

Claude SASTRE

Botaniste, Muséum national d'histoire naturelle

Déception : aucune bibliographie concernant le sujet. Je pensais naïvement voir apparaître citées au moins le "pavé" que j'ai réalisé avec Anne Breuil : "Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises. Ecologie, biologie, identification, protection et usages. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 672 p. 2007. ISBN 13 BIOTOPE : 9782914817066.

A cet ouvrage s'ajoute "Le grand livre de la biodiversité de Guadeloupe et de Martinique", Ouvrage collectif, sous la direction de Lyne-Rose BEUZE, Éric LUCY de FOSSARIEU (Préfacier), Collectif, 352 pages / Reproduction de plus de 500 photographies en couleurs, Photographies : Grégory GUIDA, ISBN 978235720059. Paru en 09/2011. Je suis un des co-auteurs. J'ai rédigé deux chapitres consacrés à la liste des espèces végétales endémiques et à celle des espèces rares et menacées des Antilles françaises. Si l'endémisme est une caractéristique biogéographique fondamentale des milieux insulaires, il convient de tenir compte des phénomènes de vicariance fort bien décrits par DARWIN aux Iles Galapagos avec les iguanes et les "pinsons". Ce qui s'observe dans les Antilles avec le monde végétal est absolument équivalent.

Si j'ai bien compris j'ai tout le mois d'août pour lire le texte et rédiger mes commentaires. Je vois que l'essentiel du raisonnement végétal des auteurs de ce texte porte sur les arbres; j'aurai des éléments à ajouter avec les herbacées dont certaines constituent l'essentiel des paysages de la Montagne Pelée s.s. et d'une partie des Pitons du Carbet.

J'ai commencé à consulter les documents que vous m'avez envoyés.

Si j'ai bien compris il faut mettre en évidence les particularités du bien que l'on souhaite classer comme patrimoine mondial.

Il faut dire que dans ce monde insulaire volcanique, chaque île a des particularismes et la Martinique avec ses sommets isolés entraînant un manteau forestier presque continu est unique au niveau de cet archipel.

Concernant le choix des critères, je suis plutôt expert pour le critère X, cependant l'histoire de la terre a une incidence sur les autres critères. Je m'explique : les différents volcans de la Martinique sont regroupés en massifs isolés : ceux du Nord avec la Montagne Pelée, les Pitons du Carbet, le Morne Jacob, la Montagne du Vauclin, et la petite chaîne du Sud, sans oublier, casi excentré la presqu'île de la Caravelle. Ces ensembles ainsi isolés donnent un paysage bien différent de celui des autres îles des Petites Antilles. Ainsi la Guadeloupe proprement dite (la Basse-Terre) connaît une chaîne quasi-continue depuis La Soufrière jusqu'aux sommets situés au Nord du col des Mamelles; les Monts Caraïbes situés au Sud sont effectivement séparés du Massif de la Soufrière par un petit plateau, mais le tout forme quand même un ensemble relativement compact. Il s'en suit une incidence dans le paysage : un massif unique assez imposant en Guadeloupe, un ensemble de sommets isolés en Martinique.

Les isolats martiniquais ont une incidence sur la distribution des végétaux. Ils forment de fait des îles dans les îles avec des cortèges floristiques légèrement différents, et même des espèces présentes sur un sommet et absentes sur les autres, quand ce

n'est pas un endémisme strict remarquable. La myrtille des hauts (*Gaultheria swartzii* Howard, Ericacées) , un cré-crê grandes feuilles (*Clidemia latifolia* (Desc.) DC., Mélastomatacées), endémique strict n'existe en Martinique que sur la Montagne Pelée. Par contre un calumet-montagne (*Arthrostylidium obtusatum* Pilg., Poacées) et un bois-cabrit-montagne (*Palicourea martinicensis* Steudl, Rubiacées), endémique strict n'existent en Martinique que dans les Pitons du Carbet.

Les éruptions de 1902-05, puis de 1929-32 ont modelé la forme de la Montagne Pelée avec la sortie des aiguilles de 1902 et de 1929-32, la disparition de l'étang Palmistes, site aujourd'hui sans Palmistes (*Euterpe dominicensis* , Arécacées) presque entièrement disparu de la Montagne Pelée, par contre assez abondant sur les Pitons du Carbet et sur les pentes du Morne Jacob. A l'inverse un goyavier-montagne (*Freziera cordata* Tul., Théacées) a réussi à bien se réinstaller au Chinois et sur les pentes du Morne Macouba appuyé sur la Montagne Pelée, alors qu'il est rare dans les Pitons du Carbet.

Les volcans antillais sont parait-il, du type péleens. Et pourtant il faut noter une nette différence d'aspect de la Soufrière (massif d'un seul bloc fissuré par de nombreuses fractures, sans caldeira visible, avec une activité fumerolienne quasi permanente émanant aussi bien du soufre réduit (H₂S) qu'oxydé (SO₂) dont le contact entraîne des dépôts de soufre. Il s'ensuit une vie animale, entre autre aviaire réduite autour des bouches fumerolliennes bien présentes à al Savane à Mulets, c'est à dire près du parking. Par contre, la Montagne Pelée avec ses aiguilles récentes ne possède que peu de fractures visibles, par d'émanation fumerollienne, d'où une vie animale en particulier aviaire. Les cris et chants d'oiseaux interpellent le visiteur habitué à la Soufrière quasi-muette, surtout depuis la crise fumerollienne du début du XXI^e siècle?

La végétation imprime sa signature sur les paysages : début du sentier de la Montagne Pelée, zone arbustive de récupération avec les remarquables cré-crê montagne de la Martinique (*Charianthus nodosus* (Desr.) Triana, Mélastomatacées), endémique de la Martinique, très rare sur les Pitons du Carbet remplacé en Guadeloupe par une espèce vicariante : *Charianthus alpinus* (Sw.) Howard.

Puis arrivé sous le Chinois un "refuge" d'espèces surement présentes sur la Montagne Pelée avant 1902 et qui ont survécu uniquement à cet emplacement dont le goyavier-montagne. Ensuite jusqu'à la caldeira, c'est le domaine de l'ananas jaune-montagne (*Guzmania plumieri* (Griseb.) Mez, Broméliacées) qui donne sans cachet au paysage surtout lorsque les fleurs sont visitées par le colibri –tête bleu, hôte de ces lieux (et aussi de la caldeira). Sur les crêtes, il est possible de voir l'ananas rouge montagne (*Pitcairnia spicata* (Lam.) Mez, Broméliacées endémique de la Martinique remplacée en Guadeloupe par une espèce vicariante *Pitcairnia bifrons* (Lindl.) R.W. Read. Cette dernière s'est particulièrement fait remarquer en 1976-77 lors des dernières éruptions de la Soufrière. Epilithe, de fait vivant presque sans sol, dans un site où il pleut près de 10 m/pluie par an, son support s'est trouvé rapidement lessivé, débarrassé des éléments toxiques contenus dans les boues volcaniques, elle a très vite récupérée et a fleuri dès la fin de la crise volcanique de 1976-77.

Tout ça pour vous dire qu'au delà de mon pôle principal d'intérêt, j'ai de arguments pour les autres critères.

Tout d'abord je me permettrais quelques remarques sur le document joint de 111

pages + 13 pages d'annexes.

Alors que pour la rédaction du Livre rouge des espèces végétales des Antilles françaises dont je viens de re-relire les épreuves des fiches que j'ai rédigées, les noms botaniques sont écrits conformément au Code International de la nomenclature botanique : Genre espèce nom d'auteur. Dans ce document, les noms d'espèce figurent sans nom d'auteur. Je reconnais que cela alourdit le texte, aussi dans différentes revues pour « tout public » comme le « Courrier de la Nature », il est possible de joindre au texte un index donnant le nom complet des plantes avec le ou les nom(s) d'auteur, le nom de la famille et, si nécessaire, le(s) nom (s) vernaculaire(s). Est-il prévu cette démarche dans le document final ?

Si cela avait été ainsi rédigé, j'aurais su qui a décrit (P. 59) qui a décrit *Inga sastrei*. Je suis enchanté de cet honneur, surtout que ce binôme apparaît comme synonyme de *Inga guadelupensis* décrit par qui ? Je crois me souvenir avoir décrit cette espèce sous ce 2° nom en 1996 (Notules antillaises. Notule préliminaire des espèces rares et menacées de Guadeloupe et de Martinique. *Biogeographica* 72(4) :179-187.1996 ; 73(1):31-48.1997).

J'ai cherché en vain les références bibliographiques qui ont servi à la rédaction de ce document, tout au plus P. 20, fait-on référence aux thèses disponibles (Portécop, Fiard, Joseph) et l'ouvrage de B. Rollet. Je signale que je connais bien les thèses de Portecop et de Fiard, et que j'ai fort apprécié, étant dans leur jury de thèse. Mais il me semble qu'il existe d'autres ouvrages à ne pas négliger comme :

FOURNET J., 1978 – Flore illustrée des Phanérogames de la Guadeloupe et de la Martinique, 1° ed. 1654 p. INRA Paris. 2° ed. a. 2002 2 tomes, 2538 p. Ed. CIRAD-Gondwana. Trinité. Martinique.

HOWARD R.A. and al., 1974-89 – Flora of the Lesser Antilles. 6 vol. Harvard University, Cambridge, Mass. U.S.A.

NICOLSON D. and al., 1991- Flora of Dominica, part 2 : Dicotyledonea. 274 p. Smithsonian Contributions to Botany. 274 p. Washibgton D.C. U.S.A.

SASTRE C. 2011 - Deux îles aux milieux naturels riches et variés, Plantes à fleurs endémiques in BEUZE L.-R. (Hc éditions, 2011). Le grand livre de la biodiversité de Guadeloupe et Martinique pp. 121-141.

SASTRE C. et F. LE HIR, 1997 – Espèces végétales menacées de Guadeloupe et de Martinique : bilan et perspectives. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest 19:109-128.

SASTRE C. et A. BREUIL, 2007 – Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises. Ecologie, biologie, identification, protection et usages. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 672 pages.

On peut aussi ajouter Le Livre rouge des espèces végétales des Antilles françaises actuellement en ligne.

Espèces endémiques

Dans ce texte, il est beaucoup question d'espèces endémiques souvent sans précision d'unité géographique. Il me semble bon de rappeler la définition de ce terme, par exemple « Dictionnaire de Biogéographie végétale », ouvrage coordonné par Antoine Da Lage et Goerges Métaillé, édité au CNRS en 2005.

Endémique : Se dit d'un taxon limité à une unité géographique qui est précisée. Dans un archipel, un taxon peut être endémique d'une seule île, de deux îles ou de

tout l'archipel. Une particularité de la Martinique, comme cela est bien explicité dans ce document, est d'être un ensemble de volcans qui furent diversement séparés les uns des autres durant les périodes géologiques passées. Aujourd'hui, ces sommets forment des îles dans une île, avec des endémismes très ponctuels correspondant à des ensembles de sommets, particulièrement le Piton Mt Conil et la Montagne Pelée (aires 1 et 2), les Pitons et Carbet et le Morne Jacob (aire 3), la Presqu'île de la Caravelle (aire 4) et la Montagne du Vauclin (aire 6).

Ainsi :

Un cré-crê grande feuille (*Clidemia latifolia* (Desr.) DC, Mélastomatacées), une population originale du thé-piton (*Sauvagesia erecta* L., Ochnacées), une de marie-z'honte ou sensitive (*Mimosa camporum* Benth., Mimosacées) et une de l'ananas-jaune montagne (*Guzmania plumieri* (Griseb.) Mez, Broméliacées) sont endémiques des aires 1 et 2),

Deux z'aralie-montagne (*Oreopanax ramosissima* A.C. Smith et *Scheffleria urbaniana* (C. March.) Frodin (Araliacées), *Palicourea martinicensis* Standl. (Rubiacees) , *Cybianthus dussii* (Mez) Agostini (Myrsinacées), un bambou-montagne (*Arthrostylium obtusatum* Pilger (Poacées) et un merisier-montagne inconnu possédant des feuilles semblables à celui de la Montagne du Vauclin, mais à inflorescence nettement différente, sont endémiques de l'aire 3.

Le raisinier de la Caravelle *Coccoloba caravellae* Sastre et Fiard est endémique d'une partie de l'aire 4.

Le merisier de la Montagne du Vauclin *Eugenia gryposperma* Kr. et Urb. (Myrtacées) est strictement endémique de la Montagne du Vauclin (un sommet de l'aire 6).

La vicariance

Terme inconnu dans le texte, désignant un concept important bien développé par Darwin en 1859 dans « L'origine des espèces ».

Parfois à une espèce présente dans une île, correspond une espèce-sœur vivant dans une île voisine ; il y a vicariance. Il en est ainsi des pois doux des hauts avec *Inga guadelupensis* C. Sastre en Guadeloupe, *Inga dominicensis* Benth. à la Dominique et *Inga martinicensis* C. Presl. à la Martinique. Lorsque l'aire de chaque taxon est restreinte, on parle aussi d'endémo-vicariance. Dans les Petites Antilles, le fuschia-montagne, Mélastomatacée à fleurs rouges est représenté par deux espèces : *Charianthus alpinus* (Sw.) Howard, endémique des Petites Antilles, de Guadeloupe à St. Vincent, mais absent de la Martinique où il est remplacé par *Charianthus nodosus* (Desr.) Triana. Ces deux espèces vicariantes, ne sont pas endémo-vicariantes ; ce qui est certain, c'est que *C. alpinus* n'existe pas en Martinique, contrairement à ce qui est écrit P.59.

Série de végétation

La forêt avec les aléas qu'elle subit, soit naturellement à la suite d'éruptions volcaniques, de cyclones entraînant sur de fortes pentes des glissements de terrain, soit du fait des activités humaines, peut se trouver ponctuellement complètement détruite. Sur le sol ainsi mis à nu, une nouvelle végétation s'installe, d'abord des Cryptogames (Lichens, Algues terricoles, Mousses) qui commencent à créer un sol mince mais suffisant pour permettre à des herbacées de s'installer ; ainsi commence une série de végétation qui peut déboucher sur une nouvelle forêt (pseudo-climacique) , et dans le cas le plus favorable aboutir au bout d'un siècle ou deux, au climax. Mais parfois l'évolution de la végétation se bloque à un stade intermédiaire,

et c'est ainsi que sur le sommet des aiguilles de 1929-32 de la Montagne Pelée, il est encore possible de voir de grandes plaques de lichens entourées d'herbacées où dominent les lycopodes. Les flancs Sud-Ouest de la Montagne Pelée sont bloqués au-dessus du Chinois à un stade herbacé où domine l'ananas jaune-montagne (*Guzmania plumieri* (Grisebach) Mez. Sur les crêtes, cette espèce est remplacée par une autre Broméliacée, l'ananas rouge-montagne *Pitcairnia spicata* (L.) Mez, espèce endémique de la Martinique, vicariante d'une espèce guadeloupéenne *Pitcairnia bifrons* (Lindley) Read. Autour des sources chaudes, sur les ponces, la végétation herbacées rase, contient diverses espèces d'Orchidées appartenant au genre *Epidendrum*. Les crêtes du Morne Balais sont encore à un stade herbacé qui sert de pâturage, tandis que les ravines sont nettement boisées. Le bois Leyritz au-dessus de la zone cultivée, renferme une magnifique forêt coupée brutalement vers le sommet par une zone arbustive renfermant de nombreux balisiers (*Heliconia* ssp.) ; l'horizon supérieur du sol est constitué d'une argile de décomposition des éléments volcaniques déposés en 1903 et qui bloquent l'évolution de la végétation vers le climax. Une observation similaire a été faite sur les hauts de pente du Piton Mt Conil. Les ouvertures ainsi créées en zone volcanique sont peuplées par des espèces bien typiques de ces milieux. Sur le Piton Gelé orienté vers la Montagne Pelé, aujourd'hui pratiquement sans arbres, domine une Lobéliacée endémique de la Martinique : *Lobelia conglobata* Lam., vicariante de *Lobelia kraussii* Graham de la Dominique et de *Lobelia persicaefolia* Lam. de la Guadeloupe. Même si certaines de ces espèces ne sont pas à proprement parler rares, elles vivent dans des milieux où elles risquent de voir leurs populations se restreindre dangereusement ; aussi elles figurent dans les listes d'espèces à protéger. Au vu de la composition floristique et des conditions édaphiques, le vocable « savane » ne convient pas pour décrire ces milieux. En effet, qui dit savane, dit Graminées, dit une succession de périodes sèches et de périodes très arrosées et d'un sol à horizon supérieur filtrant (sable par exemple) disposé sur un horizon imperméable (argile par exemple). Il est vrai qu'en Martinique ce vocable s'utilise populairement pour toute formation plus ou moins herbeuse.

Sinon j'ai relevé quelques erreurs ou imprécisions

P. 60 : *Duranta stenostachya* Todirola (Verbénacées) connu en Martinique dans le Nord possède une aire restreinte couvrant aussi la Dominique (et non pas l'Arc).

P. 62 : Petit mapou. Il s'agit de *Pisonia suborbiculata* Hemsl. comme indiqué P. 92, et non de *Pisonia subcordata* Sw. , aussi des Grandes Antilles et absent de la Martinique.

P. 80 « Les galions remontant vers les Grandes Antilles préféraient mouiller en Dominique et en Guadeloupe !!! Tout dépend à quelle époque ! Georges Bourdin in Histoire de Saint-Barthélemy, passe en revue les essais pour les européens pour s'installer en Guadeloupe alors peuplée de « farouches » caraïbes. Ceci n'a pu se réaliser qu'en juillet 1635 grâce à de l'Olive et Du Plessis accompagné de 600 hommes.

Je pense qu'il faut rappeler que juridiquement, les ZNIEFF ne protègent pas. Ils attirent l'attention sur un secteur intéressant et c'est à une autorité politique de prendre des décisions.

Enfin je m'étonne que les géologues n'aient pas fait allusion à la ride d'Aves qui, paraît-il, lorsque exondée, aurait permis des passages entre l'Isthme de Panama et

les Proto-Antilles.