



## État actuel et enjeux de la flore et de la conservation dans les DOM-TOM

Michel Hoff

To cite this article: Michel Hoff (2007) État actuel et enjeux de la flore et de la conservation dans les DOM-TOM, Acta Botanica Gallica, 154:3, 335-350, DOI: [10.1080/12538078.2007.10516064](https://doi.org/10.1080/12538078.2007.10516064)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/12538078.2007.10516064>



Published online: 26 Apr 2013.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 523



View related articles [↗](#)

## **État actuel et enjeux de la flore et de la conservation dans les DOM-TOM**

par Michel Hoff

*Herbier, Faculté des Sciences de la Vie, Institut de Botanique, Université Louis Pasteur, 28 rue Goethe, F-67083 Strasbourg Cedex*

*Résumé.*- Les régions françaises d'Outre-mer, départements, territoires et autres collectivités, doublent la superficie de la métropole (plus de 1 million de km<sup>2</sup> au total) et triplent le nombre de plantes connues (environ 20 000 espèces dont 13 000 pour l'Outre-mer). Un état des lieux concernant les connaissances sur les flores (inventaires, check-lists, flores monographiques, atlas et bases de données) et sur les groupements végétaux (classification, cartographie) est présenté. Les enjeux de la conservation sont abordés par les inventaires d'espèces remarquables – listes rouges – et d'espaces – Znieff –, avec une analyse des statuts de protection concernant les espèces et les sites naturels patrimoniaux. Le rôle passé et futur de la Société botanique de France est discuté.

*Mots clés* : biodiversité - flore - France - départements d'Outre-mer - territoires d'Outre-mer - histoire.

*Abstract.*- French overseas departments, territories and territorial collectivities make up a land mass about the same size (over 1 million km<sup>2</sup> in all) as mainland France and contain about two-thirds of the country's plants (13,000 species out of a total of about 20,000). This report provides an overview of the current state of knowledge of flora (inventories, check-lists, monographic flora, atlas and data base) and plant communities (classification, mapping). Conservation concerns are highlighted in inventories of remarkable species – red lists – and areas – znieff (natural zones of ecological, faunistic and floristic interest) – with an analysis of measures in force for protecting species and natural heritage sites. The past and future role of the Société botanique de France is also discussed.

*Key words* : biodiversity - flora - France - French overseas departments and territories - history.

## I. INTRODUCTION

La France est présente, selon diverses modalités administratives et politiques, dans plus d'une dizaine de territoires extra-métropolitains, essentiellement des îles océaniques. Ce sont soit des départements, au nombre de quatre, soit des territoires ou des collectivités territoriales, au nombre de sept, soit encore des régions ayant un statut particulier.

Les quatre départements d'Outre-mer sont :

dans les Antilles et la mer des Caraïbes :	
la Guadeloupe	1 705 km <sup>2</sup>
la Martinique	1 108 km <sup>2</sup>
dans le nord de l'Amérique du Sud, seul territoire continental :	
la Guyane	90 000 km <sup>2</sup>
dans l'océan Indien :	
la Réunion	2 512 km <sup>2</sup>

Les trois territoires ou pays d'Outre-mer sont :

dans le Pacifique sud :	
la Nouvelle-Calédonie	18 500 km <sup>2</sup>
la Polynésie française	3 521 km <sup>2</sup>
Wallis et Futuna	215 km <sup>2</sup>

Les autres collectivités habitées sont :

dans l'océan Indien :	
Mayotte	377 km <sup>2</sup>
dans l'Atlantique nord :	
Saint-Pierre et Miquelon	242 km <sup>2</sup>

Enfin, plusieurs territoires sont sans population permanente :

dans le Pacifique sud :	
Clipperton	2 km <sup>2</sup>
dans l'océan Indien :	
les îles Éparses (Europa, Glorieuses, Tromelin, etc.)	43 km <sup>2</sup>
dans l'Antarctique :	
Kerguelen et les îles australes et antarctiques	env. 8 000 km <sup>2</sup>
la Terre Adélie	432 000 km <sup>2</sup>

Les DOM-TOM appartiennent à des ensembles phytogéographiques différents ; les Mascareignes dans l'océan Indien pour la Réunion (55° 30' E et 21° 15' S), le canal du Mozambique pour Mayotte (45° E, 2° S) et les îles Éparses, l'Atlantique nord pour Saint-Pierre et Miquelon (56° O, 46° N), les Caraïbes pour la Martinique et la Guadeloupe (entre 60° et 62° O et 14° et 16° N), le plateau des Guyanes et l'Amazonie pour la Guyane (entre 52° et 54° O et entre 2° et 5° N), l'Océanie pour la Nouvelle-Calédonie (165° E, 21° S), la Polynésie française (entre 134° et 155° O et 8° et 28° S), Wallis et Futuna (176° O, 18° S), Clipperton (109° O, 10° S), l'océan Antarctique pour les terres australes et la Terre Adélie.

Au total, les îles océaniques occupent une superficie d'environ 35 000 km<sup>2</sup> et les deux territoires continentaux 525 000 km<sup>2</sup>. La France double donc sa superficie terrestre par ses territoires d'Outre-mer. Qu'est ce que cela entraîne pour sa biodiversité végétale ? Nous ne traiterons dans cet exposé que de l'*in situ*, c'est-à-dire des aspects concernant la floristique et la taxonomie (inventaire et rédaction des flores et des articles de systématiques propres aux DOM-TOM) et des études concernant la végétation et la phytogéographie. Beaucoup

de travaux de morphologie, de chimie, de pharmacologie, de biologie cellulaire et moléculaire sont effectués sur des espèces tropicales, cultivées ou indigènes, des DOM-TOM, mais leur analyse dépasse le cadre de cet exposé.

Nous tenterons de faire une synthèse sur la biodiversité floristique des DOM-TOM, sur l'état des connaissances sur la végétation et sur les menaces et les protections. Une premier aperçu général sur la flore et la végétation a été réalisé par Hoff et Sastre (1991), mais l'étude de référence la plus récente et la plus complète est celle de Gargominy (2003). Nous conclurons par les actions passées de la SBF dans les DOM-TOM et le rôle que pourrait avoir cette Société dans le futur.

## II. LES FLORES

Quelles est la situation sur la connaissance des flores ?

Guadeloupe-Martinique : Après les travaux pionniers du R.P. Duss (1897), puis de Stehlé (1936) et de Questel (1951), une nouvelle flore très récente (Fournet, 2002), de grande qualité, a été publiée à la suite d'une première édition en 1978 et la diffusion d'un index taxonomique (Fournet *et al.*, 1999). La flore de Howard (1979-1989), qui couvre toutes les Antilles, est également disponible. Des travaux plus particuliers sur les orchidées (Feldman & Barré, 2001), les arbres (Fiard, 1992b) ou les fougères sont publiées ou en cours de rédaction. Des travaux taxonomiques sur les adventices des cultures sont également disponibles (Fournet & Hammerton, 1991). Le référentiel taxonomique est interrogeable sur *Tela Botanica*, avec plus de 12 000 noms de taxons (noms corrects et synonymes).

La Réunion : La flore des Mascareignes (Réunion, Maurice et Rodrigues), coordonnée par Bosser depuis 1976 (Bosser *et al.*, 1976-2004), est en voie d'achèvement, avec quelques grands groupes en attente comme les Orchidées et les Poacées. Plusieurs autres publications sur les Orchidées (Cadet, 1989 ; Benke, 2004), les plantes endémiques ou en danger (Dupont *et al.*, 1989) sont disponibles. Le référentiel taxonomique a été placé sur *Tela Botanica* avec près de 8 000 noms de taxons.

La Guyane : Une nouvelle flore est en cours depuis 1986, *Flora of the Guianas*, mais elle sera probablement encore longue à terminer, car c'est une flore exhaustive et monographiques des trois Guyanes (Guyane française, Guyana et Suriname) coordonnée et animée par l'Université d'Utrecht. Plus d'une centaine de botanistes y participent. Une flore de très grande qualité de la région de Saül, située au centre de la Guyane, vient d'être publiée (Mori *et al.*, 1997, 2003). Cette flore, qui a eu la médaille Engler d'argent, une des plus hautes distinctions en taxonomie botanique, rassemble l'essentiel des espèces forestières. Des flores plus pratiques sur les bords de mer (Cremers & Hoff, 2003) et sur les savanes (Cremers, 1990) sont publiées ou en cours de rédaction (*Flore des marais côtiers*). L'inventaire des champignons a été réalisé par Courtecuisse *et al.* (1996). Une première base de données taxonomique, qui a vocation à rassembler la totalité de l'information botanique existante sur la Guyane, la base *Aublet* (non disponible sur Internet), a été réalisée dès 1988 (Hoff *et al.*, 1989). Le premier herbier totalement informatisé en France a été celui de Cayenne (CAY) avec près de 100 000 spécimens enregistrés. La base de données *Aublet2*, extraite d'*Aublet*, ne comprend actuellement que les spécimens déposés à l'herbier de Cayenne. Un référentiel taxonomique rassemblant près de 40 000 noms de taxons est également disponible sur *Aublet2*, à la suite des travaux de Cremers et Hoff (1990, 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 2000), ainsi que sur

d'autres sites (Boggan *et al.*, 1997, 2003 ; Mori *et al.*, 2003a, 2003b). Un atlas sur Internet est maintenant consultable (Hoff & Brisse, 1992 ; Hoff & Cremers, 1996). Un herbier moderne et bien rangé est fréquemment consulté à Cayenne (CAY).

La Nouvelle-Calédonie : Une flore moderne, exhaustive et monographique, est en cours au Muséum national d'histoire naturelle depuis 1965, l'achèvement sera encore long.

L'herbier de Nouméa (NOU) est moderne, très complet et documenté. Il comprend également des collections du Vanuatu (ex-Nouvelles-Hébrides) et de Wallis et Futuna.

La Polynésie française : Une flore exhaustive est en cours de publication, avec deux volumes parus (Florence, 1997, 2004). Il faudra probablement encore une dizaine d'années de travail pour la terminer.

Wallis et Futuna : Malgré quelques travaux récents (Morat & Veillon, 1985 ; Badré & Hoff, 1995) il n'y a ni flore complète ni référentiel disponible. L'herbier de Wallis et Futuna se trouve soit à Nouméa (NOU), soit à Paris (P). L'herbier de Wallis et Futuna est cependant en grande partie informatisé (Hoff & Brisse, 1985).

Saint-Pierre et Miquelon : La flore de l'état canadien de Terre-Neuve comprend la flore des îles Saint-Pierre et Miquelon.

Des flores sont en rédaction presque partout. Il est à noter que les principales flores dirigées ou animées par le Muséum national d'histoire naturelle et l'Institut de recherche pour le développement (IRD) sont des flores monographiques, avec la citation critique de la bibliographie, l'étude des spécimens types, des descriptions exhaustives des familles, genres et espèces, des dessins nombreux, souvent des cartes de répartition et la citation des spécimens d'herbier analysés ; c'est donc un travail monographique de grande valeur, long à réaliser, mais indispensable pour des flores encore mal connues. Les nouvelles espèces « françaises » pour la science se découvrent surtout dans les DOM-TOM. Il est aussi à noter que la France métropolitaine ne dispose pas de flore du même niveau, si ce n'est en cours pour la Corse.

Ce qui manque au botaniste non spécialisé dans les flores tropicales, ce sont des flores pratiques, légères, du type des *Quatre Flores de France* de Fournier, de la récente *Nouvelle Flore de Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* de Lambinon *et al.* ou des flores régionales (*Flore d'Alsace, Flore de Lorraine*, etc.), c'est-à-dire des ouvrages maniables, peu volumineux mais complets. Ce type de flore ne pourra cependant être correctement réalisé que lorsque les flores monographiques seront terminées.

Des référentiels taxonomiques sont de plus en plus diffusés. Disponibles et régulièrement mis à jour depuis 1988 pour la Guyane (Cremers *et al.*, 1988), de nouveaux référentiels sont publiés sur *Tela Botanica* pour les Antilles, la Réunion et prochainement pour Wallis et Futuna.

Associés à certaines flores ou à des inventaires, des atlas et des cartes de répartition sont disponibles, notamment pour la Nouvelle-Calédonie et la Guyane.

Si l'herbier du Muséum national d'histoire naturelle (P) reste incontournable pour toutes les travaux de botanique systématique dans les DOM-TOM, les herbiers régionaux sont accessibles et souvent très bien rangés, notamment à Cayenne, Nouméa et Papeete.

### III. LA BIODIVERSITÉ FLORISTIQUE

Combien d'espèces de plantes sont présentes dans les collectivités d'Outre-mer ? Le nombre d'espèces et leur statut par territoire sont encore difficiles à donner car les critères des inventaires ne sont pas les mêmes partout, certains inventaires comprennent tous les taxons, y compris les taxons infra-spécifiques, d'autres excluent les plantes introduites, sauf certaines espèces naturalisées, etc. De plus certains territoires sont probablement sous-prospectés, comme Wallis et Futuna ou le sud de la Guyane.

Le total global d'espèces connues est encore plus difficile à réaliser en l'absence d'un référentiel exhaustif sur les flores d'Outre-mer. Une même espèce biologique peut être sous des noms différents dans le Pacifique et aux Antilles car l'état d'avancement des flores n'est pas le même et l'absence de révision mondiale de grands genres pantropicaux rend les synthèses difficiles. De plus, les référentiels ne sont pas tous constitués de la même façon, notamment les noms des auteurs sont plus ou moins abrégés – même s'il y a une norme internationale, qui est rarement totalement appliquée, y compris dans les publications récentes – et souvent la simple typographie des noms des taxons rend les comparaisons informatiques automatiques très difficiles.

Le tableau suivant est une proposition de synthèse :

	Total espèces indigènes	dont espèces endémiques	Espèces cultivées adventices introduites	Espèces disparues
Guyane	4 900	150	400	
Martinique+Guadeloupe	1 863		1 000	
Martinique		45	dont 236 (nat.)	
Guadeloupe		24		
Saint-Pierre et Miquelon	446		196	
Mayotte	629	33	350	
La Réunion	750	188	2 217	6
TAAF	70	24		
Nouvelle-Calédonie	3 261	2 423	772	6
Wallis et Futuna	350	7	125	
Polynésie française	900	554	1 700	12
Clipperton	26			
îles Éparses	50 ?			
Total	11 000 ?	3 500	2 500 ?	24

Par exemple, pour la Guyane, la flore rassemble 5 300 espèces de plantes supérieures, dont plus de 400 espèces exotiques (non originaires de Guyane). La flore indigène est d'environ 4 900 espèces à laquelle il faut ajouter un centaine d'adventices (en voie de naturalisation ?) et 300 espèces exotiques plus ou moins largement cultivées. On découvre douze espèces nouvelles pour la science par an et environ une centaine de taxons nouveaux – espèces présentes dans des pays voisins, découvertes pour la première fois en Guyane – ; mais parallèlement le nombre de mises en synonymie est de l'ordre d'une cinquantaine de noms de taxons annuellement (Hoff *et al.*, 1996). La flore s'enrichit donc annuellement de quelques dizaines de vraies nouvelles espèces.

Cependant, d'autres éléments sont à prendre en considération. Toujours en Guyane, 1 000 espèces n'ont été vues et récoltées qu'une seule fois et 2 000 espèces entre une et

cinq fois. Près de 600 espèces n'ont plus été revues depuis 1974, alors que le nombre d'observations botaniques est deux fois plus important entre 1974 et 2004 qu'entre 1763 et 1974. Il y a donc un évident problème d'inventaire et les synthèses doivent en tenir compte.

Le total des plantes indigènes serait au maximum de 13 000 espèces environ. Cependant, s'il y a peu d'espèces communes entre le Nouvelle-Calédonie et la Guyane, par exemple, il y a certainement un assez grand nombre de plantes présentes à la fois dans les Antilles et en Guyane. Une estimation raisonnable ramènerait probablement le nombre d'espèces indigènes à une fourchette de 10 000 à 11 000 espèces.

Le nombre d'endémiques est bien évidemment beaucoup plus facile à préciser. Il est de l'ordre de 3 500 taxons.

Les plantes cultivées, les adventices et autres plantes introduites constituent une grande part de la diversité floristique des territoires d'Outre-mer. Là aussi, les problèmes nomenclaturaux sont très importants, auxquels s'ajoute la dénomination des cultivars, notamment pour les plantes alimentaires et les plantes ornementales. Même s'il y a une homogénéisation inter-tropicale des plantes des jardins, chaque territoire, du fait de ses caractéristiques géographiques, climatiques et géologiques, rassemble, outre les espèces communes à toute la zone tropicale, des plantes moins fréquentes, voire très particulières. L'estimation que nous proposons est de l'ordre de 2 000 à 2 500 espèces.

Au total, on peut donc estimer que la richesse floristique des territoires d'Outre-mer est comprise entre 12 000 et 13 500 espèces, soit plus du double de celui de la France métropolitaine. L'ensemble français rassemblerait donc environ 17 000 à 20 000 espèces, soit, si l'on considère que la flore mondiale est de l'ordre de 250 000 à 300 000 espèces, environ 7% de la flore mondiale, pour une superficie globale d'environ 1 million de km<sup>2</sup>.

Quelles pourraient être les objectifs à moyen terme ? Si faire une flore unique pour les DOM-TOM n'a pas grand sens, la constitution d'un référentiel commun, s'ouvrant par un portail sur les diverses bases de données taxonomiques ou floristiques des DOM-TOM, serait un outil puissant. Savoir si telle ou telle espèce est indigène ou naturalisé dans un territoire français est évidemment d'une grande utilité, notamment dans le cadre de la Convention de Rio sur la biodiversité, mais également dans les études plus globales sur l'évolution climatique.

#### IV. LES ÉTUDES SUR LA VÉGÉTATION

Les études sur les formations végétales et les groupements végétaux dans les DOM-TOM sont nettement plus contrastées que celles sur la flore. Il y a peu de travaux phytosociologiques d'ensemble, la méthode utilisée est plus classique et se base le plus souvent sur les étages et les séries de végétation.

Aux **Antilles**, les études modernes sur la végétation ont débuté avec Stehlé (1937, 1945a, 1945b, 1946, 1953, 1954a, 1954b, 1963, 1979, 1980), Beard (1949, 1955), Dulau et Stehlé (1950), Dulau (1956), Delelis (1971) et Lasserre (1978). Mais c'est Portecop qui va réaliser une première synthèse générale sur les groupements végétaux de la Guadeloupe et de la Martinique, ainsi que des îles proches (Portecop, 1976, 1978, 1979, 1980, 1981 ; Portecop & Crisan, 1978 ; Portecop & Lurel, 1998). Des cartes des groupements végétaux sont publiées, l'analyse se fait sous l'angle des étages et des séries de végétation. Des études phytosociologiques ont été publiées par de Foucault (1978, 1983, 1987, 1991). D'autres travaux portent sur la cartographie des mangroves (Gabinaud *et al.*, 1984 ; Rollet,

1986 ; Imbert, 1985), les zones humides (Jérémie & Raynal-Roques, 1978, 1981), les forêts (Fiard, 1979, 1992a, 1993 ; Martinel, 1991 ; Imbert & Portecop, 1992) ainsi que l'analyse de la végétation des Saintes (Breuil & Sastre, 1993 ; Sastre, 1995). Une carte de Guadeloupe a été dressée par Rousteau *et al.* (s.d.).

En **Guyane**, une étude phytosociologique ancienne porte sur les savanes littorales (Hooek, 1971). Ensuite, Blancanaux (1981) et surtout de Granville (1976a, 1976b, 1981, 1986a, 1990, 1991, 1992, 1994) ont étudié la plupart des formations végétales de Guyane, avec des travaux très détaillés sur les inselbergs (de Granville, 1978). Une carte générale de la végétation a été dressée dans l'atlas de la Guyane (de Granville, 1979). D'autres travaux sur les groupements végétaux se sont poursuivis avec l'étude des inselbergs (de Granville & Sastre, 1973 ; Sastre & de Granville, 1974 ; Sarthou, 1992), des forêts (Oldeman, 1974 ; Sabatier & Prévost, 1990), des savanes côtières (Cremers, 1990), des bords de mer (Cremers & Hoff, 2003). Des travaux plus ponctuels ont été effectués sur les très importants marais côtiers (Raynal-Roques & Jérémie, 1980 ; Hoff *et al.*, 1998), les forêts broussailleuses (Larpin, 1993), les lacs (Champeau *et al.*, 1991), les groupements alluviaux (Hoff, 1995), les pinotières (Ricci, 1980), les groupements anthropiques (Hoff, sous presse), etc. Une classification synthétique de la végétation a été proposée (Hoff, 1991).

L'île de la Réunion a d'abord bénéficié des travaux anciens de Rivals (1952) et de Susplugas (1969), puis de l'analyse associant la phytosociologie aux notions de séries et d'étages de végétation de Cadet (1969, 1970, 1974, 1980, 1981) et de la carte générale de la végétation de Defos du Rau (1975). Des travaux plus récents portent sur les forêts (Bordères, 1991a, 1991b ; Bordères & Soulères, 1991 ; Girard & Sigala, 1991 ; Strasberg, 1994, 1995).

**Mayotte.** Après les travaux anciens de Legris (1969), une étude récente a été publiée sur les forêts de Mayotte (Pascal, 2002).

**Nouvelle Calédonie.** Les études anciennes de Virot, publiées dans *La végétation canaque* en 1945, font encore autorité. Plus récemment, une cartographie des formations végétales a été réalisée dans le cadre de l'Atlas de la Nouvelle-Calédonie (Morat *et al.*). Une étude phytosociologiques sur les groupements végétaux anthropiques a été réalisée (Hoff *et al.*, 1985).

Pour **Wallis et Futuna**, une étude phytosociologique générale sur la végétation a été publiée (Hoff & Brisse, 1990), ainsi qu'une carte des formations végétales (Morat *et al.*, 1985).

En **Polynésie française**, une étude ancienne de Papy (1951-1954) présente la flore et la végétation de ces îles du Pacifique sud. Un étude plus récente de Hallé (1978) porte sur les Marquises. Florence (1993, 1997) présente une synthèse sur les formations végétales des archipels de la Polynésie française, mais n'aborde pas l'étude phytosociologique des groupements végétaux.

L'analyse des publications concernant la végétation montre une hétérogénéité importante des classifications utilisées entre les territoires. Les différentes écoles de phytogéographie et d'étude du tapis végétal sont représentées. À côté des travaux classiques sur les étages et les séries de végétation, concepts les plus fréquemment utilisés, on note quelques travaux de phytosociologie, souvent plus localisés. D'autres travaux utilisent les concepts de l'Unesco (1973) sur la cartographie du tapis végétal en Amérique (Puig *et al.*, 1981). La diversité des situations climatiques et géographiques et des domaines floristiques rend actuellement difficile une synthèse générale. L'ensemble des groupements des



départements d'Outre-mer a cependant été repris dans un référentiel de type CORINE-biotopes (Hoff *et al.*, 1997), avec une classification cohérente et homogène qui permet les comparaisons, ceci dans le cadre des Znieff (CORINE-biotopes, 1991, 1997 ; Bardat, 1993 ; Devillers *et al.*, 1991 ; Devillers & Devillers-Terschuren *et al.*, 1996).

## V. LA PROTECTION DES ESPÈCES ET DES ESPACES NATURELS

### A. La protection des espèces

La Réunion (6 février 1987), les Antilles françaises, Martinique (23 décembre 1988) et Guadeloupe (24 février 1995), et la Guyane (9 avril 2001) possèdent toutes des listes récentes de plantes protégées. Plusieurs régions ont également des listes rouges ou des listes d'espèces menacées ou patrimoniales, notamment la Guyane (Hoff *et al.*, 2002), la Réunion (Dupont *et al.*, 1989), la Martinique (Fiard, 1992b).

Actuellement seule la Réunion possède un conservatoire botanique national, des projets sont à l'étude en Martinique et en Guadeloupe. En Guyane il ne semble pas qu'il y ait des projets finalisés. Les conservatoires botaniques nationaux ont plusieurs missions qui seraient particulièrement nécessaires dans les DOM-TOM, surtout du fait du désengagement de l'université ou des organismes de recherche dans les inventaires de la flore et la végétation. Ces missions sont : 1) la connaissance de la flore indigène (répartition, statut, etc.), et plus particulièrement les espèces protégées et les espèces des listes rouges, mais également maintenant les espèces invasives, 2) la mise en place de la conservation *ex situ* des éléments les plus remarquables, 3) la mise en place de procédures d'introduction, de réintroduction ou de renforcement des populations menacées, 4) l'information des collectivités territoriales, des administrations et du grand public sur la flore patrimoniale et 5) la validation de certaines études, travaux et inventaires floristiques.

Une menace importante, surtout pour les îles océaniques, concerne l'introduction de plantes envahissantes (Figier & Soulèges, 1991 ; Strasberg, 1994, 1995 ; Hoff, 1999) qui éliminent des espèces moins compétitives ou qui dénaturent des groupements végétaux.

### B. L'inventaire des espaces

Dans les DOM, l'inventaire Znieff est une nécessité et une priorité, car presque les deux tiers de la diversité de la flore, de la faune et des habitats de la France s'y trouvent (Hoff & Sastre, 1991) et les menaces, dans les îles surtout, sont importantes. Les travaux ont débuté plus tardivement qu'en métropole, d'abord à la Réunion, puis en Martinique et en Guadeloupe et enfin en Guyane. Les méthodes employées ont dû s'adapter au contexte local du fait des fortes particularités biogéographiques. Cependant l'inventaire Znieff a pour objet d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel français. C'est donc un inventaire national qui repose sur une méthodologie unique, garantissant en particulier une synthèse homogène des connaissances sur l'ensemble du territoire (Maurin & Richard, 1990 ; SPN-IEGB/MNHN, 1996).

En **Guadeloupe**, l'inventaire a débuté en 1983 et a été réalisé d'abord par des chercheurs de l'Université des Antilles-Guyane. Le maître d'oeuvre a ensuite été le Parc national de la Guadeloupe, à partir de 1990. Au départ, en 1986, les premiers formulaires Znieff ne suivaient pas entièrement la méthode nationale, ce qui posait un problème de compatibilité avec le reste de l'inventaire. Les travaux ont repris en 1989 avec trois formulaires et se sont poursuivis en 1995 avec douze formulaires, réalisés sur les nouveaux formulaires, puis en 1996 avec six nouvelles zones. Au total, les spécialistes ont répertoriés six Znieff

de type II et treize Znieff de type I en 1996. Le Parc national de Guadeloupe s'est chargé du traitement informatique de la cartographie ; celle-ci est actuellement disponible.

En **Martinique**, l'inventaire a été initié en 1989 par la DAF (Direction de l'agriculture et des forêts), avec comme maître d'oeuvre la Société des galeries de géologie et de botanique (SGGB, 1994). Les zones les plus menacées et celles rassemblant des biotopes uniques ou relictuels ont été décrites en priorité. Plusieurs Znieff-mer ont également été identifiées. Au total, 80 Znieff ont été identifiées, mais seules 34 Znieff de type II ou I-II ont été totalement décrites en 1995. Certaines Znieff de type II rassemblent plusieurs Znieff de type I. Deux Znieff-mer ont été identifiées en 1989, une seule a été validée. En 1994, la SGGB a publié une brochure sur l'inventaire Znieff, en collaboration avec le Conseil régional, le Muséum national d'histoire naturelle, l'ONF et la CEE.

Sur l'île de **la Réunion**, l'inventaire réalisé par des chercheurs, des sociétés savantes et des amateurs a débuté en 1984, avec une forte implication de la Région. La réalisation de l'inventaire Znieff de la Réunion est assez autonome par rapport à celui de la métropole, avec des listes de référence propres (Dupont, s.d.). D'emblée, l'inventaire Znieff a identifié toutes les zones, mais les Znieff sont alors plus ou moins décrites. Ainsi, des Znieff sont complètement décrites, d'autres partiellement, certaines sont en projet et il existe même des Znieff potentielles. Il se pose également le cas du statut des îles Éparses du canal du Mozambique, qui ne rentrent pas dans la méthodologie classique. Au total, 105 Znieff ont été identifiées, mais seulement 47 décrites (12 Znieff de type II, dont 4 décrites, 82 Znieff de type I, dont 35 décrites, et 11 Znieff de type I-II, dont 8 décrites).

En **Guyane**, l'inventaire a débuté en 1990, à l'occasion d'une réunion au Muséum national d'histoire naturelle. Une première synthèse sur les Znieff de Guyane a été proposée dans un compte-rendu de la Société de biogéographie (Richard, 1992 ; Condamin, 1993). Le secrétariat scientifique était alors assuré par l'ORSTOM (maître d'ouvrage), en étroite collaboration avec la Direction régionale de l'environnement, la Société d'étude et de protection de Guyane, la SEPANGUY et l'Association d'écloserie de tortue marine de Guyane (AGEOTMG). Du fait des contraintes et des priorités locales, la zone littorale a été plus particulièrement étudiée. Au total, 63 Znieff de type II (soit 1 700 000 ha et 19% de la superficie) et 45 Znieff de type I (soit 180 000 ha, soit 2% de la superficie) ont été identifiées. Pour chaque Znieff, la liste des plantes, par formation végétale et par localité, a été extraite à partir de la base de données *Aublet* de l'Herbier de Guyane (Hoff *et al.*, 1989). Des listes des vertébrés ont également été préparées et sont en cours de validation. Les informations sont cependant très hétérogènes et certaines zones sont très mal connues. De plus, la délimitation n'a été faite que très grossièrement, au 500 000<sup>e</sup>, et il est nécessaire de proposer des limites beaucoup plus fines, surtout en zone littorale. Il se pose également la question du statut des vastes territoires inconnus mais potentiellement intéressants.

Les deux collectivités territoriales de **Mayotte** et de **Saint-Pierre et Miquelon** semblent intéressées à la mise en place de l'inventaire Znieff dans leur région respective. Cependant, aucune demande officielle n'a encore été faite à notre connaissance pour les îles de l'Amérique du Nord, tandis qu'une demande a été faite par Mayotte.

Pour les **territoires d'Outre-mer** (Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis et Futuna) l'inventaire de l'environnement est à la charge des collectivités territoriales.

### C. Les aires protégées

Les sites ayant une réglementation (réserves naturelles, arrêté de protection de biotope (APPB), Conservatoire du littoral, etc.) sont nombreux. Gargominy (2003) en a fait l'inventaire.

En **Guyane**, on recense cinq réserves naturelles, une réserve biologique domaniale, plusieurs APPB, deux parcs naturels régionaux, de nombreux sites du Conservatoire du littoral et deux sites Ramsar. Il manque, bien évidemment, le Parc national appelé « Parc tropical du Sud », qui devrait recouvrir les montagnes du centre de la Guyane et toute la partie sud.

En **Guadeloupe**, un parc national recouvre les montagnes de Basse-Terre (Sastre, 1975). On compte plusieurs réserves naturelles, de nombreux APPB, des sites classés et plusieurs sites du Conservatoire du littoral.

En **Martinique**, on compte deux réserves naturelles, de nombreux projets de réserves biologiques, un APPB, des sites classés et plusieurs sites du Conservatoire du littoral.

Sur **la Réunion**, on trouve deux réserves naturelles, de nombreuses réserves biologiques (Sigala & Soulères, 1991), un APPB, des sites classés et plusieurs sites du Conservatoire du littoral.

À **Mayotte**, plusieurs sites ont été acquis par le Conservatoire du littoral.

Pour les autres collectivités, l'environnement et la protection de la nature relèvent des prérogatives des collectivités territoriales. La **Nouvelle-Calédonie** a un grand nombre d'aires protégées et la **Polynésie française** possède plusieurs réserves territoriales ainsi qu'un parc naturel territorial.

Dans les DOM-TOM, comme en métropole, il se pose toujours la même question, est-ce que les sites sauvegardés rassemblent le maximum de la biodiversité floristique ? En Guyane, par exemple, ni les inselbergs du sud (Tumuc-Humac en particulier, riches en endémiques) ni surtout les savanes côtières et de nombreux marais littoraux menacés ne bénéficient d'une protection réglementaire.

## VI. LE RÔLE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Le rôle direct de la Société botanique de France dans la connaissance de la flore et de la végétation des DOM-TOM est, il faut le reconnaître, relativement réduit.

Dans les années 1960-1970, par exemple, sur 400 membres, une quarantaine travaillent ou habitent en zone intertropicale, mais essentiellement en Afrique du Nord, en Afrique noire, à Madagascar et en Indochine. Seuls trois membres sont dans les DOM : H. Stehlé et le R.P. Le Gallo en Martinique, J. Hoock en Guyane. Cela se traduit un nombre réduit d'articles ; pour 1960 : neuf articles sur la zone intertropicale, aucun dans les DOM-TOM ; en 1965 : six articles de botanique tropicale, dont un sur les Antilles ; en 1970, trois articles.

1945	1	1983	1	1994	4
1961	1	1989	6	2002	6 articles pour un
1976	1	1991	1		colloque Guyane
1978	1	1992	1		
1979	1	1993	5		

Si l'on regarde plus précisément en Guyane française, le nombre d'articles est très faible (moins d'une trentaine en cinquante ans), surtout si l'on enlève les nécrologies des botanistes étant passés par la Guyane :

Le faible nombre de membres dans les DOM-TOM est à relever. Il faut aussi noter qu'une revue était plus directement concernée par la taxonomie, la floristique, la morphologie des plantes inter-tropicales, la revue *Adansonia* de l'Herbier national et du Muséum national d'histoire naturelle. Les travaux concernant l'Afrique, l'Extrême-Orient, le Pacifique sud et l'Amérique tropicale, y compris les actuels DOM-TOM, y étaient très nombreux.

## VII. CONCLUSION

Avec 3 500 espèces endémiques, la France d'Outre-mer rassemble environ 1,5 % de la biodiversité mondiale en propre, mais, avec probablement 12 000 à 15 000 espèces (en comptant les espèces introduites et plus ou moins naturalisées), c'est environ 6% de la biodiversité mondiale qui est présente.

Dans le cadre de la Convention de Rio sur la diversité biologique, la France est tenue de faire l'inventaire de son patrimoine naturel et donc de continuer la rédaction des flores des DOM-TOM, d'en identifier les éléments remarquables, notamment la flore endémique pour laquelle elle a une responsabilité particulière, et de mettre en oeuvre des procédures de gestion et de sauvegarde de cette flore.

Les DOM-TOM sont aussi un immense réservoir de gènes. Rien qu'en Guyane, on trouve dans les jardins une cinquantaine d'espèces utiles dont les populations sauvages sont originaires de Guyane : 24 plantes ornementales, 17 plantes alimentaires et 16 plantes ayant d'autres usages (cosmétiques, condimentaires, pharmaceutiques, etc.), sans compter les centaines de plantes médicinales, cosmétiques, condimentaires, d'intérêt sylvicole ou alimentaire sauvages qui ne font pas l'objet de cultures locales importantes, mais sont l'objet de cueillettes. Il en est certainement de même pour les Antilles, d'où sont originaires de très nombreuses plantes ornementales. Par contre, les îles océaniques sont peut être moins exploitées actuellement pour les plantes utiles.

Quel pourrait être le rôle futur de la Société botanique de France dans les DOM-TOM ? Ce serait bien évidemment de susciter la création d'associations de type sociétés botaniques locales, de réaliser et de publier des travaux de floristique et d'inventaires, si utiles actuellement, de réaliser des sessions d'études, d'organiser et d'animer des petits colloques comme celui organisé par la SBF en 2002 sur la Guyane (Le Strat & Hoff, 2002). La SBF

## BIBLIOGRAPHIE

- Badré F. & M. Hoff, 1995.- Les Ptéridophytes des îles Wallis et Futuna (Pacifique sud) : écologie et répartition. *Feddes Repert.*, **106** (3-4), 271-290.
- Bardat J., 1993.- *Guide d'identification simplifié des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine. Essai de correspondance entre codes CORINE-biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et nomenclature phytosociologique sigmatiste*. SFF-MNHN, Paris, 56 p.
- Beard J.S., 1949.- The natural vegetation of the Windward and Leeward Islands. *Oxford Forestry Mem.*, **21**.
- Beard J.S., 1955.- The classification of tropical American vegetation types. *Ecology*, **36**, 89-100.
- Benke M., 2004.- *La Réunion des Orchidées sauvages*. Ed. Mabé, Saint-Denis de la Réunion.
- Blancanaux P., 1981.- Essai sur le milieu naturel de la Guyane française. *Travaux et Documents de l'ORSTOM*, **137**, 126 p. + 14 fig., 16 photos.
- Boggan J., V. Funk, C. Kelloff & M. Hoff, 2003.- Checklist of the plants of the Guianas. United States National Herbarium, Botany Department, Smithsonian Institution, Washington, <http://www.nmnh.si.edu/gopher-menus/ChecklistofthePlantsoftheGuianas.html>
- Boggan J., V. Funk, C. Kelloff, M. Hoff, G. Cremers & C. Feuillet, 1997.- Checklist of the plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana), 2<sup>nd</sup> edition. *Biological Diversity of the Guianas Program*, **30**,

- Smithsonian Institution, Washington, 238 p.
- Bordères M., 1991a.- Histoire d'une sylviculture : le Tamarin des hauts. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° spécial « La Réunion », **229**, 35-42.
- Bordères M., 1991b.- Histoire de la végétation et de la gestion des espaces naturels. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° spécial « La Réunion », **229**, 23-30.
- Bordères P. & O. Soulères, 1991.- La politique de protection menée par l'Office national des forêts à la Réunion et le projet de parc national. *Rev. For. Fr.*, n° spécial « Patrimoines naturels forestiers », **43**, 93-97.
- Bosser J., J. Gueho & C. Jeffrey, 1976-2005.- *Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues*. S.I.R.I.-Mauritius, ORSTOM-Paris, Royal Botanic Garden, Kew.
- Breuil M. & C. Sastre, 1993.- *Inventaire écologique de l'archipel des Saintes (Guadeloupe) : végétation et Vertébrés (sauf Oiseaux)*. Parc national de la Guadeloupe - Muséum national d'histoire naturelle, Saint-Claude, 24 p. + 2 cartes h.t.
- Cadet J., 1989.- *Joyaux de nos forêts : les Orchidées de la Réunion*. Saint-Denis-de-la-Réunion, 175 p.
- Cadet T., 1969.- Étude de la végétation des zones marécageuses de l'île de la Réunion (océan Indien). *Ann. Fac. Sci. Marseille*, **42**, 153-164.
- Cadet T., 1970.- Étude sur la végétation du cirque de Cilaos, île de la Réunion, océan Indien : la végétation liée aux cultures. *Ann. Fac. Sci. Marseille*, **54**, 79-93.
- Cadet T., 1974.- Étude de la végétation des hautes altitudes de l'île de la Réunion. *Vegetatio*, **29** (2), 121-130.
- Cadet T., 1980.- *La végétation de l'île de la Réunion. Étude phytocéologique et phytosociologique*. Saint-Denis-de-la-Réunion, Imp. Cazal, 312 p.
- Cadet T., 1981.- *Fleurs et plantes de la Réunion et de l'île Maurice*. Les Éditions du Pacifique, Tahiti, 131 p.
- Champeau A., A. Vaquer & A. Grégoire, 1991.- Petit-Saut hydroelectric scheme: vegetal associations of stagnant waters in French Guyana. *Hydroécologie Appl.*, **3** (1), 111-124.
- Condamine M., 1993.- À propos des Z.N.I.E.F.F. de Guyane. *Biogeographica*, **69** (1), 46-48.
- CORINE-biotopes, 1991.- *Corine biotopes manual*.
- CORINE biotopes. 1997.- *Version originale. Types d'habitats française*. Travail réalisé par M. Bissardon et L. Guibal, ENGREF-Nancy, SPN/MNHN, Life, 217 p.
- Courtecuisse R., G.J. Samuels, M. Hoff, A.Y. Rossman, G. Cremers, S.M. Huhndorf & S.L. Stephenson, 1996.- Studies in the Flora of the Guianas, n° 80: Check-list of fungi from French Guiana. *Mycotaxon*, **57**, 1-85.
- Cremers G., 1990.- Petite flore illustrée. II - Les savanes côtières. *Nature Guyanaise*, Sepanguy-ORSTOM, **5-6**, 144 p.
- Cremers G., C. Feuillet, J.J. de Granville & M. Hoff, 1988.- *Liste des espèces de Phanérogames et de Ptéridophytes de Guyane française d'après l'Herbier du centre ORSTOM de Cayenne*. Communication de «Aublet», la banque de données de l'Herbier du Centre ORSTOM de Cayenne (CAY), 54 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1990.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, I - Les Ptéridophytes. *Inventaire de Faune et de Flore*, MNHN, Secrétariat de la faune et de la flore, Paris, **54**, 133 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1992.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, II - Les Orchidaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, **7**, 144 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1993.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, III - Les Cyperaceae et les Poaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, **11**, 212 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1994.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, IV - Les Monocotylédones (Cyperaceae, Orchidaceae et Poaceae exclues). *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, **17**, 252 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1995.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, V - Les Dicotylédones, 1<sup>er</sup> partie : Acanthaceae à Bixaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, **23**, 246 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1997.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, VI - Les Dicotylédones, 2<sup>e</sup> partie : Bombacaceae à Combretaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Service du patrimoine naturel, IEGB, MNHN, Paris, **27**, 215 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 1998.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, VII - Les Dicotylédones, 3<sup>e</sup> partie : Connaraceae à Fabaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Service du patrimoine naturel, IEGB, MNHN, Paris, **31**, 232 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 2000.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, VIII - Les Dicotylédones, 4<sup>e</sup> partie : Flacourtiaceae à Malpighiaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Service du patrimoine naturel, IEGB, MNHN, Paris, **44**, 253 p.
- Cremers G. & M. Hoff, 2003.- Guide de la flore des bords de mer de Guyane française. *Collection Patrimoines naturels* (Muséum national d'histoire naturelle), IRD éditions, Paris, **59**, 214 p.
- Cremers G. & M. Hoff, XX.- Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française, IX - Les Dicotylédones, 5<sup>e</sup> partie : Malvaceae à Monimiaceae. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Service du patrimoine naturel, IEGB, MNHN, Paris, **XX**, 210 p.
- Defos du Rau J., 1975.- *Végétation. Atlas des D.O.M.*, I - La Réunion. C.N.R.S.-C.E.G.T.-I.G.N., planche 9.
- Delelis A., 1971.- Quelques aspects de la végétation en Martinique. *Bull. Soc. bot. N. Fr.*, **24** (1), 1-41.
- Devillers P. & J. Devillers-Terschuren, 1996.- *A classification of Palaearctic habitats*. Convention of the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Nature and environment, Conseil de l'Europe, Strasbourg, **78**, 1-194.

- Devillers P., J. Devillers-Terschuren & P. Ledant, 1991.- *CORINE-biotopes manual habitats of the European Community. (A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation)*. Data specifications, part 2. Commission of the European Communities, Luxembourg, 300 p.
- Dulau L., 1956.- *Le milieu physique et les aspects actuels de la végétation de la Guadeloupe*. Thèse d'État, Toulouse.
- Dulau L. & H. Stehlé, 1950.- L'évolution éco-phytosociologique du littoral de l'anse Dumont à la Guadeloupe (Antilles françaises). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2<sup>e</sup> sér., **22** (4), 488-501.
- Dupont J., s.d.- *Typologie régionale pour la Réunion*. 6 p.
- Dupont J., J.C. Girard & M. Guinet, 1989.- *Flore en détresse. Le livre rouge des plantes indigènes menacées à la Réunion*. SREPEN, Conseil régional Réunion, 133 p.
- Duss R.P., 1897.- *Flore phanérogamique des Antilles française*. 1-656, Maçon.
- Feldmann P. & N. Barré, 2001.- Atlas des Orchidées sauvages de la Guadeloupe. *Collection Patrimoines naturels*, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, **48**, 228 p.
- Fiard J.P., 1979.- *La forêt martiniquaise*. Fort-de-France, Parc naturel régional, 66 p.
- Fiard J.P., 1992a.- La forêt sèche climacique de la Martinique, aires d'extension, conditions d'installation, structure et composition floristique probable. Actes coll. Botanique des Saintes, 1-4 mars 1990, *Pérennité et évolution de la flore des Caraïbes*, 71-85.
- Fiard J.P., 1992b.- Arbres rares et menacés de la Martinique. *Collection régionale Connaissance du patrimoine*, **1**, 152 p.
- Fiard J.P., 1993.- *Les forêts du nord de la montagne Pelée et des édifices du piton mont Conil et du morne Sibérie, Martinique*. Thèse d'Université, Université des Antilles et de la Guyane, 3 vol., 615 p.
- Figier J. & O. Soulères, 1991.- Le problème des exotiques envahissantes. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° spécial « La Réunion », **229**, 31-34.
- Florence J., 1993.- La végétation de quelques îles de Polynésie française, pl. 54-55. In : *Atlas de la Polynésie française*, ORSTOM.
- Florence J., 1997.- *Flore de la Polynésie française. Faune et Flore tropicales*, ORSTOM éditions, Paris, **34** (1), 393 p.
- Florence J., 2004.- *Flore de la Polynésie française. Faune et Flore tropicales*, IRD éditions et Muséum national d'histoire naturelle, Paris, **41** (2), 503 p.
- Foucault B. (de), 1978.- Premières observations phytosociologiques sur le marais de Saint-Louis, Marie-Galante (Guadeloupe). *Doc. Phytosoc.*, N.S., **2**, 181-189.
- Foucault B. (de), 1983.- Nouvelles observations phytosociologiques sur la végétation aquatique et sub-aquatique à la Guadeloupe (Antilles françaises) : de la végétation phanérogamique marine aux bombements à sphaignes culminaux. *Coll. Phytosoc.*, **10**, Les végétations aquatiques et amphibies, 255-277.
- Foucault B. (de), 1987.- Contribution à l'étude phytosociologique des paysages de Guadeloupe (Antilles françaises) : la végétation des plages et des falaises littorales. *Phytocoenologia*, **15** (3), 397-418.
- Foucault B. (de), 1991.- Nouvelles considérations sur la végétation de la Guadeloupe (Antilles française). *Phytocoenologia*, **19** (4), 445-478.
- Fournet J., 1976.- *Fleurs et plantes des Antilles*. Les Éditions du Pacifique, Tahiti, 143 p.
- Fournet J., 1978.- *Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique*. INRA, Paris, 1 654 p.
- Fournet J., 2002.- *Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique*. Cirad et Gondwana éditions, 2 vol., 2 538 p.
- Fournet J. & J.L. Hamerton, 1991.- *Mauvaises herbes des petites Antilles*. Coll. Techniques et Pratiques, INRA, 214 p.
- Fournet J. et al., 1999.- Index floristique des Antilles françaises. *Collection Patrimoines naturels*, série Patrimoine génétique, Service du patrimoine naturel, IEGB, MNHN, Paris, **36**, 136 p.
- Gabinaud A., J.J. Corre, J. Cousserans, D. Jarry & J.A. Rioux, 1984.- *Carte des mangroves et autres formations marécageuses littorales en Guadeloupe (1/50 000)*. D.G.R.S.T.
- Gargominy O., 2003.- Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'Outre-mer. *Planète Nature*, Collection du Comité français pour l'UICN, Groupe DOM-TOM. UICN, **1**, 218 p.
- Girard J.C. & P. Sigala, 1991.- Les principales formations végétales. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° spécial « La Réunion », **229**, 15-22.
- Granville J.J. (de), 1976a.- Un transect à travers la Savane Sarcelle (Mana, Guyane française). *Cah. ORSTOM*, sér. Biol., **11** (1), 3-21.
- Granville J.J. (de), 1976b.- Notes guyanaises : quelques forêts sur le Grand Inini. *Cah. ORSTOM*, sér. Biol., **11** (1), 23-34.
- Granville J.J. (de), 1978.- *Recherches sur la flore et la végétation guyanaises. Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des inselbergs des Tumuc-Humac (Guyane française)*. Thèse d'État, USTL, Montpellier, 272 p.
- Granville J.J. (de), 1979.- *Végétation. Atlas des D.O.M. IV - La Guyane*. CNRS-ORSTOM, Paris, planches 12 et 13.
- Granville J.J. (de), 1981.- Les divers types de couverture végétale en Guyane, quelques aspects de leur exploitation. Actes du 7<sup>e</sup> Coll. SEPANRIT, Basse-Terre 1980, *Bull. liaison SEPANRIT*, CEGET-CNRS, Talence, **11**, 1-31.
- Granville J.J. (de), 1986a.- Les formations végétales de la bande côtière de Guyane française. In : *Le littoral guyanais, fragilité de l'environnement*. 1<sup>er</sup> congrès régional de l'Environnement, SEPANRIT-SEPANRIT, *Nature guyanaise*, n° spécial, Cayenne 1985, 47-63.
- Granville J.J. (de), 1990.- L'excursion dans l'île de Cayenne : aperçu botanique. *Symposium international sur l'évolution des littoraux des Guyanes et de la zone caraïbe méridionale pendant le Quaternaire*, 9-14 nov. 1990, Cayenne, Guide de l'excursion A, 49-55.
- Granville J.J. (de), 1991.- Remarks on the montane flora

- and vegetation types in the Guianas. *Willdenowia*, **21** (1), 201-213.
- Granville J.J. (de), 1992.- Les formations végétales actuelles des zones côtière et subcôtière des Guyanes. In : *Évolution des littoraux de Guyane et de la zone caraïbe méridionale pendant le Quaternaire*. Symposium PICG 274/ORSTOM Cayenne (Guyane), 9-14 novembre 1990, ORSTOM Éditions, 231-249.
- Granville J.J. (de), 1994.- Les formations végétales primaires de la zone intérieure de Guyane. In : *Forêt guyanaise. Gestion de l'écosystème forestier et aménagement de l'espace régional*. Nature guyanaise - C.C.E.E., 21-40.
- Granville J.J. (de) & C. Sastre, 1973.- Aperçu sur la végétation des Inselbergs du sud-ouest de la Guyane française. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **439**, 54-58.
- Hallé F., 1978.- Arbres et forêts des îles Marquises. *Cahiers du Pacifique*, **21**, Les îles Marquises, géomorphologie, climatologie, faune et flore, 315-357.
- Hoff M., 1991.- Liste des milieux, habitats et formations végétales de Guyane. *Collection Patrimoines Naturels*, série Patrimoine écologique, Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris, **5**, 1-24.
- Hoff M., 1995.- Les berges du fleuve Sinnamary (Guyane française) : géomorphologie et groupements végétaux. *Hydroécologie Appl.*, **7** (1-2), 151-183.
- Hoff M., 1999.- Les plantes envahissantes de la Nouvelle Calédonie et de Wallis et Futuna. In : *Synthèses sur les plantes envahissantes des îles du Pacifique*. J.Y. Muller (ed.), SPREP/Programme régional océanien pour l'environnement, Global Invasive Species Program, IUBS/SCOPE/UNESCO.
- Hoff M. et al., 1997.- *Typologie provisoire des milieux naturels des départements d'Outre-mer français, basée sur CORINE-biotopes et la « Classification of Palaearctic habitats » du Conseil de l'Europe*. Service du patrimoine naturel, I.E.G.B. / M.N.H.N., Paris, 32 p.
- Hoff M. & H. Brisse, 1985.- Mise en place d'une base de données en botanique tropicale, 1 - Informatisation des échantillons d'herbier. Botanique et Informatique. *Initiations et Documentations techniques*, Éditions de l'ORSTOM, Paris, **65**, 48 p.
- Hoff M. & H. Brisse, 1990.- Contribution à l'étude des groupements végétaux des îles Wallis et Futuna. *Doc. Phytosoc.*, N.S., **12**, 19-76.
- Hoff M. & H. Brisse, 1992.- Atlas informatisé de la flore de la Guyane à partir de la banque de données «AUBLET». *C. R. Soc. Biogéogr.*, **67** (4), 191-204.
- Hoff M., H. Brisse & G. Grandjouan, 1985.- La végétation rudérale et anthropique de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyauté (Pacifique sud). *Coll. Phytosoc.*, **XII**, Les végétations nitrophiles et anthropogènes, Baillieu 1983, 179-248.
- Hoff M. & G. Cremers, 1996.- Index des noms de lieux des récoltes botaniques en Guyane française. *Studies on the Flora of the Guianas*, **77**, 161 p.
- Hoff M., G. Cremers & J. Boggan, 1996.- New records for French Guiana, 1992-1994. *Willdenowia*, **26** (2), 301-320.
- Hoff M., G. Cremers, C. Feuillet & J.J. de Granville, 1989.- La banque de données «AUBLET» de l'Herbier du centre ORSTOM de Cayenne (CAY). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **59**, 171-178.
- Hoff M., J.J. de Granville, S. Lochon, B. Bordenave & V. Hequet, 2002.- Élaboration d'une liste de plantes à protéger pour la Guyane française. *Acta Bot. Gallica*, **149** (3), 339-354.
- Hoff M. & C. Sastre, 1991.- Les flores et les écosystèmes forestiers tropicaux des départements et des territoires français d'Outre-Mer. *Rev. For. Fr.*, n° spécial « Patrimoines naturels forestiers », **43**, 79-86.
- Hoff M., D. Toriola-Marbot & G. Cremers, 1998.- Flore et végétation d'un marais tropical : le Grand Pripri de Yiyi (Guyane française). *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, **63**, 53-81.
- Hoock J., 1971.- Les savanes guyanaises : Kourou. Essai de phytocologie numérique. *Mém. ORSTOM*, **44**, 251 p.
- Howard R.A. et al., 1979.- Monocotyledons. In: *Flora of the Lesser Antilles*. Arnold Arboretum, Harvard University, **3**, 586 p.
- Howard R.A. et al., 1988.- Dicotyledoneae, part 1. In: *Flora of the Lesser Antilles*. Arnold Arboretum, Harvard University, **4**, 673 p.
- Howard R.A. et al., 1989a.- Dicotyledoneae, part 2. In: *Flora of the Lesser Antilles*. Arnold Arboretum, Harvard University, **5**, 604 p.
- Howard R.A. et al., 1989b.- Dicotyledoneae, part 3. In: *Flora of the Lesser Antilles*. Arnold Arboretum, Harvard University, **6**, 658 p.
- Imbert D., 1985.- *Organisation spatio-temporelle des communautés végétales dans la mangrove du Grand Cul-de-Sac Marin (Guadeloupe)*. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Université des sciences et techniques du Languedoc, 132 p. + 12 annexes.
- Imbert D. & J. Portecop, 1992.- La forêt tropicale semi-décidue de la Guadeloupe : structures spatiales et production de litière dans la région nord de la Grande-Terre. In : Actes coll. Botanique des Saintes « Pérennité et évolution de la flore des Caraïbes », 1-4 mars 1990, 52-70.
- Jérémie J. & A. Raynal-Roques, 1978.- Observations sur la végétation aquatique aux petites Antilles : variations saisonnières d'une mare à *Ruppia* et *Najas* à la Guadeloupe. *Adansonia*, **18** (2), 279-290.
- Jérémie J. & A. Raynal-Roques, 1981.- Dynamique de la végétation des mares de dolines aux petites Antilles. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 4<sup>e</sup> sér., section B, *Adansonia*, **3**, 259-280.
- Larpin D., 1993.- *Les formations ligneuses sur un inselberg de Guyane française : étude floristique, structurale et dynamique*. Thèse d'État, Paris VI.
- Lasserre G., 1978.- *La Guadeloupe. Étude géographique*. I - La nature et les hommes (rééd. thèse 1961). Ed. Kolodziej, FDCA, Martinique, 434 p.
- Legris P., 1969.- La Grande Comore, climats et végétations. *Travaux Sect. Scient. et Tech. Inst. Fr. Pond.*, **5** (3), 1-27.
- Le Strat-Broussaud F. & M. Hoff, 2002.- Avant-propos. *Acta Bot. Gallica*, **149** (3), 239-241.
- Martinel P., 1991.- Les patrimoines naturels forestiers de la Guadeloupe. *Rev. For. Fr.*, n° spécial « Patrimoines naturels forestiers », **43**, 87-92.
- Maurin H. & D. Richard (ed.), 1990.- Les ZNIEFF, un

- virage à négocier, vers un réseau d'espaces naturels à gérer. *Coll. Patrimoines Naturels*, sér. Patrimoine écologique, Secrétariat de la Faune et de la Flore, MNHN, Actes du colloque du 27 mars 1990, Paris, 160 p.
- Morat P. & J.M. Veillon, 1985.- Contribution à la connaissance de la végétation et de la flore de Wallis et Futuna. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 4<sup>e</sup> sér., Section B, *Adansonia*, **3**, 259-329.
- Mori S.A., G. Cremers, C. Gracie, J.J. de Granville, S.V. Heald, M. Hoff & J.D. Mitchell, 2003.- Guide to the vascular plants of Central French Guiana, part 2 - Dicotyledons. *Memoirs New York Botanical Garden*, **76** (2), 1-776.
- Mori S.A., G. Cremers, C. Gracie, J.J. de Granville, S.V. Heald, M. Hoff & J.D. Mitchell, 2003.- *Fungal and plant diversity of Central French Guiana*. Institute of Systematic Botanic, The New York Botanical Garden, [http://www.nybg.org/bsci/french\\_guiana/ackn.html](http://www.nybg.org/bsci/french_guiana/ackn.html)
- Mori S.A., G. Cremers, C. Gracie, J.J. de Granville, M. Hoff & J.D. Mitchell, 1997.- Guide to the vascular plants of Central French Guiana, part 1 - Pteridophytes, Gymnosperms, and Monocotyledons. *Memoirs New York Botanical Garden*, **76** (1), 1-422.
- Mori S.A., C. Gracie, M. Hoff & T. Kirchgessner, 2003.- *Checklist of the Gymnosperms and flowering plants of Central French Guiana*. Institute of Systematic Botanic, The New York Botanical Garden, [http://www.nybg.org/bsci/french\\_guiana/checklist.pdf](http://www.nybg.org/bsci/french_guiana/checklist.pdf)
- Oldeman R.A.A., 1974.- L'architecture de la forêt guyanaise. *Mémoires ORSTOM*, Paris, **73**, 204 p.
- Papy H.R., 1951-1954.- Tahiti et les îles voisines. La végétation des îles de la Société et de Makatéa (Océanie française), 2<sup>e</sup> partie, *Trav. Labo. for. Toulouse*, **5**, 2<sup>e</sup> section, 1 (3), 163-386.
- Pascal O., 2002.- Plantes et forêts de Mayotte. *Coll. Patrimoines naturels*, MNHN, Paris, **53**, 108 p.
- Portecop J., 1976 (1977).- *Végétation. Atlas des D.O.M.*, II - La Martinique. C.N.R.S.-C.E.G.T., I.G.N., planche 9.
- Portecop J., 1978.- *Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale. Le cas de la Martinique*. Thèse d'État, Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 377 p. + 1 carte couleur au 1/75 000.
- Portecop J., 1979.- *Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale. Le cas de la Martinique. Doc. Cartogr. écol.*, **21**, 1-78.
- Portecop J., 1980.- *Les mangroves de la Guadeloupe*. C.R.D.P., Guadeloupe, 54 p.
- Portecop J., 1981.- La végétation naturelle aux Antilles et son évolution spontanée. *Bull. Liaison Sepanrit*, **11**, 40 p.
- Portecop J., 1982 (1980).- *Végétation. Atlas des D.O.M.*, III - La Guadeloupe. C.N.R.S.-C.E.G.T., O.R.S.T.O.M., planche 9.
- Portecop J. & P.A. Crisan, 1978.- Cartographie phytologique de la mangrove et des zones annexes. *Bull. Groupe de travail « Mangrove et zone côtière »*, **4**, 45-50.
- Portecop J. & F. Lurel, 1998.- Recolonisation végétale post-éruptive en montagne tropicale insulaire. Le cas de la Soufrière de Guadeloupe (France) : 1977-1996. *Ecologie*, **29** (1-2), 311-316.
- Puig H., F. Blasco & F. Bellan, 1981.- Carte de la végétation d'Amérique du Sud. *Recherches sur les ressources naturelles*, Les Presses de l'Unesco, **17**, 189 p.
- Questel A., 1951.- La flore de la Guadeloupe (Antilles françaises). In : *Géographie générale de la Guadeloupe et dépendances*. Ed. Paul Lechevalier, Paris, 325 p.
- Raynal-Roques A. & J. Jérémie, 1980.- Un marécage saxicole à *losetes* et *Ophioglossum* en Guyane française. *Adansonia*, sér. B, **19** (4), 403-412.
- Ricci J.P., 1980.- Les pinotières. *Bois et Forêts des tropiques*, spécial Guyane, **220**, 55-63.
- Richard D., 1992.- Le projet d'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) en Guyane. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **68** (2), 50-54.
- Rivals P., 1952.- Étude sur la végétation naturelle de l'île de la Réunion. *Trav. Labo. For. Toulouse*, **5**, 3<sup>e</sup> section, 1 (2), 216 p.
- Rollet B., 1986.- Les mangroves de Guadeloupe. Bilan des études de 1975 à 1984. In : *Le littoral guyanais, fragilité de l'environnement*. 10<sup>e</sup> colloque SEPAN-GUY-SEPANRIT, Cayenne 1985, 83-90.
- Rousteau A., J. Portecop & B. Rollet, s.d.- *Carte écologique de la Guadeloupe*. O.N.F., U.A.G., Parc national de la Guadeloupe, 36 p. + 3 cartes.
- Sabatier D. & M.F. Prévost, 1990.- Quelques données sur la composition floristique et la diversité des peuplement forestiers de Guyane française. *Bois et Forêts des Tropiques*, spécial Guyane, **129**, 31-55.
- Sarthou C., 1992.- *Dynamique de la végétation pionnière sur un inselberg en Guyane française*. Thèse d'État, Université Paris VI, 253 p.
- Sarthou C. & C. Grimaldi, 1992.- Mécanismes de colonisation par la végétation d'un inselberg granitique en Guyane française. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, **47**, 329-349.
- Sastre C., 1975.- Le Parc naturel de Guadeloupe. *Bull. Soc. Ecol.*, **3** (6), 169-174.
- Sastre C., 1995.- Les groupements végétaux de l'archipel des Saintes (Guadeloupe) : leurs caractéristiques, leur cartographie et les espèces nouvellement citées. *Biogeographica*, **71** (2), 85-95.
- Sastre C. & J.J. de Granville, 1974.- Observations phytogéographiques sur les inselbergs du bassin supérieur du Maroni. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **444**, 7-15.
- SGGB (Société des galeries de géologie et de botanique), 1994.- *Inventaire du patrimoine naturel de la Martinique : programme ZNIEFF*. DIREN, Conseil régional de la Martinique, MNHN/SFF, ONF, CEE.
- Sigala P. & O. Soulères, 1991.- La politique de protection des milieux naturels. *Bois et Forêts des Tropiques*, n<sup>o</sup> spécial « La Réunion », **229**, 67-72.
- SPN-IEGB/MNHN, 1996.- *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF*. Version provisoire. Service du patrimoine naturel, IEGB/MNHN, Paris, 49 p.
- Stehlé H., 1936.- *Flore de la Guadeloupe et dépendances. Essai d'écologie et de géographie botanique*,



1. 1-286.
- Stehlé H., 1937.- Esquisse des associations végétales de la Martinique. *Bull. Agr. Mart.*, **6** (3-4), 194-264.
- Stehlé H., 1945a.- Les types forestiers des Iles caraïbes. *Carib. Forest.*, U.S. Dept. Agr., **6**, 272-468.
- Stehlé H., 1945b.- Les conditions écologiques, la végétation et les ressources agricoles de l'archipel des petites Antilles. In : *Plants and Plant Science in Latin America*. The Ronald Press Compagny, New York, 85-89.
- Stehlé H., 1946.- Esquisse phytosociologique d'un cratère-lac de la Guadeloupe (lac Flammarion). *C. R. Som. Soc. Biogéogr.*, **23** (198), 33-36.
- Stehlé H., 1954a.- Écologie et géographie botanique de l'archipel des Saintes (Antilles françaises). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, sér. 2, **26** (2), 276-283, **26** (3), 396-403.
- Stehlé H., 1954b.- Quelques notes sur la botanique et l'écologie végétale de l'archipel des Caraïbes. *J. Agr. Trop. Botan. Appl.*, **1** (1-4), XX.
- Stehlé H., 1963.- Étude phytosociologique et floristique de l'îlet à Cabris de l'archipel des Saintes en Guadeloupe (Antilles française). *Bull. Soc. bot. Fr.*, **110** (7-8), 319-340.
- Stehlé H., 1979.- Premières observations sur la recolonisation du tapis végétal sur le volcan de la Soufrière de Guadeloupe. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **126**, Lettres bot., (3), 349-359.
- Stehlé H., 1980.- Premières observations sur la recolonisation du tapis végétal sur le volcan de la Soufrière de Guadeloupe. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **127**, Lettres bot., (2), 159-168.
- Stehlé H. & F. Bruet, 1953.- Esquisse géologique et évolution phytosociologique sur les sables de sédimentation moderne de la plage de Grande Anse - Deshaies en Guadeloupe. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2<sup>e</sup> sér., **25** (6), 610-620.
- Strasberg D., 1994.- *Dynamique des forêts tropicales de l'île de la Réunion, processus d'invasion et de régénération sur les coulées volcaniques*. Thèse d'État, Université de Montpellier II, 178 p.
- Strasberg D., 1995.- Processus d'invasion par les plantes introduites à la Réunion et dynamique de la végétation sur les coulées volcaniques. *Ecologie*, **26** (3), 169-180.
- Susplugas P., 1969.- *Recherches phytosociologiques sur les savanes de l'île de la Réunion*. Thèse d'État, Fac. Pharmacie, Montpellier, 123 p.
- Unesco 1973.- Classification internationale et cartographie de la végétation. *Ecologie et conservation*, **6**, 92 p.