

10

Évolution des relations spatiales entre forêt et agriculture de 1952 à 1992 au Vietnam, Province de Lâm Đông

SONIA DARRACQ, BERNARD ROLLET, VINCENT SIMONNEAUX

Introduction

L'objectif est de déterminer l'évolution des relations spatiales entre formations forestières et agriculture dans la province de Lâm Đông, au centre du Vietnam, entre 1952 et 1992. Ceci est réalisé en comparant les surfaces occupées, d'une part par les principaux types de végétation forestière, d'autre part par les cultures, à partir de l'interprétation de photographies aériennes de 1952 à 1/40 000 (Rollet, 1956) et d'images satellitaires de 1992 à 1/250 000.

La Province de Lâm Đông

La province de Lâm Đông est située dans la moitié méridionale du Vietnam (Figure 1). Sa superficie est d'environ 10 000 km², un trentième de la superficie du territoire national (324 801 km²). Le relief y est très varié, l'altitude s'élevant graduellement du sud-ouest au nord-est, de 150 à plus de 2 000 mètres : plaines plus ou moins marécageuses, plateaux, sommets (le massif du Lang Bian culmine à 2 165 m). La durée et l'intensité de la saison sèche, ainsi que la répartition des pluies, sont les facteurs climatiques qui gouvernent à la fois la répartition de la végétation et les activités humaines. La province est occupée par trois bassins versants : l'un, au nord-ouest, draine les eaux vers le fleuve Mékong, un autre au nord-est s'écoule directement dans la mer de Chine, alors que le plus important draine la majeure partie des eaux de la province vers la mer de Chine par la rivière Dong Nai.

C'est en 1893 que la partie montagneuse de la province de Lâm Đông a été explorée pour la première fois par un occidental, le docteur Alexandre Yersin. Dès le

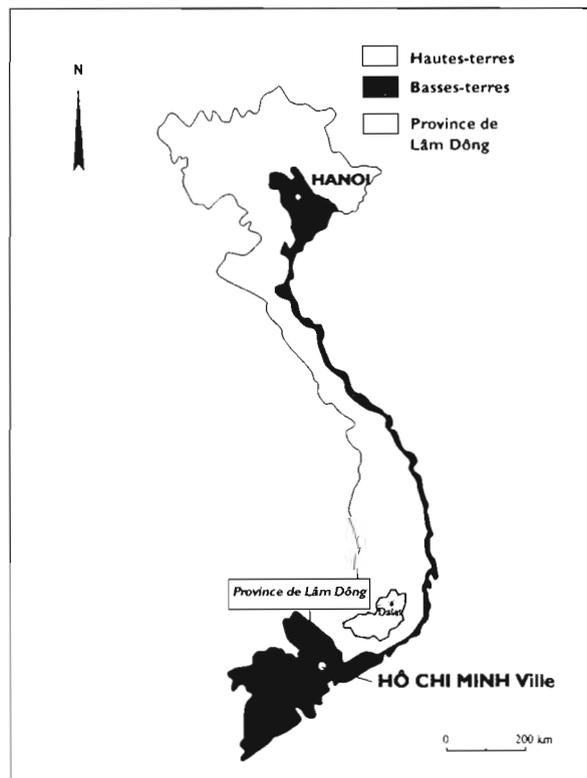


Figure 1 Localisation de la province de Lâm Đông au Vietnam.

début du xx^e siècle, la ville de Dalat est créée et, en 1925, elle compte 1500 habitants. Jusqu'en 1940 se met en place le réseau de routes et de voies ferrées qui relie Dalat à Saïgon d'une part, à la côte (Phan Rang) et au nord ouest (Buon Ma Thuot) d'autre part. La population de la province progresse régulièrement jusqu'aux années 1955-56.

Après les accords de Genève (1954), plusieurs centaines de milliers de réfugiés nord-vietnamiens, en particulier des chrétiens, s'installent dans les vallées entre Saïgon et Dalat. En 1975, la population de Dalat est de 85 000 habitants; la province accueille ensuite de nombreux réfugiés fuyant les zones de combats puis des émigrants venus du nord. Au recensement de 1989, la population de la pro-

vince est de 660 000 habitants (soit une densité de 62 hab/km²) dont 120 000 dans la seule ville de Dalat.

Matériel et méthode

La carte des principales formations végétales de 1952 (Figure 2) a été réalisée à partir de l'interprétation de la couverture aérienne française IGN de 1952-53 (pan-

	1952 (km ²)	1992 (km ²)	Différence (km ²)
Forêt peu ou pas dégradée	1 900	1 000	- 900
Forêt dégradée	3 400	4 000	+ 600
Forêt très dégradée	600	1 000	+ 400
Pinède	1 900	1 500	- 400
Culture	200	1 900	+1 700

Tableau 1 Évolution des surfaces occupées par les principaux types de formations végétales dans la province de Lâm Đông.

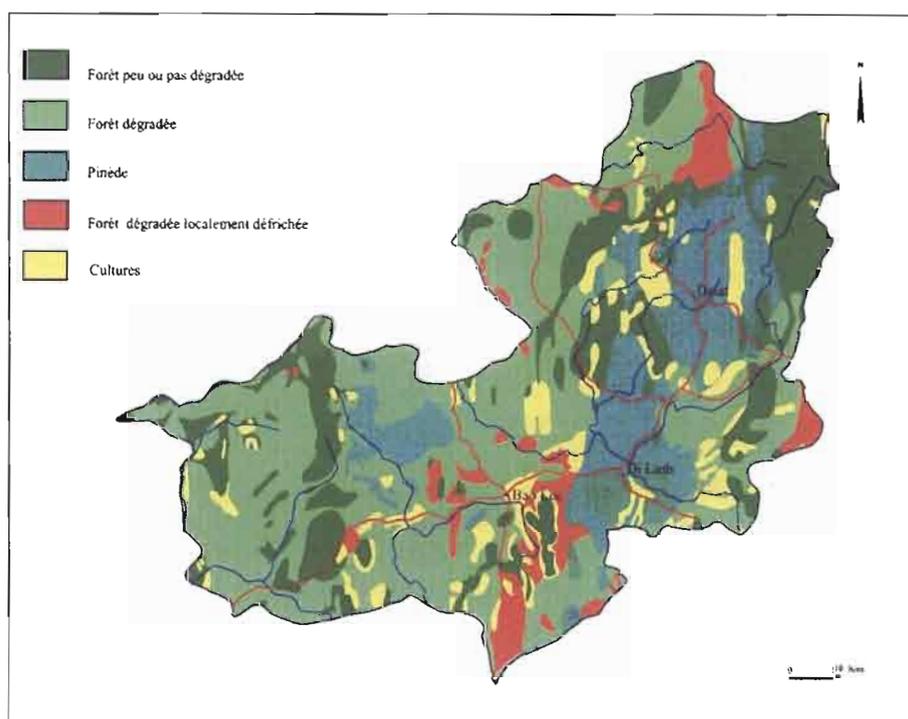


Figure 2
Répartition des principales formations végétales dans la Province de Lâm Đông en 1952.

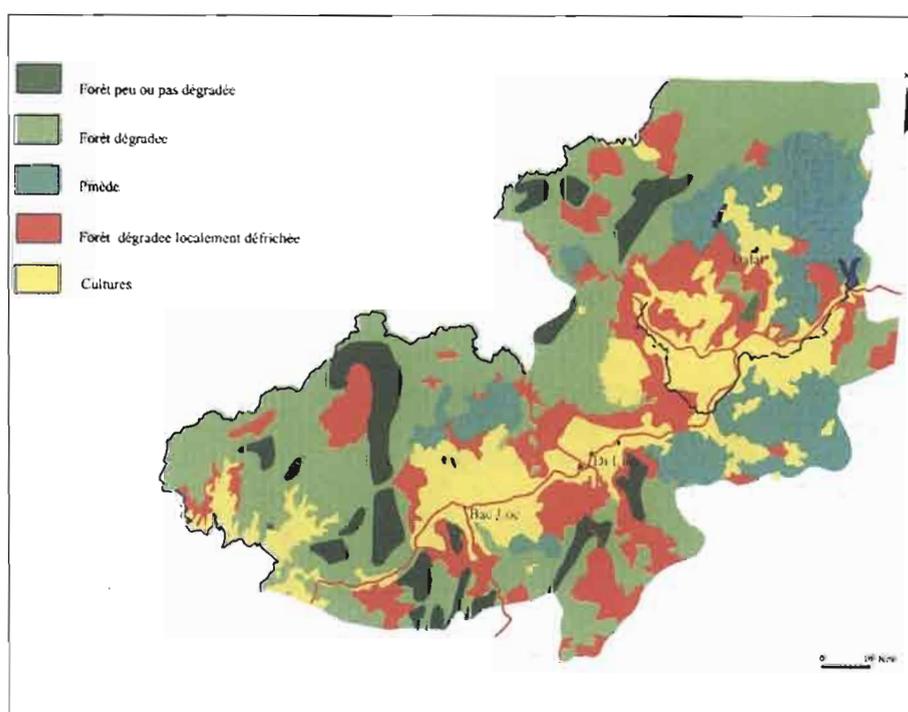


Figure 3
Répartition des principales formations végétales dans la Province de Lâm Đông en 1992.

chromatique, échelle : 1/40 000) et de son report sur les fonds topographiques du service Géographique de l'Indochine au 1/400 000 (Rollet, 1956).

La carte des principales formations végétales de 1992 (Figure 3) a été réalisée à partir de l'interprétation de deux scènes Landsat (une en saison sèche et une en saison humide) sur tirage papier au 1 : 250 000. Cette interprétation a été complétée par une cartographie de l'occupation du sol réalisée à l'IRMC vietnamien. (Integrated Resources Mapping Center Vietnam). Ces deux documents ont été numérisés et importés dans une base de données réalisée sous système d'information géographique (Arc/Info).

Relations spatiales entre forêt et agriculture (1952 - 1992)

L'évolution des surfaces forestières et des surfaces cultivées entre 1952 et 1992 dans la province de Lâm Đông est donnée dans le tableau 1.

Les formations forestières et les cultures mentionnées sont décrites de la façon suivante :

- ▷ Les forêts peu ou pas dégradées sont des formations denses, constituées de grands arbres et qui couvrent le sol.
- ▷ Les forêts dégradées sont des formations plus ouvertes que les précédentes, constituées à la fois de grands arbres et de buissons.
- ▷ Les forêts très dégradées représentent une mosaïque de forêts, de cultures et de zones défrichées en proportions variables.
- ▷ Les pinèdes rassemblent les formations à *Pinus Khasya* (situées en particulier autour de Dalat) et les formations à *Pinus Merkusii* situées à des altitudes plus basses que les précédentes.
- ▷ Les cultures regroupent les cultures annuelles (riz, maraîchage, horticulture) situées en fond de vallées ou sur des terrasses et les cultures pérennes (thé, café, anacardier) situées sur les versants.

Conclusion : évolution de la couverture végétale et de l'utilisation des terres entre 1952 et 1992

Avant 1952

Avant 1952, le paysage végétal de la province de Lâm Đông reflétait d'une part les conditions de milieu (amplitude du relief, variation de la pluviométrie et durée de la saison sèche) et d'autre part la pratique séculaire de cultures itinérantes (*rays*). Les réfugiés vietnamiens, hommes des cultures intensives et permanentes qui déboisent pour rester sur place (ou pour s'approvisionner en bois de feu), avaient refoulé dans les Hautes-Terres les populations protomalaises qui occupaient les Basses-Terres. Ces populations, appelées Moïs (c'est-à-dire sauvages) par les vietnamiens puis « montagnards » à partir de 1945, représentent un grand nombre d'ethnies qui, toutes, pratiquent une culture itinérante suivant le cycle suivant : coupe de la forêt/brûlis/2 à 3 ans de culture/abandon/retour au même endroit avec un cycle plus ou moins long (30 ans au moins) et respectant des îlots de forêts souvent situés dans des lieux difficilement accessibles (pentes fortes, crêtes).

Ainsi, la majeure partie des formations forestières de la province a été, à une époque ou à une autre, soumise aux *rays*. La composition floristique des formations forestières en a été considérablement remaniée, avec en particulier une augmentation de la proportion des espèces grégaires héliophiles ou semi-héliophiles (Diptérocarpacées, *Lagestroemia*, bambous). Dans les plaines, on pouvait trouver la séquence allant du ray de l'année (coupe puis brûlis) aux jeunes forêts secondaires, aux forêts secondaires vieilles et aux noyaux de forêts denses avec seulement quelques altérations locales de composition floristique.

Pendant, si le résultat du ray semble plutôt bénéfique sur les forêts de plaine à long terme, l'analyse doit être plus nuancée concernant les forêts des basses et

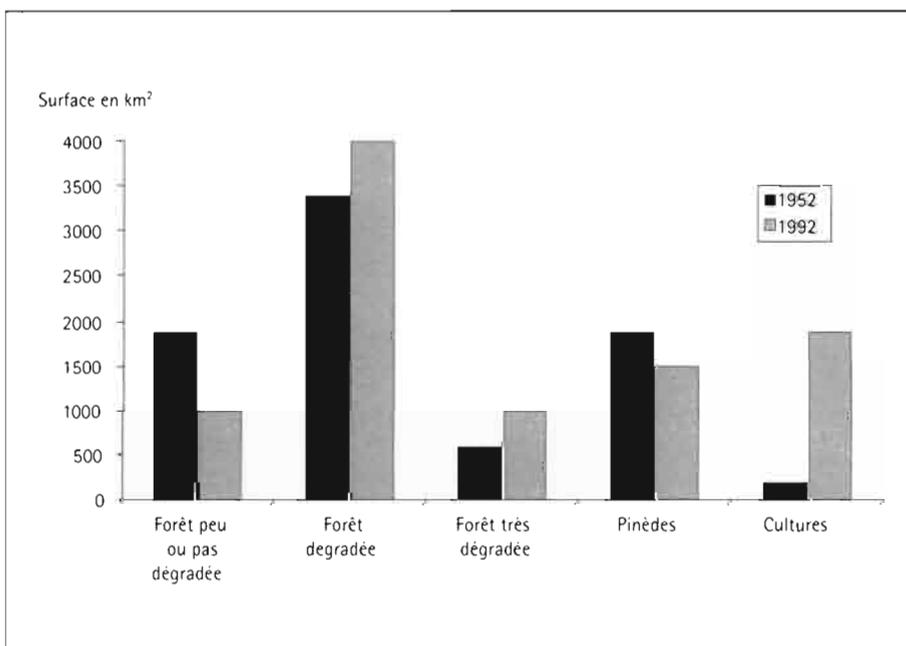


Figure 4 Évolution des surfaces occupées par les principaux types de formations végétales dans la province de Lâm Đông.

moyennes montagnes plus fragiles et à croissance plus lente. On y a constaté des appauvrissements floristiques par effet de dominance (bambous, *Lagestroemia*) et des régressions difficiles à inverser de forêt peu dégradée en forêt très dégradée.

Ainsi, avant 1952, la végétation forestière de la province de Lâm Đông était déjà fortement anthropisée, même si les actions humaines n'ont pas eu que des effets néfastes, en particulier en plaine. La forêt peu ou pas dégradée se trouvait déjà dans des endroits relativement difficiles d'accès.

En 1992

L'état actuel de la végétation traduit la pression grandissante qui s'y exerce depuis 1952. Avec l'installation de plusieurs centaines de milliers de réfugiés et de migrants venus du nord, en particulier le long des axes routiers, des phénomènes nouveaux, s'ajoutant aux rays, sont venus accélérer le processus de transformation spatiale de l'utilisation et de l'occupation des terres. En particulier, l'exploitation forestière concomitante à l'installation de ces populations de migrants s'est intensifiée pour « libérer » des terres pour l'agriculture d'une part et d'autre part poursuivre l'exploitation du bois de pin utilisé pour la construction, l'industrie du papier, la fabrication de la colle et d'objets d'art faits à la main (l'exploitation des pins, qui a débuté dès 1927 (3 000 m³/an), dépassait 100 000 m³/an en 1975).

Quelle évolution entre 1952 et 1992 ?

Entre 1952 et 1992, l'évolution la plus marquante en matière d'utilisation des terres dans la province de Lâm Đông est la multiplication par 10 des surfaces cultivées en permanence, qu'il s'agisse de cultures annuelles (riz, maraîchage, horticulture) situées dans les fonds de vallées et sur des terrasses à flanc de colline, ou bien de cultures dites « industrielles » (café, thé, anacardier) plantées sur les versants. (Figure 4).

Cette extension des surfaces cultivées s'est faite au détriment de formations déjà plus ou moins dégradées, le plus souvent situées sur les flancs des collines et qui ont été défrichées et brûlées pour planter thé et café.

Les pinèdes à *Pinus Khasya* ou *Pinus Merkusii* ont vu elles aussi leur superficie diminuer, que ce soit à partir des bordures par défrichage et brûlis ou par l'installation de cultures dans les pinèdes elles-mêmes. Cependant, on peut noter la présence de plantations de

jeunes pins, en particulier sur les collines dénudées à l'ouest de Dalat.

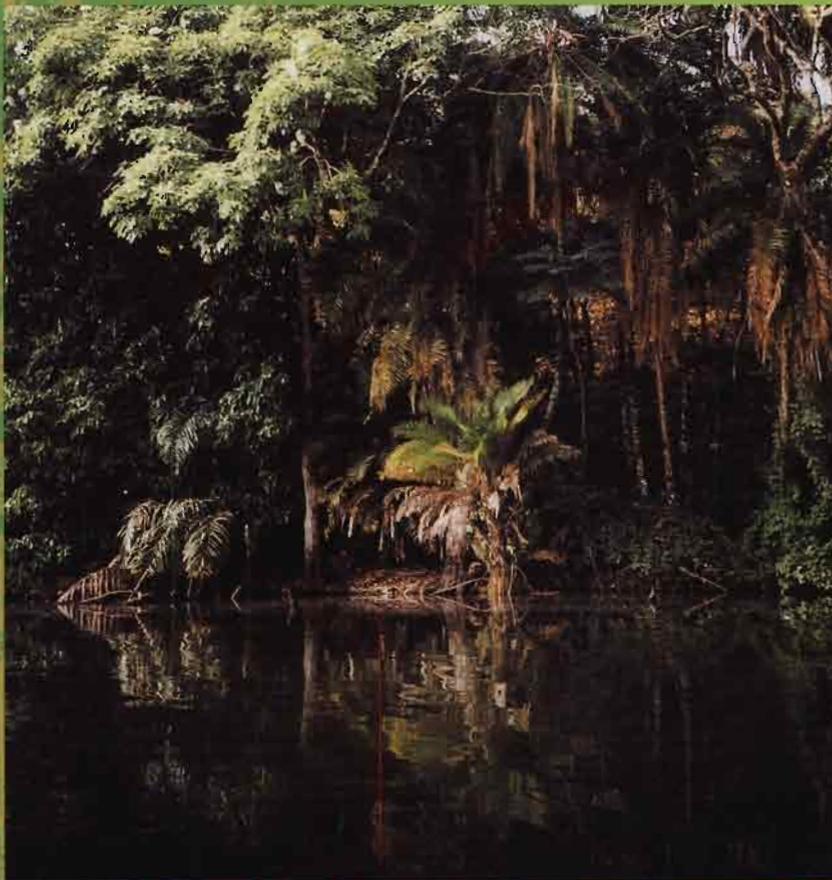
La superficie de forêt peu ou pas dégradée a fortement diminué entre 1952 et 1992. Ces formations, déjà parcourues et utilisées par les populations avant 1952 (ce sont les rays), sont actuellement situées sur les pentes les plus escarpées, dans les zones les moins accessibles. Si ce couvert forestier assure encore une bonne protection du sol, on connaît assez mal les conséquences de cette utilisation séculaire sur la biodiversité spécifique de ces formations.

Références

- Boulbet, J. 1960. Description de la végétation en pays Ma. *Bull. Soc. Et. Indochinoise*, nouvelle série 35 (3), 545-574.
- Castagnol, E. M. 1952. Contribution à l'étude des terres rouges basaltiques des hauts-plateaux du sud de l'Indochine. *Arch. Inst. Rech. Agron.*, Saïgon, 12, 124 p.
- Comité populaire de Dalat. 1993. *Dalat, ville d'altitude; centenaire de Dalat (1893-1993)*. Editions Ho Chi Minh-Ville, 350 p.
- Nguyen, Kha 1966. Les forêts de *Pinus khasya* et de *Pinus merkusii* du Centre-Vietnam. Étude de la dynamique des sols en liaison avec celle de la végétation. *Ann. Sci. For.* 23 (2), 217-372.
- Rollet, B. 1952. Les forêts claires du sud-indochinois. *Arch. Rech. Forest.*, Saïgon 235 p.
- . 1956. *Note sur la végétation du Vietnam au sud du 17^{ème} parallèle nord*. Doc. Dactyl. 56p. + carte de la végétation à 1/400 000 interprétée à partir des photographies aériennes à 1/40 000 IGN panchromatiques de 1952-54.
- Schmid, M. 1974. *Végétation du Vietnam: le massif sud-annamitique et les régions limitrophes*. Mém. ORSTOM, Paris, 274 p.
- Service Géographique de l'Indochine. 1926-1952. *Carte de l'Indochine à 1/100 000*.
- Service Géographique de l'Indochine. 1947-1952. *Cartes routières de l'Indochine à 1/400 000*
- Service Géographique de l'Indochine. 1953. *Couverture aérienne à 1/40 000 panchromatique format 13 x 18*.
- Worldwide Air Survey. 1955-1956. *Couverture aérienne panchromatique à 1/50 000*; Service Géographique de Dalat (Vietnam).
- Lamdong Vietnam Business Revue*. 1996. Lâm Đông. 6 (5). Vietnam business Ed., 46 p.

Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers intertropicaux

MICHEL SERVANT, SIMONE SERVANT-VILDARY,
ÉDITEURS SCIENTIFIQUES



IRD

UNESCO

MAB

CRS



Les responsables d'édition adressent leurs sincères remerciements à
Christian Levêque, Samy Mankoto, Bernard Riéra et Léo Rona-Beaulieu.

Ouvrage publié avec le soutien de :

Centre national de la recherche scientifique, Programme Environnement,
vie et sociétés, 3, rue Michel-Ange, F-75016 Paris

UNESCO, 7 place de Fontenoy, F-75007 Paris
Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB)
Projet PNUD ZAI/97/001-ERAIFT

Ministère des affaires étrangères
Comité MAB France

IRD (Institut de recherche pour le développement),
313, rue Lafayette, F-75010 Paris

ISBN 92-3-203753-X
Mise en page : Valérie Herman
Impression : Imprimerie Jouve
Photo de couverture : Lac Tabéré, Adamaoua, Cameroun

© UNESCO 2000