



ENVIRONNEMENT EN AMAZONIE BRÉSILIENNE DEVELOPPEMENT ET CONSERVATION



Par Armand Chauvel et Maurice Lourd

Quel développement pour quelle Amazonie ? C'est la question à laquelle A. Chauvel et M. Lourd se proposent de répondre, en offrant une vision approfondie des problèmes liés à l'environnement et au développement de l'Amazonie brésilienne.

Qual desenvolvimento para qual Amazônia ? E a questão que Armand Chauvel et Maurice Lourd se propoem a responder neste artigo, oferecendo uma visão profunda dos problemas ambientais e de desenvolvimento da Amazônia brasileira.

Selon une proposition des Nations unies ⁽¹⁾ "le droit au développement implique la réalisation complète du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes et inclut (...) l'exercice inaliénable de la souveraineté complète sur toutes les richesses et ressources naturelles". L'exemple de l'Amazonie brésilienne conduit à s'interroger sur la compatibilité de l'usage de ce droit avec les exigences de la conservation de l'environnement.

LE PEUPEMENT DE L'AMAZONIE BRÉSILIENNE

La population de l'Amazonie légale, en rapide augmentation, comptait déjà onze millions d'habitants en 1980. Elle est constituée par : les 140 000 survivants des tribus indiennes, les descendants des Portugais et métis caboclos, les rescapés du demi-million de seringueiros venus assurer la main d'œuvre lors du "boom du caoutchouc", les Nordestins installés dans le cadre du "Plan d'intégration nationale" en 1970, les investisseurs du centre et du sud du Brésil attirés par les projets de colonisation et d'élevage, les migrants enfin, issus des régions les plus pauvres et les plus sèches, en quête de terre, d'emploi ou... d'or. La plus grande partie de cette population amazonienne s'est regroupée dans les grandes villes. Le taux d'urbanisation dépasserait largement 60 %. Une grande partie des autres habitants se concentre dans les gisements miniers et dans quelques secteurs des fronts pionniers. Seules 400 000 personnes environ vivent traditionnellement de l'exploitation des produits de la forêt dont le caoutchouc. La plus grande forêt du monde (3 700 000 km²) est donc, aujourd'hui, quasiment vide d'hommes.

LES RESSOURCES NATURELLES

La forêt et les sols

La productivité primaire nette de la forêt amazonienne est élevée, proche de 13 t/ha/an. Une analyse détaillée montre que

(1) Article 1-2 de la "Déclaration du droit au développement" (1986).



Vitoria-regia, plante typique de l'écosystème amazonien (Ph. R. dos Anjos/AE).

ce milieu est très hétérogène, tant par ses sols que par sa végétation. Elle révèle aussi que cette forêt assure des ressources suffisantes aux populations indigènes qui ont su s'y adapter. La fertilité des sols d'Amazonie est donc, plus qu'une caractéristique intrinsèque, une aptitude du sol à participer de façon efficace au recyclage de l'eau et des éléments nutritifs disponibles dans l'écosystème. L'ensemble est vulnérable à toute cause de perturbation des équilibres qui peut conduire au dysfonctionnement du système. C'est dans ce sens que ce système forestier est considéré comme fragile. Cette fragilité tient également à l'acidité de la plupart des sols d'Amazonie.

La diversité biologique de la forêt amazonienne est sa principale richesse. Ce patrimoine génétique, sans commune mesure avec celui des autres régions de la planète, est encore incomplètement connu et à peine valorisé dans ses applications biologiques, médicales, agronomiques, industrielles...

Les fleuves et leur potentiel énergétique

Les eaux libres occupent en Amazonie brésilienne près de 100 000 km². Cet immense bassin hydrographique, qui draine 20 % de l'eau douce du globe, constitue une énorme réserve biologique et énergétique. La biodiversité et le potentiel halieutique de cet ensemble restent mal connus malgré les nombreuses

recherches entreprises. Le potentiel hydroélectrique est évalué à 100 000 MW pour l'ensemble des fleuves du bassin. Amazonie exclue.

Les ressources minières

L'inventaire des ressources minières de l'Amazonie, réalisé principalement depuis les années 1970, révèle une richesse exceptionnelle. On y trouve, en quantités considérables tous les métaux de base, ainsi que les métaux précieux et les minerais dits "de l'an 2000", tels que les oxydes de niobium, de tantale...

LA MISE EN VALEUR

L'agriculture traditionnelle et l'exploitation des ressources de la forêt

L'agriculture des amérindiens, puis celle des métis caboclos, est fondée sur la pratique de l'agriculture sur brûlis. La surface défrichée dépasse rarement 1 ha par an et par famille. Les parcelles sont exploitées trois ans, principalement pour la culture du manioc, qui est à la base de l'alimentation. Laissées en jachère, elles sont progressivement colonisées par une végétation secondaire qui tend à reconstituer la forêt initiale au bout d'une trentaine d'années. Le XVIII^e siècle voit le passage des activités de cueillette du cacao aux premières plantations. A la fin du XIX^e siècle, c'est le caoutchouc, à l'origine extrait de la forêt, qui est mis en culture. Toutefois l'exploitation du latex, à partir des peuplements naturels d'hévea, constitue encore la principale activité d'extraction en Amazonie, tant par la valeur commerciale du produit que par le nombre de personnes qu'elle mobilise.

D'autres activités se développent pour satisfaire la demande de produits naturels issus des plantes de la forêt.

L'agriculture périurbaine et familiale aujourd'hui

Son évolution est de plus en plus centrée autour des pôles régionaux et des grands centres urbains. Elle correspond à une forme plus intensive de production tournée vers les marchés citadins. Les surfaces cultivées restent insignifiantes à l'échelle de l'Amazonie. Cependant, l'arrivée massive de migrants le long des voies d'accès et sur les fronts pionniers commence à modifier profondément ce contexte et à affecter l'environnement. Des centaines de milliers d'hectares sont ou seront défrichés, parfois avec l'appui des fabricants de charbon de bois, pour installer des agriculteurs sans terre venus du Nordeste.

Les grands ensembles agro-industriels

Les années 1960-1970 avaient vu la grande euphorie de conquête de l'espace amazonien, la construction de la route transamazonienne et le Plan d'intégration nationale. Sont alors



Un enfant "carajé" paré (Ph. R. de Freitas/AE).

apparues de nouvelles formes d'exploitation extensive, nées d'une volonté politique de mise en valeur. Ces grands projets de développement restent étrangers au monde amazonien traditionnel, tant par leur conception technique que par leur financement. En 1980, les propriétés acquises par dix-huit sociétés étrangères (non compris le projet Jari de D. K. Ludwig) totalisaient 7 300 000 ha (soit 1/50 des sols du massif forestier amazonien). Ces projets correspondent à quatre types d'exploitation. Les élevages bovins extensifs ont été les premiers encouragés. En 1978, la superintendance pour le développement de l'Amazonie (Sudam) approuve 341 projets d'élevage totalisant 8 millions d'hectares, soit 25 000 ha par projet ! Ces pâturages extensifs ont été les plus grands destructeurs du milieu : la coupe à blanc de la forêt, l'installation d'une végétation monospécifique et le piétinement par les bovins en sont les causes. Il faut près de 100 km² de forêts transformées en pâture extensive pour produire 1 million de dollars de recette.

Les plantations de palmiers à huile, avec couverture de légumineuses, sont actuellement les plus compatibles avec la protection des sols. Cette culture agro-industrielle à fort rendement et à récolte permanente implique la fixation d'une main d'œuvre importante et l'utilisation d'engrais. Près de 40 000 ha sont cultivés en Amazonie dont 90 % dans l'Etat du Para, par des sociétés, mais aussi par des communautés villageoises. Il faut environ 5 km² de forêt transformée en plantation pour produire 1 million de dollars de recette.

Le complexe agro-industriel le plus connu, parce que le plus gigantesque (1.6 million d'hectares), est celui du Jari. Il est conçu au départ comme un territoire autonome disposant de toute l'infrastructure industrielle et sociale pour abriter 60 000 personnes. L'exploitation repose sur quatre activités principales : la production de pâte à papier à partir d'essences forestières plantées, l'élevage bovin, la riziculture, l'exploitation d'un gisement de kaolin. L'exploitation forestière intensive est peu active en Amazonie du fait de la très grande richesse spécifique de la forêt, et donc de la faible densité des arbres commercialement recherchés. L'exploitation sélective, qui consiste à ne retirer de la forêt que les espèces ayant une valeur commerciale, couvre cependant 1 million d'ha dans le Para et 200.000 ha dans l'Amazonas. Elle conduit à un appauvrissement accéléré en espèces commercialisées.

L'activité minière et métallurgique

On distinguera ici l'activité des garimpeiros (chercheurs d'or, d'étain ou de pierres précieuses utilisant des méthodes artisanales) de celle des grandes compagnies minières.

La population des garimpeiros de l'Amazonie (estimée à près de 500 000) est composée surtout de paysans sans terre et de sans-emploi. Son activité principale porte sur l'extraction de l'or qui s'est développée dans presque tous les Etats depuis 1980. Sa production, difficile à estimer du fait d'une contrebande active, serait, en 1988, de l'ordre de 50 à 70 tonnes. La deuxième activité des garimpeiros par ordre d'importance est l'extraction du minerai d'étain, principalement dans l'Etat du Rondônia.

Les principaux autres méfaits des garimpeiros sur l'environnement sont les suivants :

- l'empoisonnement des rivières par le mercure : pour chaque gramme d'or séparé sous forme d'amalgame, un poids de mercure presque égal à celui de l'or est rejeté dans la nature puis



La collecte du latex, l'une des ressources naturelles de la forêt (Ph. E. Pessoa/AE).

véhiculé par les cours d'eau où il contamine la chaîne alimentaire, les poissons et l'homme ;

- la propagation des maladies : les populations de garimpeiros véhiculent avec elles des agents pathogènes et leurs insectes vecteurs qui sont transmis aux populations indigènes, peu résistantes face à des maladies telles que le paludisme.

La plus grande partie de la production minière s'effectue cependant sous la responsabilité de compagnies minières dont la plus importante est la compagnie publique Vale do Rio Doce, en association avec des groupes brésiliens et étrangers.

Un exemple de ce type d'exploitation est celui de l'ensemble Grande Carajas qui regroupe des ressources minières exceptionnelles (en particulier du minerai de fer), mises en exploitation depuis 1980 avec la préoccupation croissante de préserver l'environnement. Ce projet comporte l'installation d'une industrie sidérurgique, la Cosipar, dont la capacité de production de fonte atteindrait bientôt près de 500 000 tonnes. Utilisant le charbon de bois, à raison de 900 kg de charbon par tonne de fonte produite, cette activité implique l'abattage de 50 000 ha de forêt par an. Le projet de satisfaire l'essentiel de ces besoins en charbon de bois, à partir de 1995, par des plantations d'eucalyptus est utopique.

L'exploitation rationnelle des riches gisements miniers d'Amazonie peut fournir une production importante en regard de la surface déboisée : pour une recette de 1 million de dollars, il suffirait d'exploiter environ 0.02 km².



La production d'énergie hydroélectrique

L'exploitation du potentiel hydroélectrique répond à la double nécessité d'alimenter les centres urbains et d'assurer les besoins énergétiques des complexes miniers et industriels. Cinq barrages sont opérationnels, dont celui de Tucuruí avec une production de 4 000 MW, et trois autres sont à l'étude, et une quarantaine en projet pour le futur.

L'impact sur l'environnement est dû aux travaux de chantier de construction, à l'inondation des terres submergées par le réservoir (0,6 km²/MW à Tucuruí), aux passages des lignes à haute tension et aux modifications écologiques induites sur les cours d'eau concernés. L'impact sur les populations est important : destruction de villages, altération des ressources piscicoles, atteinte aux territoires indigènes. Dans les meilleurs cas, la superficie nécessaire pour produire une recette de 1 million de dollars serait de l'ordre de 1 km².

QUEL DEVELOPPEMENT POUR QUELLE AMAZONIE ?

Au terme de ce millénaire et dans la perspective de la conférence des Nations unies sur l'environnement organisée au Brésil (Eco 92), le problème de l'état actuel et de l'avenir de l'Amazonie retient l'attention. Jusqu'à présent, la plupart des marchés qui ont orienté la gestion et la mise en valeur de l'Amazonie ont été extérieurs à la région et souvent au pays. Il en est résulté des

actions inadaptées à la spécificité du milieu amazonien. Pour se mettre à l'échelle du gigantisme de la région, il fallait "faire grand", ce qui a abouti souvent à de grands échecs.

Des solutions de mise en valeur éprouvées dans un domaine et à une échelle définie, telles que l'élevage extensif, ont été appliquées à d'immenses régions en vue de satisfaire le marché mondial : vingt ans après les résultats s'avèrent désastreux.

Pour suppléer la population autochtone, réduite et dispersée, on a fait venir d'innombrables nordestins afin d'assurer la collecte du caoutchouc, puis on en a installé d'autres dans le cadre du Plan d'intégration nationale, avant que la grande migration spontanée des posseiros ⁽²⁾ et des garimpeiros ne vienne occuper le front pionnier et les gisements métallifères, souvent de façon conflictuelle.

Cette population allochtone et inorganisée nécessite une intégration dans un projet cohérent de mise en valeur. Les populations d'origine amazonienne quant à elles, de plus en plus déstabilisées, ont le droit de garder le libre choix de leur mode de vie, avant celui d'une intégration "harmonieuse et progressive à la communauté nationale" comme le prévoit le Plan d'occupation militaire de la Calha Norte (PCN).

L'industrie sidérurgique du projet "Grande Carajas" implique la destruction d'immenses étendues de forêt pour assurer l'approvisionnement en charbon de bois. Il s'agit d'abord de satisfaire les besoins, économiques et culturels, d'une population amazonienne de 11 millions d'habitants. Le savoir-faire et la connaissance du milieu acquis par les populations indigènes sont, en fait, des richesses nationales inutilisées. La gestion d'une main d'œuvre, insuffisante en nombre et en qualification nécessite un important effort de formation et la création d'emplois non destructeurs pour l'environnement.

Le patrimoine génétique propre au milieu forestier amazonien est un enjeu important pour le Brésil et pour le monde : un compromis doit être trouvé entre sa protection par la mise en place de réserves naturelles et sa valorisation à des fins multiples. Les intérêts économiques du Brésil ne peuvent être fondés sur les produits de l'agriculture extensive, destructrice de la forêt et sans production stable. Ils appellent le développement de cultures intensives, vivrières ou industrielles et agroforestières, ainsi que l'exploitation rationnelle des considérables ressources minières. Cette intensification de la mise en valeur est un moyen de freiner le déboisement qui, selon les données Landsat, se développe à une vitesse sans cesse accélérée depuis 1970, mettant en question la survie de la forêt amazonienne à échéance d'une génération. Les industries lourdes, sidérurgiques et chimiques, destructrices de forêt et génératrices de pollutions acides sont incompatibles avec la conservation du milieu.

Armand Chauvel et Maurice Lourd

Chercheurs de l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération, Orstom

(2) Occupants sans titre de la terre qu'ils cultivent. Statut de la plupart des petits paysans amazoniens.