords de la cuvette; entre Inongo et Dekese, cette marge diminue peu à peu, indépendamment des importantes clairières de la rive gauche de la Lukenie; passé Dekese jusqu'à Lokandu, la forêt reste en deçà des limites de la cuvette.

— A l'Ouest, la limite commune des deux aires étant les cours du Congo et de l'Ubangi, l'intervalle entre les deux origines, Nord et Sud, est toutefois plus grand pour la forêt (nord de Libenge à sud de Lukolela) que pour la cuvette.

— Les limites orientales méritent une mention particulière; ici, la forêt franchit nettement la bordure de la cuvette. Au sud de l'Ulindi, elle forme une poche très accusée, tandis que, de cette dernière rivière et jusque près de sa limite septentrionale, suivant une direction sensiblement Sud—Nord, elle empiète franchement sur la zone des contreforts occidentaux de la dorsale; ses avancées les plus orientales y atteignent des altitudes variant entre 925 mètres (environs de Pinga, forêt équatoriale non caractérisée) et 1,750 mètres (versant nord du Ruwenzori, point extrême Est de la forêt de transition); à un endroit même, au sud de Boga, elle passe des contreforts suboccidentaux aux contreforts suborientaux puisque, sur la rive droite de la Semliki, la forêt équatoriale à Cynometra couvre le flanc Nord du massif du Ruwenzori jusque vers l'étage de 1,600 mètres.

Bref, de toute évidence, la lisière orientale de la forêt ombrophile n'appartient plus à la cuvette, ni orographiquement, ni climatiquement; l'indice d'aridité y est voisin de 60 et parfois excède ce nombre, au lieu d'osciller autour de 50, comme c'est le cas en bordure de celle-ci.

Dans le fait que la forêt est beaucoup moins sensible à la variation de la température qu'à celle de la pluviosité, doit-on voir la raison majeure de cette situation? Ici, oui, pensons-nous; mais cette même raison nous semble moins pertinente en ce qui concerne la lisière septentrionale.

Au nord de Lubutu, la limite climatique montre un profond angle rentrant; il est dû à une diminution régionale de la pluviosité et l'on pourrait peut-être ergoter quant à la plus ou moins grande profondeur de cet angle, encore que cette même diminution ne semble pas avoir beaucoup influé autrefois sur la répartition locale des formations fores-

tières primaires; nous disons primaires, car en cette région rizicole clairière, la régressivité marquée des formations secondaires est de nature à retenir sérieusement l'attention.

Bien qu'en général de climat très homogène, un territoire aussi vaste que la cuvette centrale ne va pas sans présenter certaines hétérogénéités locales; d'abord, en bordure, surtout si la lisière de la forêt est proche, règne déjà un climat moins nettement équatorial, qui se ressent de l'influence du climat plus ou moins tropical des savanes voisines; ensuite, çà et là, suivant les situations (points hauts, certaines crêtes et expositions, etc.), apparaissent des microclimats assez différents du climat moyen, plus humides (région de Boende, etc.), relativement plus secs (région de Buta, etc.), comme aussi plus ou moins chauds, mais ceci dans une mesure moindre.

Ces microclimats distincts ont évidemment leur répercussion sur les pédoclimats correspondants, les déficiences des seconds s'ajoutant à celles des premiers; ainsi une plus faible rétentivité du sol vis-à-vis de l'eau aggravera encore les effets d'une moindre pluviosité.

Il est normal que ces variations du climat équatorial, toutes périphériques ou sporadiques qu'elles sont, se reflètent sur la composition spécifique de la flore arborescente forestière; malgré l'extrême complexité de celle-ci, l'apparition d'essences tropophiles (feuilles caduques en saison sèche) et leur substitution progressive aux essences hygrophiles habituelles ne tardent pas à attirer l'attention du forestier et de l'agronome en leur signalant des modifications climatiques susceptibles de les intéresser. La tropophilie et la fréquence des dites essences sont variables, mais peuvent parfois constituer deux caractères nettement dominants.

Nous considérerons ici plutôt les formations primaires ou sub-primaires, parce que chez elles de telles modifications ont pu exercer leur action sans qu'elle soit, comme ailleurs et en tout cas à un degré moindre qu'ailleurs, renforcée ou masquée par l'intervention supplémentaire de divers autres facteurs. Parmi les principales espèces plus ou moins tropophiles qui nous paraissent caractériser les bords de la cuvette ou certaines autres de ses stations moins humides, voire même déjà quelque peu sèches, mentionnons: *Afzelia bella* HARMS., *Austranella congolensis* DE WILD., *Canarium Schweinfurthii* ENGL., *Chlorophora excelsa* BENTH et HOOK., *Dialium* div. sp., *Entandrophragma angolense* D. C., *Entandrophragma cylindricum* SPRAGUE, *Erythrophloeum guineense* G. DON., *Khaya anthotheca* D. C., *Mimusops* sp. (aff. *Baillonella toxisperma* PIERRE), *Gossweilerodendron* sp., *Parinari glabra* OLIV., *Parkia filicoidea* WELW., *Pachyelasma Tesmannii* HARMS., *Petersia africana* BEAUV., *Piptadenia africana* HOOK., *Pterocarpus Soyauxii* TAUB., *Staudtia* sp., *Terminalia superba* ENGL. et DIELS, *Triplochyton scleroxylon*.

Ainsi donc, tandis que la majeure partie des formations forestières de la cuvette, parce qu'elles en constituent le véritable « climax »,

semblent assurées d'une longue existence, sauf intervention brutale de causes extérieures troublant leur équilibre, les autres, celles qui sont moins favorisées quant aux conditions écologiques, se trouvent devant un danger constant (*).

Nous visons spécialement les formations forestières sises en bordure de la cuvette qui ont le désavantage de subir, soit l'influence plus ou moins marquée du climat tropical voisin, soit une érosion rapide consécutive au défrichement des pentes. Souvent, sinon toujours, la forêt se défend mal et a tendance à reculer devant la savane — elle rétrograde nettement à sa lisière Nord, rongée par l'*Imperata* — les vides, au lieu de se combler spontanément comme au centre, s'agrandissent sans cesse et cette situation a pour cause initiale probable des différences d'ordre climatique qui prédisposent au déséquilibre et à la régression ces formations des confins, et exigent des précautions particulières sous forme, notamment, de plus longues rotations.

Or, que constatons-nous? C'est là que sévit surtout le système cultural discontinu (9), combien néfaste au sol qu'il épuise complètement et à la réinstallation naturelle de la forêt; c'est le système que pratiquent diverses peuplades d'origine soudanaise et bantoue établies de part et d'autre des limites de la cuvette: planteurs de maïs (Bwaka de l'Ubangi) ou de riz (Azande, Mangbetu, Bakumu, Wanianga, Bakusu, Warega), dont plusieurs sont devenues, en outre, des planteurs de coton, ce qui n'a certes pas amélioré cet état de choses.

Ici, l'action du facteur anthropique s'est superposée à celle du facteur climatique et l'on peut même dire qu'elle a été prépondérante.

Fait digne de remarque, si l'on passe en revue les méthodes culturales des indigènes des principales colonies, africaines ou autres, on est frappé par la singulière identité de leurs effets destructifs sur la forêt; le système forestier des Bantous de la cuvette centre-congolaise constituerait donc, sous certaines conditions, une heureuse exception.

LE SYSTÈME FORESTIER BANTOU.

Au cours d'une étude antérieure (9), nous avons montré que seuls les Bantous de la cuvette le pratiquent.

Avant d'en poursuivre l'examen du point de vue spécial de la protection de la forêt, il est une question préalable qu'il nous semble utile de poser.

Considérant l'étendue et la diversité des formations forestières et paraforestières congolaises, pourquoi cette sorte de *priorité* donnée

(*) A cet égard, citons le cas du massif du Mayumbe, de situation géographique et écologique différente de celle de la cuvette : saison sèche d'environ 4 mois — indice d'aridité n'atteignant pas 40 — prédominance des essences tropophiles — étendue des peuplements primaires en forte diminution — nombreux peuplements remaniés à *Chlorophora excelsa* et surtout *Terminalia superba* fréquents — formations secondaires en majorité — vastes savanes sur presque toute la périphérie; une telle forêt nous semble fort menacée.

au massif le moins menacé et au mode indirect d'intervention, à savoir la recherche et l'application de la durée optimum de la jachère boisée ?

Nous avons vu précédemment que la forêt de la cuvette est un « climax », donc une formation stable parfaitement adaptée aux conditions écologiques du milieu ; il en est de même du système agricole basé sur la longue jachère forestière, lequel procède non seulement des dites formations et conditions, mais aussi de la densité et du stade d'évolution des populations locales.

La superficie de la forêt ombrophile équatoriale dépasse un million de kilomètres carrés, dont le massif de la cuvette couvre environ les trois-quarts, c'est-à-dire en chiffres ronds 800,000 km². De cette surface, il y a lieu de déduire quelque 15 % (*) de forêts constamment ou périodiquement inondées — des réserves, de fait — à sol impropre aux cultures agricoles dans son état actuel et pratiquement inhabitées, soit donc net 680,000 km² ; cette dernière étendue n'est occupée que par une faible population indigène — environ 2,800,000 habitants ou 3.5 habitants par kilomètre carré — et les concessions agricoles octroyées aux Européens n'y atteignent au total que le taux approximatif de un pour mille.

Il faut envisager aussi qu'environ 1,600 kilomètres de forêts de bordure, réparties tant au Nord, qu'au Sud et à l'Est, sont climatiquement « exposées » ; elles représentent à peu près 10 % de l'ensemble des formations de la cuvette, soit 80,000 km² ; si nous les défalquons, à l'instar des forêts inondées, il nous reste une surface nette de 600,000 km² (vingt fois la Belgique, le quart du Congo) où le système forestier bantou ne constitue nullement un danger, pour autant que la durée de la jachère y soit suffisante.

Tout nous paraît donc militer en faveur de notre thèse : situation géographique favorable, voies navigables nombreuses, superficie énorme et partant importance proportionnée des résultats possibles, faible densité de la population indigène et de l'occupation agricole européenne, réciprocité d'action de la forêt et du climat, vitalité des formations forestières, taux de boisement extrêmement élevé et, enfin, absence d'innovation hasardeuse, mais simple mise au point d'un système agricole d'emploi séculaire.

Sous sa forme idéale, dirons-nous, ce système continu fait de la longue jachère forestière une pratique régulière — c'est même la seule — de restauration périodique de la fertilité des sols cultivés ; après le défrichement et un *court* cycle de cultures qui n'épuise pas complètement le terrain, se réinstalle immédiatement un peuplement de remplacement d'allure progressive dont le caractère secondaire va en s'atténuant et qui acquerrait, avec le temps, sinon le faciès primaire ancien, du moins un faciès subprimaire, n'était la remise en culture consécutive à un nouveau défrichement venant arrêter semblable évolution.

(*) Suivant une estimation du Dr J. Lebrun.

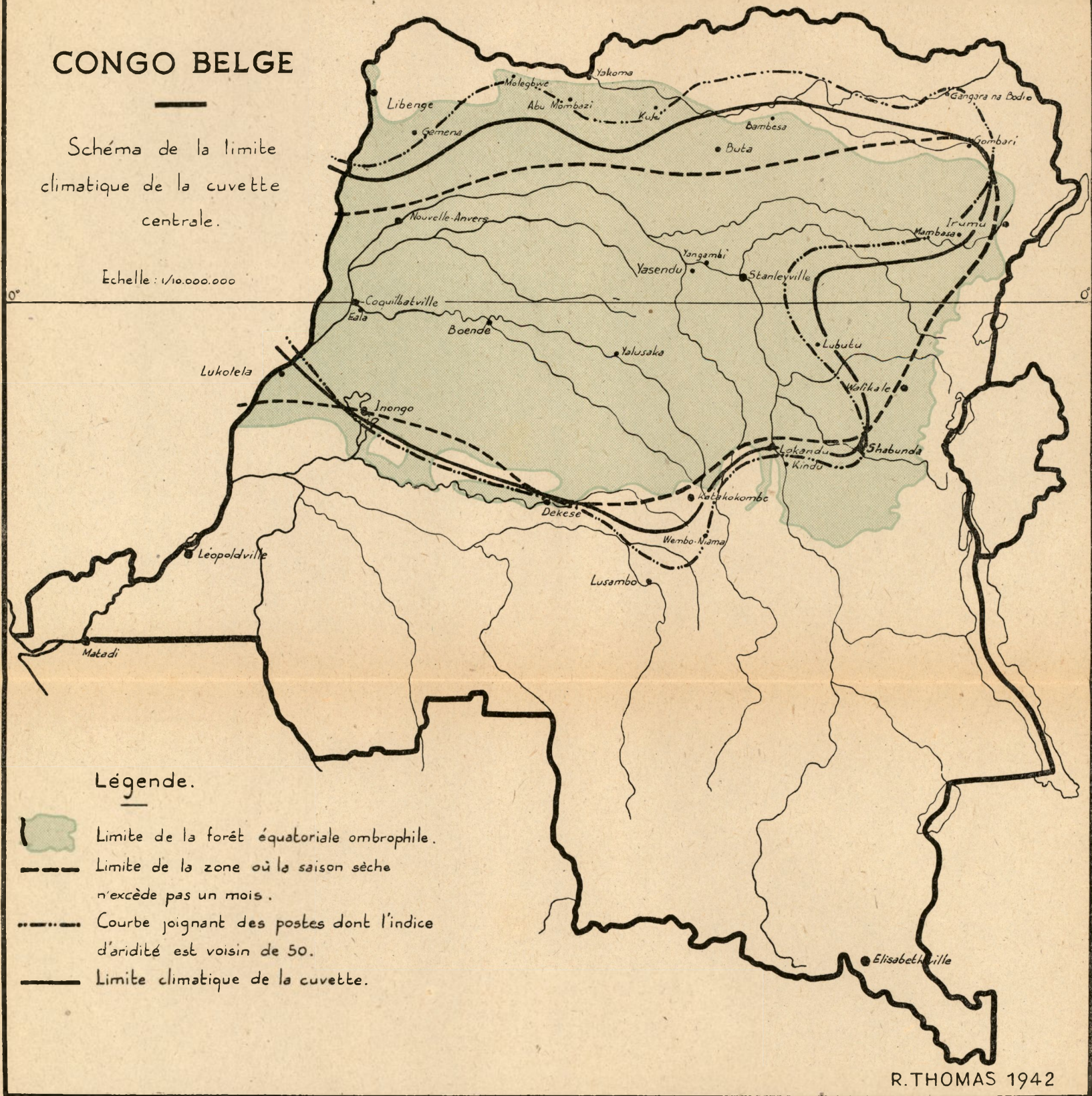
CONGO BELGE

Schéma de la limite
climatique de la cuvette
centrale.





Echelle : 1/10.000.000

0°

0°



Légende.

-  Limite de la forêt équatoriale ombrophile.
-  Limite de la zone où la saison sèche n'excède pas un mois.
-  Courbe joignant des postes dont l'indice d'aridité est voisin de 50.
-  Limite climatique de la cuvette.

On conçoit aisément que le grand intérêt d'un tel système agricole ne réside pas dans la valeur forestière, dans la valeur d'avenir des peuplements ainsi soumis à des défrichements réguliers — même si l'incinération des matières ligneuses est modérée — mais bien plutôt dans la protection indirecte dont bénéficient les massifs non compris dans l'assolement cultures-jachères, lesquels étant de ce fait soustraits à l'action anthropique, peuvent rester intacts et subsister sous leur forme primaire.

La longue jachère forestière restitue généralement au sol ses qualités initiales et lui rend, notamment, une teneur suffisante en humus (*), assurant ainsi la pérennité de la méthode.

En somme, on se trouve en présence d'un véritable *assolement*, dont les règles, pour n'être pas formulées et se montrer fort peu rigides dans la pratique courante, n'en existent pas moins dans une certaine mesure; la productivité moyenne des terres de la région, les besoins de famille en produits alimentaires et d'échange, le nombre de bras disponibles pour les défrichements, la propagande visant les cultures industrielles d'exportation, etc., sont autant d'éléments déterminants du degré d'application de ces règles touchant des terres cultivables jusqu'à présent surabondantes.

Pour une série de trois, voire quatre et cinq *soles sous culture* (deux, trois ou quatre cultures différentes), l'assolement comprend, en outre, quatre, cinq et même six séries de *soles sous jachère*, c'est-à-dire qu'à chaque parcelle cultivée correspond, suivant les cas, une surface quadruple ou, plus rarement, quintuple ou sextuple de jachères portant des recrus d'âges divers; la durée totale de la *rotation*, cycle cultural et jachère cumulés, varie dès lors entre douze et, exceptionnellement, trente ans.

Bien qu'en principe, comme nous l'écrivions tantôt, dans la cuvette le cycle cultural soit plutôt court (10), il en est aussi de plus

(*) Bien qu'elle soit très considérable, on s'exagère souvent l'importance de la masse organique que comporte une forêt équatoriale. A cet égard, nous croyons utile de faire la comparaison suivante :

Hêtraie Suisse (âge 120 ans) aménagée et périodiquement exploitée.

Classes de fertilité	1 ^{re} classe	3 ^e classe	5 ^e classe
Masse organique épigée	797 T.	596 T.	418 T.

Forêt de Yangambi (11)

Grosse forêt *primaire* représentative de toutes les forêts non inondées de la cuvette centrale; le *Scorodophlæus* domine dans la strate héliophile et le *Scaphopetalum* Thomeri dans la strate sciaphile.

Masse organique épigée	964 T.
------------------------------	--------

La comparaison avec la forêt européenne de 1^{re} classe n'est donc pas autant qu'on l'aurait cru à l'avantage de la forêt équatoriale.

Il va de soi que la masse organique d'un peuplement secondaire (jachère forestière) défriché à la fin d'une rotation est de beaucoup inférieure à ce dernier nombre.

Beirnaert (11) signale que chaque mois de dénudation après l'abatage de la forêt détruit presque 1 T. d'humus et presque 5 T. de racines mortes.

longs; prenons, à titre d'exemple, le cycle quinquennal, usité également, surtout quand on s'éloigne du centre :

- 1^{re} année: maïs et patates douces;
- 2^{me} année: riz ou coton;
- 3^{me} année: maïs et haricots ou arachides;
- 4^{me} année: manioc;
- 5^{me} année: manioc (*).

En l'occurrence, la très longue jachère qui serait souhaitable devrait, selon nous, être d'une durée quadruple (vingt ans) et même quintuple (vingt-cinq ans) lorsque la station est moins favorable ou que la dégradation du sol commence à se faire sentir.

Il est possible cependant, que dans les meilleures situations et lorsque le cycle n'est que quadriennal (trois cultures), une durée de jachère triple ou quadruple (douze à seize ans) de celle du cycle cultural pourrait suffire.

Par contre, en bordure de la cuvette, un cycle réduit à quatre années (trois cultures) nécessiterait déjà, pensons-nous, une jachère cinq, six fois plus longue (vingt à vingt-cinq ans) et même peut-être davantage, si le terrain est assez accidenté et sujet à l'érosion, ceci afin d'éviter la régression des formations secondaires.

La jachère forestière et partant la rotation devraient donc être plus longues en bordure que vers l'intérieur de la cuvette. S'il apparaissait qu'en certaines régions leur durée n'est pas suffisante, les populations en cause devraient être engagées à inclure dans l'assolement des surfaces boisées supplémentaires, prélevées de préférence sur des formations secondaires déjà anciennes.

Ceci implique évidemment l'obligation temporaire d'augmenter les défrichements dans des proportions parfois assez notables et peut-être trouvera-t-on paradoxal que, tel Ugolin qui mangea ses enfants pour leur conserver un père, nous puissions préconiser de détruire plus de forêts pour mieux les protéger? A cela nous répondrons qu'entrés en bloc dans un assolement élargi, ces terrains resteront très longtemps productifs, contrairement aux parcelles isolées que guette l'épuisement prématuré.

De fait, les rotations indiquées ci-dessus sont de durée encore imprécise; elles sont sans doute assez bien différentes de celles actuellement en usage, comme de celles qui se révéleront les meilleures. Ces dernières ne seront connues qu'en menant à bien un programme de recherches méthodiques échelonnées sur de nombreuses années et embrassant les diverses sciences intéressées à la question.

En matière de pédologie, l'étude approfondie des divers types de sols sous culture et sous jachère devrait être entreprise pour déceler les modifications de structure et de fertilité pouvant correspondre à

(*) Les cinq soles d'une même année représentent au total environ 1 Ha. des cultures ci-dessus.

tout changement de système et cycle culturaux, de mode de défrichement, de façons culturales ou d'entretien, d'âge et de composition de la couverture, de durée de la rotation, etc.

Conjointement avec ces travaux, il y aurait lieu de rechercher, quant à la durée du cycle et de la rotation et quant au nombre et à l'importance relative des espèces cultivées, quelles sont les principales modalités du système bantou dans les grandes régions forestières de la cuvette; de même, dans quelle mesure ces modalités pourraient être ramenées à une ou deux formes essentielles et perfectionnées quant aux méthodes de création, de succession, d'entretien et de protection des cultures (économie d'humus et thermoprotection du sol).

De leur côté, botanistes et forestiers entreprendraient sur les formations secondaires à leurs différents âges, les études phytosociologiques, culturales et dendrométriques nécessaires pour connaître l'époque optimum du défrichement et, par conséquent, la durée de la jachère.

Les résultats de toutes ces études permettraient de déterminer la durée minimum de la rotation et la surface totale indispensable à une communauté indigène-type, comme aussi de calculer l'étendue des terrains inclus et à inclure (extensions immédiates et futures) dans l'assolement tel que nous le concevons dans un système bantou adapté aux nécessités de la protection de la forêt.

La forêt étant pour le sol la couverture idéale, il semblerait que pour les premiers contreforts de la dorsale — proches mais en dehors de la cuvette — le système bantou fût aussi recommandable. Il n'y est pas appliqué et ne nous paraît pas applicable: le climat et les populations diffèrent déjà, tandis que le relief assez accusé et la plus courte productivité des terres ne permettent pas des rotations aussi longues qu'il le faudrait; en tout cas, un tel système exigerait l'adoption préalable d'une politique toute spéciale de conservation et restitution de l'humus, ainsi que de méthodes de lutte contre l'érosion, ceci d'autant plus que la production de vivres pour l'industrie minière locale ne simplifie pas la question.

Revenons-en aux terrains de la cuvette. Une autre tâche, non moins urgente que les autres, consiste à distinguer les terrains qui sont de *vocation forestière* indiscutable de ceux dont on peut et doit admettre la *vocation agricole*, et ce afin de conserver à la région un taux de boisement local suffisant, intangible même, tout en gardant pour l'agriculture indigène et européenne les terres arables nécessaires dans le présent et dans l'avenir.

En zone équatoriale non montagneuse, on admet qu'un taux de boisement de 30 % est suffisant. Dans le cas qui nous occupe, étant donné l'action réciproque de la forêt et du climat, nous pensons qu'il est indispensable de dépasser très largement semblable taux, sans pour cela être en mesure, actuellement, d'indiquer quel devrait être le

taux optimum ; pour fixer les idées, mentionnons le chiffre provisoire de 50 %, avec faculté de le modifier ensuite s'il y a lieu.

D'ici longtemps il n'y aura, croyons-nous, nul péril en la demeure, ainsi que nous allons le prouver par le simple calcul qui suit : sur la base d'une population relative de quatre habitants par kilomètre carré, donc supérieure à la réalité, et d'un assolement de 25 hectares par famille moyenne (quatre personnes), 75 % des terrains de la cuvette demeureront terrains forestiers sans usage agricole ; les 25 % restant sont des cultures pour un cinquième et des jachères forestières pour quatre cinquièmes, et ces dernières, dont le rôle climatique est moindre que celui des forêts mais encore relativement actif, pourront compenser les superficies déboisées à un titre quelconque, actuellement ou plus tard, entre autres du fait de l'augmentation de la population et du développement économique.

Le taux optimum prémentionné, quoique encore indéterminé, selon nous, devrait être atteint d'abord grâce aux 120,000 km² de forêts inondées, ensuite grâce au plus grand nombre possible de massifs primaires riches en essences de valeur, jusqu'ici improductifs mais susceptibles d'être aménagés en vue de leur entrée plus ou moins lointaine en pleine production ; ces massifs riches devraient, autant que possible, être répartis dans toute l'étendue de la cuvette et le long des principales voies navigables ; il est d'ailleurs probable qu'une certaine proportion de massifs subprimaires devrait leur être adjointe pour que soit obtenu le quantum nécessaire.

Tous ces terrains de vocation forestière constitueraient le domaine *forestier définitif* (12) dont les peuplements, dès lors décrétés *forêts domaniales*, au sens européen du mot, et *entièrement purgés de tous droits indigènes quelconques* (*), seraient soumis au régime forestier ; chacune dans sa région, les réserves forestières préexistantes en formeraient les noyaux.

Quant au surplus de la surface boisée, elle recevrait l'affectation suivante :

a) les terrains de vocation agricole *immédiate*, d'abord les jachères forestières, puis les autres peuplements secondaires, seraient, à concurrence des nécessités, englobés dans l'assolement *actuel*, élargi de façon à pouvoir allonger la rotation là où elle serait reconnue insuffisante ;

b) les terrains de vocation agricole *future*, formant *réserve d'assolement* pour l'avenir et composés de l'excédent tant des peuplements subprimaires que des peuplements secondaires. Maintenus à l'état boisé aussi longtemps que leur mise à la disposition de l'assolement actuel ne s'imposerait pas, en attendant ils constitueraient le *domaine*

(*) A cet égard, la récolte ou la cueillette des produits forestiers accessoires, dont celle du copal, en forêts inondées notamment, devrait être remise à l'étude, l'octroi éventuel de permis de récolte devant être du ressort du Service forestier.

forestier transitoire (12), seraient soumis au régime forestier et dotés d'un règlement d'exploitation visant à en tirer le bois réclamé par la consommation locale et l'exportation, jusqu'à ce que le domaine forestier définitif soit enfin en mesure d'en assurer seul la fourniture.

A ce domaine forestier transitoire devraient être annexées les jachères et formations secondaires dont l'état de régression ne serait pas trop avancé pour exclure toute possibilité d'amélioration, spécialement celles de la bordure; par une mise « en défens » absolue et de longue durée, aidée d'opérations culturales simples et peu coûteuses, peut-être pourrait-on ainsi espérer leur régénération et leur rentrée ultérieure dans la réserve d'assolement ou mieux encore, leur passage dans le domaine forestier définitif, ceci dans l'éventualité où leur caractère progressif se marquerait suffisamment (en bordure, cas des défrichements anciens dans lesquels, après l'abandon définitif par l'indigène, se sont installés des semis naturels de *Chlorophora excelsa*).

Comme l'a écrit très justement GONGGRYP (13), le grand ennemi de la forêt n'est pas l'exploitation du bois, mais l'exploitation sans frein du sol pour la culture indigène. De plus, selon le même auteur, l'exécution de plans d'aménagement forestier ne sera possible que lorsqu'on aura établi, dans son ensemble, une organisation susceptible de faire évoluer les anciennes méthodes agricoles.

Certes, il arrivera probablement un moment, sans doute fort éloigné encore, où l'accroissement de population de la cuvette, voire de nouveaux besoins, exigeront l'adoption de méthodes moins extensives et où le système forestier bantou, même amélioré, devra être abandonné comme ne répondant plus aux nécessités; d'ici là, ce système bien mis au point et réglementé nous paraît pouvoir être conservé, parce qu'il est parfaitement adapté à l'ensemble des conditions de son milieu et qu'il permet de préserver la forêt.

Mais pour mener à bonne fin l'œuvre considérable que nous venons d'esquisser et pour sauvegarder aussi les intérêts majeurs en cause, qui ne sont rien moins que l'intérêt général et notamment l'intérêt bien compris des populations, il est capital d'aborder le problème avec toute la décision, la netteté et la largeur de vues désirables.

Les droits *sui generis* des indigènes sur les forêts, droits de simples usufruitiers, trop arbitrairement définis et non moins fréquemment outrepassés, ne devraient être reconnus que dans la mesure où ils ne prétendent pas primer l'intérêt général, ni léser les droits des générations futures.

Dans ce but, délaissant l'enquête de vacance et ses formes classiques et si souvent théoriques, nous serions partisan de la création d'une commission permanente, composée de fonctionnaires expérimentés des services forestier, agricole, territorial et du cadastre, laquelle procéderait, dans le sens que nous avons indiqué et dès que l'état d'avancement des études méthodiques requises rendrait ses tra-

vaux possibles, à la désignation des terrains de vocation agricole, ainsi qu'au cantonnement des droits des indigènes; quant au domaine forestier définitif, tout au moins, l'avis des membres forestiers de cette commission devrait être prépondérant et, pour gagner du temps, peut-être pourrait-on même les charger seuls du choix de celui-ci. Les conclusions, vérifiées sans tarder, seraient, au fur et à mesure de leur dépôt, mises en application.

Nous avons la ferme conviction qu'en envisageant la question sous cet angle et adoptant cette méthode, on ferait un pas décisif vers la solution du problème forestier — pour ne citer que celui-là — dans une importante portion du Domaine colonial belge.

OUVRAGES CONSULTÉS

1. — GOEDERT, P.: *Le régime pluvial au Congo belge*. — « Inst. Nat. Etudes Agron. Congo belge ». 1938.
 2. — MAURY, J.: *L'Essor Economique Belge. Expansion Coloniale. Aperçu géographique*. — Bruxelles, 1930.
 3. — ROBERT, M.: *Le Congo physique*. — Bruxelles, 1923.
 4. — LEBRUN, J.: *Répartition de la Forêt équatoriale et des Formations végétales limitrophes*. — Ministère des Colonies, Bruxelles, 1936.
THOMAS R.: *Carte forestière du Domaine du C. N. Ki*. — Bruxelles, 1941.
 5. — MICHEL, E.: *Chutes de pluies au Congo belge et au Ruanda-Urundi. Moyennes*. — « Bull. Agric. du Congo Belge », XXXII, 4, 1941, p. 626.
 6. — SCAËTTA, H.: *Le climat écologique de la Dorsale Congo-Nil*. — « Mém. Inst. Roy. Col. Belge, Sect. Sci. Nat. et Médic. », in 4^e, III, 335 pp., 1934.
 7. — DE MARTONNE, E.: *Traité de Géographie physique*. — Paris, 1925.
 8. — MICHEL, E., et VANDENPLAS, A.: *Carte des Stations météorologiques et des hauteurs annuelles normales des pluies au Congo belge, exprimées en millimètres, pour la période 1930-1939*. — « Bull. Agric. du Congo Belge », XXXIII, 1, 1942, p. 174.
 9. — THOMAS, R.: *De la dégradation du sol, de la nécessité de sa conservation et de la possibilité d'une certaine régénération*. — « Bull. Agric. du Congo Belge », XXXII, 4, 1941, p. 714.
 10. — JURION, F.: *La culture indigène et l'expérimentation culturale*. — « Bull. Agric. du Congo Belge », XXXII, 4, 1941, p. 688.
 11. — BEIRNAERT, A.: *La Technique culturale sous l'Equateur*. — « Inst. Nat. Etudes Agron. Congo belge », 1941.
 12. — MARCONI: *Le Rôle du Service forestier aux Colonies*. — « Actes et Comptes Rendus de l'Association Colonies-Sciences », Paris, oct.-nov. 1938.
 13. — GONGGRYP, J.-W.: *La Position de la Sylviculture dans les Tropiques*. — « Intersylvia », juillet 1941.
-