

**LE PROJET RADAMBRASIL.  
EXEMPLE D'EMPLOI DU RADAR  
A LA CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION.**

**Dora de A. ROMARIZ (SAO PAULO)**

Le projet RADAMBRASIL est la suite du projet RADAM qui avait pour but l'identification et l'étude des ressources naturelles de l'Amazonie. (Le mot RADAM est formé par la contraction des mots RADAR et AMAZONIE).

A l'origine, le Département National de la Production Minérale du Ministère des Mines et Energie avait proposé l'application du système RADAR-SLAR à la région du Tapajós. Cette expérience ne s'appliquait qu'à une superficie de 44 000 km<sup>2</sup>.

L'emploi du RADAR s'imposait, puisqu'on avait besoin d'identifier et de recueillir toutes les informations nécessaires à la connaissance des ressources naturelles de l'Amazonie à une vitesse capable de fournir au Gouvernement les éléments indispensables à l'occupation, l'exploitation et l'aménagement de l'Amazonie.

Seul le RADAR était capable de répondre à ces exigences, étant donné son indépendance vis-à-vis des conditions atmosphériques qui ont toujours posé des problèmes pour l'obtention de bonnes images photographiques de cette région.

D'autre part, le travail a été accompli dans un temps très court, puisque le recouvrement de la région a pu être effectué très rapidement. Installé dans un avion Caravelle volant à 850 km/h environ, à 10 000 - 11 000 m d'altitude, le RADAR "illuminait" de façon continue une bande de 37 km de large. Cela signifiait après une heure de vol, la prise d'images couvrant une superficie de 31 450 Km<sup>2</sup> (850 km x 37 km).

Par la suite le Projet RADAM fut rattaché au Programme d'Intégration National créé par le Gouvernement Brésilien, et c'est ainsi que le 29 octobre 1970 fut mise en place une Commission

qui se chargerait des travaux qui devaient s'étendre alors sur 1 500 000 km<sup>2</sup>.

Le succès obtenu fut à l'origine de nouveaux développements en 1971, 1973 et 1975 (fig. 1).

A partir du 29 juillet 1975, quand l'ensemble du pays fut inclus dans le Projet, celui-ci changea de nom et devint RADAMBRASIL.

Le Projet s'étend maintenant sur les huit millions et demi de kilomètres carrés du territoire brésilien et fournit une gamme très variée d'informations.

Le premier siège du Projet se trouvait à Belém (Etat de Pará), mais à partir de 1975, ayant la mission d'étudier l'ensemble du pays et de cartographier ses différentes ressources naturelles, une nouvelle organisation administrative fut installée. Le pays fut divisé en 5 régions de travail, disposant chacune d'équipes complètes de techniciens. Le siège fut déplacé à Salvador (Etat de Bahia) et quatre bases furent établies : à Natal (Etat du Rio Grande do Norte), à Goiânia (Etat de Goiás), à Rio de Janeiro (Etat de Rio de Janeiro) et à Florianópolis (Etat de Santa Catarina) (fig.2).

Parmi les informations obtenues grâce au RADAR, celles qui nous intéressent plus directement sont celles fournies par les cartes de la végétation.

Intitulées Phytoécologiques, elles sont publiées à l'échelle du 1/1 000 000, comprenant donc, dans la plupart des cas, 4° de latitude et 6° de longitude.

Sur chaque feuille sont indiqués, en légende, les écosystèmes, les régions et sous-régions écologiques, les zones de tension écologique et celles soumises

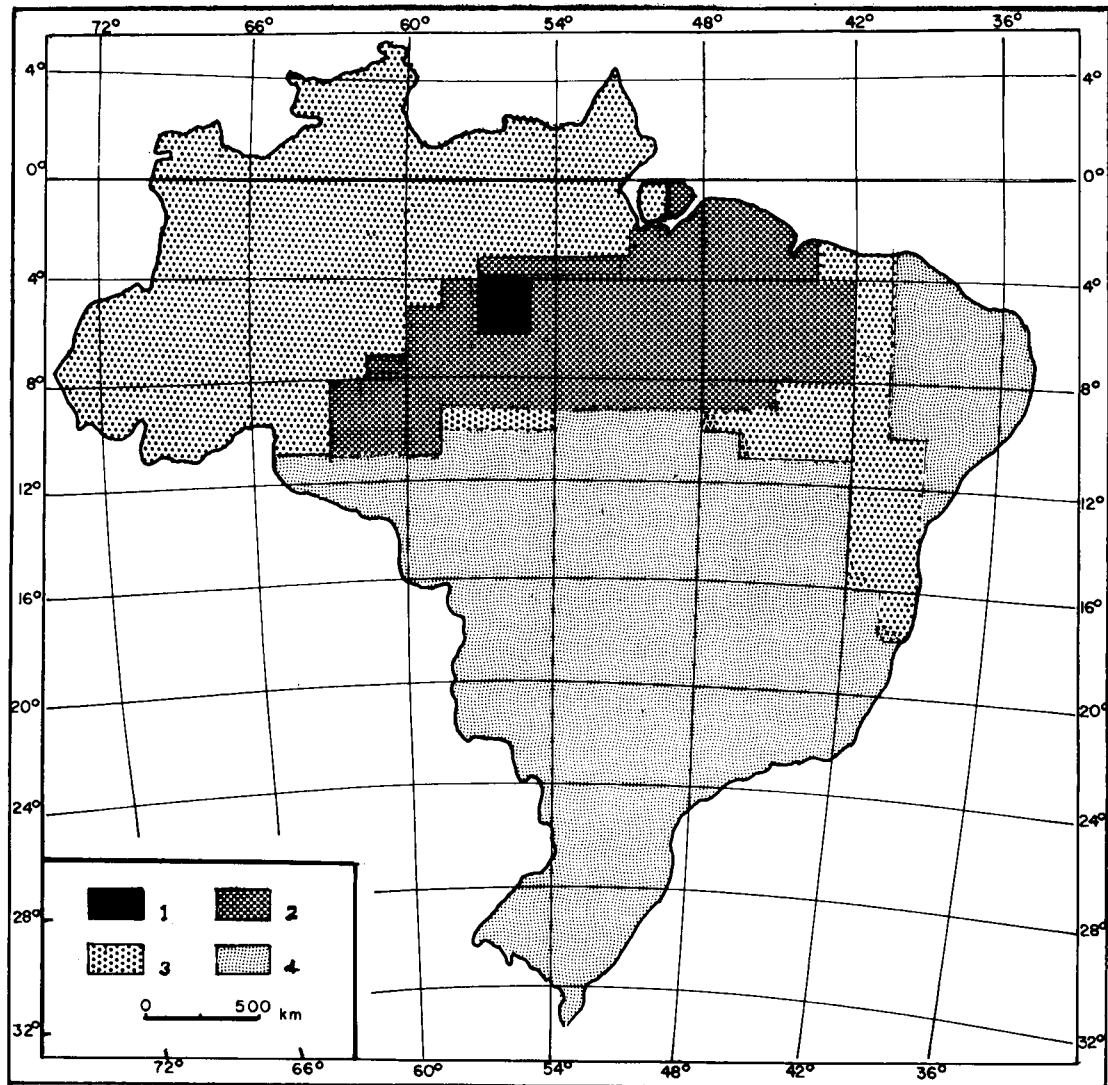


Fig.1.- Différentes phases de l'évolution du Projet.

1. région où la méthode fut appliquée comme expérience
2. superficie couverte pendant la première phase
3. total des agrandissements faits en 1971 et 1973
4. couverture totale du pays.

à une action anthropique.

Cette façon de cartographier la végétation est nouvelle. Elle a été conçue en prenant pour base des classifications internationales, en accord avec l'échelle adoptée et, surtout, en fonction du système de travail utilisé (RADAR-SLAR) qui assure une vision très large du terrain, permettant de mieux comprendre l'intégration des différents faits.

La classification adoptée fut celle de ELLENBERG et MUELLER DOMBOIS (1965/66) avec des adaptations faites par VELOSO et al. (1973) pour le Brésil.

La classification des écosystèmes réalisée par VELOSO et al. (1973) est dichotomique et ouverte, de façon à permettre l'inclusion de nouveaux types de végétation au fur et à mesure que les études se poursuivront.

Les indications sont faites par l'association de lettres. La première, toujours majuscule, indique la sous-classe de formation végétale. Les suivantes, au nombre de deux ou plus, indiquent les groupes de formations, les formations et sous-formations végétales.

Sur les feuilles au 1/1 000 000, les écosystèmes, en plus de ces lettres,

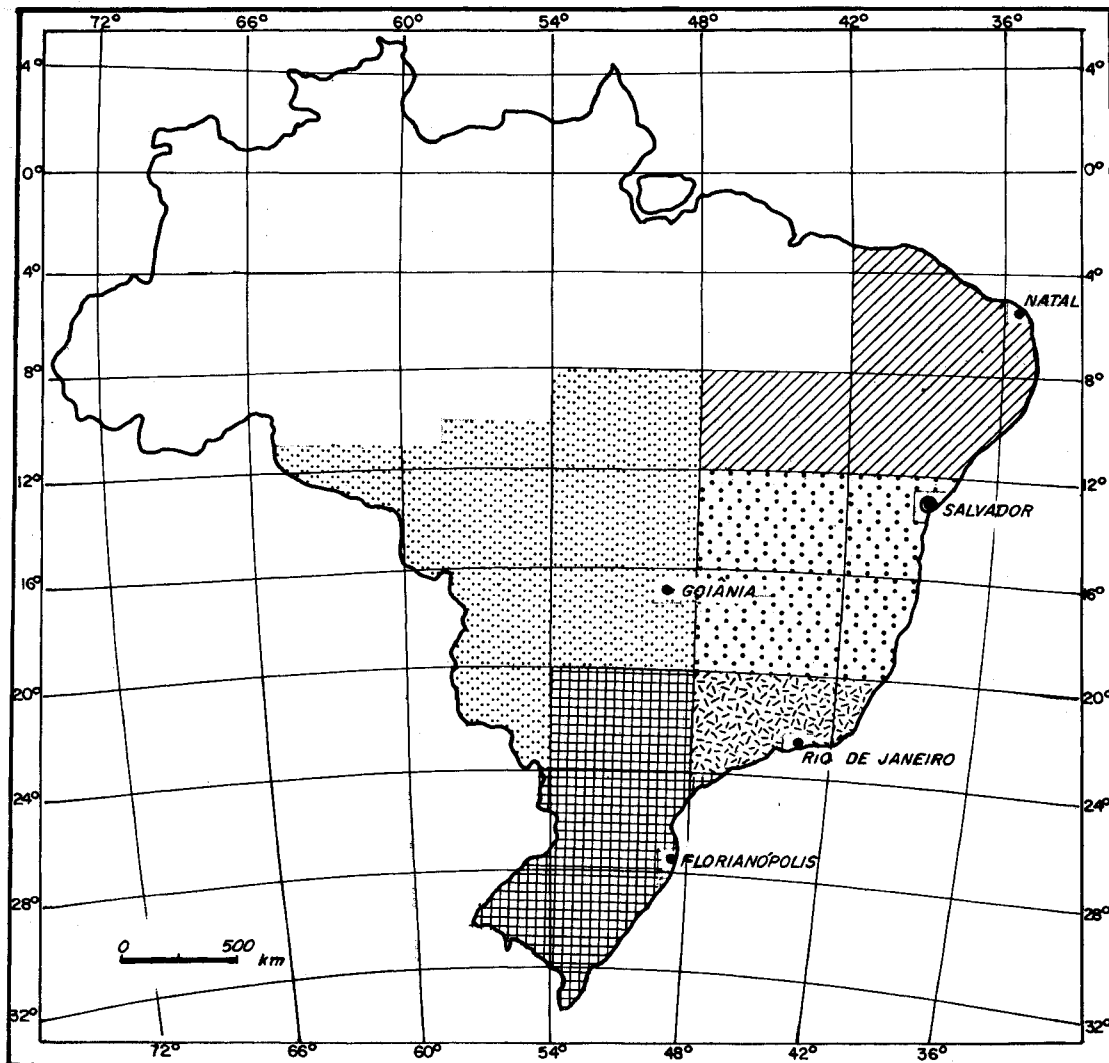


Fig.2.- La carte indique la localisation des bases d'appui et leurs zones d'études correspondantes. La partie en blanc indique la région dont les feuilles sont déjà publiées.

sont également caractérisés par des signes.

Les sous-régions écologiques, les régions de tension écologique et d'action anthropique sont affectées de couleurs différentes sur lesquelles sont placées des lettres indicatrices de la formation végétale dominante.

Chaque feuille, en plus des indications communes à toutes les cartes (légende, échelle, carton de situation de la feuille, etc.) comporte aussi un ou deux profils schématiques sur lesquels sont placées des indications géologiques et climatiques. A partir de la feuille n°10, un carton, à une échelle

beaucoup plus faible indique les types de bioclimats dominants. La classification des bioclimats adoptée est celle de BAGNOULS-GAUSSEN.

Un des objectifs de ce travail est d'établir un système uniforme de classification de la végétation pour l'ensemble du pays, adapté naturellement à l'échelle choisie et susceptible d'être utilisé au niveau international.

Par l'analyse des 18 feuilles déjà publiées (fig.3) et des notices qui les accompagnent, il est possible d'obtenir une série d'informations intéressantes parmi lesquelles on peut citer :

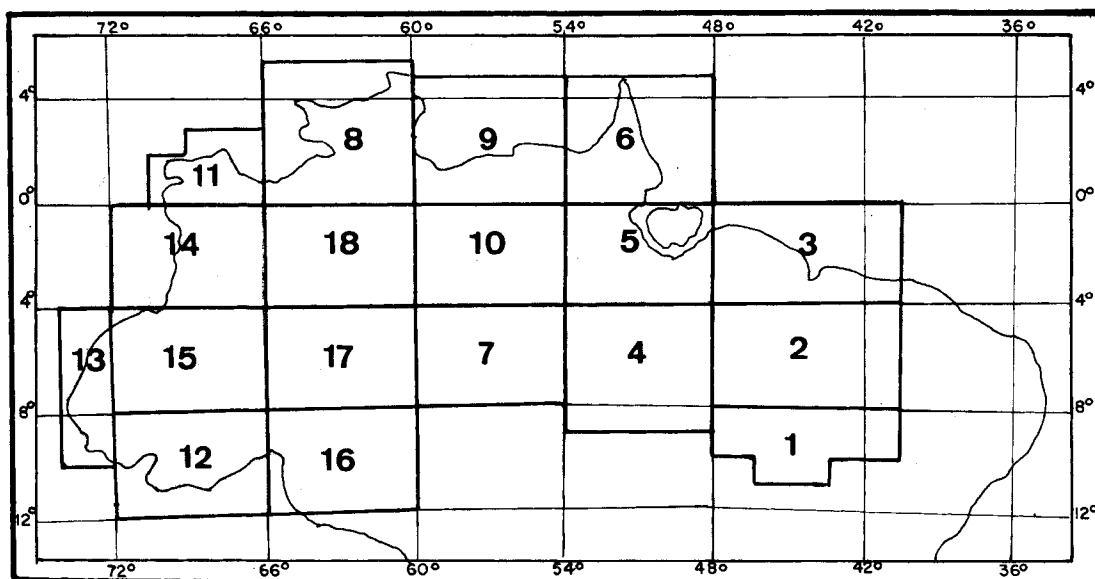


Fig.3.- Localisation des 18 feuilles déjà publiées.

- Délimitation des superficies occupées par chaque type de végétation et des régions écologiques correspondantes.

- Inventaire du potentiel économique en bois susceptible d'être fourni par les espèces végétales non seulement de la forêt mais aussi des régions du "cerado" et de la "caatinga", dans un but d'utilisation rationnelle.

- Eléments nécessaires pour envisager une protection de la nature et indiquer les régions d'équilibre écologique instable où il serait souhaitable d'installer des réserves.

- Indications sur les régions les mieux adaptées à l'installation des centres de recherches et d'expérimentation.

En outre, au cours des innombrables travaux de terrain réalisés par les équipes de recherche, une somme énorme de matériel botanique a été collectée et après l'indispensable classification ce matériel apportera une précieuse contribution à la flore du Brésil.

Avec la parution en janvier 1979 du volume n°18 de la série "Levantamento de Recursos Naturais" se termine la première phase de travail relative à la zone couverte par l'ancien projet RADAM, soit au total 4 198 950 km<sup>2</sup>.

Dans chaque volume, outre les notices des cartes de la végétation, on trouve des notices de cartes géologiques, géomorphologiques, pédologiques, des possibilités agricoles et de l'utilisation des sols.

Simultanément, à partir du n°7 et jusqu'au n°18 a été publié un deuxième volume intitulé : "Análise Estatística de Dados (Anexo)". Il contient l'analyse statistique de l'inventaire des ressources forestières.

#### BIBLIOGRAPHIE

Toutes les informations et cartes contenues dans ce travail ont été tirées des volumes publiés par le Ministère des Mines et Energie - Département National de la Production Minérale.

- Levantamento de Recursos Naturais - Projeto RADAM. Volumes n°1 à 7. Rio de Janeiro, 1973-75.
- Levantamento de Recursos Naturais - Projeto RADAMBRASIL. Volumes n°8 à 18. Rio de Janeiro, 1975-78.
- Informações Básicas - 1. 48 p. Rio de Janeiro, maio de 1979.