

PROBLÈMES FORESTIERS AU BURUNDI

par C. POUILLoux
*Ingénieur civil du G. R. E. F.
Conseiller technique au Burundi.*



Photo Pouilloux.

Burundi. Vallée de la Murago.

RESUMEN

PROBLEMAS FORESTALES DEL BURUNDI

En primer lugar, el autor procede a una descripción geográfica del Burundi, con sus regiones naturales, que se destacan por una gran variedad del relieve, del clima y de la flora. La densidad de la población y los métodos de cultivo han dado lugar a una regresión considerable de los bosques y la parte forestal restante (menos de 100 000 ha) son insuficientes para garantizar las necesidades en madera del país.

Han sido probadas diversas especies de repoblación, pero las plantaciones llevadas a cabo no sobrepasan de 30.000 ha. Se encuentran en estudio otros proyectos, y en particular por parte de una Misión forestal francesa.

La política que cabe seguir deberá incidir respecto a la salvaguardia de lo que queda de los bosques, la repoblación, la lucha contra la erosión y el paso hacia una agricultura intensiva.

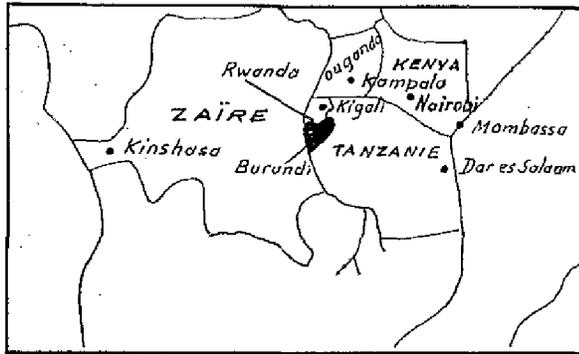
SUMMARY

FORESTRY PROBLEMS IN BURUNDI

The author first gives a geographical description of Burundi, whose natural regions feature a wide variety of topography, climate and flora. The population density and cultivation practices have led to a considerable regression of the forests, and what remains of them (less than 100,000 ha) is insufficient to supply the country's timber requirements.

Reafforestation has been attempted with various species, but plantations have not exceeded 30,000 ha. Other projects are under study, notably by a French forestry mission.

The policy adopted should cover the safeguarding of subsisting forests, reafforestation, the prevention of erosion, and the switch to intensive agriculture.



Au cœur de l'Afrique, pris en étau entre le gigantesque Zaïre et ses richesses naturelles d'une part, et les étendues peu peuplées de l'ouest de la Tanzanie, d'autre part, le Burundi est un pays généralement bien mal connu, sans grandes ressources minières, en dépit de quelques promesses récentes, sans potentiel touristique comparable à celui de ses voisins, malgré la beauté de ses sites et son originalité profonde, un pays où les entraves au développement (enclavement, relief, densité de la population) sont telles qu'il reste un de ceux où le revenu par tête est le plus bas du monde, un de ceux aussi où les problèmes de l'aménagement du

territoire se posent de façon extrêmement aiguë et complexe, en particulier quant à la place et au rôle de l'arbre dans ces aménagements.

S'il est vrai que ces problèmes se posent au demeurant de façon très similaire dans le pays jumeau, le Rwanda, les conditions naturelles au Burundi sont peut-être encore plus difficiles : on n'y compte aucune zone volcanique très fertile, comme l'est la région des volcans au nord du Rwanda.

Il ne s'agit pas ici d'apporter une réponse à tous les problèmes qui font le quotidien des forestiers burundais. Nous voulons seulement présenter ces problèmes, et montrer un peu quelles approches ont été faites vers certaines solutions, en particulier au sein de la Mission d'Etudes forestières que la Coopération française a placée depuis quelques années à la disposition des Autorités burundaises. Après une description des données naturelles du pays, de son environnement naturel et humain, nous traiterons rapidement ses composantes botaniques, puis nous examinerons les réalisations du passé pour terminer sur les efforts actuels, encourageants à plus d'un titre, malgré les difficultés à surmonter, la lenteur des résultats propre à toute intervention en matière forestière, l'ampleur de la tâche à venir.

LE MILIEU PHYSIQUE

Petit pays, (27.400 km² en incluant les eaux territoriales du lac Tanganyika), le Burundi apparaît dès le premier abord très montagneux car les pénélaines précambriennes, soulevées à l'occasion des multiples péripéties du grand rift africain, ont été fortement travaillées par l'érosion. Bujumbura, la capitale moderne, et son aéroport, sont installés au bord de la seule plaine du pays, correspondant à peu près à la région naturelle de l'Imbo. Cette plaine d'origine lacustre, dégagée par les eaux du lac Tanganyika au cours de ses variations de niveau, est coincée entre les deux lèvres du fossé d'effondre-

ment constituant le Graben africain. On passe ainsi en quelques kilomètres de l'altitude de 800 m environ, correspondant au niveau actuel des eaux du lac, à plus de 2.500 m sur la rive burundaise (le Burundi culmine à 2.670 m au mont Héha), et même plus de 3.000 m sur le côté zaïrois du Graben.

Jointes à la latitude, (du 2° 30' sud au 4° 30' sud), et à l'éloignement des océans, (1.200 km de l'Océan indien et plus de 2.000 km de l'Océan atlantique), ces quelques données esquissent déjà clairement le tableau physique du pays : un pays montagneux, aux dénivellations fortes, dont aucun point n'est à

moins de 780 m d'altitude, des régions naturelles très différenciées par l'altitude et par l'origine des soubassements géologiques, un climat tropical d'altitude, plus ou moins tempéré (voire froid), plus ou moins arrosé, avec une multitude de microclimats et une grande variabilité d'une année à l'autre.

On distingue classiquement neuf régions naturelles :

— L'**Imbo** est la zone située à moins de 1.000 m d'altitude, à l'ouest du pays, sur les bords du lac Tanganyika et dans la plaine lacustre qui le prolonge au nord. Les sédiments lacustres y sont souvent recouverts par des alluvions fluviales récentes, et les zones sableuses alternent avec les zones d'argiles noires. Les conditions climatiques varient extrêmement rapidement : s'il tombe environ 1.000 mm d'eau à Bujumbura, il n'en tombe plus que 750 à l'aéroport, situé à la même altitude et à moins de 10 km, et quelques kilomètres plus loin se situe une zone carrément sahélienne, avec moins de 500 mm. La température moyenne est de l'ordre de 25 °C, la saison sèche dure de juin à septembre, elle est marquée par de violents vents du lac, qui n'apportent guère d'humidité, bien au contraire.

Cette zone récemment exondée (au point que Stanley et Livingstone avaient connu sans aucun doute les eaux du lac beaucoup plus hautes) n'était pas traditionnellement une zone de peuplement : l'insalubrité (paludisme, bilharziose) en écartait les populations. Attiré par les plaines, le colonisateur y a installé de longue date, avec des succès divers, des paysans d'abord cotonniers, puis orientés, là où c'était possible, vers la culture irriguée du riz et du café *robusta*. Malheureusement, les eaux de la Rusizi, exutoire du lac Kivu vers le lac Tanganyika, sont trop magnésiennes pour être utilisées pour l'irrigation, et il faut donc se contenter des petits torrents qui descendent de la crête.

— Faisant la transition avec cette crête, le **Mumirwa** est une région naturelle au relief tourmenté, aux pentes abruptes. Le socle précambrien que nous retrouverons dans tout le reste du Burundi y laisse apparaître en maints endroits ses arêtes de quartzite. C'est probablement l'une des zones les plus anciennement peuplées, mais sa densité actuelle de population n'est pas des plus fortes, sans doute par suite de l'épuisement des sols. Très morcelée par les innombrables failles qui la parcourent, elle subit un climat marqué par les variations d'altitude et l'effet de la crête : gra-

dient de température un peu inférieur à 1 °C/100 m, pluies comprises entre 1.200 et 2.000 mm, suivant l'altitude et l'orientation. Les cultures traditionnelles : maïs, haricots, patates, bananes à bière, voisinent avec le café *robusta* dont les paysans retirent l'essentiel de leur revenu monétaire, et un élevage extensif en constante régression, du fait de la dégradation des pâtures.

— Les chaînes du **Mugamba** marquent la limite entre le bassin du fleuve Nil (le Burundi s'enorgueillit de la plus australe des sources du Nil) et le bassin du fleuve Congo. Très peuplée, très froide (les gelées nocturnes n'y sont pas rares en saison sèche), cette zone porte encore quelques lambeaux de forêt ombrophile de montagne qui résistent mal aux agressions des agriculteurs en mal de terres, aux troupeaux surabondants, aux besoins de bois de chauffe et de construction. Pois, éleusine, maïs, froment voisinent avec les plantations de thé récemment installées grâce aux interventions de l'aide internationale, le Fonds européen de développement surtout. Le café *arabica* y est à sa limite d'altitude.

— **Buyenzi et Kirimiro** sont formés de successions de collines s'abaissant progressivement vers

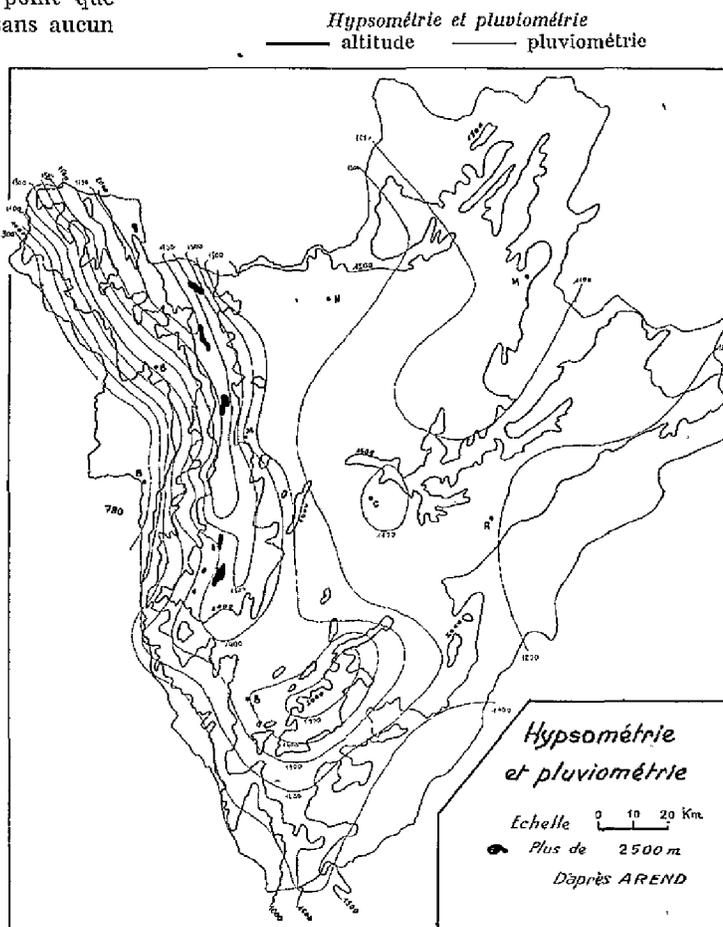




Photo Bertrand.

Collines bordant le lac Tanganyika aux environs de Rumonge.

les plaines Tanzaniennes. La densité de la population y dépasse souvent 300 hab./km². Chaque pouce de terrain y est mis en valeur, et c'est là qu'on produit l'essentiel du café *arabica* qui assure les rentrées de devises du pays et représente encore 80 % de ses exportations, principalement vers les Etats-Unis d'Amérique (production 20.000 à 25.000 t/an). Les cultures de marais sont importantes en saison sèche.

— Au sud, autour de Bururi, les collines du **Bututsi** sont consacrées à l'élevage, traditionnellement extensif. Les quartzites du socle précambrien y sont souvent à nu, le climat est rude et les brouillards fréquents. Comme pour Buyenzi et Kirimiro, les altitudes varient de 1.800 à 2.100 m environ : il tombe approximativement 1.300 mm d'eau, avec une saison sèche marquée de deux mois.

— Au nord-est, le **Bweru**, qui jouxte le Bugesera rwandais, se distingue par une saison sèche plus marquée, une altitude moindre, une influence soudanienne prépondérante, tandis que plus au sud les alignements des crêtes du Buyogoma, à 2.000 m environ, font la transition avec le domaine zambézien. C'est dans le Buyogoma, autour de Musongati, que l'on a découvert récemment des gisements de nickel, qui pourront sans doute dans

l'avenir apporter des changements décisifs à l'économie du pays.

— Enfin, le long de la frontière tanzanienne, la dépression du *Mosso* (1.500 m d'altitude environ) jouit d'un climat plus chaud et moyennement arrosé (1.100 mm et plus). Actuellement encore peu peuplé et peu mis en valeur, il verra sans doute s'implanter prochainement des plantations de canne à sucre importantes.

Outre l'importance très particulière de l'élevage dans le pays, une autre caractéristique sociale très marquée est la dispersion de l'habitat : chaque famille est installée dans son « rugo » sur sa colline. Le schéma simplifié montrant le rugo entouré de ses cultures vivrières, de sa bananeraie (pour la fabrication d'une bière de banane), puis de ses pâturages ne s'applique plus qu'imparfaitement dans de nombreuses régions, du fait de la réduction des terroirs disponibles. Il n'en demeure pas moins que les efforts de vulgarisation rencontrent là, malgré des facilités d'accès étonnantes dans un pays au relief aussi tourmenté, un obstacle important. Dans le même ordre d'idée, le temps mis quotidiennement à quérir l'eau indispensable à la vie de la famille est très important et c'est autant

de capacité de travail en moins pour une population dont la mal-nutrition est marquée (excès de féculents et de protides végétales, insuffisance notable en protéines animales et en vitamines).

Le paysage du Burundi porte profondément

l’empreinte de l’homme. Qui connaît l’Afrique de l’Ouest a tendance à dire : « ce n’est pas l’Afrique ! ». Climat, densité de population, relief, sans oublier ses habitants, tout concourt à conférer au Burundi une originalité marquée et très attachante.

APERÇU SUR LES FORMATIONS NATURELLES

Deux facteurs contribuent à la variété des formations naturelles : d’une part, les variations climatiques que nous venons de décrire, d’autre part, la position géographique du pays à la jonction des influences guinéenne, zambézienne et soudanaïenne.

Mais la densité de population est telle que dans bien des endroits, on s’interroge sur la formation climacique et sa composition floristique. Les provinces de Ngozi et Gitega, en particulier, correspondant à peu près aux régions naturelles du Buyenzi et du Kirimiro, n’offrent plus guère d’intérêt pour les botanistes.

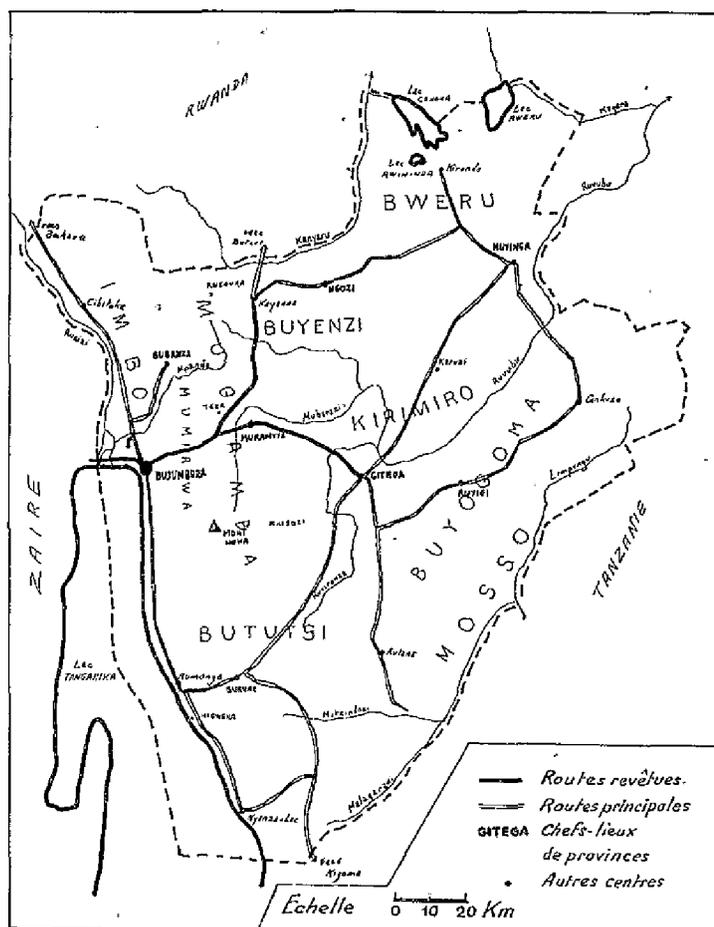
Au demeurant, chaque année, on assiste à un recul des formations naturelles et à la disparition d’espèces : c’est ainsi que depuis peu, un magnifique groupement à *Euphorbia dawei*, le plus austral de ceux que l’on connaissait, a complètement disparu d’un ravin de l’Imbo. Des mesures récentes ont été prises pour sauvegarder ce qui peut encore l’être, par suppression complète des permis de coupe dans la forêt naturelle de la crête, et des permis de charbon de bois dans les forêts claires et les savanes arborées.

Si nous examinons région par région la flore, nous pouvons en dresser le schéma suivant :

— L’Imbo, très bien étudié par REERMANS dans une thèse récemment soutenue à Liège, porte des formations très différentes suivant qu’on a affaire à des sédiments lacustres, des sédiments fluviaux ou aux sols ferrugineux tropicaux des premiers piémonts. Les sédiments récents sont normalement occupés par une palmeraie à *Hyphaene benguellensis* qui se présente sous la var. *ventricosa* endémique de la plaine de la Rusizi. Quelques milliers d’hectares seulement de cette formation serrée subsistent, que les biologistes et écologistes ont du mal à défendre contre les menées des promoteurs d’un projet d’élevage. *Euphorbia candélabrum*, *Sansevieria dawei*, et des

bosquets à *Cadaba* et *Commiphora* occupent d’autres sols. Les épineux sont nombreux. La flore des marais laissés par les méandres de la Rusizi, ou bien formés par défaut d’infiltration des eaux de pluie, est particulièrement intéressante par ses rythmes annuels très spectaculaires.

Autre formation de l’Imbo : les savanes à *Strychnos potatorum* en forte régression sous la pression des feux que les éleveurs ne manquent pas d’allumer, malgré les interdictions, pour fournir à leur troupeau le recrû plus tendre. Une formation très particulière subsiste encore sur quelques centaines d’hectares dans la région de Rumonge : c’est la



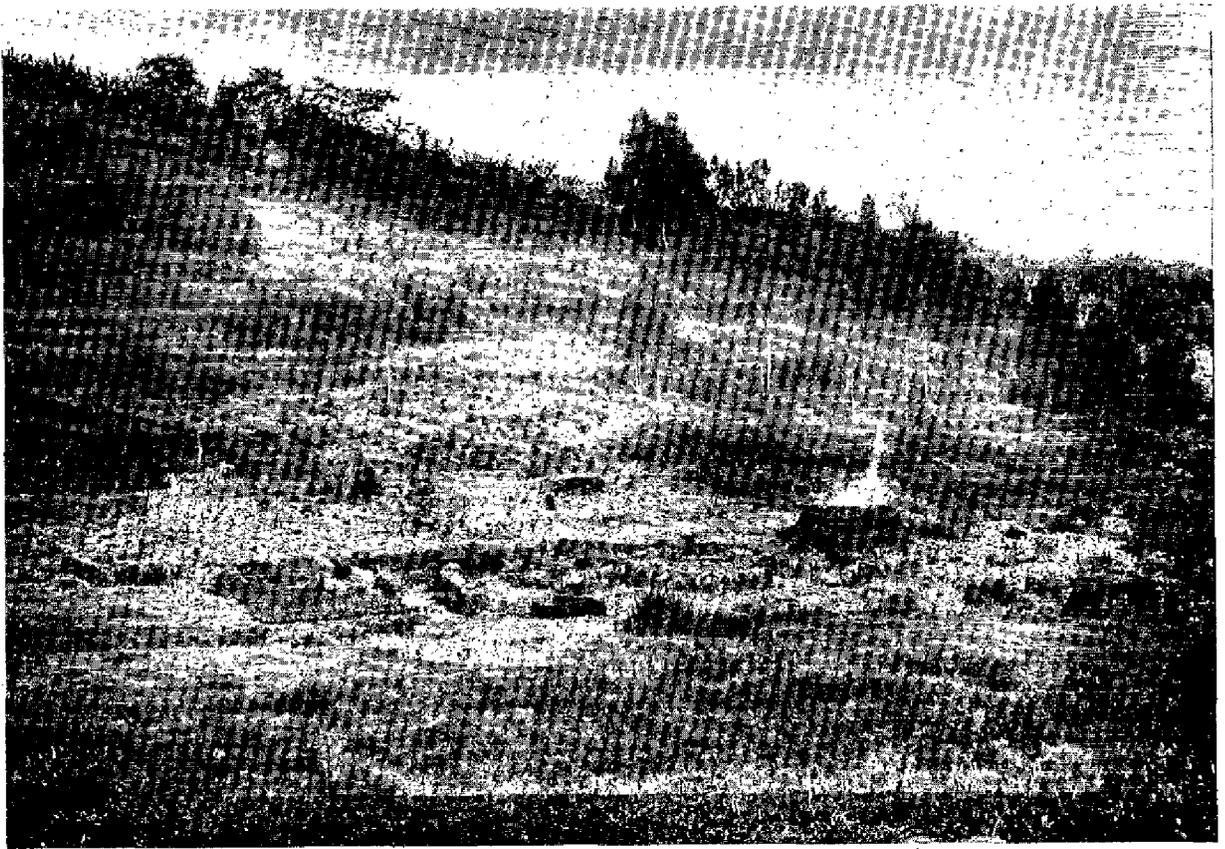


Photo Bertrand.

Petite briqueterie artisanale entre Banga et Makongo.
On remarquera combien le petit boisement d'*Eucalyptus* est clairsemé.

forêt de Kigwena, de type guinéen, mise en réserve depuis 1952. Difficilement pénétrable, son exploration botanique en détail reste à faire.

— Les premiers piémonts au sud du pays sont occupés par une forêt claire à *Brachystegia* que les mesures récentes, supprimant les permis de charbon de bois devraient permettre de sauvegarder un peu mieux. Au nord du Mumirwa, la végétation naturelle ne subsiste plus que dans quelques galeries, elles aussi en régression d'année en année. On y rencontre encore *Pyrenanthus angolensis*, un certain nombre d'*Albizia*, quelquefois un *Chlorophora* qui s'aventure un peu plus haut en altitude. C'est une zone que l'on a bien du mal à imaginer sous son aspect climacique, car les pelouses à *Hypparhenia* dominent maintenant en dehors des cultures. Il semble d'ailleurs que la disparition de la forêt soit ancienne puisque les premiers botanistes nous la décrivent il y a bientôt cent ans sous son aspect actuel ou à peu près.

On peut encore observer la transition avec la forêt ombrophile de montagne dans quelques galeries et fonds de ravins, comme la vallée de la Siguvyaye, aux espèces endémiques extrêmement

nombreuses, et où les *Carapa grandiflora* sont particulièrement abondants.

— Dans le Mugamba, la forêt climacique a le plus souvent laissé la place à des formations de dégradation : landes à *Pteridium aquilinum*, à *Kotschyia*, ou même (et fréquemment !) à des pelouses à *Eragrostis*, qui s'érodent sous la charge des troupeaux pour laisser à nu la roche. Il reste encore quelques lambeaux de forêt caractérisée malheureusement par le grand nombre des espèces de recolonisation : *Hagenia*, *Macaranga*, *Polyscias*... et la plus grande rareté des espèces primaires : les *Podocarpus* sont devenus exceptionnels, les *Entandrophragma (excelsum)* n'existent plus que sur quelques dizaines d'hectares en forêt de Bururi ; *Prunus africana*, *Newtonia buchananii*... *Albizia zygia* ont le plus souvent laissé la place à des essences moins nobles. A signaler l'existence d'un important massif de bambous (*Arundinaria alpina*) dans la haute vallée de la Mpanda, dont l'origine, secondaire sans aucun doute, est quand même un mystère.

Mises en réserve depuis 1932, ces forêts n'en ont pas moins régressé depuis lors : le Gouvernement a



Photo Poulloux.

Burundi. Vue sur la forêt de Teza.

même autorisé les théiculteurs recherchant des terres convenables pour leurs théiers à installer un grand domaine à Teza ?

Dans « les étages de végétation du Burundi occidental », LEWALLE a étudié la répartition altitudinale des différentes espèces, jusqu'aux crêtes battues de vents qu'occupe une fruticée à Ericacées de type montagnard. Les caractéristiques de cette végétation sont dues sans aucun doute plus à un effet de crête qu'à l'altitude (au plus 2.650 m), car l'étagement ne se marque dans les volcans rwandais que beaucoup plus haut.

— Bututsi, Buyenzi, Kirimiro et Buyogoma sont une désolation pour les botanistes. Bien souvent les seuls arbres indigènes sont quelques *Ficus* traditionnellement conservés, car ils fournissaient, autrefois, les pagnes d'écorce. Sinon, le regard ne se pose le plus souvent que sur des *Eucalyptus* de diverses espèces et d'espèces assez indéfinies à force d'hybridation, des *Cupressus* en mauvais état sanitaire ou des *Grevillea (robusta)*.

— Le Bweru porte la marque des influences soudanaises, avec des savanes arborées à *Acacia* parcourues encore par quelques petits troupeaux de buffles. Les grands marais à *Papyrus* et les

tourbières de l'Akanyaru abritant des populations d'oiseaux assez nombreuses qui viennent nicher encore au lac Rwihinda, le « lac aux oiseaux ».

— Enfin, le Mosso, sous influence zambézienne, est couvert de forêts à *Brachystegia* et *Isoberlinia*, dans les endroits où il n'est pas trop défriché. Les cuirasses latéritiques portent souvent des fourrés de bambous, *Oxythenthera abyssinica*. Parcourue de plus en plus par les feux de brousse, cette végétation régresse aussi rapidement sous la machette des paysans qui s'y installent, et les projets de culture de la canne à sucre ne laissent pas très bien augurer du devenir botanique de la région.

Si dans certaines régions on est frappé par le fait qu'aucun des végétaux que l'on rencontre n'est originaire du Burundi ou à peu près, puisque bananiers, caféiers, maïs, coton... sont importés, puisque les seuls arbres cultivés sont des exotiques, il n'en reste pas moins que la variété des conditions écologiques et le carrefour des influences diverses donnent à la flore du Burundi une richesse particulière, dont l'exploration est loin d'être achevée. Les dirigeants du pays ont compris l'importance de cette richesse et les manifestations en faveur de la préservation des milieux restants se

sont succédé ces dernières années. La création de plusieurs parcs est à l'étude, qui n'auront bien évidemment pas l'ampleur des parcs tanzaniens ou kenyens : une réserve avicole dans le delta de la Rusizi, une protection de la plus belle partie de la savane palmeraie à Hyphaene ; la forêt de crête devrait désormais être plus à l'abri des attaques diverses dont elle a été l'objet car on a pris conscience que son vrai rôle économique était d'ordre hydrologique et non pas dans une exploitation du bois sous forme de cueillette. Enfin, la vallée de la Ruvubu est encore peu peuplée dans certains endroits, en particulier près de son confluent avec

la Kayongozi ; VERSCHUREN étudie actuellement les possibilités d'y créer un parc national, très original par rapport aux parcs des pays voisins, par sa galerie forestière d'une part, par ses importantes populations d'hippopotames et surtout sa richesse aviaire d'autre part.

Ces ressources, jointes à l'attrait indéniable de cette mer intérieure qu'est le lac Tanganyika, haut lieu potentiel de tous les divertissements nautiques, devraient permettre au Burundi de prendre sa place dans les circuits touristiques qui ne le parcourent pas pour l'instant, faute d'infrastructures et d'aménagements.

LES REBOISEMENTS ET LES ESSAIS ANCIENS

La description, on ne peut plus sommaire, faite précédemment des conditions humaines du Burundi, montre à l'évidence que la conscience forestière de la population n'est pas très développée ! La forêt a toujours été une banque de terre, un terrain de parcours pour les troupeaux et une réserve de bois de chauffage et de construction. Malheureusement si les mentalités n'ont guère changé, les conditions,

elles, se sont considérablement modifiées : la population a atteint un niveau tel que la culture itinérante n'est plus envisageable ; l'érosion consécutive aux déboisements a stérilisé des milliers d'hectares. Les reliques forestières sont bien insuffisantes pour assurer l'approvisionnement en bois du pays. Elles couvrent certainement moins de 100.000 ha.

Séage en forêt d'un Symphonia globulifera (Umushishi).

Photo Pouilloux.



Photo Poulloux.

Aussi les colonisateurs, (allemands puis belges après que la Société des Nations eut placé le Burundi sous la tutelle de la Belgique, mandat confirmé ensuite par l'O. N. U.) se sont-ils efforcés depuis longtemps d'édicter des réglementations propres à garantir cet approvisionnement. Malheureusement, le Burundi n'était qu'une poussière par rapport à l'immense Congo et les recherches pour le « Ruanda-Urundi », furent menées principalement à Astrida (aujourd'hui Butare) dans le Rwanda voisin. Donc le Burundi n'a pas connu alors les expérimentations qu'il aurait dû connaître eu égard à sa diversité. Les réglementations édictées, obligeant les communes à planter un certain nombre d'hectares chaque année en fonction du nombre d'adultes y résidant, et les efforts des collectivités, missions en particulier, dont là encore, l'importance est capitale dans le pays, joints à ceux du Service des Eaux et Forêts, n'ont abouti qu'à une superficie boisée de 30.000 ha au plus. Au total, donc, les superficies consacrées au boisement sont inférieures à 5 % du territoire, et encore faut-il bien voir que sur ces 100.000 ha (un inventaire et une cartographie précise des boisements et forêts existant sont en voie d'achèvement, qui permettront d'actualiser les données remontant à la tutelle) on donne le nom de boisement ou de forêt à des zones qui ne le sont qu'au sens administratif.

Vu les données orographiques, il est manifeste que, du point de vue de l'érosion et de la régulation des régimes hydriques, ce taux de boisement est très insuffisant et que dans certaines zones particulièrement pentues toute activité humaine devrait laisser la place à la forêt, sous peine de stérilisation rapide des sols et d'apparition des roches à nu. Mais la pression démographique rend extrêmement difficiles de telles mises en défens. D'un simple point de vue de production de matières ligneuses, ces 100.000 ha, représentent, en étant très optimiste, 1 million de m³ par an pour satisfaire les besoins d'une population de 4 millions d'habitants. C'est dire que la pénurie va grandissant, marquée par l'exploitation des arbres de plus en plus tôt et par le recours à des solutions de remplacement coûteuses ; importation de charpentes et huisseries métalliques ainsi que de contreplaqués, et recours à des combustibles de fortune : fanes de haricots, de maïs et même, tiges de manioc.

Pauvre en ressources hydrauliques, au demeurant coûteuses à exploiter, l'électricité de Bujumbura est fournie par une usine installée à la sortie du lac Kivu, entre le Rwanda et le Zaïre. Le Burundi



dépend de ses importations de produits pétroliers pour toute l'énergie des usines, des centrales thermiques et de ses usines à thé, là où les reboisements ont été insuffisants ou mal conçus, comme à Tora. L'exploitation des tourbières, dangereuse d'un point de vue écologique, permettra sans doute une amélioration de la situation sur le plan industriel (fours à briques, boulangeries, brasseries, usines à thé), mais n'apportera jamais de solution aux problèmes quotidiens de combustible, qui se posent tant aux citadins, vu le prix atteint par le charbon de bois, qu'aux ruraux démunis de boisements individuels.

La superficie insuffisante des boisements s'accompagne d'une pauvreté dans la palette des espèces présentes : *Eucalyptus maideni* en altitude, parfois *E. globulus*, *E. saligna*, aux altitudes intermédiaires, sont l'essentiel des boisements. Quelques parcelles d'autres espèces, *E. microcorys* ou *E. robusta*, se rencontrent parfois, mais plus rarement. Les intro-

ductions anciennes, la récolte des semences sans précaution, ont entraîné des hybridations nombreuses, qui rendent parfois la détermination de l'espèce impossible et donnent des plants qui fleurissent en pépinière dès la première année de plantation ! La détermination des espèces et des provenances les mieux adaptées aux différentes régions naturelles reste à faire et c'est un travail important.

Les autres boisements sont constitués de *Cupressus benthamii*, souvent dépérissants. Les différentes études phytopathologiques faites, n'ont pas permis à l'heure actuelle de déterminer avec précision, les causes de ces dépérissements, mais l'hypothèse la plus plausible semble être tout bonnement que le cyprès ne trouve pas au Burundi les conditions climatiques qui lui conviennent. Quelques boisements de *Grevillea robusta* fournissent également du bois de carrosserie et de charpente, tandis que les black-wattles (*Acacia mearnsii*) introduits pour les tanins, n'ont conduit qu'à de piètres résultats, avec des conséquences pour les sols aussi mauvaises que la culture des *Eucalyptus* en peuplements purs et à trop courte révolution.

De façon beaucoup plus rare, on rencontre dans le Bweru et le Mosso, quelques petits boisements de *Maesopsis eminii*, au moins spontané dans la région.

Les autres espèces que l'on peut trouver en plantation, Limba, *Gmelina*, *Acrocarpus*... sont à leur début, car un gros effort de diversification est fait actuellement. On cherche à sortir du stade expérimental et des introductions en station pour répandre dans le pays les espèces intéressantes.

Les essais anciens, dirigés depuis Astrida ont surtout porté sur les *Eucalyptus* dont de nombreuses espèces ont été comparées au cours d'expérimentations menées par l'I. N. E. A. C., et dont les résultats ont fait autrefois l'objet de publications. Peu de *Pinus* ont été essayés, sauf à une date récente. Ces introductions ont d'ailleurs été menées de façon très irrégulière et en sont restées au stade de l'arboretum : c'est dire qu'on n'a de chiffres de production que dans les boisements implantés pour fournir le bois nécessaire au séchage du thé dans les usines de Teza et de Rwegura. De même, aucun essai d'espacement n'a jamais été entrepris, et les directives sylvicoles pour la gestion des boisements sont très floues, et non fondées sur une expérience dans le pays.

Les tentatives faites pour recourir aux espèces de la forêt naturelle n'ont pas été souvent couronnées de succès : parmi les espèces les plus intéressantes technologiquement, on a expérimenté *Podocarpus usambarensis* et *Podocarpus milanjianus*,

Strombosia scheffleri, *Symphonia globulifera*. L'espèce qui présente le plus d'intérêt est sans doute *Entandrophragma excelsum*, dont quelques exemplaires subsistent et fournissent des graines en abondance. Malheureusement, la technique d'obtention des plants en pépinière n'est pas au point et, de plus, cette espèce a sans doute besoin de sols assez riches et humifères pour prospérer. En tout cas, il existe quelques parcelles de cet arbre qui sont très prometteuses à 30 ans.

L'attention des forestiers a été aussi attirée par *Polyscias fulva* qui pousse en abondance à l'état dispersé dans les zones de cultures et est également très fréquent en forêt naturelle. Cependant, la production des plants est là encore un problème ; enfin, les mesures faites montrent que cet arbre, qui s'apparente extérieurement au parasolier, avec une croissance initiale en hauteur extrêmement rapide et une cime ramifiée en ombelle, et dont le bois donne un contreplaqué de bonne qualité, n'a pas une production en volume très forte. Il semble donc préférable de s'orienter vers des exotiques comme les *Cedrela* ou les *Toona* plutôt que de se lancer dans des boisements de *Polyscias*.

Les charbonniers utilisent la technique de la meule en terre avec des succès divers. Poteaux et perches ne sont jamais traités que par brûlage ou à l'huile de vidange.

La majeure partie du bois scié l'est encore à la fosse, induisant des rendements déplorables à l'usinage. La scierie de la Régie des Bois est presque hors d'usage depuis longtemps. Elle produit d'ailleurs moins de 500 m³ chaque année. Les menuiseries, souvent rattachées aux Missions, utilisent beaucoup les panneaux importés, certaines commencent même à importer leur bois de Tanzanie. La pénurie fait la part belle aux charpentes et huisseries métalliques... qui grèvent lourdement la balance des paiements.

Quant aux possibilités de recolonisation forestière à base d'espèces comme les *Harungana*, les *Macaranga* ou les *Hagenia* ou bien à l'aide de parasoliers introduits, elles existent certainement, mais ne vaut-il pas mieux installer des exotiques frugaux qui reconstitueront un sol de moindre valeur peut-être, mais donneront certainement une production de matière ligneuse beaucoup plus intéressante pour le pays ?

Industries : Il est bien évident que dans un tel contexte forestier, l'industrie du bois est fort peu développée. Les vieux meubles en muvula (iroko) importé du Zaïre sont fort beaux, mais les quelques menuiseries qui travaillent actuellement ont bien du mal à s'approvisionner.

LES PROJETS FORESTIERS EN COURS ET LA POLITIQUE FORESTIÈRE ACTUELLE

Une nouvelle impulsion a été donnée ces dernières années afin de résoudre les problèmes fores-

tiers au Burundi. La prise de conscience de leur gravité et de l'imminence d'une pénurie complète

de bois s'est faite lentement, et principalement grâce aux besoins supplémentaires créés par l'industrie théicole.

Si, en effet, dans les premiers chantiers ouverts à Teza et Rwegura on a établi en même temps que les champs de thé des boisements adaptés aux besoins des usines de traitement (pour le séchage du thé après fermentation principalement) on s'est vite rendu compte du coût énorme pour l'économie du pays qu'allaient représenter bientôt les importations de contreplaqué pour l'emballage du thé à l'exportation. De plus, dans un chantier théicole comme à Tora, les *Eucalyptus* implantés suivant les méthodes traditionnelles ont donné une production si faible que force a été de recourir à l'emploi de fuel pour le séchage du thé en attendant l'utilisation de la tourbe qui devrait se développer dans les prochaines années.

La disparition criante de la forêt de crête, les prix, l'érosion ont achevé de sensibiliser les responsables à ces problèmes. Les priorités fixées par le Président de la République, le Lieutenant Général MICOMBERO, pour son deuxième septennat : développement de l'agriculture et amélioration de l'habitat, passent par une utilisation importante de bois et une diminution notoire de l'érosion, une maîtrise beaucoup plus complète de l'eau.

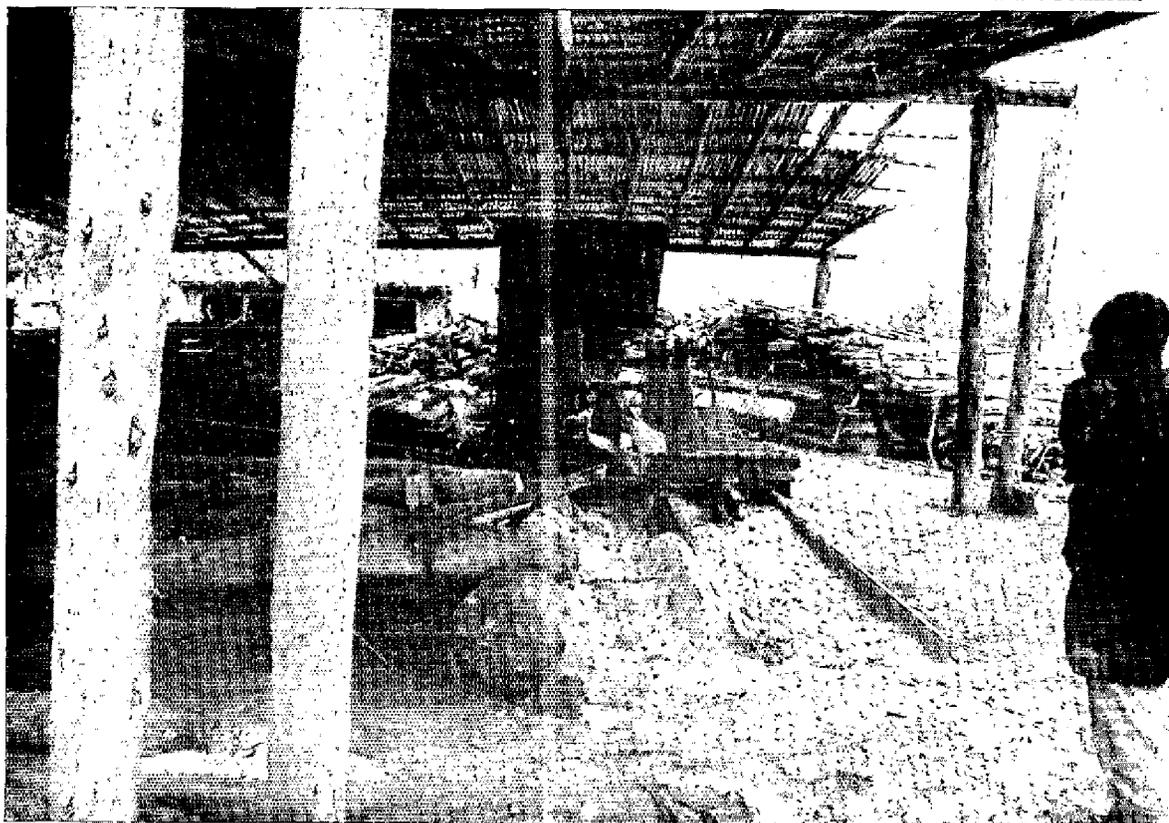
Aussi le Gouvernement met-il désormais des crédits beaucoup plus conséquents à la disposition du Département des Eaux et Forêts, tandis que les aides extérieures s'intéressent elles aussi à ces questions.

La Belgique, outre l'appui « recherche » qu'elle n'a cessé de fournir à l'I.S.A.B.U. (1) maintient également deux conseillers techniques auprès de la Direction des Eaux et Forêts. Elle se prépare à réaliser le reboisement de 15.000 ha dans la région du Mugamba et du Bututsi. Dans cette zone où se situent également deux projets de développement et d'amélioration de l'élevage, l'un financé par la Belgique et l'autre par la France, le reboisement ne s'intéresse qu'aux zones les plus dégradées, arêtes de quartzite en particulier, (les cuirasses latéritiques sont très peu nombreuses, elles seront traitées également). Là, par semis direct sur labour isohypse à l'écartement de 5 m de *Callitris calcarata*, qui se régénère très abondamment à la station de Kisozi, on espère obtenir au bout de quelques années une occupation à peu près complète du sol, ainsi qu'une production de matière ligneuse intéressante. C'est surtout l'aspect de régulation des débits des cours d'eau et de reconstitution d'un sol sur ces terrains

(1) Institut des Sciences Agronomiques du Burundi.

Scierie de Buragama.

Photo Pouilloux.



squelettiques qui est intéressant. On a aussi envisagé de recourir à *Cyrtisus proliferus* pour ces reboisements, également par semis direct.

Il faut souligner l'importance d'un tel projet : il est, en effet, rare de voir financer par des assistances extérieures des projets dont la rentabilité financière n'est pas établie suivant les concepts des économistes. Il est certain que les techniques employées assurent au moindre coût les meilleures chances de réussite à l'opération, quoique un sous-solage mécanique serait peut-être préférable à un labour manuel difficile dans ces sols très superficiels. Il est certain aussi que les effets à long terme de ces reboisements seront très bénéfiques pour le pays. Ce projet n'en reste pas moins un projet de protection plus que de production, et il est louable qu'il soit financé.

La France a envoyé depuis 5 ans maintenant, une mission auprès du Département des Eaux et Forêts, pour l'étude des problèmes de reboisement de la crête Zaïre-Nil. (en abrégé, Mission forestière Crête Zaïre — Nil — M. F. C. Z. N. —). Dans une première phase, aujourd'hui achevée, elle avait pour charge d'identifier des projets de reboisement, d'en rédiger les dossiers et d'en trouver le financement. Bénéficiant pour ce faire d'une couverture aérienne au 1/20.000 des régions *a priori* les plus intéressantes, prise en 1972 par l'I. G. N., et de l'appui constant du CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, cette mission a abouti à la conception d'un projet de reboisement de 3.000 ha environ dans la région du Mumirwa. Ce projet a été soumis au Fonds européen de Développement, qui a donné un accord de principe avant de recevoir le dossier définitif : ce projet devrait être réalisé sur le 4^e programme du Fonds Européen de Développement.

Contrairement au précédent, dans une certaine mesure, ce projet est justifié par ses effets directs, lui assurant dans des hypothèses de production pessimistes (par rapport aux réalisations faites dans des conditions analogues dans d'autres pays, à Madagascar en particulier), une rentabilité interne convenable pour que les instances du F. E. D. ne refusent pas son financement. Bien évidemment, les effets indirects sur l'hydrologie de l'Imbo viennent s'ajouter à cette rentabilité, ainsi que les conséquences de cet investissement sur le marché des bois au Burundi, dans la situation de pénurie actuelle, et sur la balance des paiements du pays.

Conçu comme un reboisement industriel, plutôt que d'aboutir à une dispersion de l'investissement en une multitude de petits blocs sans doute efficaces au point de vue de la production comme de la protection, mais bien difficiles à gérer, il se propose de reboiser par blocs de plus de cent hectares les pâturages communaux dégradés, porteurs d'*Hyp-parkenia* et de quelques *Protea*, (où ne se pose pas de problème foncier puisque l'Etat peut en cas de besoin les reprendre aux communes), en espèces à bois d'œuvre, et plus précisément des *Pinus*,

adaptés aux diverses altitudes. Il s'agit d'espèces dont la sylviculture et la technologie sont connues dans d'autres pays, d'espèces frugales adaptées aux conditions de sol rencontrées. L'importance de l'investissement envisagé permettra d'alimenter dans l'avenir des industries de sciage et de déroulage de taille intéressante, dont les débouchés sont certains dans le pays.

La préparation de ce projet a mis enfin en lumière l'absence de données expérimentales quant à cette région naturelle. Aussi, dans une seconde phase qui vient de débiter, la M. F. C. Z. N. est-elle chargée, à la demande du Gouvernement du Burundi et sur financement du Fonds d'Aide et de Coopération français, de mettre en place à différents niveaux altitudinaux dans le Mumirwa des essais comparatifs, afin de déterminer les essences les plus intéressantes. Les résultats seront disponibles quand il faudra renouveler les peuplements que l'on envisage d'installer maintenant, et même avant, si d'autres projets prennent corps dans la région, ce qui semble inéluctable car cette zone est sans conteste la plus menacée par les dangers d'érosion.

Associés à ces expérimentations sylvicoles, la M. F. C. Z. N. met en place également des essais sur l'érosion, en parcelles de WISCHMEIER et par aménagement pilote d'un petit bassin, en liaison avec la mission hydrologique de la F. A. O. auprès du département du Génie rural. Ces travaux devraient permettre d'aboutir à des directives d'aménagement des bassins et des terroirs de culture, dimensionnement des ouvrages anti-érosifs, techniques à employer...

En matière forestière, les autres interventions sont celles du F. E. D. (1) et de la F. A. O., le premier par le financement de la construction de l'Institut technique agricole du Burundi (I. T. A. B.) à Gitega et par le reboisement décrit ci-dessus ; la F. A. O., qui s'intéresse aussi à un petit projet de reboisement proche de Bujumbura, intervient au niveau de l'enseignement dispensé à l'I. T. A. B., qui forme des techniciens agricoles pour les services du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage.

Ces différentes interventions s'inscrivent dans le cadre d'une politique forestière clairement exprimée à de nombreuses reprises par les responsables burundais : l'Etat se charge de la production du bois d'œuvre, et des boisements, afin d'alimenter en bois de chauffage et de service les centres urbains, tandis que les particuliers, en milieu rural, doivent assurer par des reboisements individuels, la satisfaction de leurs besoins individuels. Cette politique, dans la pratique, se heurte à de nombreuses difficultés. D'une part, les crédits nécessaires aux investissements du Département des Eaux et Forêts n'ont pas toujours eu l'ampleur qu'ils connaissent aujourd'hui ; les cadres du Département ont une

(1) Fonds Européen de Développement.

formation qu'il faut sérieusement améliorer, que l'on tente à l'heure actuelle de compléter ou de corriger par des séminaires de recyclage.

Il est vrai que jusqu'à cette année, il n'y avait pas de section forestière au sein de l'I. T.A. B., et que la sylviculture n'était enseignée que pendant quelques heures, à des gens qui se préparaient par goût à d'autres services que le Département des Faux et Forêts. Les techniciens agricoles formés à Karuzi n'étaient pas mieux lotis, tandis que le Département réclame toujours la création d'une école de formation de moniteurs forestiers. Les cadres du Département sont aussi insuffisants en nombre et ne disposent pas de moyens pour circuler dans leur circonscription administrative ; l'action du Département est cependant plus facile à conduire que la politique de boisements individuels, pour lesquels le manque de terres, la mentalité traditionnelle de cueillette des produits ligneux dans les formations naturelles, la dispersion de l'habitat entravant chaque effort de vulgarisation et de prosélytisme forestier sont des obstacles majeurs. C'est ainsi que l'année de l'arbre instaurée récemment n'a pas donné de résultats tangibles, et que les paysans ne viennent pas chercher dans les pépinières les plants qu'on leur offre.

Les Autorités de tutelle, avant l'indépendance, avaient instauré des règles très strictes qui sont en principe toujours en vigueur, puisque rien n'est venu les abroger. Cependant elles ne sont pas respectées, et le reboisement ne suit pas, loin de là, le rythme de la consommation.



DE NOMBREUX PROBLÈMES ET UNE INTERVENTION URGENTE

De nombreux problèmes se posent pour la mise en œuvre de cette politique. D'une part, en ce qui concerne les boisements individuels, il est évident que les Eucalyptus ne peuvent pas sans précautions particulières, constituer la solution à tout : en particulier le problème de la gestion correcte de ces boisements, et de leur pérennité, se pose. Le recours à des essences, sans doute moins productives dans l'immédiat, mais n'épuisant pas le sol aussi vite que les Eucalyptus, est envisagé : *Gmelina arborea*, *Peltophorum plerocarpum*, *Casuarina sp.*, *Azadirachta indica*, sont à l'étude dans les contrées les plus basses. Elles allient une rusticité plus grande à une facilité de mise en place (du moins pour certaines) qui devrait permettre qu'elles se répandent facilement en milieu rural.

D'autre part, en altitude, si l'on ne voit pas très bien quelles espèces pourraient suppléer aux Eucalyptus, dont la production ligneuse est souvent rapide et spectaculaire, il y a largement moyen d'améliorer la gestion de ces boisements, en imposant une discipline plus stricte dans les exploitations, et en essayant de recourir à des associations d'espèces comme celles qui sont réalisées à Madagascar entre Eucalyptus et *Grevillea banksii*. Il est certain que le problème n'est pas simple, car dans les régions où l'on a précisément le plus grand besoin de bois, du fait de la concentration de la population, la terre à boiser manque et même des plantations d'alignement sont difficiles à réaliser, car les paysans craignent trop la concurrence des arbres sur les parcelles limitrophes.

La recolonisation des terres dénudées par l'érosion ne semble pouvoir être réalisée que par des espèces exotiques, résineuses. Cependant l'ampleur des surfaces ainsi désertifiées amène à rechercher des solutions particulièrement économiques, comme le semis direct de *Callitris*. Le problème est que la rentabilité de ces opérations demeure aléatoire, car dans des conditions aussi difficiles, la croissance ne peut être que lente, et les dangers d'incendie ou de pâture seront à craindre pendant de longues années. De plus, cette rentabilité n'est pas immédiate et tous les domaines au Burundi, aussi bien dans le secteur agricole que hors de ce dernier, ont de gros besoins d'investissements pour un décollage économique réel du pays. Dans ces conditions, il est à craindre que ces investissements indispensables, ne soient remis à des jours meilleurs.

La protection de la forêt naturelle de la crête et son aménagement éventuel, de même d'ailleurs que toute mise en protection de quelque secteur que ce soit, plaine de la Ruvubu, forêt de Kigwena, se heurte à des obstacles psychologiques importants car, d'une part la valeur des associations floristiques en cause n'est pas perçue par l'ensemble des responsables burundais, même si elle l'est clairement par ceux du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, et d'autre part, il semble à certains que la pression démographique est telle que l'on ne peut soustraire à une mise en valeur agricole ou forestière la moindre portion du territoire national. Or, tout d'abord, les zones dont les scientifiques demandent la protection, sont une part infime du territoire national, ensuite la mise en culture de certains terrains, en particulier les fortes pentes actuellement sous forêt, sur la crête, ne pourrait être réalisée que de façon éphémère, avant de laisser la place à des sols complètement stérilisés. Il est sans doute possible pourtant de concevoir un aménagement de ces forêts pour en rendre une partie directement rentable, les zones de plus faible pente : c'est ce qui a été fait à Teza et Rwegura où l'on a remplacé des zones de forêt extrêmement dégradées (zones à *Hagenia*, *Macaranga*, *Brillantesia*...) par des reboisements d'Eucalyptus destinés à l'approvisionnement des usines à thé.

Le forestier en poste au Burundi est en fin de compte très démuni : ayant à traiter un problème très divers dans ses aspects, tant par la nature des besoins à satisfaire, que par la variabilité des conditions naturelles ou des conditions sociologiques, il peut prendre ses exemples dans les pays voisins dont les conditions sont proches : mais ceux-ci sont anglophones, et pour beaucoup de cadres burundais, l'obstacle de la langue est difficilement surmontable ; c'est sans doute en définitive dans les hauts plateaux malgaches, ou bien dans des zones comme la région Bamileke au Cameroun, que l'on

retrouvera les conditions se rapprochant le plus de celles qu'ils rencontrent ici. Les échanges avec ces différents pays ne sont pas très commodes, ni très développés pour l'instant. Ils le sont davantage maintenant avec le Rwanda et le Zaïre, dans le cadre de la conférence tripartite qui réunit régulièrement les trois pays, avec comme conséquence une coopération plus facile entre eux.

En définitive, la première fonction d'un forestier au Burundi est sans doute de faire des prosélytes, des adeptes du reboisement, convaincus de la nécessité vitale de l'arbre. Car c'est bien une question de vie ou de mort. On a depuis quelques années déjà atteint dans ce pays les limites possibles de l'économie agricole fondée sur une culture itinérante, et sur de longues jachères plus ou moins forestières. Les impératifs démographiques sont là pour contraindre au passage à une culture intensive, culture qui nécessite aussi bien le contrôle rigoureux de l'érosion que celui des eaux. Le Burundi peut encore devenir un sahel famélique et surpeuplé : il est à espérer que les efforts entrepris aujourd'hui, bien que tardifs, permettront de l'éviter, principalement par le contrôle de l'économie de l'eau. Ne fût-ce que par cet aspect, le reboisement présente un caractère de vie ou de mort pour le pays. La satisfaction de besoins croissants d'une population elle-même en plein développement, commande également des efforts soutenus.

Dans un article publié il y a maintenant bien longtemps, dans la revue « Tiers-Monde », René DUMONT insistait déjà, avant l'indépendance, sur l'urgence de résoudre ce problème. Avant lui et depuis lors, bien d'autres se sont faits les avocats de la même cause. Il semble qu'après les moments difficiles que le Burundi a connus depuis son accession à l'indépendance, ces avertissements aient enfin été entendus. Il est bien clair que les données nous manquent pour proposer une solution technique et humainement parfaite à ces problèmes : le temps cependant presse trop pour que nous puissions encore attendre d'avoir le résultat d'études complémentaires pour réaliser ces solutions parfaites : le temps n'est plus seulement aux études, il est aujourd'hui même aux réalisations pratiques, à la reconstitution des peuplements forestiers par de grands reboisements, à une propagande active auprès de chacun pour qu'il assure sa propre subsistance en matière de produits ligneux, du moins à la campagne. Le reboisement est l'affaire de tous, encadrés par les cadres disponibles. C'est bien évidemment là que le bât blesse, ce qui n'est assurément pas une originalité pour un pays en voie de développement. Mais ici, chacun peut se rendre compte que les prophéties de pénurie ne sont pas des paroles en l'air, et ce peut-être maintenant un puissant moteur pour un réel développement forestier du pays.