

Apport de l'écologie du paysage dans un espace insulaire fortement anthropisé : exemple de la Martinique

Péguy Major

Volume 17, Number 3, December 2017

Biodiversités et gestion des territoires : de la connaissance des territoires à leur gestion maîtrisée au regard des différentes composantes biologiques

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1058370ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Major, P. (2017). Apport de l'écologie du paysage dans un espace insulaire fortement anthropisé : exemple de la Martinique. *VertigO*, 17(3).

Article abstract

In a context of strong anthropogenic evolution of the landscape of Martinique, this article has for objective to identify the relevant variables to describe the spatial structure, the dynamics and the organization of the landscape of Martinique. This work is of the ecology of the landscape, as multidisciplinary science, her proposes a very good approach of a methodology organizing the structure and the components of the landscape to highlight the causes and the consequences of the ecological processes. The method used for this study of the anthropogenic evolution of the landscape of Martinique was cards IGN of 1954, on 1996 and 2016. Two zones of studies were chosen to analyze and compare the transformation of the landscape under the action of the man. Two zones of studies were chosen to analyze and compare the effects of the anthropisation on the biodiversity. The results show that the landscape of Martinique underwent an important processing connected mainly to the disturbances of anthropological order and to the demographic pressure through the ages of precolonial period in today.



Apport de l'écologie du paysage dans un espace insulaire fortement anthropisé : exemple de la Martinique

Péguy Major

Introduction

- 1 Pour le géographe, « le paysage est un médiateur entre la nature et la société ayant pour base une portion d'espace matériel qui existe en tant que structure et système écologique, donc indépendamment de la perception » (Bertrand, 1975). Pour l'écologue, « le paysage est un niveau d'organisation des systèmes écologiques, supérieur à l'écosystème ; il se caractérise essentiellement par son hétérogénéité et par sa dynamique gouvernée pour partie par les activités humaines » (Baudry & Burel 1999). Tout simplement ce que l'on pourrait retenir comme définition selon l'écologue : « le paysage est un niveau d'organisation des systèmes écologiques supérieur à l'écosystème ». Il a été établi que le fonctionnement d'un écosystème et sa réponse aux perturbations dépendent partiellement de sa structure spatiale. Certains géographes notent que l'écosystème est spatial (Richard, 1975). C'est pour cette raison que le paysage est un objet de spatialisation. Le paysage est une mosaïque composée de trois éléments fondamentaux. Ces éléments sont synonymes d'habitats pour les écologues : il s'agit de la tache, de la matrice et du corridor. La matrice constitue l'élément le plus étendu du paysage et contient les autres éléments (par exemple une forêt). La tache est un élément discret non linéaire différent par sa nature (petit bois, habitations). Enfin le corridor est un élément linéaire (route, haie). L'ensemble des taches constitue une mosaïque et l'ensemble des corridors un réseau. Le paysage est à la fois fragmenté, connecté et hétérogène (Figure 1). Forman (1995) définit la fragmentation comme la mise en pièces d'un objet à l'image d'une assiette qui tombe et se casse en morceaux : elle est donc fragmentée. Pour

l'écologie c'est le processus dynamique de réduction de la superficie d'un habitat et sa séparation en plusieurs fragments. La connectivité écologique est devenue une des préoccupations majeures au regard des politiques publiques d'aménagement du territoire et de conservation de la biodiversité. L'objectif est de proposer des solutions à la perte et à la fragmentation des habitats naturels engendrées par les activités humaines (artificialisation des terres, intensification des pratiques agropastorale, etc.). Dans un paysage, les espèces se déplacent ou se disséminent par-dessus et/ou à travers la matrice. La connectivité représente le degré selon lequel le paysage facilite ou contraint le mouvement des espèces (gènes, individus) entre taches d'habitats favorables du point de vue des facteurs écologiques. D'une façon générale, il existe deux types de connectivité : spatiale et fonctionnelle.

- 2 Au cours du développement des différentes civilisations, les paysages ont été fragmentés et perturbés au profit du développement. Dans ces paysages fortement fragmentés, la conservation d'une connectivité devient essentielle afin de sauvegarder la diversité biologique et d'assurer un bon niveau de services écologiques. En définitive le système-paysage se présente comme un ensemble de types d'éléments plus ou moins fragmenté ou connectés. Ces derniers composent la mosaïque paysagère et sont plus ou moins connectés.

Figure 1. Un paysage fragmenté, connecté et hétérogène.



Crédit : Photo (Peguy Major) Ville de Rivière-Salée

Matériel et méthode

Sites d'étude

- 3 La commune de Saint Joseph est le prolongement de la commune du Morne des Esses. Elle est comprise entre 14°40'27" de latitude Nord et entre 61°02'16" de longitude Ouest. Elle couvre une superficie de 43,29 km². Sa population est passée de 9876 habitants en 1961 à 17200 en 2017. Les précipitations annuelles moyennes oscillent autour de 3564 mm. C'est donc une zone plutôt arrosée. Deux rivières importantes de la Martinique la traversent dans de profondes vallées : la Rivière blanche et la Lézarde. Quant à la végétation, elle est constituée essentiellement d'un couvert forestier sur le versant des mornes.
- 4 La commune du Lamentin se situe dans la plaine au sud-ouest de la baie de Fort-de-France. Elle couvre une superficie de 6232 ha dont une grande partie se compose d'une large plaine alluviale, particulièrement fertile, bordée de mangroves et traversée par deux rivières : la Lézarde et le Longvilliers (canal du Lamentin). Elle est comprise entre 14°36'00" de latitude Nord et entre 61°00'00" de longitude Ouest. Sa population est passée de 16211 habitants en 1961 à 39 926 en 2014. Les précipitations annuelles moyennes oscillent autour de 2460 mm. Le climat est ensoleillé et humide. C'est donc une zone plutôt arrosée. Quant à la végétation, elle est constituée de savane se situant autour des quartiers et dans le fond de vallée entre la rivière et la culture de banane.

Méthode

- 5 A partir des cartes IGN issues d'une étude commandée par la direction régionale de l'Environnement de la Martinique (DIREN) en juin 2002 aux Ecoles d'Architecture et de paysage de Bordeaux, un découpage en unité paysagère de la Martinique a été réalisé. Une délimitation de six communes a été proposé (Fort-de-France ; Le Lamentin ; Saint-Joseph ; Gros Morne ; La Trinité et le Robert) en onze unités paysagères (La plaine du Lamentin, Le périurbain, La vallée de la Lézarde, Les piémonts du Carbet, De Bois Lézarde à Saint-Joseph, Les versants du Vert-Pré, Les escarpements de Duchêne, Les vallons de Gros-Morne, Autour du Galion, Les fonds de baies urbains et Les pointes et îlets). Ce premier découpage a été réalisé en deux temps : d'abord, une analyse fine a été de déterminer et de délimiter trois ensembles spatiaux la plaine, les mornes et le littoral atlantique. Et ensuite, une lecture fine à l'issue de cette première analyse, a permis d'aboutir à un découpage (2002) en onze unités paysagères¹.

Résultats

Évolution du lieu-dit « Bois Lézarde », commune de Saint-Joseph (Martinique)

- 6 D'après les cartes de 1954 (Figure 2), de 1996 (Figure 3) et de 2016 (Figure 3), trois principales tendances se distinguent : les grandes parcelles de la culture de la canne ont disparu au profit de la culture de la banane, très développée autour de Bois Lézarde. L'urbanisation a augmenté très fortement. Historiquement, le paysage était dominé par la forêt et progressivement celle-ci est remplacée par des réseaux et des habitats. L'effet de

l'anthropisation devient plus visible avec l'espace urbain qui gagne du terrain. Cette analyse diachronique témoigne de la transformation des paysages, voire de leur transfiguration, par l'action anthropique telle que l'urbanisation, la construction de routes, la déforestation ou l'intensification de l'agriculture.

Figure 2. Evolution de l'unité paysagère de Bois Lézard à Saint-Joseph d'après les cartes IGN de 1954 et de 1996.

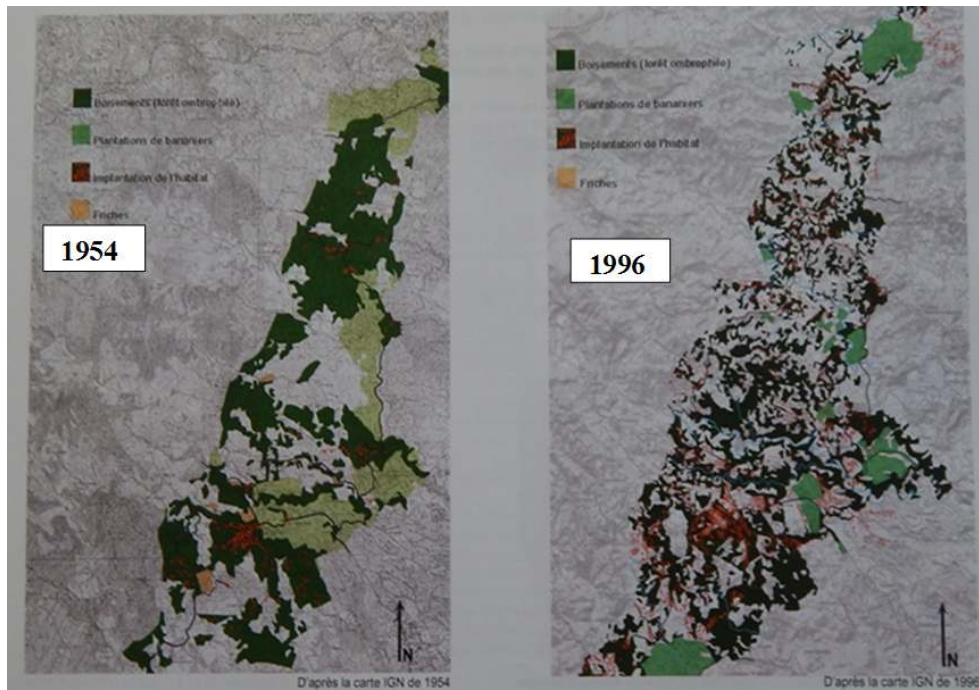
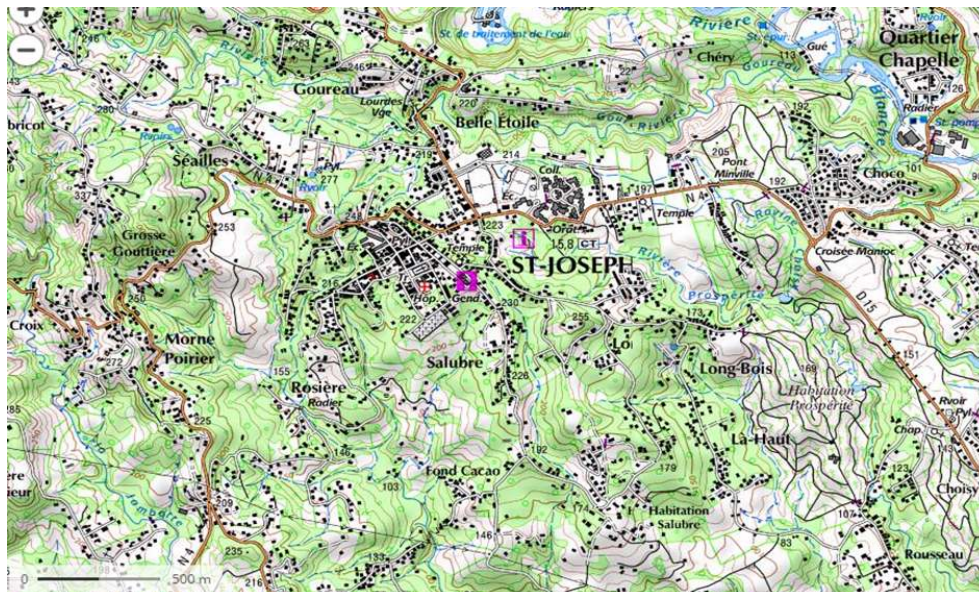


Figure 3. Carte topographique IGN site géoportail 2016 Commune de Saint-Joseph.



Discussion

Quels enseignements tirés des résultats des deux exemples précédents ?

Le passage du paysage précolonial au paysage d'aujourd'hui

- 8 A l'époque amérindienne, le type de paysage dominant est un paysage marqué par une formation végétale principalement forestière et climacique. En réalité, une végétation sans contraintes anthropiques qui atteint son optimum de complexité et qui est en équilibre avec les facteurs mésologiques. A cette végétation climacique correspond également un sol en équilibre avec le milieu, le pédoclimax (Joseph, 2009). Si ce n'est que quelques prélèvements et petits défrichements, le paysage de l'époque précoloniale n'a fait l'objet d'aucune dégradation significative. En effet, les usages des amérindiens au regard des ressources floristiques étaient liés à leur survie. La population amérindienne pratiquait la chasse, la cueillette et la pêche. Par ailleurs, ils cultivaient, le manioc, le tabac, le coton, la patate douce. Ils coupaient le bois pour la construction de leur pirogue. L'espace forestier était très peu utilisé et se trouvait dans un état d'équilibre très proche du climax. L'action anthropique était donc pratiquement faible (Fiard, 1994 ; Joseph, 1997). Le couvert végétal de cette époque était abondant et présentait une stratification composée de plus de cinq strates. A la stratification complexe du sol à la canopée des formations sylvestres s'ajoutait un étagement du littoral au sommet des montagnes (Joseph, 1997).
- 9 Trois étages de végétations sont à considérer (Joseph, 1997) :
- L'étage supérieur : forêts ombrophiles montagnardes et sub-montagnarde.
 - L'étage moyen : forêts sempervirentes saisonnières tropicales types.
 - L'étage inférieur : forêts sempervirentes saisonnières d'horizons inférieurs.
- 10 Les amérindiens vivaient dans les étages moyens et inférieurs qui dans leur globalité ont été faiblement modifiés avant l'arrivée des colons européens au XVIIe siècle. Depuis le début de la colonisation jusqu'à l'abolition de l'esclavage (mai 1848), les sols de l'île sont alors mis en valeur pour les diverses productions agricoles : ce qui va nécessiter d'importants défrichements. Cependant, une partie de cet espace insulaire appelée « bois debout » n'est cultivée ni habitée. En 1770, d'après la carte de Moreau de Temple, cette mise en valeur est incomplète. Elle indique « avec ses denses semis d'arbres représentant les terres couvertes de bois et de forêts, une Martinique plus ancienne, bien antérieure à la colonisation européenne, ne s'est effacée du paysage (La Martinique de Moreau du Temple, 1770) ». De plus, Le Mercier de la Rivière (La Martinique de Moreau du Temple, 1770) souligne : « Il y a un tiers de cette île qui n'est pas mis en valeur et qui est susceptible de l'être (La Martinique de Moreau du Temple, 1770) ». Il propose deux manières de la mettre en valeur : « s'intéresser aux terres qui jusque-là n'ont pas été touchées par la colonisation » et « viser d'abord à tirer le meilleur parti de ce qui a été déjà distribué aux colons, et à « habituer », comme disent les créoles, ces terres incomplètement défrichées (La Martinique de Moreau du Temple, 1770) ». A cette époque, la Martinique passe d'un paysage naturel à un paysage cultivé lié au défrichement de la forêt. En effet, « En 1770, il y a longtemps que l'île n'est plus la terre vierge des débuts de la colonisation, mais qu'elle doit faire face, au contraire, aux conséquences d'un bon siècle de spéculations agricoles (La Martinique de Moreau du Temple,

1770) ». Les chiffres des recensements en 1789 révèlent une augmentation régulière de la superficie cultivée. Ainsi, « de 23 303 carrés en 1783 (30 0610 ha) à 30000 carrés (38 702 ha) en 1789 (La Martinique de Moreau du Temple, 1770) ». C'est un paysage mis en culture : canne à sucre, cultures secondaires (café et coton), et cultures vivrières (manioc, ignames, bananes). Tous les bois de bonnes ou de mauvaises qualités étaient abattus aux dépens de champs de culture. Ces arbres sont petits et appartiennent à la strate arborescente inférieure entre 7 et 15 mètres. Le poirier (*Tabebuia heterophylla*), arbre mesurant jusqu'à 20 mètres, le gommier rouge (*Bursera simaruba*) arbre mesurant entre 5 et 15 m avec un diamètre compris entre 20 et 80 cm, le mapou (*Pisonia fragans*), arbre petit à moyen mesurant entre 5 et 15 mètres avec un tronc assez gros et le gaïac ou bois saint (*Guaiacum officinale*) petit arbre mesurant entre 3 et 10 mètres au bois réputé ont presque disparu. A la suite des déboisements opérés par la hache et par le feu, la forêt sèche a été souvent remplacée par des halliers et par des taillis. Ce sont des fourrés d'arbustes, riches en acacias (*Acacia macracantha*) arbuste mesurant entre 2 et 6 mètres et en campêches (*Haematoxylon campchianum*) petit arbre à l'écorce grise et épineux mesurant jusqu'à 8 mètres avec un tronc anfractueux. La réalisation des routes a été également l'une des causes des principaux changements des modifications des paysages. Elles ont permis de s'aventurer au fond des vallées et dans la forêt. Les principales cultures (cacao, tabac, café) sont remplacées peu à peu par la culture de la plantation de la canne à sucre à une fin économique. Cette période est marquée par une évolution régressive anthropique de la végétation qui l'éloigne du climax. Ces perturbations humaines successives modifient la composition spécifique des biocénoses. Après l'abolition de l'esclavage, le type dominant est un paysage essentiellement agricole et urbain. Ces changements du paysage de la Martinique résultent du développement de la petite paysannerie, de l'exploitation de la forêt martiniquaise, de l'essor de la banane et du nouveau statut politique de la Martinique en 1946 (la départementalisation). La forêt était présente sur l'île au XVII^{ème} siècle. Jean-Baptiste Delawarde, il indique que les petits cultivateurs se sont installés sur l'ensemble de l'île au Nord et au Sud en dépit du relief et du climat contrastés. En effet, son étude montre que le territoire a été divisé en deux parties (Le Nord et le Sud) en fonction du relief et du climat comme l'a distingué la carte de Moreau du temple en 1770. Trois types de relief sont à distinguer : les plus hautes montagnes se situent au Nord (Montagne Pelée 1397 mètres et Piton du Carbet), la plaine (plaine centrale) avec une altitude basse du Lamentin aux baies du Robert et du François et le Sud, avec des collines de faible altitude élevées appelées mornes en Martinique. Plusieurs éléments constitutifs composent le paysage de la Martinique : les mangroves, l'habitation, l'habitat, les ravines, la forêt ombrophile, les haies, les jardins créoles, la banane, la canne à sucre, la pêche, la forêt sèche, les réseaux. Les haies sont des éléments importants du paysage, on retrouve deux types de haies en Martinique : l'Erytrine qui sert de brise-vent et le glycéridia (*Gliricidia sepium*) arbre mesurant entre 4 et 10 mètres qui sert à clôturer les savanes. Hormis dans les paysages agricoles, ces haies tendent à disparaître alors qu'elles pourraient servir de continuité écologique. Une continuité écologique, permet aux individus d'une espèce animale ou végétale de circuler dans les paysages, entre des habitats favorables. C'est donc un élément de continuité écologique et un espace fonctionnel. En somme, les paysages actuels de la Martinique sont fortement dépendant de leur histoire. Ce sont les activités de l'homme qui sont les causes principales de leur évolution.

Difficulté de rendre intelligible le réel paysager

- 11 A la demande du Parc naturel régional de la Martinique, un Atlas des paysages a été réalisé en 2012. Nous notons un découpage de la Martinique en six grands ensembles : (La Pelée, Les Pitons du Carbet et le Morne Jacob, La baie de Fort-de-France, La presqu'île du Diamant, Les mornes du sud et La presqu'île de Sainte-Anne) divisés en 27 unités paysagères. Plusieurs explications sont indiquées dans l'Atlas des paysages de la Martinique. D'abord, la Martinique présente une diversité paysagère identique à des départements quatre à dix fois plus grands en France hexagonale. Ensuite, les limites des paysages représentées sur la carte changent progressivement d'un ensemble à un autre. En toute logique le découpage est imparfait. Il mériterait d'être approfondi afin d'obtenir un nouveau découpage travaillé à des échelles intercommunales ou communales. Ces 27 unités de paysage se fondent à la fois sur les observations de terrain et sur l'ensemble des investigations cartographiques et documentaires. Compte tenu de la fragmentation très forte du paysage martiniquais, imputable à l'anthropisation, l'atlas des paysages de la Martinique est un outil inopérant pour étudier l'organisation structurale et dynamique paysagères. Il faut savoir que la plupart des atlas de paysages découpent leur territoire en unités paysagères, selon la définition donnée dans la Méthode pour les atlas de paysages de Luginbühl et al. 1994.: «Les unités paysagères sont définies comme des paysages portés par des entités spatiales dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect. Elles se distinguent des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères. ». Cette définition n'est pas si éloignée de celle de l'écologie du paysage. C'est une approche de la définition des unités paysagères :

« Le terme d'unité paysagère ou d'unités de paysage est difficile à cerner tant il existe encore un certain flou dans sa définition, voire sa conception. Néanmoins, quelques limites peuvent être fixées :

- globalement, une unité paysagère est homogène et constitue un tout possédant une identité propre,
- une unité paysagère peut être déterminée parce qu'elle offre suffisamment de différences avec celles qui l'entourent. Cette différence permet la délimitation spatiale de l'unité et de dégager ses caractéristiques.
- mais, homogène ne veut pas dire monotone et ne signifie pas la présence d'un seul élément répétitif. Au contraire, une unité paysagère est composée de divers éléments organisés de telle manière qu'ils en constituent son originalité et son identité. En conséquence, pour délimiter une unité paysagère, il devient nécessaire de recenser tous ses éléments constitutifs, d'analyser leur agencement et de mettre en évidence leur intégration dans l'espace (Galochet et al, 2002).

Conclusion

- 12 Les paysages de la Martinique sont aujourd'hui transformés par les activités humaines pour répondre aux besoins socioéconomiques de la population. Cela se traduit par une dynamique de leur structure spatiotemporelle. En effet, une étude partielle sur l'évolution spatiale des paysages a montré des modifications du paysage par les constructions humaines (DIREN, 2002). Appliquée sur les 34 communes de la Martinique, elle pourrait aider à prendre en compte la biodiversité du paysage de la Martinique fortement anthropisé afin de mieux conserver, les services écosystémiques ainsi que les espèces et leur habitats naturels.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDRE F., GENIN A., Géographie de la végétation terrestre Modèles hérités, perspectives, concepts et méthodes, Paris, Armand colin, 2011, 295 p.
- AMAT J-P et al, Eléments de géographie physique, Paris, Bréal, 1996, 413 p.
- BEGUIN F., Le paysage, Paris, Flammarion, 1995, 123 p.
- BEGOT D. et al, La Martinique de Moreau du Temple, 1770, la carte des ingénieurs géographes, Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris, 1998, 97 p.
- BERINGUIER P., DERIOZ P., LAQUES A-E, Les paysages français, Paris, Armand Colin, 1999, 96 p.
- BUREL F., BAUDRY J., Ecologie du paysage Concepts, méthodes et applications, Paris, tec & doc, 2010, 359 p.
- CHATELIN Y., RIOU G., Milieux et paysages : essai sur diverses Modalités de Connaissances, Paris, Masson, 1986, 159 p.
- DELAWARDE J-B, Essai sur l'installation dans les mornes de la Martinique. Sites et agglomérations dans le nord de l'île, Fort-de-France, Imprimerie du gouvernement, 1935, 40 p.
- FOURNET J., Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique, Tome 1, Paris, Gondwana, 2002, 1325 p.
- FOURNET J., Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique, Tome 2, Paris, Gondwana, 2002, 2538 p.
- GALOCHET M., GODARD V., HOTYAT M., Unités paysagères et biodiversité des îlots boisés : De l'image satellitale à l'analyse de terrain, (Version française de : Galochet (m.), Godard (v.), Hotyat (m.) 2002
- JOSEPH P., La végétation forestière des Petites Antilles, Paris, Karthala, 2009, 469 p.
- JOSEPH P., Dynamique, éco-physiologie végétales en bioclimat sec : le cas de la Martinique, Thèse, Université des Antilles-Guyane, 1997
- HUETZ de LEMPS A., Les paysages végétaux du globe, Paris, Masson, 1994, 182 p.
- LACOSTE A., SALANON R., Eléments de biogéographie et d'écologie, Paris, Armand Colin, 2010, 291 p.
- LAGANIER R., ARNAUD-FASSETTA G. dir., Les géographie de l'eau Processus, dynamique et gestion de l'hydrosystème, Paris, L'Harmattan, 2010, 298 p.
- MIKART S., L'anthropisation, une menace pour les pays végétaux de la Martinique, mémoire, Université des Antilles-Guyane, 2005
- POLUNIN N., Eléments de géographie botanique, Paris, Gauthier-Villars, 1967, 532 p.
- B. PRIMACK R., SARRAZIN F., LECONTE J., Biologie de la conservation, Paris, Dunod, 2012, 351 p.
- RICHARD J-F, Paysages, écosystèmes, environnement : une approche géographique, L'Espace géographique, 1975, volume 4, numéro 2, p.81-92

ROUGERIE G., BEROUTCHACHVILI N., Géosystèmes et paysages Bilan et méthodes, Paris, Armand Colin, 1991, 302 p.

RIOU G., L'eau et les sols dans les géosystèmes tropicaux, Paris, Masson, 1989, 222 p.

Regards sur les paysages martiniquais Introduction à l'Atlas des paysages de la Martinique, étude commandée par la direction régionale de l'Environnement de la Martinique (DIREN), Ecoles d'Architecture et de paysage de Bordeaux, juin 2002

Atlas des paysages de la Martinique, Parc Naturel Régional de la Martinique, 2012

Thompson, J.D. (2008). Des fragments de nature : éléments d'une hétérogénéité paysagère façonnée par l'homme. In *Entre l'Homme et la Nature : une démarche pour des relations durables. Réserves de Biosphère - Notes Techniques 3* (ed L. Garnier), pp. 50-53. UNESCO, Paris.

NOTES

1. Il s'agit à ce stade d'une esquisse de découpage réalisé par les Ecoles d'Architecture et de paysage de Bordeaux.
2. Aujourd'hui, la forêt martiniquaise ne couvre que 43 % soit 47000 ha sur 110000 ha selon l'Office National des Forêts.

RÉSUMÉS

Dans un contexte de forte évolution anthropique des paysages de la Martinique, cet article a pour objectif d'identifier les variables pertinentes pour décrire leur organisation. Ce travail relève de l'écologie du paysage en tant que science multidisciplinaire qui propose une très bonne approche méthodologique combinant les composantes structurales et fonctionnelles du paysage dans la perspective de mettre en évidence les causes et les conséquences des processus écologiques. La méthode utilisée pour cette étude de l'évolution du canevas paysager de la Martinique se base sur la comparaison des cartes IGN de 1954, 1996 et de 2016. Deux zones d'études ont été choisies pour analyser la transformation des paysages sous l'action de l'homme. Les premiers résultats montrent que ces paysages martiniquais ont subi des changements importants liés principalement aux perturbations d'ordre anthropique (notamment la pression démographique) de l'époque précoloniale à aujourd'hui.

In a context of strong anthropogenic evolution of the landscape of Martinique, this article has for objective of to identify the relevant variables to describe the spatial structure, the dynamics and the organization of the landscape of Martinique. This work is of the ecology of the landscape, as multidisciplinary science, her proposes a very good approach of a methodology organizing the structure and the components of the landscape to highlight the causes and the consequences of the ecological processes. The method used for this study of the anthropogenic evolution of the landscape of Martinique was cards IGN of 1954, on 1996 and 2016. Two zones of studies were chosen to analyze and compare the transformation of the landscape under the action of the man. Two zones of studies were chosen to analyze and compare the effects of the anthropisation on

the biodiversity. The results show that the landscape of Martinique underwent an important processing connected mainly to the disturbances of anthropological order and to the demographic pressure through the ages of precolonial period in today.

INDEX

Keywords : Martinique, biodiversity, connectivity, fragmentation, landscape, mosaïque of the landscape

Mots-clés : Martinique, paysage, anthropisation, écosystème, biodiversité, connectivité, fragmentation, mosaïque

AUTEUR

PÉGUY MAJOR

Doctorant en Ecologie des Paysages et Biogéographie, Université des Antilles françaises-UMR
Espace DEV/BIORECA