

Bulletin mensuel
de la
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

■



Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822
33, rue Bossuet • F-69006 LYON

Compte rendu de la session de la section de botanique à Tenerife (Islas Canarias, Espagne) du 18 au 25 avril 2009

Christophe Perrier

Le Village, 05600 Saint-Crépin - christophe.perrier@club-internet.fr

PRÉAMBULE

Afin de donner un aperçu de la semaine effectuée par la Société linnéenne de Lyon à Tenerife sous la conduite de Philippe Danton, tout en évitant reprises et redites de plusieurs articles retraçant des excursions récentes d'autres sociétés botaniques (DANTON et GUITTONEAU, 1997 ; BAUDIÈRE et DANTON, 2002,...), je me suis limité à donner quelques éléments généraux sur cette île, une liste des itinéraires et des plantes notées, tout en agrémentant l'article de quelques notes et illustrations, espérant ainsi retranscrire un peu notre découverte de cette flore passionnante.

Pour les noms des plantes citées dans le texte, la référence nomenclaturale qui a été employée est celle de la checklist de la flore macaronésienne (HANSEN et SUNDING, 1993), bien que de nombreux changements aient eu lieu depuis. Le signe * signale un taxon endémique de l'archipel des Canaries. Les noms d'auteurs sont indiqués dans la liste globale des plantes vues lors des excursions de la session (annexe II). Quelques notes complémentaires, signalées [entre crochets], ont été renvoyées en fin d'article.

INTRODUCTION

L'archipel des îles Canaries (Las Islas Canarias) se situe dans l'océan Atlantique, entre 27° 37' et 29° 23' de latitude N et 13° 20' et 18° 16' de longitude O. Il est formé de 7 grandes îles volcaniques, d'ouest en est : El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife (groupe des Canaries occidentales), Gran Canaria, Fuerteventura et Lanzarote (groupe des Canaries orientales), de 4 petites îles : Lobos (au nord de Fuerteventura), Graciosa, Montaña Clara et Alegranza (au nord de Lanzarote) et de 2 îlots : Roque del Oeste (au nord de Montaña Clara) et Roque del Este (à l'est de Graciosa).

D'une superficie de 7 542 km², c'est l'archipel macaronésien le plus proche d'un continent, Fuerteventura n'étant qu'à 100 km du cap Juby, au Maroc. C'est aussi l'archipel le plus élevé, le Pico del Teide, sur Tenerife, culminant à 3 717 m. Sous le nom de Macaronésie, « les Îles Fortunées », se cache un ensemble d'archipels situés dans l'océan Atlantique, étendu approximativement sur 2 700 km entre 39° 45' et 14° 49' de latitude N et 1 800 km entre 31° 17' et 13° 20' de longitude O. Du nord au sud, la Macaronésie comprend 5 archipels : les Açores (9 îles, 2 344 km²), Madère (3 îles, 810 km²), les Îles Sauvages (3 îles, 4 km²), les Canaries (7 îles, 7 542 km²) et les Îles du Cap Vert (10 îles, 4 033 km²) ; à cela, il faut encore ajouter d'un point de vue biogéographique une petite portion de la côte occidentale africaine située en face des Canaries que l'on appelle

« enclave continentale macaronésienne ». Toutes ces régions sont marquées par de très fortes affinités botaniques et forment un ensemble biogéographique cohérent.

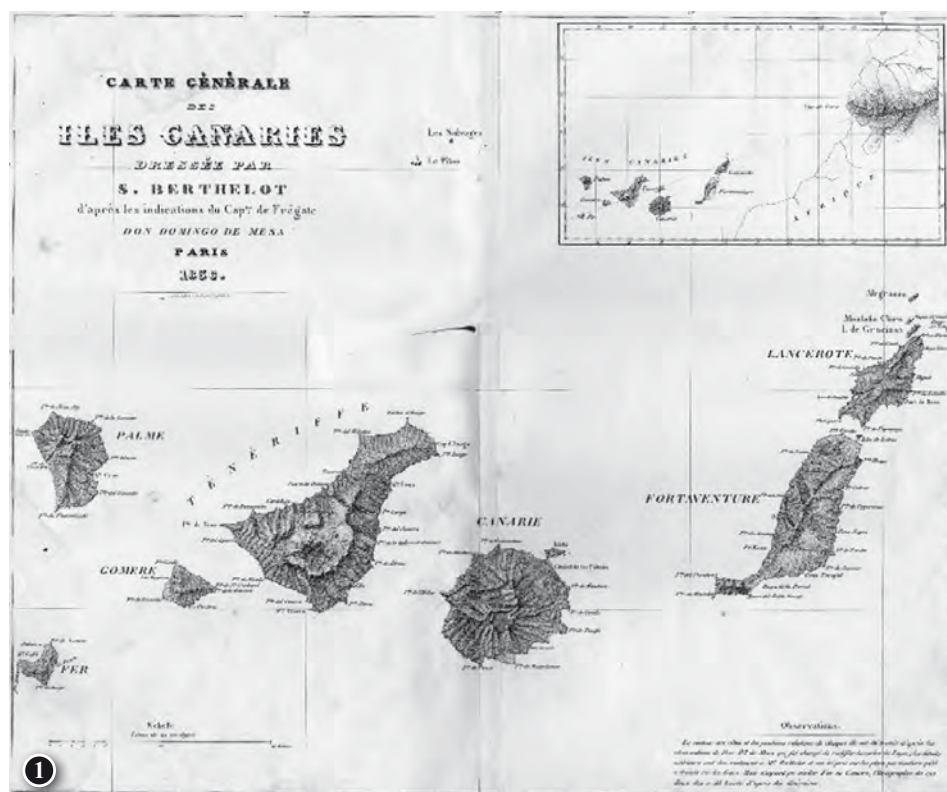


Fig. 1 - Carte générale des Iles Canaries dressée par S. Berthelot d'après les indications du Capitaine de Frégate Don Domingo de Mesa, in : *Histoire naturelle des îles Canaries*, par MM. P. Barker-Webb et Sabin Berthelot, Béthune Éditeur, Paris, Atlas, 1838. Gravure de L. Bouffard, 1836.

L'histoire géologique de l'archipel, où le volcanisme est encore actif, sera retracée dans une note de Régis Thomas à paraître dans un prochain bulletin.

Le climat, défini comme subtropical, est influencé par les alizés du nord-est, qui apportent de l'humidité, et par le courant marin dit « courant des Canaries », qui lui amène des eaux froides et amortit les amplitudes thermiques : la température moyenne annuelle dans l'archipel est de 20 à 22 °C. On note aussi une diminution de la pluviosité dans les îles, de l'ouest vers l'est, qui subit l'influence saharienne, ainsi qu'en général un versant nord plus arrosé.

Historiquement, l'île de Tenerife fut peuplée par les Guanches, à une période probablement comprise entre le V^e siècle av. J.C. et le I^{er} siècle après J.C. Durant près de 2 000 ans, les Guanches (dont les origines sont sans doute berbères) vont peupler leur nouvel environnement et s'adapter à ses conditions particulières, vivant surtout de

l'élevage, de l'agriculture, de la cueillette, de la pêche, du ramassage de coquillages, mais avec un développement technologique assez limité à cause de la rareté des matières premières, notamment des minerais. La société guanche était divisée en strates définies par la richesse, en têtes de bétail en particulier, avec d'un côté la noblesse et de l'autre le peuple. L'île était divisée en territoires dont le roi était le *mencey*. En décembre 1493, Alonso Fernández de Lugo obtient du roi d'Espagne confirmation de ses droits de conquête sur l'île de Tenerife. En avril 1494, il débarque, depuis Gran Canaria, sur la côte de l'actuelle Santa Cruz de Tenerife avec 2 000 hommes et 200 cavaliers. Une partie des *menceyes* opposa une résistance tenace, battant les Espagnols à la première bataille de Acentejo en 1494. Toutefois, les Guanches furent défaits face aux troupes espagnoles à la bataille de Aguere, puis à la seconde bataille de Acentejo qui signa la fin de la *conquista* en septembre 1496. Nombreux furent les indigènes soumis à l'esclavage tandis qu'une bonne partie de la population succombait à la grippe et probablement aussi à la variole, maladies inconnues dans l'île et contre lesquelles les Guanches n'étaient pas immunisés. Lentement, durant le siècle qui suivit, des immigrants provenant de divers territoires (Portugal, Flandres, Italie, Allemagne) repeuplèrent et colonisèrent l'île. Les forêts de Tenerife commencèrent à souffrir de cette augmentation de la population et de la nécessité d'obtenir des terres cultivables pour la production locale et l'exportation. Vinrent alors le temps des introductions massives de plantes d'intérêt économique, comme la canne à sucre au début du XVI^e siècle, puis la vigne et la banane, mais aussi de l'*Opuntia* pour l'élevage des cochenilles qui servaient à fabriquer une teinture alimentaire de couleur rouge.

PAYSAGES ET VÉGÉTATION

Avec un relief allant du niveau de la mer jusqu'au sommet du Pico del Teide, à 3 717 m d'altitude, des crêtes, de profonds ravins (ou *barrancos*), de vastes étendues plus ou moins planes,... l'île de Tenerife offre une diversité de paysages qui a permis à une flore bien particulière de s'installer. Mais ce n'est pas en une petite semaine qu'on peut se targuer de comprendre la variété des paysages et la végétation d'une île. Afin de donner un aperçu succinct des différents écosystèmes originaux de Tenerife, j'ai amplement pris appui sur le compte-rendu du voyage de la Société botanique du Centre-Ouest (BAUDIÈRE et DANTON, 2002).

On peut ainsi trouver les formations végétales suivantes, en fonction de l'altitude :

Au niveau de la mer (c. 0 m) : la végétation phycologique des rochers littoraux, à algues bleues (*Cyanophyta*), vertes (*Chlorophyta*), brunes (*Phaeophyta*) et rouges (*Rhodophyta*).

Entre c. 0 m à 50 m : la végétation de l'étage inférieur (étage infra-canarien)

Dans les sables et les arrière-plages sableuses ou caillouteuses, on trouve toute une variété d'espèces parmi lesquelles de nombreuses endémiques : *Limonium pectinatum* *, *Lotus sessilifolius* *, *Zygophyllum fontanesii* *, etc. Le long des côtes rocheuses et des falaises, sous l'influence des embruns, on peut rencontrer, là aussi, quelques endémiques

intéressantes : *Euphorbia aphylla* *, *Forsskaolea angustifolia* *, *Limonium pectinatum* *, *Lugoa revoluta* *, *Plocama pendula* *, *Polycarpaea divaricata* *, *Reichardia cristallina* *, *Schizogyne sericea* *, etc.

Mais ce qui fait sans doute l'originalité des paysages canariens, ce sont deux types de formations des zones semi-arides et arides, qui peuvent s'enfoncer assez loin dans les terres, surtout au sud de l'île où l'élévation en altitude est plus progressive. Fréquent au sud de l'île, le *Tabaibal* désigne une formation dominée par les euphorbes [1] arbustives (appelées *tabaibas*), avec une flore très riche : *Argyranthemum frutescens* *, *Ceropegia fusca* *, *Euphorbia aphylla* *, *Euphorbia canariensis* *, *Kleinia neriifolia* *, *Monanthes laxiflora* *, *Plocama pendula* *, *Reseda scoparia* *, *Rumex lunaria* *, *Schizogyne glaberrima* *, *Scilla haemoroidalis* *, etc. Au nord, à l'ouest et au sud-est de l'île, les *Tabaibales* sont dominés par la silhouette cactiforme et reconnaissable entre toutes du *cardón* : *Euphorbia canariensis*, donnant son nom à une autre formation appelée *Cardonal*, qui remonte dans les pentes thermophiles à la végétation desquelles elle finit par se mêler. On peut y trouver : *Aeonium lindleyi* *, *Campylanthus salsoloides* var. *salsoloides* *, *Ceropegia dichotoma* *, *Lugoa revoluta* *, *Reichardia ligulata* *, *Sideritis nervosa* *, *Vieraea laevigata* *, etc.

Entre c. 50 m et 500 m : la végétation des pentes thermophiles (étage thermo-canarien)

Bien répartie dans l'île, c'est une végétation qui fait la transition entre l'étage inférieur et les forêts, tout à fait extraordinaire à explorer, bien que pas toujours très facile à parcourir, en particulier dans les pentes des *barrancos*, ces ravins parfois profonds qui entament l'île en rayonnant depuis la chaîne centrale jusque vers la mer, aussi bien au nord qu'au sud. De très nombreuses endémiques caractérisent ces pentes, par exemple : *Aeonium holochrysum* *, *Bystropogon organifolius* var. *organifolius* *, *Convolvulus floridus* *, *Dracunculus canariensis* *, *Echium strictum* *, *Lavandula minutolii* *, etc. Dans les fonds de *barrancos* humides, en bordure de ruisseau, on rencontre parfois le *Salix canariensis* *.

Une flore particulière s'est aussi développée dans les parois verticales des *barrancos* et les hautes falaises de la côte nord, riche en endémiques : diverses espèces d'*Aeonium*, *Aichryson laxum* *, *Atalanthus capillaris* *, *Carlina salicifolia*, *Cheilanthes marantae* subsp. *subcordata*, *Crambe laevigata*, *Dichranthus plocamoides*, *Greenovia aurea* *, *Monanthes laxiflora* *, *Pericallis lanata* *, *Phyllis viscosa* *, *Plantago arborescens* *, *Polycarpaea carnosa* var. *carnosa* *, *Polycarpaea divaricata* *, *Reichardia ligulata* *, *Salvia broussonetii* *, *Sonchus fauces-orci* *, *Vieraea laevigata* *, etc., dont quelques-unes extrêmement rares et localisées sur de petites surfaces.

Entre c. 500 m et 1 300 m : la végétation de l'étage montagnard humide (étage méso-canarien)

Dans les parties humides de la moitié nord de l'île, ainsi que dans un *barranco* en arrière de Güimar sur la côte sud, se rencontre une formation forestière typique de la Macaronésie, dominée par des arbres à feuilles persistantes de type laurier : *Laurus azorica*, *Ocotea foetens*, *Apollonias barbujana*, *Persea indica* * et *Ilex canariensis* *, auxquels s'ajoute tout un cortège d'espèces endémiques et indigènes. Cette forêt, appelée laurisylve, est humide, au sous-bois sombre, riche en fougères et se développe aussi bien dans d'assez larges vallées que sur des pentes raides où la forêt est alors plus basse et

rabougrie. La laurisylve entre parfois en contact avec le *Pinar* et la transition se fait alors par une forêt tampon particulière : le *Fayal-Brezal*.

La laurisylve macaronésienne a été considérée comme une formation relictuelle du Tertiaire, représentant ainsi le plus vieil environnement insulaire (CIFERRI, 1962 ; MACHADO, 1976 ; CRONK, 1992). Cependant, de récentes analyses utilisant des marqueurs moléculaires de plantes actuelles de la laurisylve comme *Laurus azorica* (ARROYO-GARCIA *et al.*, 2001) ou divers organismes associés à cet habitat dans l'île de Gran Canaria (EMERSON, 2003) ont jeté un doute sur cette condition relictuelle. Il est clair, toutefois, que la laurisylve des îles macaronésiennes a été, de façon répétée, affectée par des épisodes volcaniques jusqu'à une époque récente, avec une succession de cycles d'extinction et de recolonisation en concordance avec l'histoire géologique de chaque île. Un phénomène original a été la formation récurrente de petites aires de végétation isolées par des coulées de laves (appelé *kipukas* à Hawaï et *islotes* aux Canaries), d'où l'expansion des animaux et plantes survivant est possible après l'arrêt de l'activité volcanique et le refroidissement des laves. Il a été proposé que ces *islotes* aient pu servir de creuset pour l'évolution et la radiation adaptative dans les îles hawaïennes (GILLESPIE et RODERICK, 2002 ; VANDERGAST *et al.* 2004), et ils pourraient également être à la base de la diversité génétique des populations qui leur sont associées. Ce phénomène a aussi pu se produire sur Tenerife.

Dans les parties exposées de la laurisylve (crêtes nuageuses par exemple), dans les zones de contact avec la forêt de *Pinus canariensis* *, et aussi en remplacement de la laurisylve dans les parties où celle-ci est dégradée, se rencontre une formation dominée par *Myrica faya* (*faya* en espagnol) et les bruyères (*brezo*) *Erica arborea* et *Erica scoparia subsp. platycodon*, qu'on appelle le *Fayal-Brezal*. On y retrouve beaucoup d'espèces de la laurisylve.

Entre c. 1 200 et 2 000 m : la végétation de l'étage montagnard sec (étage méso-canarien)

Sur les pentes qui montent jusqu'à la grande *caldera* du Teide, dans la zone sèche d'altitude aussi bien au nord qu'au sud de l'île, se rencontre une ceinture de forêts de *Pinus canariensis* * (appelées *Pinar*), plutôt ouvertes, à sous-bois clair et en lisière desquelles on trouve nombre d'endémiques intéressantes. Ces pinèdes ont toutefois beaucoup souffert de la déforestation et des incendies, mais ont bénéficié de replantations importantes. Suivant l'exposition, le *Pinar* entre en contact et se mélange, au nord, au *Fayal-Brezal* et, au sud, aux formations dominées par *Adenocarpus foliosus* var. *foliosus* * et *Satureja kuegleri* (Bornm.) R.H. Willemse ou très rarement à la laurisylve.

Entre c. 2 000 et 3 717 m : la végétation de haute montagne (étage supra-canarien)

Elle est essentiellement présente dans l'immense *caldera* du Teide, appelée Las Cañadas, paysage « lunaire » constitué de grandes coulées de blocs de laves brunes, noires, rougeâtres ou ocre, de cendre et de pierre ponce, ainsi que dans les hautes falaises entourant une grande partie de la *caldera*. On y trouve une flore tout à fait particulière, presque entièrement endémique de la zone, aux noms caractéristiques : *Arrhenatherum calderae* *, *Cheirolophus teydis* *, *Nepeta teydea* *, *Pimpinella cumbrae* *, etc. Au centre de la *caldera* s'élève le cône volcanique du Pico del Teide sur les pentes duquel grimpent quelques plantes. C'est ici, et jusqu'à 3 000 m, qu'on pourra trouver la violette du Teide,

Viola cheiranthifolia *. Au-delà de cette altitude, seuls quelques mousses et lichens peuvent encore s'installer.

GÉNÉRALITÉS SUR LA FLORE

La flore de l'archipel des Canaries est particulièrement riche. On y compte 22 genres endémiques, tous dans les Angiospermes Dicotylédones : *Allagopappus* Cass., *Atalanthus* D. Don, *Babcockia* Boulos, *Ceballosia* G. Kunkel ex H. Förther, *Chrysoprenanthes* (Sch. Bip.) Bramwell, *Dendriopoterium* Svent., *Gonospermum* Less., *Greenovia* Webb, *Ixanthus* Griseb., *Kunkeliella* Stearn, *Dicheranthes* Webb, *Lactucosonchus* (Sch. Bip.) Svent., *Lugoa* DC. [2], *Neochamaelea* (Engl.) Erdtm., *Parolinia* Webb, *Pleiomeris* A. DC., *Plocama* Ait., *Rutheopsis* A. Hansen & G. Kunkel, *Spartocytisus* Webb & Berth., *Sventenia* Font Quer, *Tinguarra* Parl., *Todaroa* Parl., *Vieraea* Webb & Berth., dont la composition est donnée au Tableau 1. De ces genres, deux sont strictement endémiques de Tenerife : *Lugoa* et *Vieraea*.

La flore supérieure de l'île de Tenerife comprend au total 1 473 taxons de rang spécifique ou infrasécifique indigènes, endémiques ou introduits, dont la répartition est donnée au Tableau 2.

Il faut bien sûr ajouter à toutes ces plantes supérieures des mousses, des hépatiques, des algues d'eau douce et des algues marines. Dans tous ces groupes, on trouve des endémiques de l'archipel ou de l'île.

Mais si le but de notre séjour était de nous faire toucher du doigt la diversité des milieux et la richesse de la flore tinerfénienne, il ne faut pas oublier que cette île est malheureusement, comme la plus grande partie des îles du monde, sujette à l'invasion de ses écosystèmes naturels par des espèces exotiques. D'après GARCÍA GALLO *et al.* (2008), 22 espèces peuvent être considérées comme réellement invasives à Tenerife : *Acacia farnesiana* (L.) Willd., *Agave americana* L., *Ageratina adenophora* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., *Ageratina riparia* (Regel) R. M. King & H. Rob., *Albizia distachya* (Vent.) J. F. Macbr., *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, *Arundo donax* L., *Cardiospermum grandiflorum* Sw., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Chasmanthe aethiopica* (L.) N. E. Br., *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Eschscholzia californica* Cham., *Nicotiana glauca* Graham, *Opuntia dillenii* (Ker-Gawl.) Haw., *Opuntia maxima* Mill., *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov., *Phoenix dactylifera* L., *Ricinus communis* L., *Spartium junceum* L., *Tradescantia fluminensis* Vell., *Tropaeolum majus* L., *Ulex europaeus* L. ; 10 sont amplement naturalisées : *Acacia cyanophylla* Lindl., *Antirrhinum majus* L., *Argemone mexicana* L., *Crassula lycopodioides* Lam., *Lantana camara* L., *Mirabilis jalapa* L., *Pelargonium inquinans* (L.) L'Hér. ex Aiton, *Populus alba* L., *Senecio mikanioides* Otto ex Walp., *Wigandia caracasana* HBK. ; et 3 sont occasionnelles : *Aptenia cordifolia* (L.f.), *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br., *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C.Presl.

Taxon	Répartition	Famille
<i>Allagopappus dichotomus</i> (L. f.) Cass.	H, G, T, C	Asteraceae
<i>Allagopappus viscosissimus</i> Bolle	C	Asteraceae
<i>Atalanthus arboreus</i> (DC.) Sw.	P, T	Asteraceae
<i>Atalanthus canariensis</i> (Boulos) A. Hansen & Sunding	G	Asteraceae
<i>Atalanthus capillaris</i> (Svent.) A. Hansen & Sunding	G, T, C	Asteraceae
<i>Atalanthus microcarpus</i> (Boulos) A. Hansen & Sunding	T	Asteraceae
<i>Atalanthus pinnatus</i> (L. f.) D. Don	G, T, C, F, L ?	Asteraceae
<i>Atalanthus regis-jubae</i> (Pit.) A. Hansen & Sunding	P, G, T, C	Asteraceae
<i>Babcockia platylepis</i> (Webb) Boulos	C	Asteraceae
<i>Ceballosia fruticosa</i> (L. f.) G. Kunkel	H, P, G, T, C, F, L	Boraginaceae
<i>Chrysoprenanthes pendula</i> (Sch. Bip.) Bramwell	C	Asteraceae
<i>Dendriopoterium menendezii</i> Svent.	C	Rosaceae
<i>Dendriopoterium pulidoi</i> Svent. ex Bramwell	C	Rosaceae
<i>Dichranthus plocamoides</i> Webb	G, T	Caryophyllaceae
<i>Gonospermum canariensis</i> Less.	H, P	Asteraceae
<i>Gonospermum fruticosum</i> (Buch.) Less.	H, P, G, T	Asteraceae
<i>Gonospermum gomerae</i> Bolle	G	Asteraceae
<i>Greenovia aizoon</i> Bolle	T, H, P, G, T, C	Crassulaceae
<i>Greenovia aurea</i> (C. Sm. ex Hornem.) Webb & Berth.	H, P, G, T, C	Crassulaceae
<i>Greenovia diplocycla</i> Webb ex Bolle	H, P, G	Crassulaceae
<i>Greenovia dodrentalis</i> (Willd.) Webb & Berth.	T	Crassulaceae
<i>Ixanthus viscosus</i> (Sm.) Griseb.	H, P, G, T, C	Gentianaceae
<i>Kunkeliella canariensis</i> Stearn	C	Santalaceae
<i>Kunkeliella psilotoclada</i> (Svent.) Stearn	T	Santalaceae
<i>Kunkeliella retamoides</i> A. Santos	T	Santalaceae
<i>Kunkeliella subsucculenta</i> Kämmer	T	Santalaceae
<i>Lactucosonchus beltraniae</i> (U. Reifenberger & A. Reifenberger) Bramwell	P	Asteraceae
<i>Lactucosonchus webbii</i> (Sch. Bip.) Svent.	P	Asteraceae
<i>Lugoa revoluta</i> (C. Sm. in Buch) DC.	T	Asteraceae
<i>Neochamaelea pulverulenta</i> (Vent.) Erdtman	H, G, T, C	Cneoraceae
<i>Parolinia filifolia</i> G. Kunkel	C	Brassicaceae
<i>Parolinia glabriuscula</i> Montelengo & Bramwell	C	Brassicaceae
<i>Parolinia intermedia</i> Svent. & Bramwell	T	Brassicaceae
<i>Parolinia ornata</i> Webb	C, F ?, L ?	Brassicaceae
<i>Parolinia platypetala</i> G. Kunkel	C	Brassicaceae
<i>Parolinia schyzogynoides</i> Svent.	G	Brassicaceae
<i>Pleiomeris canariensis</i> (Willd.) A. DC.	P, G, T, C	Myrsinaceae
<i>Plocama pendula</i> Aiton	H, P, G, T, C, F	Rubiaceae
<i>Rutheopsis herbanica</i> (Bolle) A. Hansen & G. Kunkel	F, L	Apiaceae
<i>Spartocytisus filipes</i> Webb & Berth.	H, P, G, T	Fabaceae
<i>Spartocytisus supranubius</i> (L. f.) Christ. ex G. Kunkel	P, T, T	Fabaceae
<i>Sventenia bupleuroides</i> Font Quer	C	Asteraceae
<i>Tinguarra cervariaefolia</i> (DC.) Parl.	H, P, G, T	Apiaceae
<i>Todaroa aurea</i> Parl. subsp. <i>aurea</i>	H, G, T, C	Apiaceae
<i>Todaroa aurea</i> Parl. subsp. <i>suaveolens</i> P. Pérez	P	Apiaceae
<i>Vieraea laevigata</i> (Brouss. ex Willd.) Webb	T	Asteraceae

Tableau 1 : Liste des taxons appartenant aux genres endémiques de l'archipel des Canaries, et leur répartition, d'après IZQUIERDO *et al.*, 2004. H : El Hierro, P : La Palma, G : La Gomera, T : Tenerife, C : Gran Canaria, F : Fuerteventura, L : Lanzarote.

		End. archipel des Canaries	End. stricts de Tenerife
Ptéridophytes	53	3	0
Gymnospermes	10	2	0
Angiospermes			
Monocotylédones	268	27	4
Dicotylédones	1 142	298	126
Total	1 473	330	130

Tableau 2 : Répartition des taxons de la flore de l'île de Tenerife, d'après IZQUIERDO *et al.*, 2004. End. : Endémique.

ITINÉRAIRES

Nous donnons ci-après une description des différents itinéraires et lieux visités, provenant des participants à cette session, accompagnée de quelques commentaires.

La date fixée pour cette session (mi-avril) peut être toutefois qualifiée d'un peu précoce, surtout pour les milieux d'altitude et plus particulièrement la journée dans les Cañadas del Teide où la période de floraison se situe plutôt vers mi-juin.

• **Jour 1 - Samedi 18 avril 2009 : Arrivée – Jardin botanique de La Orotava**

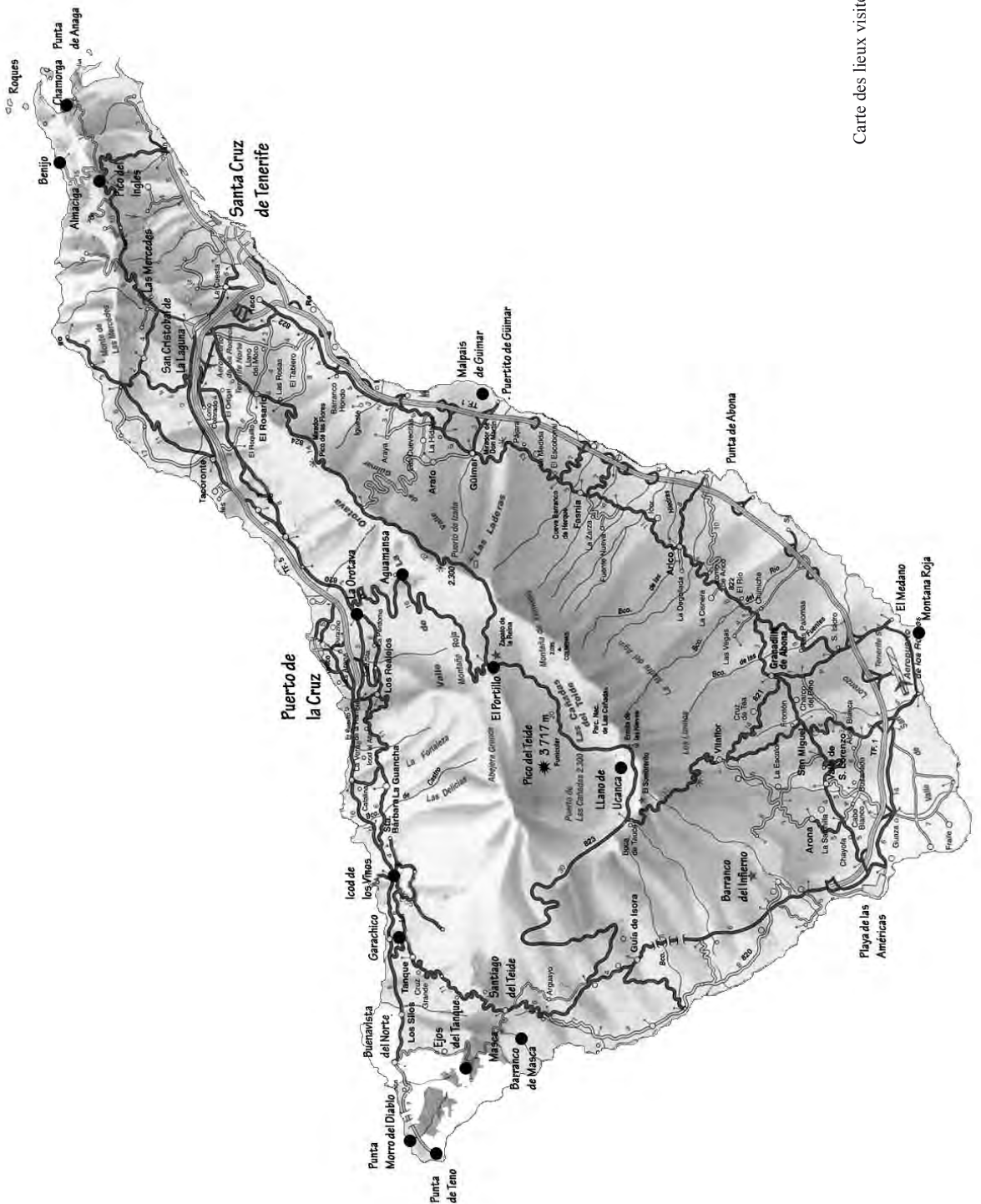
Après notre installation dans la matinée à l'hôtel, situé à Puerto de la Cruz, l'après-midi est dédié à la visite du Jardín de Aclimatación de La Orotava.

Ce jardin fut créé par ordre royal de Carlos III le 17 août 1788, pour acclimater, dans un lieu du territoire espagnol au climat approprié, les espèces en provenance des tropiques. Son fondateur et premier directeur est Don Alonso de Nava y Grimón, sixième marquis de Villanueva del Prado. Les plans furent dessinés par l'architecte Nicolás Eduardo en 1790 et les plantations commencèrent en 1792. Le naturaliste français André-Pierre Ledru, lors de son passage à Tenerife, en réalise le premier catalogue et préconise l'organisation systématique de ses collections basée sur la classification linnéenne de 1753 : « J'ai rédigé, à son invitation [Villanueva], le catalogue des plantes qu'on y cultive, et tracé sur le terrain, de concert avec M. Le Gros, le plan des vingt-quatre classes du système sexuel de Linné. » (LEDRU, 1810). A partir de 1832, année de la mort de Villanueva, le jardin fut dirigé par divers organismes jusqu'à son transfert en 1983 à la Comunidad Autónoma de Canarias où il est une section inscrite à l'Instituto Canario de Investigaciones Agrarias de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Il possède d'importantes collections de plantes tropicales et subtropicales, de valeur économique et ornementale, particulièrement de Palmiers, Broméliacées, Aracées et Moracées, mais relativement peu d'espèces canariennes. Comme institution scientifique, il réalise des échanges de germoplasma, possède un herbier dédié à la flore canarienne de plus de 37 000 parts, et développe divers projets d'investigation sur la flore et la végétation des Canaries et sur la conservation des espèces endémiques. Sa superficie d'exposition est la même depuis sa création soit 20 000 m², mais des travaux en cours devraient lui adjoindre prochainement de nouvelles zones d'aménagements et des installations modernes, sur une superficie supplémentaire de 40 000 m².

La liste des espèces notées lors de cette visite par les participants est donnée en annexe I.

• **Jour 2 - Dimanche 19 avril 2009 : Montaña Roja – Malpaís de Güímar**

Dans les trois minibus de location où nous nous sommes répartis, nous prenons la direction de la côte sud, par la très belle route traversant les paysages extraordinaires du Parque Nacional del Teide.



Carte des lieux visités.

A Vilaflor (vers 1 160 m), nous nous arrêtons pour remplir les réservoirs des véhicules et herborisons autour de la station-service :

<i>Bystropogon origanifolius</i> var. <i>origanifolius</i> *	<i>Eschscholzia californica</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Hedypnois cretica</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Lamarckia aurea</i>
<i>Chamaecytisus proliferus</i> subsp. <i>angustifolia</i> *	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Convolvulus althaeoides</i>	<i>Pipthaterum caerulescens</i>
<i>Echium virescens</i> *	<i>Sonchus canariensis</i> *
<i>Echium wildpretii</i> subsp. <i>wildpretii</i> * (cultivé)	

Nous nous arrêtons sur la plage de El Medano, très ventée, au pied de la Montaña Roja qui porte bien son nom.

La Montaña Roja est une Reserva Natural Especial, un espace naturel protégée de 166 ha, culminant à 171 m d'altitude, sur la commune de Granadilla de Abona. Ce cône volcanique, de couleur rouge caractéristique, s'est initialement formé dans la mer et a été uni à l'île par les mouvements des sables. La végétation s'y caractérise par une bonne représentation d'espèces psammophiles des sables inorganiques, et la faune possède une grande richesse en invertébrés (dont beaucoup sont endémiques) et en oiseaux (comme le *chorlitejo patinegro*, *Charadrius alexandrinus*, dont c'est le dernier lieu de nidification dans l'île).

Après avoir observé quelques espèces dans les sables, nous gravissons la « montagne », toujours accompagnés d'un vent assez fort, redescendons et revenons au point de départ par la Montaña Bocinegra.

<i>Agave attenuata</i>	<i>Hyparrhenia hirta</i>
<i>Aizoon canariense</i>	<i>Launaea arborescens</i>
<i>Argyranthemum frutescens</i> *	<i>Limonium pectinatum</i> *
<i>Artemisia reptans</i>	<i>Lobularia canariensis</i> subsp. <i>canariensis</i> *
<i>Astydamia latifolia</i> .	<i>Lotus sessilifolius</i> *
<i>Beta procumbens</i>	<i>Lycium intricatum</i>
<i>Cakile maritima</i>	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>
<i>Ceropegia fusca</i> *	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
<i>Chenoleoides tomentosa</i>	<i>Nicotiana glauca</i>
<i>Cymodocea nodosa</i>	<i>Periploca laevigata</i>
<i>Euphorbia balsamifera</i>	<i>Plocama pendula</i> *
<i>Euphorbia canariensis</i> *	<i>Polycarpha nivea</i>
<i>Euphorbia paralias</i>	<i>Reichardia cristallina</i> *
<i>Fagonia cretica</i>	<i>Reseda scoparia</i> *
<i>Forsskaolea angustifolia</i> *	<i>Rumex vesicarius</i>
<i>Frankenia laevis</i>	<i>Schizogyne sericea</i> *
<i>Gymnocarpus decander</i>	<i>Seseli webbii</i>
<i>Heliotropium ramosissimum</i>	<i>Zygophyllum fontanesii</i> *

Nous reprenons l'autoroute TF-1 dans la direction de Santa Cruz de Tenerife, pour sortir au niveau du Puertito de Güímar et découvrir la Reserva Natural Especial « Malpaís de Güímar ». Cet espace protégé, inhabité, de 290 ha sur la commune de Güímar, est l'une des plus belles zones de végétation de type *Cardonal-Tabaibal*, qui dans le reste du sud de l'île a subi une forte détérioration. La ville, toute proche, semble avoir d'ailleurs des velléités de s'étendre et d'empiéter sur la réserve.

Il s'agit d'une structure simple (cône volcanique et champs de lave associés) mais bien conservée et d'un intérêt scientifique et paysager incroyable. Issus de la Montaña

Grande, les champs de lave datant d'environ 10 000 ans donnent un terrain absolument impraticable, d'où le nom de « *malpaís* » (mauvais pays ou mauvaise terre en espagnol), mais qu'un sentier côtier aussi bien aménagé que faire se peut permet en partie de visiter :

<i>Aizoon canariense</i>	<i>Kleinia neriifolia</i> *
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	<i>Lamarckia aurea</i>
<i>Astydamia latifolia</i>	<i>Lavandula canariensis</i>
<i>Campylanthus salsoloides</i> var. <i>salsoloides</i> *	<i>Limonium latifolium</i>
<i>Cenchrus ciliaris</i>	<i>Periploca laevigata</i>
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Plantago</i> cf. <i>afra</i>
<i>Ceropegia fusca</i> *	<i>Polycarpha divaricata</i> *
<i>Euphorbia aphylla</i> *	<i>Rumex lunaria</i> *
<i>Euphorbia atropurpurea</i> *	<i>Rumex vesicarius</i>
<i>Euphorbia balsamifera</i>	<i>Schizogyne glaberrima</i> *
<i>Euphorbia broussonetii</i>	<i>Schizogyne sericea</i> *
<i>Euphorbia canariensis</i> *	<i>Scilla haemoroidalis</i> *
<i>Fagonia cretica</i>	<i>Stipa capensis</i>
<i>Forsskaolea angustifolia</i>	<i>Sonchus acaulis</i> *
<i>Frankenia laevis</i>	<i>Wahlenbergia lobelioides</i>
<i>Gymnocarpus decander</i>	<i>Zygophyllum fontanesii</i> *

Au cours du trajet de retour, nous notons très clairement la différence de climat entre la partie sud, qui nous a offert une journée bien ensoleillée, et le nord, qui nous réserve un temps digne d'un mois de novembre : très nuageux, quelques gouttes et du brouillard !

• Jour 3 - Lundi 20 avril 2009 : Barranco de Masca

En route pour Icod de los Vinos, puis montée par la TF-82 vers Santiago del Teide ; nous passons un col, Degollada de Cherfe (1 049 m) et descendons par la TF-436 vers le village de Masca.

Rattaché à la commune de Buenavista del Norte et faisant partie du Parque Rural de Teno, ce village d'environ 120 habitants est constitué de plusieurs hameaux, à l'architecture traditionnelle, qui s'accrochent autour d'un collet au pied d'un petit piton et surplombent un *barranco*, profonde gorge très encaissée débouchant au bord de la mer par une plage de sable noir et de galets. Il aurait servi de cachette aux pirates, et est resté jusqu'à peu un endroit isolé, paradis de quelques randonneurs et naturalistes. Les uniques voies de communication avec Santiago del Teide et Buenavista del Norte passaient par les sentiers escarpés des crêtes jusqu'à ce que, dans les années 1970, un couple d'américains organise des safaris à dos d'ânes depuis Santiago del Teide. Aujourd'hui Masca est l'un des trois lieux les plus visités de Tenerife, avec plus de 500 000 visiteurs chaque année.

En juillet 2007, un grand incendie a profondément marqué la zone, détruisant quelques habitations mais surtout la végétation de la partie haute du *barranco*, ainsi que quelques troupeaux de chèvres, permettant à certaines plantes, après la repousse, de pouvoir « respirer » un peu et augmenter leur population (Danton, com. pers.).

Au départ du sentier, nous traversons des zones d'anciennes cultures en terrasse, où les *Phoenix canariensis* flirtent avec les *Agave americana*, puis nous descendons entre d'impressionnantes falaises presque verticales, se resserrant peu à peu. Après le pique-

nique près d'une mini-retenue d'eau, nous poursuivons notre chemin jusqu'à une station d'*Adiantum reniforme*, bien loin encore de la plage, puis une lente remontée nous ramène vers notre point de départ.

Achyranthes aspera
Adiantum capillus-veneris
Adiantum reniforme var. *reniforme*
Aeonium canariense * [3]
Aeonium holochrysum *
Aeonium mascaense *
Aeonium sedifolium *
Aeonium tabulaeforme *
Aeonium urbicum *
Ageratina adenophora
Aichryson laxum *
Aichryson parlatorei *
Allagopappus dichotomus *
Apium nodiflorum
Argyranthemum foeniculaceum *
Artemisia thuscula
Arundo donax
Asparagus pastorianus
Asplenium hemionitis
Atalanthus capillaris
Bidens pilosa
Bituminaria bituminosa
Briza maxima
Bryonia verrucosa *
Bupleurum salicifolium *
Calendula sp.
Campylanthus salsoloides var. *salsoloides* *
Carduus clavulatus *
Carex gr. *divulsa*
Carlina salicifolia var. *salicifolia* *
Ceballosia fruticosa var. *angustifolia* *
Centranthus calcitrapae
Centranthus ruber
Ceropegia dichotoma *
Cheirolophus canariensis var. *canariensis* *
Convolvulus floridus *
Convolvulus perraudieri *
Convolvulus siculus subsp. *siculus*
Crambe laevigata *
Cynosurus echinatus
Descurainia millefolia *
Dichranthus plocamoides *
Dorycnium eriophthalmum
Dracaena draco *
Echium aculeatum *
Echium plantagineum
Echium strictum *
Equisetum ramosissimum
Euphorbia atropurpurea *
Ferula linkii *
Ficus indica

Forsskaolea angustifolia *
Fumaria coccinea *
Galactites tomentosa
Gonospermum fruticosum *
Greenovia dodrentalis *
Hyparrhenia hirta
Hypericum grandiflorum
Hypericum reflexum
Inula viscosa
Kleinia neriifolia *
Lamarckia aurea
Lavandula minutolii *
Lavatera acerifolia *
Lavatera phoenicea *
Linum strictum
Lobularia canariensis subsp. *canariensis* *
Lotus maculatus
Micromeria varia
Monanthes laxiflora *
Monanthes pallens *
Monanthes praegeri *
Nasturtium officinale
Opuntia ficus-indica
Oxalis pes-caprae
Parietaria filamentosa
Paronychia canariensis *
Pericallis lanata *
Periploca laevigata
Petrorragia nanteuillii
Phagnalon rupestre
Phoenix canariensis *
Phyllis nobla *
Polycarpea carnosa var. *carnosa*
Polypodium macaronesicum
Prunus dulcis
Retama raetam
Rubia fruticosa *
Rumex lunaria *
Salix canariensis *
Salvia broussonetii *
Scilla haemorrhoidalis
Scirpoides holoschoenus subsp. *holoschoenus*
Scorpiurus muricatus
Sideritis cretica
Sonchus acaulis *
Sonchus canariensis *
Sonchus fauces-orci *
Tanacetum ptarmiciflorum
Teline osyroides *
Teucrium heterophyllum *
Tinguarra cervariaefolia *

Tinguarra montana *
Tolpis barbata
Torilis arvensis
Tricholaena teneriffae
Trifolium stellatum

Tropaeolum majus
Urospermum dalechampii
Veronica anagallis-aquatica
Vieraea laevigata *
Wahlenbergia lobelioides

Une remarque : nous avons observé quelques pieds d'*Aeonium mascaense* dans une paroi rocheuse. Toutefois, cette espèce est considérée dans BAÑARES *et al.* (2004) et dans MORENO (2008) comme disparue à l'état naturel dans son aire d'origine (catégorie UICN : EW), en l'occurrence les rochers escarpés de nature basaltique du massif de Masca, au-dessus de 400 m. Dans la référence originale (BRAMWELL, 1982), il n'est signalé l'existence que d'une seule population, de moins d'une cinquantaine d'exemplaires. Selon certains auteurs, ce taxon est considéré comme un hybride entre *A. haworthii* * et *A. sedifolium* * (*A. x mascaense*) ; mais d'autres estiment qu'il possède des caractères morphologiques intermédiaires entre *A. haworthii* et *A. decorum*, présents dans le barranco. Mais si c'est bien ce taxon que nous avons vu, nous aurions fait là une redécouverte bien intéressante...

Un arrêt au col Mirador de la Fuente (917 m, dans le brouillard) nous permet d'observer *Aeonium haworthii* *, en compagnie de *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Lathyrus tingitanus*, *Pteridium aquilinum*, *Salvia canariensis* *.

• Jour 4 - Mardi 21 avril 2009 – Péninsule de Anaga, village de Chamorga

En route pour la péninsule de Anaga, qui forme la pointe nord-est de Tenerife, par la autopista TF-5 jusqu'à La Laguna, puis la TF-12, par Las Mercedes jusqu'à Chamorga (500 m), terminus de la route de crête, spectaculaire, même dans le brouillard ! Chacun s'équipe pour se protéger de la pluie qui, finalement, nous épargnera. Voici notre première sortie à la découverte de la laurisylve macaronésienne !

Aux alentours du parking, nous notons :

Aeonium canariense *
Aeonium ciliatum subsp. *ciliatum* *
Aeonium cuneatum *
Aeonium lindleyi *
Aichryson laxum *
Aloe ciliaris
Arum italicum
Bryonia verrucosa *
Canarina canariensis *
Carex gr. divulsa
Convolvulus canariensis *
Crambe strigosa *
Crassula multicava
Davallia canariensis

Drusa glandulosa
Echium strictum *
Erica scoparia
Hypericum glandulosum *
Hypericum grandifolium *
Isoplexis canariensis *
Laurus azorica [4]
Monanthes anagensis *
Pericallis tussilaginis *
Ranunculus cortusifolius *
Sideritis macrostachya *
Sonchus acaulis *
Sonchus congestus var. *congestus* *
Viburnum tinus subsp. *rigidum* *

Nous nous engageons sur le sentier pour El Draguillo, en cheminant jusqu'à un collet nommé Cabezo de Tejo :

Aeonium cuneatum *
Aptenia cordifolia
Artemisia thuscula *
Arum italicum
Asparagus sp.
Asplenium hemionitis
Asplenium onopteris *
Bencomia exstipulata *
Bystropogon canariensis *
Canarina canariensis *
Carex gr. *divulsa*
Crambe strigosa *
Cryptotaenia elegans *
Davalliana canariensis
Dracunculus canariensis
Drusa glandulosa
Dryopteris oligodonta
Echium strictum *
Erica scoparia
Geranium canariense *
Globularia salicina

Hedera canariensis
Hypericum glandulosum *
Ilex perado subsp. *platyphylla* *
Iris foetidissima
Ixanthus viscosus *
Laurus azorica
Lonicera sp.
Monanthes anagensis
Monanthes laxiflora
Monanthes sp.
Myrica faya
Phyllis nobla *
Polypodium macaronesicum
Ranunculus cortusifolius *
Rubia fruticosa
Selaginella denticulata
Semele androgyna *
Sideritis macrostachya *
Sonchus brachylobus
Todaroa aurea subsp. *aurea* *
Viburnum tinus subsp. *rigidum* *

Puis retour au parking par le même chemin. Après le pique-nique et en revenant du café, où nous nous sommes réchauffés, vers les voitures, nous observons encore :

Aeonium lindleyi *
Aichryson laxum *
Anredera cordifolia
Bituminaria bituminosa,
Briza maxima
Bryonia verrucosa *
Carduus sp.
Cotula australis
Crassula multicava

Drusa glandulosa
Echium plantagineum
Erodium malacoides
Monanthes laxiflora *
Senecio mikanoides
Sporobolus tenacissimus
Stachys ocymastrum
Zantedeschia aethiopica

Sur la route menant au Pico del Inglés, nous nous arrêtons pour observer *Solanum vespertilio* *, en compagnie de :

Adenocarpus foliosus var. *foliosus* *
Aeonium ciliatum subsp. *ciliatum* *
Aeonium lindleyi
Argyranthemum broussonetii *
Bystropogon canariensis *
Carlina salicifolia var. *salicifolia* *
Cedronella canariensis *
Fumaria coccinea *
Heberdenia excelsa *
Hypericum grandiflorum *

Isoplexis canariensis *
Micromeria sp.
Monanthes laxiflora *
Myrica faya
Notholaena marantae subsp. *subcordata*
Plantago arborescens *
Polycarpea carnosa var. *carnosa* *
Rhamnus sp.
Sonchus acaulis *

Compte tenu des conditions atmosphériques, on ne profitera pas du point de vue (l'un des meilleurs de Tenerife, paraît-il) offert par le Pico del Inglés (940 m) ! Mais le long d'un sentier en contrebas, nous observons :

<i>Blechnum spicant</i>	<i>Ilex canariensis</i> *
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Ixanthus viscosus</i> *
<i>Davallia canariensis</i>	<i>Laurus azorica</i>
<i>Dryopteris oligodonta</i> *	<i>Luzula canariensis</i> *
<i>Erica arborea</i>	<i>Myrica faya</i>
<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>platycodon</i> *	<i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>hixa</i> *
<i>Gennaria diphylla</i>	<i>Ranunculus cortusifolius</i> *
<i>Hedera algeriensis</i>	<i>Semele androgyna</i>
<i>Hypericum glandulosum</i> *	<i>Teline</i> sp.
<i>Hypericum grandiflorum</i> *	<i>Woodwardia radicans</i> *

• **Jour 5 - Mercredi 22 avril 2009, dite « journée libre »**

Une partie du groupe a choisi d'aller vers la Punta de Anaga (pointe orientale de l'île).

Par un temps très nuageux, nous partons de Puerto de la Cruz et gagnons le village de Benijo, dont la descente depuis El Bailadero est grandiose, avec un soleil retrouvé. Nous nous arrêtons au Roque de Enmedio, avec une superbe vue sur les pentes en terrasses, autrefois cultivées (il n'y a pas si longtemps, une vingtaine d'années !), mais dont les cultures sont aujourd'hui très éparées :

<i>Aeonium canariense</i> *	<i>Monanthes laxiflora</i> *
<i>Aeonium lindleyi</i> *	<i>Paronychia canariensis</i> *
<i>Aeonium urbicum</i> *	<i>Pericallis</i> sp.
<i>Artemisia thuscula</i> *	<i>Rumex lunaria</i> *
<i>Carlina salicifolia</i> *	<i>Sideritis dendro-chahorra</i> *
<i>Erodium</i> sp.	<i>Silene gallica</i>
<i>Globularia salicina</i> *	<i>Sonchus acaulis</i> *
<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Sonchus ustulatus</i>
<i>Kleinia neriifolia</i> *	<i>Stachys</i> sp.
<i>Lavandula minutolii</i> *	<i>Tamarix canariensis</i>
<i>Micromeria varia</i>	<i>Teline</i> sp.

Nous poursuivons jusqu'à Benijo, où nous empruntons un chemin de terre qui longe la côte rocheuse, 50 m au-dessus de l'océan :

<i>Aeonium lindleyi</i> *	<i>Launaea arborescens</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Lavandula buchii</i> *
<i>Argyranthemum</i> sp.	<i>Lugoa revoluta</i> *
<i>Artemisia thuscula</i> *	<i>Lycium intricatum</i>
<i>Astydamia latifolia</i>	<i>Micromeria varia</i>
<i>Ceropegia fusca</i> *	<i>Myoporum laetum</i>
<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Nicotiana glauca</i>
<i>Euphorbia balsamifera</i>	<i>Ononis</i> sp.
<i>Galactites tomentosa</i>	<i>Pallenis maritima</i>
<i>Gonospermum fruticosum</i>	<i>Pallenis spinosa</i>
<i>Kleinia neriifolia</i> *	<i>Periploca laevigata</i>

Reichardia sp.
Rumex lunaria *
Sonchus acaulis *

Sonchus congestus var. *congestus* *
Tanacetum ptarmiciflorum

Nous reprenons les voitures et faisons un arrêt sous les impressionnantes falaises de lave du Roque de las Animas :

Aeonium holochrysum *
Aeonium lindleyi *
Astydamia latifolia
Carduus sp.
Crithmum maritimum
Dracaena draco *
Galactites tomentosa
Hyoscyamus niger
Lugoa revoluta *

Mesembryanthemum crystallinum
Periploca laevigata
Polycarpaea carnosa var. *carnosa* *
Rubia fruticosa *
Rumex lunaria *
Silybum marianum
Sonchus acaulis *
Withania aristata

• **Jour 6 - Jeudi 23 avril 2009 : Malpaís de Garachico, laurisylve près de Erjos del Tanque, Punta de Teno, Icod de los Vinos**

Malpaís de Garachico

Notre premier arrêt botanique a lieu au malpaís au-dessus du village de Garachico, coulées de laves relativement récentes qui datent de l'éruption du volcan de Trevejo en 1706. On note le repeuplement des blocs de lave par un lichen du genre *Stereocaulon*, ainsi que la présence de la fougère *Davallia canariensis* qui colonise ces milieux quand il n'y fait pas trop chaud.

Adenocarpus foliolosus var. *foliosus* *
Aeonium holochrysum *
Aeonium urbicum *
Ageratina adenophora
Aichryson laxum *
Aira caryophyllea subsp. *caryophyllea*
Andryala laxiflora
Argyranthemum frutescens *
Atalanthus capillaris
Carlina salicifolia *
Centranthus calcitrapae *

Davallia canariensis
Lamarkia aurea
Notholaena marantae subsp. *subcordata*
Papaver somniferum
Pericallis cruenta *
Pinus canariensis *
Polycarpaea carnosa var. *carnosa* *
Rubia fruticosa *
Rumex maderensis *
Ulex europaeus subsp. *europaeus*

Erjos del Tanque, Monte del Agua (c. 1000 m)

Large chemin vers Las Portales (route du Monte del Agua). Nous quitterons ce chemin, pour suivre un sentier dans une laurisylve qui nous amènera à la crête. La présence de *Myrica faya* et *Erica arborea* (*Fayal-Brezal*) montre que la laurisylve est dégradée.

Adenocarpus foliolosus var. *foliosus* *
Aeonium ciliatum subsp. *ciliatum* *
Apollonias barbuja
Asparagus umbellatus subsp. *umbellatus* var. *umbellatus*
Asplenium hemionitis
Asplenium onopteris *
Bituminaria bituminosa

Briza maxima
Bystropogon canariense *
Carduus clavulatus *
Carex gr. *divulsa*
Carlina salicifolia var. *salicifolia* *
Cedronella canariensis *
Chamaecytisus proliferus subsp. *angustifolia* *
Cistus monspeliensis

Cistus symphytifolius var. *symphytifolius* *
Conium maculatum
Crambe strigosa *
Cryptotaenia elegans *
Cytinus hypocistis subsp. *ochraceus*
Dittrichia viscosa
Dryopteris oligodonta *
Echium plantagineum
Erica arborea
Foeniculum vulgare
Galactites elegans
Galium scabrum
Gennaria diphylla
Geranium canariense *
Gladiolus illyricus
Globularia salicina *
Hypericum canariense *
Hypericum glandulosum *
Hypericum grandifolium *
Hypericum reflexum *
Ilex canariensis *
Ilex perado subsp. *platyphylla* *
Isoplexis canariensis *
Ixanthus viscosus *
Lathyrus tingitanus
Laurus azorica
Mercurialis annua
Micromeria varia
Myosotis latifolia
Myrica faya

Neotinea maculata
Notholaena marantae subsp. *subcordata*
Pericallis appendiculata *
Pericallis cruenta *
Pericallis echinata *
Pericallis tussilaginis *
Persea indica *
Phagnalon rupestre
Phyllis viscosa *
Polypodium macaronesicum
Pteridium aquilinum
Ranunculus cortusifolius *
Rubia peregrina subsp. *agostinhoi*
Rubus bollei * [5]
Rumex maderensis *
Scrophularia smithii subsp. *langeanaa* *
Selaginella denticulata
Sideritis dendro-chahorra *
Smilax canariensis *
Sonchus acaulis *
Sonchus asper
Sonchus congestus var. *congestus* *
Stellaria media
Tuberaria guttata
Ulex europaeus subsp. *europaeus*
Urtica morifolia *
Viburnum tinus subsp. *rigidum* *
Viola riviniana
Woodwardia radicans *

Falaises de Punta Morro del Diablo, après Buenavista del Norte, en allant vers la Punta de Teno.

Nous nous arrêtons sur le bord de cette route menant à l'extrémité occidentale de Tenerife, la Punta de Teno. L'ensemble de cette zone, d'un peu plus de 8 000 ha, fait partie de l'espace naturel protégé Parque Rural de Teno, sur les communes de Buenavista del Norte et Santiago del Teide.

Aeonium tabulaeforme *
Argyranthemum frutescens *
Ceballosia fruticosa var. *angustifolia* *
Ceropegia dichotoma *
Cheirolophus canariensis var. *subexpinnatus* *
Crambe scaberrima *
Echium strictum *
Euphorbia aphylla *
Euphorbia atropurpurea *
Euphorbia balsamifera
Euphorbia broussonetii
Gonospermum fruticosum *
Justicia hyssopifolia
Kleinia nereifolia *

Lavandula buccii *
Lavatera acerifolia *
Opuntia dillenii
Periploca laevigata
Phyllis nobla *
Reichardia ligulata *
Reichardia picroides var. *intermedia*
Rumex lunaria *
Seseli webbii
Sideritis nervosa *
Sonchus brachylobus
Tinguarra cervariaefolia *
Vieraea laevigata *

Nous atteignons le bout de la route menant au Faro Punta de Teno, qui est l'un des sept phares balisant les côtes de l'île de Tenerife. Dans cet endroit fréquenté par de nombreux baigneurs, nous herborisons un peu dans les alentours de la zone du parking :

Aizoon canariense
Asteriscus aquaticus
Astydamia latifolia
Atractylis preauxiana
Cneorum pulverulentum
Euphorbia canariensis *
Fagonia cretica
Forsskaolea angustifolia *
Frankenia laevis
Hyparrhenia hirta
Launaea arborescens

Limonium pectinatum *
Lotus sessilifolius *
Mesembryanthemum crystallinum
Mesembryanthemum nodiflorum
Micromeria varia
Opuntia dillenii
Periploca laevigata
Schizogyne sericea *
Scilla haemoroidalis *
Scilla latifolia

Le dragonnier millénaire à Icod de los Vinos

Sur le chemin du retour, un petit arrêt à Icod de los Vinos nous permet d'observer le « *Drago milenario* », ainsi que quelques maisons anciennes à l'architecture canarienne typique. Symbole de l'île de Tenerife, avec le Pinson bleu, ce *Dracaena draco* est d'une taille tout à fait respectable... mais son âge est « seulement » estimé entre 500 et 600 ans !

Dracaena draco est une plante arborescente de la famille des *Agavaceae* (*Draceanaceae*), qui peut atteindre 10 m de hauteur. Pour les Guanches, cet arbre avait des propriétés magiques. Sa sève, qui s'oxyde et devient rouge grenat au contact de l'air, d'où son nom de « sang de dragon » ou « sang-dragon », lui a valu d'être commercialisé pour ses propriétés magiques, ses vertus médicinales supposées et comme teinture et vernis pour le bois, probablement dès l'époque romaine ou le début du Moyen Âge. La distribution de cette espèce est restreinte à la Macaronésie : Canaries (Tenerife et Gran Canaria), Cap-Vert (São Nicolau), Madère, Açores et région sud-occidentale de l'Anti-Atlas marocain, où une nouvelle sous-espèce de « drago », *Dracaena draco* L. *subsp. ajgal* Benabid et Cuzin a été découverte scientifiquement (les tribus locales connaissaient cet arbre, rare, dans les falaises peu accessibles, sous le nom vernaculaire d'*ajgal*) et décrite du Jbel Imzi, à l'est de Tiznit au Maroc (BENABID et CUZIN, 1997).

Si l'espèce est indiquée aussi pour l'île de La Palma (Canaries), il semble que sa présence ne soit due qu'aux cultures traditionnelles et qu'aucun exemplaire « sauvage » n'ait été trouvé. Par contre, de récentes prospections ont confirmé la présence à l'état naturel de *D. draco* sur l'île de Gran Canaria (ALMEIDA PÉREZ, 2003).

Sur l'île de Tenerife, ses populations, généralement réduites et très disjointes, se trouvent presque toutes dans les zones géologiques anciennes de l'île (massifs de Anaga,



Fig. 2 - Le Dragonnier d'Orotava, gravure tirée de : A. von Humboldt, Le Dragonnier d'Orotava. *La Belgique horticole, Journal des jardins, des serres et des vergers*, tome II, 1852 : 79-86.

(Suite p. 241)

(Suite de la p. 208

Teno et Adeje) pour un total d'environ 700 exemplaires (BAÑARES *et al.*, 2004). On le rencontre entre 30 et 800 m d'altitude, dans la frange de végétation thermo-sclérophile et l'ourlet supérieur du *Cardonal-Tabaibal*, aujourd'hui en position refuge dans des rochers abruptes, des falaises basaltiques, des pentes escarpées de *barrancos*, etc. D'un point de vue phytosociologique, il est un des composants du *Mayteno-Juniperion canariensis* avec *Juniperus turbinata* Guss. *subsp. canariensis* (A. P. Guyot in Mathou & A.P. Guyot) Rivas-Mart., Wildpret & P. Pérez, *Pistacia atlantica* Desf., *Olea cerasiformis* Rivas.-Mart & del Arco, *Maytenus canariensis* (Loes.) G. Kunkel & Sunding, *Heberdenia excelsa* (Ait.) Banks ex DC., *Rhamnus crenulata* Ait., *Jasminum odoratissimum* L., *Rubia fruticosa* Ait. et diverses espèces d'*Aeonium*, de *Sonchus*, d'*Euphorbia*, etc. Le dragonnier est menacé, du fait de la fragmentation et de la taille réduite de ses populations, et aussi par la pression du pâturage, la randonnée, l'escalade, etc., voire la collecte de plantules, mais il est à présent l'objet de mesures légales de protection (Gouvernement des Canaries, Directive Habitat Annexe IV).

Le groupe des « *sang-dragon* » comprend six espèces de Macaronésie (*D. draco* L. et *D. tamaranae* Marrero Rodr., Almeida-Pérez & Gonzáles Martín), du Maroc (*D. draco* L. *subsp. ajgal* Benabid & Cuzin), de l'est de l'Afrique (*D. ombet* Heuglin ex Kotschy & Peyr. et *D. schizantha* Baker), d'Arabie (*D. serrulata* Baker) et de l'île de Socotra (*D. cinnabari* Balf. f.). *Dracaena tamaranae*, ou « *drago de Gran Canaria* », est une espèce décrite récemment de l'île de Gran Canaria (MARRERO *et al.*, 1998), mais dont les particularités avaient déjà attiré l'œil du botaniste Günther Kunkel dans les années 1970. Il se différencie en particulier par ses inflorescences orangées, et non blanches comme celles de *D. draco*.

• Jour 7 - Vendredi 24 avril 2009 : Las Cañadas del Teide

Nous partons pour notre dernière journée de visite botanique, avec, crescendo oblige, la sortie prévue dans les Cañadas du Teide !

Premier arrêt au-dessus d'Aguamansa (1 000 m), à l'aire récréative de la Caldera de Los Organos, Parque Natural Corona Forestal. Nous sommes dans une zone de contact entre la laurisylve, qui a presque disparu, et la forêt de pins canariens (*Pinar*), dans l'association végétale *Fayal-Brezal*. Puis nous pénétrons dans le *Pinar* proprement dit, forêt assez claire de *Pinus canariensis* de repeuplement, au sous-bois assez pauvre. Sur les arbres sont suspendues de longues barbes de lichens (*Usnea articulata*) ce qui donne un aspect un peu « fantastique » à cette forêt ! C'est dans ce milieu que niche le Pinson bleu des Canaries (*Fringilla teydea subsp. teydea* Webb, Berthelot & Moquin-Tandon 1841). Nous notons :

Aeonium spathulatum var. *spathulatum* *
Aichryson laxum *
Aphanes microcarpa
Arbutus canariensis *
Argyranthemum broussonetii *
Asphodelus aestivus
Asplenium onopteris *
Bystropogon canariensis *

Centranthus calcitrapae *
Cistus monspeliensis
Cistus symphytifolius var. *symphytifolius* *
Daphne gnidium
Davallia canariensis
Echium plantagineum
Echium virescens *
Erica arborea

Erodium chium
Fumaria coccinea *
Galium scabrum
Geranium molle
Geranium purpureum
Geranium rotundifolium
Greenovia aurea *
Hedera canariensis
Hypericum glandulosum *
Hypericum reflexum *
Juniperus cedrus *
Micromeria varia
Monanthes brachycaulos *
Myosotis discolor subsp. canariensis *
Myosotis latifolia
Myrica faya

Neotinea maculata
Orchis patens subsp. canariensis *
Pericallis cruenta *
Pericallis tussilaginis *
Pinus canariensis *
Polypodium macaronesicum
Ranunculus cortusifolius *
Ranunculus parviflorus
Rubus gr. ulmifolius
Rumex maderensis *
Scrophularia arguta
Sonchus acaulis *
Teline stenopetala *
Tuberaria guttata
Urtica morifolia *
Wahlenbergia lobelioides

Nous nous arrêtons un peu plus haut, au Mirador de la Piedra de la Rosa, une « rose » de basalte en bordure de la route, où nous trouvons :

Adenocarpus viscosus var. viscosus *
Aeonium spathulatum var. spathulatum *
Arbutus canariensis *
Carlina xeranthemoides *
Chamaecytisus proliferus subsp. angustifolia *
Erica arborea
Erysimum scoparium *
Galium aparine
Greenovia aurea *

Hypericum grandifolium *
Juniperus cedrus *
Leontodon sp.
Pinus canariensis *
Pinus radiata
Pterocephalus lasiospermus *
Rumex maderensis *
Scrophularia arguta
Tragopogon porrifolius subsp. australis

Puis nous arrivons à El Portillo de la Villa, entrée nord du Parque Nacional del Teide, la plus grande *caldera* au monde (environ 16 km de diamètre pour 50 km de circonférence), dans lequel se trouve le cône volcanique du Pico del Teide.

Créé en 1954, le Parque Nacional del Teide se situe sur les communes de Adeje, Fasnia, Garachico, Granadilla, Guía de Isora, Icod de los Vinos, La Guancha, La Orotava, Los Realejos, San Juan de la Rambla, Santiago del Teide, Vilaflor et couvre une superficie de 19 000 ha. Près de 3,5 millions de visiteurs traversent les Cañadas chaque année !

Nous stoppons devant l'entrée du jardin botanique du Centro de Visitantes del Parque Nacional del Teide (2 080 m), pour y admirer les espèces (hélas bien peu fleuries) que notre trop court séjour dans cet endroit ne nous laissera pas le temps d'aller rechercher sur place. Un relevé des étiquettes du jardin nous permet de dresser une liste des espèces présentes, avec leur nom vernaculaire :

Adenocarpus viscosus var. viscosus *
 (Codeso del Pico)
Aeonium smithii * (Bejeque)
Aeonium spathulatum var. spathulatum *
 (Sayón)
Andryala pinnatifida subsp. teydensis
 [plante non visible]

Argyranthemum adauctum [plante non visible]
Argyranthemum teneriffae * (Margarita)
Arrhenatherum calderae * (Cerrillo)
Bencomia exstipulata * (Rosal del Guanche)
Carex paniculata subsp. calderae
Carlina xeranthemoides * (Malpica)
Chamaecytisus proliferus subsp. angustifolia *

(Escobón)

Cheirolophus teydis * (Cabezón)

Cistus osbaeckiaefolius * (Jara de las Cañadas)

Dactylis metlesicii

Descurainia bourgeauana * (Hierba pajonera) [6]

Descurainia gonzalesii (Hierba pajonera)

Descurainia lemsii (Hierba panojera)

Echium auberianum (Tajinaste picante)

Echium wildpretii subsp. *wildpretii* * (Tajinaste rojo)

Erigeron calderae *

Erysimum scoparium * (Alhelí del Teide)

Ferula linkii * (Cañaheja)

Gnaphalium teydeum [plante non visible]

Helianthemum juliae * [plante non visible]

Juniperus cedrus * (Cedro canaria)

Lotus campylocladus * (Corazoncilla)

Nepeta teydea

Pimpinella cumbrae * (Perejil de Cumbre)

Plantago webbii * (Creopa)

Pterocephalus lasiospermus * (Rasalillo de cumbre)

Rhamnus integrifolia * (Moralito)

Scrophularia glabrata * (Fistulera)

Senecio palmensis * (Turgayte)

Sideritis eriocephala (Chajora)

Sideritis oroteneriffae var. *oroteneriffae* * (Chajora)

Sideritis soluta

Silene berthelotiana (Hierba conejera) [plante non visible]

Silene nocteolens [plante non visible]

Spartocytisus supranubius * (Retama del Teide)

Tolpis webbii

Viola cheiranthifolia [sous cloche grillagée]

Nous prenons ensuite le Camino a la Fortaleza, dont le départ se situe dans le Centro de Visitantes. Long cheminement à travers les Cañadas, sur un chemin de pierre ponce crissant sous nos pas, au milieu d'une formation végétale typique de la *caldera*, dominée par les buissons de *Spartocytisus supranubius*. Nous aurons la surprise en arrivant à la Fortaleza de voir le massif interdit suite aux ravages d'un incendie (un autre ! La pression touristique n'est pas sans conséquences !) :

Echium wildpretii subsp. *wildpretii* *

Ferula linkii *

Juniperus cedrus * (dans la falaise)

Pinus canariensis *

De retour au parking du Centro de Visitantes, nous prenons la direction du Llano de Ucanca où, en plus d'un paysage à couper le souffle, nous admirons *Spartocytisus supranubius* * en fleurs, avec *Nepeta teydea* *, *Pimpinella cumbrae* *, *Pterocephalus lasiospermus* *, *Tolpis webbii* *.

Nous prenons le chemin du retour, non sans nous arrêter en bordure de la route pour photographier un pied d'*Echium wildpretii* en fleurs. Cet *Echium* est bisannuel : la première année on observe une rosette basale qui peut atteindre 1 m de diamètre et la deuxième année l'inflorescence monte du centre de la rosette et peut atteindre 3 m de haut, puis la plante meurt. Dans la pente au-dessus de la route, on observe de nombreux pieds de cet *Echium* aux hampes florales sèches de l'année précédente, comme de grandes arêtes de poisson blanchies. Cette espèce, endémique du Teide, a fait l'objet d'études pour connaître l'impact que pouvait avoir l'abeille, *Apis mellifera*, espèce introduite, sur la pollinisation de cet *Echium* (DUPONT *et al.*, 2004).

Puis, à ceux qui s'arrêtèrent vers El Portillo, l'occasion fut donnée de photographier le fameux Pinson bleu des Canaries !

C'est ainsi que s'achève ce voyage de découverte de la végétation d'une des îles de l'archipel canarien, politiquement espagnol mais géographiquement plutôt africain, d'une richesse botanique reconnue depuis longtemps. Avec, à titre personnel, une forte envie de revenir pour en apprendre plus...



Fig. 3 – Aperçu de la formation à *Euphorbia canariensis*, le *Tabaibal*, au *Malpaís de Guïmar* © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 4 - *Euphorbia canariensis*, au *Malpaís de Guïmar* © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 5 – *Ceropegia fusca*, à la Montaña Roja © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 6 – *Aeonium mascaense*, dans le barranco de Masca © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 7 – *Aeonium tabulaeforme*, dans le barranco de Masca © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 8 – Ambiance de laurisylve macaronésienne © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 9 – Vue du Teide, depuis le Camino a la Fortaleza © Ch. Perrier, 2009.



Fig. 10 – *Echium wildpretii* Pears. ex Hook. fil. *subsp. wildpretii*, espèce endémique des *Cañadas del Teide*.
© Ch. Perrier, 2009.

Remerciements — Je dois ici remercier Olivier Gonnet, et l'ensemble du groupe, qui m'ont permis de participer à cette session dans des conditions financières avantageuses. Le compte rendu de nos excursions doit beaucoup aux notes que m'ont communiquées les différents participants de la session, particulièrement Monique Magnouloux et Jean-Paul Giazzi : qu'ils en soient ici tous chaleureusement remerciés.

Remerciements aussi à notre guide, Philippe Danton, qui a bien voulu relire cet article et apporter de pertinents compléments et commentaires, ainsi qu'à Stéphanie Marcellin, pour sa relecture du manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- ABOAL J. R., MORALES D., HERNÁNDEZ M. et JIMÉNEZ M. S., 1999 - The measurement and modelling of the variation of stem flow in a laurel forest in Tenerife. Canary Islands. *J. Hydrol.* 221 : 161–175.
- ACEVEDO A., RODRÍGUEZ A., RODRÍGUEZ B. et HERNÁNDEZ A., 2003 - Chorology of *Euphorbia bourgeauana* Gay ex Boiss. in D.C. in Teno massif (Tenerife, Canary Islands) (Euphorbiaceae). *Vieraea* 31 : 45–50.
- ALMEIDA PÉREZ R., 2003 – Sobre la presencia de *Dracaena draco* (L.) L. en Gran Canaria (Islas Canarias) : aportación corológica, estado actual y significación biogeográfica. *Bot. Macaronésica* 24 : 17–38.
- ARROYO-GARCÍA R., MARTÍNEZ-ZAPATER J. M., FERNÁNDEZ PRIETO J. A. et ÁLVAREZ-ARBESÚ R., 2001 - AFLP evaluation of genetic similarity among laurel populations (*Laurus* L.). *Euphytica* 122 : 155–164.
- BAÑARES A., BLANCA G., GÜEMES J., MORENO J. C. et ORTIZ S. (eds.), 2004 - *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1 069 p.
- BAUDIÈRE A. et DANTON P., 2002 - A la suite du voyage SBCO à Tenerife organisé du 9 au 16 juin 2001. *Bull. Soc. bot. Cent.-Ouest*, n.s., 33 : 333–414.
- BENABID A. et CUZIN F., 1997 - Populations de dragonnier (*Dracaena draco* L. subsp. *ajgal* Benabid et Cuzin) au Maroc : valeurs taxinomique, biogéographique et phytosociologique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Séries III - Sciences de la Vie*, 320(3) : 267–277.
- BRAMWELL D., 1982 - *Aeonium mascaense*, a new species of *Crassulaceae* from the Canary Islands. *Bot. Macaronésica* 10 : 57–66.
- BRAMWELL D. et BRAMWELL Z., 1990 - *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Ed. Rueda, Madrid. 376 p.
- CIFERRI R., 1962 - La Laurisilva Canaria : una paleoflora vivente. *Ricerch. Sci.* 32 : 111–134.
- CRONK Q.C.B., 1992 - Relict floras of Atlantic islands : patterns assessed. *Biol. J. Linn. Soc.* 46 : 91–103.
- DANTON P. et GUITTONEAU G.-G., 1997 - Compte rendu du voyage d'études de la Société botanique de France à Tenerife (Iles Canaries) du 14 au 21 juin 1997. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* 4 : 5–14.
- DUPONT Y. L., HANSEN D. M., VALIDO A. et OLESEN J. M., 2004 - Impact of introduced honey bees on native pollination interactions of the endemic *Echium wildpretii* (Boraginaceae) on Tenerife, Canary Islands. *Biological Conservation* 118 : 301–311.
- EMERSON B. C., 2003 - Genes, geology and biodiversity : faunal and floral diversity on the island of Gran Canaria. *Animal Biodiversity and Conservation*, 26 (1) : 9–20.
- FEIBLES R., 2008 - Re-estructuración del género *Gonospermum* Less. (Asteraceae : Anthemideae) en las islas Canarias. *Bot. Macaronésica* 27 : 101–105.
- GARCÍA GALLO A., WILDPRET DE LA TORRE W. et MARTÍN RODRÍGUEZ V., 2008 - Especies vegetales consideradas invasoras de hábitats, en la Historia Natural de Canarias. *LAZAROA* 29 : 49–67.
- GILLESPIE R. G. et RODERICK G. K., 2002 - Arthropods on islands : colonization, speciation, and conservation. *Annual Review of Entomology*, 47 : 595–632.
- GONZÁLEZ-MANCEBO J. M., LOSADA-LIMA A. et MCALISTER S., 2003 - Host specificity of epiphytic bryophyte communities of a Laurel forest on Tenerife (Canary Islands, Spain). *Bryologist* 106 (3) : 383–394.
- GONZÁLEZ-MANCEBO J. M., ROMAGUERA F., LOSADA-LIMA A. et SUÁREZ A., 2004 - Epiphytic bryophytes growing on *Laurus azorica* (Seub.) Franco in three laurel forest areas in Tenerife (Canary Islands). *Acta Oecologica* 25 : 159–167.
- HANSEN A. et SUNDING P., 1993 - Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. Revised edition. *Sommerfeltia* 17 : 1–295.
- IZQUIERDO I., MARTÍN J. L., ZURITA N. et ARECHAVELETA M., 2004 - *Lista de las especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias, 500 p.
- JORGENSEN T. H. et OLESEN J. M., 2001 - Adaptive radiation of island plants : evidence from *Aeonium* (Crassulaceae) of the Canary Islands. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 4 (1) : 29–42.
- LEDRU A.-P., 1810 - *Voyage aux îles de Ténériffe, La Trinité, Saint-Thomas, Sainte-Croix et Porto-Ricco*. Chez Arthus Bertrand, Paris. Tome I : 96–99.

- LEMS K., 1960 - Botanical notes on the Canary Islands. 2. The evolution of plant forms in the islands : *Aeonium*. *Ecology*, 41 : 1-17.
- LIU H.-Y., 1989 - Systematics of *Aeonium* (*Crassulaceae*). National Museum of Natural Science, Taiwan, 102 p.
- MABBERLEY D. J., 2008 - *Mabberley's plant-book, a portable dictionary of plants, their classification and uses*. Cambridge University Press, 1 021 p.
- MACHADO A. 1976 - Introduction to a faunal study of the Canary Islands Laurisilva, with special reference to the ground-beetles (Coleoptera, Caraboidea). In G. Kunkel (ed.), *Biogeography and ecology in the Canary Islands*. Dr. W. Junk, The Hague : 347-411.
- MARRERO A., ALMEIDA R. S. et GONZÁLEZ-MARTÍN M., 1998 - A new species of the wild dragon tree, *Dracaena* (*Dracaenaceae*) from Gran Canaria and its taxonomic and biogeographic implications. *Bot. J. Linn. Soc.* 128 (3) : 291-314.
- MATZKE-HAJEK G. et WEBER H. E., 1999 - A survey of the *Rubus* species (*Rosaceae*) described from the Canary Islands. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57 (1): 25-35.
- MES T. H. M., VAN BREDERODE J. et HART H., 1996 - Origin of the woody Macaronesian Sempervivoideae and the phylogenetic position of the East African species of *Aeonium*. *Botanica Acta*, 109 : 477-491.
- MORENO J. C. (coord.), 2008 - *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 p.
- SUNDING P., 1979 - Origins of the Macaronesian flora. In D. Bramwell (ed.) : *Plants and Islands*, Academic Press, London : 13-41.
- VANDERGAST A. G., GILLESPIE R. G. et RODERICK G. K., 2004 - Influence of volcanic activity on the population genetic structure of Hawaiian Tetragnatha spiders: fragmentation, rapid population growth and the potential for accelerated evolution. *Molecular Ecology*, 13 : 1729-1743.
- VOGGENREITER V., 1974 - *Geobotanische Untersuchungen an der natürlichen Vegetation der Kanareninsel Tenerife (Anhang: Vergleiche mit La Palma und Gran Canaria) als Grundlage für den Naturschutz*. (Dissertationes Botanicae, Bd. 26). J. Cramer, Vaduz. 718 p.

On citera aussi une initiative très intéressante de diverses institutions canariennes et allemandes, le « Projet Humboldt » (<http://humboldt.mpiwg-berlin.mpg.de>) dont l'objectif est de créer une bibliothèque digitale et de mettre à disposition les ouvrages, articles, etc. résultant des expéditions scientifiques qui, durant les XVIII^e et XIX^e siècles, prirent l'archipel des Canaries pour objet de leurs investigations. On y trouvera ainsi les récits de Bory de Saint-Vincent (*Essais sur Les Isles Fortunées*, 1803), d'Alexander von Humboldt et Aimé Bonpland (*Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, 1814-25), de Philip Barker Webb et Sabin Berthelot (*Histoire naturelle des îles Canaries*, 1836-50), etc.

ANNEXE I : Liste des plantes observées au jardin botanique de La Orotava

Les plantes ont été regroupées par familles, suivant MABBERLEY (2008).

- Acanthaceae** : *Mackaya bella* Harv., *Odontonema strictum* (Nees) Kuntze
- Amaryllidaceae** : *Clivia miniata* Regel, *Crinum* sp.
- Anacardiaceae** : *Mangifera indica* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi
- Apocynaceae** : *Allamanda cathartica* L., *Asclepias curassavica* L.
- Apocynaceae** : *Plumeria emarginata* Griseb., *Plumeria rubra* L.
- Araceae** : *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch, *Anthurium andraeanum* Linden, *Monstera deliciosa* Liebm., *Pistia stratiotes* L.
- Araucariaceae** : *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. & A. Rich., *Araucaria bidwillii* Hook.
- Asparagaceae** : *Asparagus scoparius* Lowe, *Beaucarnea recurvata* Lem., *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev., *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl., *Dracaena indivisa* G. Forst., *Ruscus aculeatus* L., *Ruscus hypoglossum* L., *Yucca aloifolia* L.
- Asphodelaceae** : *Aloe plicatilis* Mill.
- Asteraceae** : *Eupatorium macrophyllum* L., *Lugoa revoluta* DC.
- Bignoniaceae** : *Clytostoma callistegioides* (Cham.) Bureau ex Griseb., *Crescentia mirabilis* Ekman ex Urb., *Kigelia africana* (Lam.) Benth., *Spathodea campanulata* P. Beauv.

- Blechnaceae** : *Blechnum occidentale* L., *Woodwardia radicans* (L.) Sm.
Boraginaceae : *Echium simplex* DC.
Bromeliaceae : *Aechmea disticantha* Lem., *Aechmea pineliana* (Brongn. ex Planch.) Baker, *Tillandsia usneoides* (L.) L.
Cactaceae : *Rhipsalis baccifera* (J.S. Muell.) Stearn
Celastraceae : *Elaeodendron orientale* Jacq., *Maytenus canariensis* (Loes.) G. Kunkel & Sunding
Cibotiaceae : *Cibotium schiedei* Schltdl. & Cham.
Costaceae : *Costus deistelii* K. Schum.
Cupressaceae : *Juniperus cedrus* Webb & Berth.
Cycadaceae : *Cycas circinalis* L.
Cyperaceae : *Cyperus involucratus* Rottb.
Dryopteridaceae : *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C. Presl
Euphorbiaceae : *Acalypha wilkesiana* Müll. Arg., *Euphorbia atropurpurea* Brouss. ex Willd.
Fabaceae : *Calliandra haematocephala* Hassk., *Calliandra surinamensis* Benth., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Erythrina carnea* Aiton, *Erythrina corallodendron* L., *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze, *Schotia brachypetala* Sond.
Guttiferae : *Clusia rosea* Jacq., *Mammea americana* L.
Heliconiaceae : *Heliconia schiedeana* Klotzsch
Hemerocallidaceae : *Hemerocallis altissima* Stout, *Phormium tenax* J.R. Forst. & G. Forst.
Hydrocharitaceae : *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John
Iridaceae : *Dietes robinsoniana* Klatt
Lamiaceae : *Salvia microphylla* Kunth
Lauraceae : *Cinnanomum camphora* T. Nees & Eberm.
Lomariopsidaceae : *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott
Malpighiaceae : *Malpighia puniceifolia* L.
Malvaceae : *Brachychiton discolor* F. Muell., *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna, *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Goethea strictiflora* Hook., *Grewia occidentalis* L., *Lavatera phoenicea* Vent., *Malvaviscus arboreus* Cav., *Pachira alba* Walp.
Melastomaceae : *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn.
Moraceae : *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Ficus auriculata* Lour., *Ficus benjamina* L., *Ficus elastica* Roxb., *Ficus macrophylla* Desf. ex Pers., *Ficus macrophylla* Desf. ex Pers. subsp. *columnaris* P.S. Green, *Ficus religiosa* L., *Ficus repens* Hook. ex Miq., *Ficus superba* (Miq.) Miq., *Ficus sycomorus* L.
Myrtaceae : *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret, *Psidium cattleianum* Sabine, *Syzygium jambos* (L.) Alston
Nymphaeaceae : *Victoria amazonica* (Poepp.) J.C. Sowerby
Palmae : *Brahea edulis* H. Wendl. ex S. Watson, *Caryota urens* L., *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf., *Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. ex Mart., *Phoenix canariensis* Chabaud, *Phoenix reclinata* Jacq., *Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pav., *Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss, *Trithrinax acanthocomma* Drude, *Washingtonia robusta* H. Wendl.
Pandanaceae : *Pandanus utilis* Bory
Pentaphragmaceae : *Visnea mocanera* L. f.
Plumbaginaceae : *Limonium macrophyllum* Kuntze
Polygonaceae : *Coccoloba uvifera* (L.) L.
Polypodiaceae : *Platynerium alpicorne* Desv., *Polypodium aureum* L.
Proteaceae : *Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br., *Macadamia integrifolia* Maiden & Betche
Pteridaceae : *Acrostichum aureum* L., *Adiantum hispidulum* Sw., *Adiantum trapeziforme* L., *Pteris cretica* L., *Pteris vittata* L.
Rhamnaceae : *Colletia spinosissima* J.F. Gmel.
Rubiaceae : *Coffea arabica* L., *Coprosma baueri* Endl., *Gardenia cornuta* Hemsl., *Ixora coccinea* L., *Psychotria capensis* (Eckl.) Vathek
Rutaceae : *Casimiroa edulis* La Llave & Lex.
Scrophulariaceae : *Myoporum verrucosum* (Desv.) Desv.
Solanaceae : *Brugmansia* sp., *Brunfelsia hopeana* Benth., *Brunfelsia pauciflora* Cham. & Schltdl.) Benth., *Brunfelsia uniflora* (Pohl) D. Don, *Cestrum parqui* L'Hér., *Iochroma coccinea* Scheid.
Strelitziaceae : *Strelitzia alba* Skeels, *Strelitzia juncea* Link, *Strelitzia reginae* Aiton
Taxodiaceae : *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L. f.) D. Don, *Cunninghamia konishii* Hayata, *Taxodium distichum* (L.) Rich.

Urticaceae : *Soleirolia soleirolii* (Req.) Dandy

Verbenaceae : *Petrea volubilis* L.

Zamiaceae : *Zamia furfuracea* Aiton

Zingiberaceae : *Alpinia densespicata* Hayata, *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm., *Amomum cardamomum* L.

Zygophyllaceae : *Guaicum arboreum* DC.

ANNEXE II : Liste des plantes observées lors des différentes excursions

Les espèces ont été classées par ordre alphabétique de genres.

* signale une espèce endémique et ** un genre endémique à l'archipel des Canaries, selon HANSEN et SUNDING (1993) et IZQUIERDO *et al.* (2004).

Achyranthes aspera L.

Adenocarpus foliosus (Ait.) DC. var. *foliosus* *

Adenocarpus viscosus (Willd.) Webb & Berth. var. *viscosus* *

Adiantum capillus-veneris L.

Adiantum reniforme L. var. *reniforme*

Aeonium canariense (L.) Webb & Berth. *

Aeonium ciliatum (Willd.) Webb & Berth. subsp. *ciliatum* *

Aeonium cuneatum Webb & Berth. *

Aeonium haworthii (Salm.-Dyck. ex Webb & Berth.) Webb & Berth. *

Aeonium holochrysum Webb & Berth. *

Aeonium lindleyi Webb & Berth. *

Aeonium mascaense Bramw. *

Aeonium sedifolium (Webb ex Bolle) Pit. & Proust *

Aeonium smithii (Sims) Webb & Berth. *

Aeonium spathulatum (Hornem.) Praeger var. *spathulatum* *

Aeonium tabulaeforme (Haw.) Webb & Berth. *

Aeonium urbicum (Chr. Sm. ex Buch) Webb & Berth. *

Agave attenuata Salm-Dyck

Ageratina adenophora (Spreng.) King & Robins.

Aichryson laxum (Haw.) Bramw. *

Aichryson parlatorei Bolle *

Aira caryophyllea L. subsp. *caryophyllea*

Aizoon canariense L.

Allagopappus dichotomus (L. f.) Cass. *

Aloe ciliaris Haw.

Anagallis arvensis L.

Andryala laxiflora DC.

Andryala pinnatifida Ait. subsp. *teydenis* (Sch. Bip.) Rivas-Mart. & al. *

Anredera cordifolia (Ten.) Steenis

Aphanes microcarpa (Boiss. & Reut.) Rothm.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Apollonias barbujana (Cav.) Bornm.

Aptenia cordifolia (L. fil.) Schwantes

Arbutus canariensis Veill. *

Argyranthemum adauctum (Link.) Humphr. *

Argyranthemum broussonetii (Pers.) Humphr. *

Argyranthemum foeniculaceum (Willd.) Webb ex Sch. Bip. *

Argyranthemum frutescens (L.) Sch. Bip. *

Argyranthemum teneriffae Humphr. *

Arrhenatherum calderae A. Hans. *

Artemisia reptans Chr. Sm. in Buch

Amaranthaceae

Fabaceae

Fabaceae

Adiantaceae

Adiantaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Agavaceae

Asteraceae

Crassulaceae

Crassulaceae

Poaceae

Aizoaceae

Asteraceae

Liliaceae

Primulaceae

Asteraceae

Asteraceae

Basellaceae

Rosaceae

Apiaceae

Lauraceae

Aizoaceae

Ericaceae

Asteraceae

Asteraceae

Asteraceae

Asteraceae

Asteraceae

Poaceae

Asteraceae

<i>Artemisia thuscula</i> Cav. *	Asteraceae
<i>Arum italicum</i> Mill.	Araceae
<i>Arundo donax</i> L.	Poaceae
<i>Asparagus pastorianus</i> Webb & Berth.	Liliaceae
<i>Asparagus umbellatus</i> Link <i>subsp. umbellatus</i> var. <i>umbellatus</i>	Liliaceae
<i>Asphodelus aestivus</i> Brot.	Liliaceae
<i>Asplenium hemionitis</i> L.	Aspleniaceae
<i>Asplenium onopteris</i> L. *	Aspleniaceae
<i>Asteriscus aquaticus</i> Less.	Asteraceae
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> Duby	Primulaceae
<i>Astydamia latifolia</i> (L. fil.) Baill.	Apiaceae
<i>Atalanthus capillaris</i> (Svent.) A.Hans. & Sunding **	Asteraceae
<i>Atractylis preauxiana</i> Sch. Bip.	Asteraceae
<i>Bencomia exstipulata</i> Svent. *	Rosaceae
<i>Beta procumbens</i> Chr. Sm.	Chenopodiaceae
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae
<i>Bisserula pelecinus</i> L.	Fabaceae
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	Fabaceae
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth.	Blechnaceae
<i>Briza maxima</i> L.	Poaceae
<i>Bryonia verrucosa</i> Dryand. *	Cucurbitaceae
<i>Bupleurum salicifolium</i> R. Br. in Buch *	Apiaceae
<i>Bystropogon canariensis</i> (L.) L'Hér. *	Lamiaceae
<i>Bystropogon oranifolius</i> L'Hér. var. <i>oranifolius</i> *	Lamiaceae
<i>Cakile maritima</i> Scop.	Brassicaceae
<i>Calendula arvensis</i> L.	Asteraceae
<i>Campylanthus salsoloides</i> (L. fil.) Roth var. <i>salsoloides</i> *	Scrophulariaceae
<i>Canarina canariensis</i> (L.) Vatke *	Campanulaceae
<i>Carduus clavulatus</i> Link *	Asteraceae
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Asteraceae
<i>Carex canariensis</i> Kük. *	Cyperaceae
<i>Carex gr. divulsa</i>	Cyperaceae
<i>Carex paniculata</i> L. <i>subsp. calderae</i> (A. Hans.) Lewejoh. & Lobin *	Cyperaceae
<i>Carlina salicifolia</i> (L. fil.) Cav. var. <i>salicifolia</i> *	Asteraceae
<i>Carlina xeranthemoides</i> L. fil. *	Asteraceae
<i>Ceballosia fruticosa</i> (L. fil.) Kunk. var. <i>angustifolia</i> (Lam.) Kunk. *	Boraginaceae
<i>Cedronella canariensis</i> (L.) Webb & Berth. *	Lamiaceae
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Poaceae
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Asteraceae
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr. *	Valerianaceae
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Valerianaceae
<i>Ceropegia dichotoma</i> Haw. *	Asclepiadaceae
<i>Ceropegia fusca</i> Bolle *	Asclepiadaceae
<i>Chamaecytisus proliferus</i> (L. fil.) Link <i>subsp. angustifolius</i> *	Fabaceae
<i>Cheirolophus canariensis</i> (Brousse ex Willd.) Holub var. <i>canariensis</i> *	Asteraceae
<i>Cheirolophus canariensis</i> (Brousse ex Willd.) Holub var. <i>subexpinnatus</i> (Burch.) A. Hans. & Sund. *	Asteraceae
<i>Cheirolophus teydis</i> (Chr. Sm. in Buch) G. López *	Asteraceae
<i>Chenoleoides tomentosa</i> (Lowe) Botsch.	Chenopodiaceae
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Cistaceae
<i>Cistus osbaeckiaefolius</i> Webb ex Christ *	Cistaceae
<i>Cistus symphytifolius</i> Lam var. <i>symphytifolius</i> *	Cistaceae
<i>Cneorum pulverulentum</i> Vent.	Cneoraceae

<i>Conium maculatum</i> L.	Apiaceae
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	Convolvulaceae
<i>Convolvulus canariensis</i> L. *	Convolvulaceae
<i>Convolvulus floridus</i> L. fil. *	Convolvulaceae
<i>Convolvulus perraudieri</i> Coss. *	Convolvulaceae
<i>Convolvulus siculus</i> L. subsp. <i>siculus</i>	Convolvulaceae
<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f.	Asteraceae
<i>Crambe laevigata</i> DC. ex Christ *	Brassicaceae
<i>Crambe scaberrima</i> Webb ex Bramw. *	Brassicaceae
<i>Crambe strigosa</i> L'Hér. *	Brassicaceae
<i>Crassula multicava</i> Lem.	Crassulaceae
<i>Crithmum maritimum</i> L.	Apiaceae
<i>Cryptotaenia elegans</i> Webb ex Bolle *	Apiaceae
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.	Scrophulariaceae
<i>Cymodocea nodosa</i> Asch.	Potamogetonaceae
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Poaceae
<i>Cytinus hypocistis</i> subsp. <i>ochraceus</i> (Guss.) Wettst.	Rafflesiaceae
<i>Dactylis metlesicsii</i> Schönfelder & D. Ludwig	Poaceae
<i>Daphne gnidium</i> L.	Thymelaeaceae
<i>Davallia canariensis</i> (L.) J.E. Sm.	Davalliaceae
<i>Descurainia bourgeauana</i> (Fourn.) O.E. Schulz *	Brassicaceae
<i>Descurainia gonzalesii</i> (Hierba pajonera)	Brassicaceae
<i>Descurainia lemsii</i> (Hierba panojera)	Brassicaceae
<i>Descurainia millefolia</i> (Jacq.) Webb & Berth. *	Brassicaceae
<i>Dichranthus plocamoides</i> Webb *	Caryophyllaceae
<i>Dichroanthus scoparius</i> Webb & Berth.	Brassicaceae
<i>Dittrichia viscosa</i> Greuter	Asteraceae
<i>Dorycnium eriophthalmum</i> Webb & Berth.	Fabaceae
<i>Dracaena draco</i> (L.) L. *	Agavaceae
<i>Dracunculus canariensis</i> Kunth *	Araceae
<i>Drusa glandulosa</i> (Poir.) Bornm.	Apiaceae
<i>Dryopteris oligodonta</i> (Desv.) Pic.-Serm. *	Dryopteridaceae
<i>Ebingeria elegans</i> (Lowe) Chrtek & Křisa	Juncaceae
<i>Echium aculeatum</i> Poir. *	Boraginaceae
<i>Echium auberianum</i> Webb & Berth. *	Boraginaceae
<i>Echium plantagineum</i> L.	Boraginaceae
<i>Echium strictum</i> L. fil. *	Boraginaceae
<i>Echium virescens</i> DC. *	Boraginaceae
<i>Echium wildpretii</i> Pears. ex Hook. fil. subsp. <i>wildpretii</i> *	Boraginaceae
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Equisetaceae
<i>Erica arborea</i> L.	Ericaceae
<i>Erica scoparia</i> L.	Ericaceae
<i>Erica scoparia</i> L. subsp. <i>platycodon</i> (Webb & Berth.) A.Hans. & Kunk. *	Ericaceae
<i>Erigeron calderae</i> A. Hans. *	Asteraceae
<i>Erodium chium</i> (L.) Willd.	Geraniaceae
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér. ex Ait.	Geraniaceae
<i>Erysimum scoparium</i> (Brouss. ex Willd.) Wettst. *	Brassicaceae
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Papaveraceae
<i>Euphorbia aphylla</i> Brouss. ex Willd. *	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia atropurpurea</i> (Brouss.) Webb & Berth. *	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia balsamifera</i> Ait.	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia broussonetii</i> Willd. ex Link	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia canariensis</i> L. *	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Euphorbiaceae

<i>Fagonia cretica</i> L.	Zygophyllaceae
<i>Ferula linkii</i> Webb *	Apiaceae
<i>Ficus indica</i> L.	Moraceae
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae
<i>Forsskaolea angustifolia</i> Retz. *	Urticaceae
<i>Frankenia laevis</i> L.	Frankeniaceae
<i>Fumaria coccinea</i> Lowe ex Pugsley *	Fumariaceae
<i>Galactites elegans</i> (All.) Nyman ex Soldano	Asteraceae
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	Asteraceae
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae
<i>Galium scabrum</i> L.	Rubiaceae
<i>Gennaria diphylla</i> (Link) Parl.	Orchidaceae
<i>Geranium canariense</i> Reut. *	Geraniaceae
<i>Geranium molle</i> L.	Geraniaceae
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Geraniaceae
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Geraniaceae
<i>Gladiolus illyricus</i> W.D.J. Koch	Iridaceae
<i>Globularia salicina</i> Lam. *	Globulariaceae
<i>Gnaphalium teydeum</i> R. Knapp	Asteraceae
<i>Gonospermum fruticosum</i> (Buch) Less. *	Asteraceae
<i>Greenovia aurea</i> (Chr. Sm. ex Hornem.) Webb & Berth. *	Crassulaceae
<i>Greenovia dodrentalis</i> (Willd.) Webb & Berth. *	Crassulaceae
<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk.	Caryophyllaceae
<i>Heberdenia excelsa</i> (Ait.) Banks ex DC. *	Myrsinaceae
<i>Hedera algeriensis</i> Hibberd	Araliaceae
<i>Hedera canariensis</i> Willd.	Araliaceae
<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum. Cours.	Asteraceae
<i>Helianthemum juliae</i> Willdpret *	Cistaceae
<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC.	Boraginaceae
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Solanaceae
<i>Hypericium hirta</i> (L.) Stapf.	Poaceae
<i>Hypericum canariense</i> L. *	Hypericaceae
<i>Hypericum glandulosum</i> Ait. *	Hypericaceae
<i>Hypericum grandifolium</i> Choisy *	Hypericaceae
<i>Hypericum reflexum</i> L. fil. *	Hypericaceae
<i>Ilex canariensis</i> Poir. *	Aquifoliaceae
<i>Ilex perado</i> Ait. subsp. <i>platyphylla</i> (Webb & Berth.) Tutin *	Aquifoliaceae
<i>Inula viscosa</i> (L.) Ait.	Asteraceae
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iridaceae
<i>Isoplexis canariensis</i> (L.) Loud. *	Scrophulariaceae
<i>Ixanthus viscosus</i> Sm. Griseb. *	Gentianaceae
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berth.	Cupressaceae
<i>Justicia hyssopifolia</i> L.	Acanthaceae
<i>Kleinia neritifolia</i> Haw. *	Asteraceae
<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench	Poaceae
<i>Lathyrus tingitanus</i> L.	Fabaceae
<i>Launaea arborescens</i> (Batt.) Murb.	Asteraceae
<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco	Lauraceae
<i>Lavandula buchii</i> Webb *	Lamiaceae
<i>Lavandula canariensis</i> Mill.	Lamiaceae

<i>Lavandula minutolii</i> Bolle *	Lamiaceae
<i>Lavatera acerifolia</i> Cav. *	Malvaceae
<i>Lavatera phoenicea</i> Vent. *	Malvaceae
<i>Limonium latifolium</i> Kuntze	Plumbaginaceae
<i>Limonium pectinatum</i> (Ait.) O. Kuntze *	Plumbaginaceae
<i>Linum strictum</i> L.	Linaceae
<i>Lobularia canariensis</i> (DC.) Borgen subsp. <i>canariensis</i> *	Brassicaceae
<i>Lotus campylocladus</i> Webb & Berth. *	Fabaceae
<i>Lotus maculatus</i> Breitf *	Fabaceae
<i>Lotus sessilifolius</i> DC. *	Fabaceae
<i>Lugoa revoluta</i> (Chr. Sm. in Buch) DC. *	Asteraceae
<i>Luzula canariensis</i> Poir. *	Juncaceae
<i>Lycium intricatum</i> Boiss.	Solanaceae
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Lamiaceae
<i>Mercurialis annua</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i> L.	Aizoaceae
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L.	Aizoaceae
<i>Micromeria basiophylla</i>	Lamiaceae
<i>Micromeria varia</i> Benth.	Lamiaceae
<i>Monanthes anagensis</i> Praeger *	Crassulaceae
<i>Monanthes brachycaulos</i> (Webb in Webb & Berth.) Lowe *	Crassulaceae
<i>Monanthes laxiflora</i> (DC.) Bolle *	Crassulaceae
<i>Monanthes pallens</i> (Webb ex Christ) Christ *	Crassulaceae
<i>Monanthes praegeri</i> Bramw. *	Crassulaceae
<i>Myoporum laetum</i> G. Forst.	Myoporaceae
<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>canariensis</i> (Pit.) Grau. *	Boraginaceae
<i>Myosotis latifolia</i> Poir.	Boraginaceae
<i>Myrica faya</i> Ait.	Myricaceae
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Brassicaceae
<i>Neotinea maculata</i> (Desv.) Stearn	Orchidaceae
<i>Nepeta teydea</i> Webb & Berth. *	Lamiaceae
<i>Nicotiana glauca</i> Grah.	Solanaceae
<i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv. subsp. <i>subcordata</i> (Cav.) G. Kunk.	Sinopteridaceae
<i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.	Cactaceae
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Cactaceae
<i>Orchis patens</i> Desv. subsp. <i>canariensis</i> (Lindl.) Sund. & Kunk. *	Orchidaceae
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Oxalidaceae
<i>Pallenis maritima</i> Greuter	Asteraceae
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	Asteraceae
<i>Papaver somniferum</i> L.	Papaveraceae
<i>Parietaria filamentosa</i> Webb & Berth.	Urticaceae
<i>Paronychia canariensis</i> (L. fil.) Juss. *	Caryophyllaceae
<i>Pericallis appendiculata</i> (L. fil.) B. Nord. *	Asteraceae
<i>Pericallis cruenta</i> (L'Hér.) Bolle *	Asteraceae
<i>Pericallis echinata</i> (L. fil.) B. Nord. *	Asteraceae
<i>Pericallis lanata</i> (L'Hér.) B. Nord. *	Asteraceae
<i>Pericallis tussilaginis</i> (L'Hér.) D. Don in Sweet *	Asteraceae
<i>Periploca laevigata</i> Ait.	Asclepiadaceae
<i>Persea indica</i> (L.) K. Spreng. *	Lauraceae
<i>Petrorhagia nanteuilii</i> (Burnat) P.W.Ball & Heywood	Caryophyllaceae
<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC.	Asteraceae
<i>Phoenix canariensis</i> Chab. *	Arecaceae
<i>Phyllis nobla</i> L. *	Rubiaceae

<i>Phyllis viscosa</i> Webb ex Christ *	Rubiaceae
<i>Pimpinella cumbrae</i> Link *	Apiaceae
<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm. ex DC. in Buch *	Pinaceae
<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pinaceae
<i>Piptatherum caeruleum</i> (Desf.) P.Beauv.	Poaceae
<i>Plantago arborescens</i> Poir. *	Plantaginaceae
<i>Plantago cf. afra</i>	Plantaginaceae
<i>Plantago webbii</i> Barn. *	Plantaginaceae
<i>Plocama pendula</i> Ait. *	Rubiaceae
<i>Polycarpha carnea</i> Chr. Sm. ex Buch var. <i>carnea</i> *	Caryophyllaceae
<i>Polycarpha divaricata</i> (Ait.) Poir. *	Caryophyllaceae
<i>Polycarpha nivea</i> (Ait.) Webb	Caryophyllaceae
<i>Polypodium macaronesicum</i> Bobrov s.l.	Polypodiaceae
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb	Rosaceae
<i>Prunus lusitanica</i> L. subsp. <i>hixa</i> (Willd.) Franco *	Rosaceae
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae
<i>Pterocephalus lasiospermus</i> Link ex Buch *	Dipsacaceae
<i>Ranunculus cortusifolius</i> Willd. *	Ranunculaceae
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Ranunculaceae
<i>Reichardia cristallina</i> (Sch. Bip.) Bramw. *	Asteraceae
<i>Reichardia ligulata</i> (Vent.) Kunk. & Sund. *	Asteraceae
<i>Reichardia picroides</i> Roth var. <i>intermedia</i> Fiori	Asteraceae
<i>Reseda scoparia</i> Brouss. ex Willd. *	Resedaceae
<i>Retama raetam</i> (Forssk.) Webb & Berth.	Fabaceae
<i>Rhamnus integrifolia</i> DC. *	Rhamnaceae
<i>Rubia fruticosa</i> Ait. *	Rubiaceae
<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>agostinhoi</i> Valdes & Lopez	Rubiaceae
<i>Rubus bollei</i> Focke *	Rosaceae
<i>Rubus gr. ulmifolius</i> Schott.	Rosaceae
<i>Rumex lunaria</i> L. *	Polygonaceae
<i>Rumex maderensis</i> Lowe *	Polygonaceae
<i>Rumex vesicarius</i> L.	Polygonaceae
<i>Salix canariensis</i> Chr. Sm. ex Link *	Salicaceae
<i>Salvia broussonetii</i> Benth. *	Lamiaceae
<i>Salvia canariensis</i> L. *	Lamiaceae
<i>Schizogyne glaberrima</i> DC. *	Asteraceae
<i>Schizogyne sericea</i> (L. fil.) DC. *	Asteraceae
<i>Scilla haemorrhoidalis</i> Webb & Berth. *	Liliaceae
<i>Scilla latifolia</i> Willd.	Liliaceae
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják subsp. <i>holoschoenus</i>	Cyperaceae
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Fabaceae
<i>Scrophularia arguta</i> Sol. ex Ait.	Scrophulariaceae
<i>Scrophularia glabrata</i> Ait. *	Scrophulariaceae
<i>Scrophularia smithii</i> Hornem. subsp. <i>langeana</i> (Bolle) Dalg. *	Scrophulariaceae
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring.	Selaginellaceae
<i>Semele androgyna</i> (L.) Kunth *	Liliaceae
<i>Senecio mikanioides</i> Otto ex Walp.	Asteraceae
<i>Senecio palmensis</i> (Chr. Sm. in Buch) Link *	Asteraceae
<i>Sesseli webbii</i> Coss.	Apiaceae
<i>Sideritis cretica</i> L.	Lamiaceae
<i>Sideritis dendro-chahorra</i> Bolle *	Lamiaceae
<i>Sideritis eriocephala</i> Marrero Rodr. ex Negrín & P. Pérez	Lamiaceae
<i>Sideritis macrostachya</i> Poir. *	Lamiaceae

<i>Sideritis nervosa</i> (Christ.) Lind. *	Lamiaceae
<i>Sideritis oroteneriffae</i> Negrin & Pérez var. <i>oroteneriffae</i> *	Lamiaceae
<i>Sideritis soluta</i> Webb ex Clos *	Lamiaceae
<i>Silene berthelotiana</i> Webb *	Caryophyllaceae
<i>Silene gallica</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Silene nocteolens</i> Webb & Berth. *	Caryophyllaceae
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae
<i>Smilax canariensis</i> Willd. *	Liliaceae
<i>Solanum vespertilio</i> Ait. *	Solanaceae
<i>Sonchus acaulis</i> Dum.-Cours. *	Asteraceae
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Asteraceae
<i>Sonchus brachylobus</i> Webb & Berth.	Asteraceae
<i>Sonchus canariensis</i> (Sch. Bip.) Boulos *	Asteraceae
<i>Sonchus congestus</i> Willd. var. <i>congestus</i> *	Asteraceae
<i>Sonchus fauces-orci</i> Knoch *	Asteraceae
<i>Sonchus ustulatus</i> Lowe	Asteraceae
<i>Spartocytisus supranubius</i> (L. fil.) Webb & Berth. *	Fabaceae
<i>Sporobolus tenacissimus</i> (L. f.) P. Beauv.	Poaceae
<i>Stachys ocymastrum</i> Briq.	Lamiaceae
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae
<i>Stipa capensis</i> Thunb.	Poaceae
<i>Tamarix canariensis</i> Willd.	Tamaricaceae
<i>Tanacetum ptarmiciflorum</i> (Webb & Berth.) Sch. Bip.	Asteraceae
<i>Teline osyroides</i> (Svent.) Gibbs & Dingw. *	Fabaceae
<i>Teline stenopetala</i> (Webb & Berth.) Webb & Berth. *	Fabaceae
<i>Teucrium heterophyllum</i> L'Hér. *	Lamiaceae
<i>Tinguarra cervariaefolia</i> (DC.) Parl. *	Apiaceae
<i>Tinguarra montana</i> (Webb ex Christ) A. Hans. & Kunk. *	Apiaceae
<i>Todaroa aurea</i> Parl. subsp. <i>aurea</i> *	Apiaceae
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae
<i>Tolpis webbii</i> Sch. Bip. ex Webb & Berth. *	Asteraceae
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Apiaceae
<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>australis</i> Nyman	Asteraceae
<i>Tricholaena teneriffae</i> (L.f.) Link	Poaceae
<i>Trifolium stellatum</i> L.	Fabaceae
<i>Tropaeolum majus</i> L.	Tropaeolaceae
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	Cistaceae
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	Fabaceae
<i>Urospermum dalechampii</i> Scop.	Asteraceae
<i>Urtica morifolia</i> Poir. *	Urticaceae
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Scrophulariaceae
<i>Viburnum tinus</i> L. subsp. <i>rigidum</i> (Vent.) P. Silva *	Caprifoliaceae
<i>Vieraea laevigata</i> (Brouss. ex Willd.) Webb *	Asteraceae
<i>Viola cheiranthifolia</i> Humb. & Bonpl. *	Violaceae
<i>Viola riviniana</i> Rechb.	Violaceae
<i>Wahlenbergia lobelioides</i> (L. f.) Link	Campanulaceae
<i>Withania aristata</i> (Ait.) Pauq.	Solanaceae
<i>Woodwardia radicans</i> *	Blechnaceae
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Araceae
<i>Zygophyllum fontanesii</i> Webb & Berth.*	Zygophyllaceae

ANNEXE III : Liste des participants

Bellevègue Maurice et Ginette
Bessac Danielle
Carié Joël
Casiez Christine
Danton Philippe
Dumas Christian et Claude
Dupin Claude et Bernadette
Fortune Hervé et Claudine
Giazzi Jean-Paul
Gonnet Olivier et Danièle

Goujon Françoise
Laurent Denise
Macqueron Jean-Luc et Geneviève
Magnouloux Monique
Montagut Gérard
Noirclerc Michèle
Perrier Christophe
Pignal Marie-Claire
Savoye Jacqueline
Thomas Régis et Marie-Thérèse

NOTES

- [1] - Des 41 espèces du genre *Euphorbia* citées pour les Canaries, 9 sont endémiques de l'archipel et deux, *Euphorbia atropurpurea* et *E. bourgeauana* sont endémiques de Tenerife. La répartition d'*E. bourgeauana* est très localisée : Ladera de Güimar, un petit secteur du massif d'Anaga, et récemment confirmée dans le massif de Teno (ACEVEDO *et al.*, 2003).
- [2] - Selon Rosa FEBLES (2008), le genre *Lugoa* DC. doit être inclus dans le genre *Gonospermum* Less.
- [3] - Le genre *Aeonium* comprend entre 37 à 39 taxons (LIU, 1989; BRAMWELL et BRAMWELL, 1990), et il est divisé en 7 sections (LIU, 1989). Il est largement confiné à l'archipel des Canaries (31-33 taxons), le reste étant distribué à Madère (2), aux îles du Cap-Vert (1), au Yémen, en Afrique de l'Est (2) et au Maroc (1). La plupart des espèces canariennes sont des endémiques, parfois d'une seule île de l'archipel, localisées et limitées à certains types d'habitats. Elles sont ainsi séparées assez nettement le long des gradients tant du type d'habitat que des îles (BRAMWELL & BRAMWELL, 1990 ; VOGGENREITER, 1974). Jusqu'à récemment on croyait le genre d'origine Tertiaire, ayant immigré en Macaronésie depuis l'Afrique du Nord. La théorie voulait que leur ancêtre ait été une forme arbustive qui ressemblait aux espèces africaines (LEMS, 1960 ; LIU, 1989). En accord avec ce point de vue, la disjonction actuelle dans la répartition géographique des espèces se serait produite après la formation du Sahara (SUNDING, 1979 ; LIU, 1989). De récentes investigations moléculaires ont toutefois mis à mal cette hypothèse (MES *et al.*, 1996) ; elles indiquent que le genre aurait évolué *in situ* dans les îles Canaries, d'un ancêtre herbacé, puis aurait migré vers l'Afrique et les autres archipels macaronésiens en adoptant un port plus arbustif (JORGENSEN et OLESEN, 2001).
- [4] - Dans une étude sur la spécificité des communautés de Bryophytes dans la laurisylve de Tenerife, GONZÁLEZ-MANCEBO *et al.* (2003) ont mis en évidence deux groupes d'espèces d'arbres avec des communautés de Bryophytes associées différentes. Le premier groupe, formé d'*Ilex perado* subsp. *platyphylla*, de *Myrica faya* et d'*Erica scoparia*, est caractérisé par l'abondance de *Dicranum scottianum*, *Frullania*

tamarisci, *Hypnum uncinulatum* et *Lejeunea ulicina*. La communauté bryophytique sur *Ilex canariensis* et *Laurus azorica* est considérablement différente de celle du premier groupe, avec *Eurhynchium meridionale*, *Frullania microphylla*, *Leptodon longisetus*, *Marchesinia mackaii*, *Neckera intermedia*, *Neckera complanata*, *Porella canariensis* et *Radula lindenbergiana* comme espèce dominante. Il semble que les différences entre les deux groupes d'arbres soient liées à l'humidité de l'écorce, générée par le ratio de ruissellement de l'eau de pluie qui dépend du volume de branchage par arbre (ABOAL *et al.*, 1999). Parmi les essences d'arbres cités, *Laurus azorica* et *Ilex canariensis* ont les plus hauts ratios de ruissellement.

Une étude plus récente a précisé la richesse de la bryoflore épiphyte de *Laurus azoricus* (GONZÁLEZ-MANCEBO *et al.*, 2004). Ont ainsi été recensées 35 espèces de mousses et hépatiques : *Eurhynchium meridionale*, *Eurhynchium praelongum*, *Homalothecium sericeum* (Brachytheciaceae), *Cephalozia bicuspidata* (Cephaloziaceae), *Frullania dilatata*, *Frullania microphylla*, *Frullania polysticta*, *Frullania tamarisci*, *Frullania teneriffae* (Frullaniaceae), *Lophocolea bidentata*, *Lophocolea fragrans* (Geocalycaceae), *Hypnum uncinulatum* (Hypnaceae), *Cololejeunea minutissima*, *Cololejeunea schaeferi*, *Drepanolejeunea hamatifolia*, *Harpalejeunea molleri*, *Lejeunea eckloniana*, *Lejeunea lamacerina*, *Lejeunea mandonii*, *Lejeunea ulicina*, *Marchesinia mackaii* (Lejeuneaceae), *Isothecium myosuroide* (Lembophyllaceae), *Leptodon longisetus* (Leptodontaceae), *Leucodon canariensis* (Leucodontaceae), *Metzgeria furcata* (Metzgeriaceae), *Neckera cephalonica*, *Neckera complanata*, *Neckera intermedia* (Neckeraceae), *Zygodon rupestris* (Orthotrichaceae), *Plagiochila dubia*, *Plagiochila exigua*, *Plagiochila punctata*, *Plagiochila spinulosa* (Plagiochilaceae), *Porella canariensis* (Porellaceae), *Radula lindenbergiana* (Radulaceae).

- [5] - Le genre *Rubus* compte, aux Canaries, outre *R. ulmifolius* Schott., *R. bollei* Focke (= *R. canariensis* Focke = *R. suspiciosus* Menezes) et *R. palmensis* A. Hans., ainsi qu'un hybride, *R. x wolffredoi-wildpretii* H.E. Weber (MATZKE-HAJEK et WEBER, 1999).
- [6] - Le botaniste allemand Otto Eugen Schulz a dédié cette plante endémique des Cañadas à Eugène Bourgeau (1813-1877). Originaire de Brison, petit village de montagne haut-savoyard, Bourgeau a collecté des plantes en Espagne, en Afrique du Nord, dans les îles Canaries, en Turquie et a exploré avec l'expédition britannique de John Palliser, de 1857 à 1860, les prairies et montagnes Rocheuses de l'Ouest canadien. De nombreuses plantes portent son nom : *Astragalus bourgovii* A. Gray, *Euphorbia bourgaeana* J. Gay ex Boiss., *Heliconia bourgaeana* Petersen, *Limonium bourgaei* (Webb ex Webb) Kuntze, *Marrubium bourgaei* Boiss., *Muscari bourgaei* Baker, *Pyrus bourgaeana* Decne., *Rosa acicularis* var. *bourgeauiana* Crép., etc. Ernest Cosson lui a même dédié un genre de la famille des Asteraceae : *Bourgaea* Coss. (= *Cynara* Vaill.), ainsi qu'un lichen : *Ramalina bourgeana* Mont ex Nylander. En 1860, James Hector dédie à Bourgeau l'un des sommets des montagnes Rocheuses canadiennes, le Mount Bourgeau (2 930 m), situé dans le Banff National Park dans la province d'Alberta ; ainsi qu'un lac au pied de ce sommet.



Siège social : 33, rue Bossuet, F-69006 LYON

Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

<http://www.linneenne-lyon.org> — email : societe.linneenne.lyon@wanadoo.fr

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18, rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédaction : Marie-Claire PIGNAL – Directeur de publication : Bernard GUÉRIN

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



Tome 79 • Fascicule 7-8 • Septembre - Octobre 2010

SOMMAIRE

Rivoire B. – <i>Antrrodia pulverulenta</i> (Basidiomycota, polypore), une espèce nouvelle produisant des amas de mitospores blanches.....	185 – 190
Perrier C. – Compte rendu de la session de la section de botanique à Tenerife (Islas Canarias, Espagne) du 18 au 25 avril 2009.....	191 – 208 et 241 – 260
Prost M. et Soichot J. – Coléoptères de la ville de Dijon et de sa périphérie urbaine (Côte-d'Or) – Troisième partie.....	209 – 240
Brunet-Lecomte P. – Précisions sur la localité-type du campagnol des Pyrénées <i>Microtus (Terricola) pyrenaicus</i> (de Selys Longchamps, 1847) (Arvicolinae, Rodentia).....	261 – 262

Couverture : Sur la Montaña Roja (Tenerife) ; au premier plan, *Euphorbia balsamifera*.

Crédit : Denise Laurent

CONTENTS

Rivoire B. – <i>Antrrodia pulverulenta</i> (Basidiomycota, polypore), a new species producing numerous whitish mitospores.....	185 – 190
Perrier C. – Report of the botanical session on Tenerife (Islas Canarias, Spain) in April 2009.....	191 – 208 et 241 – 260
Prost M. et Soichot J. – Coleopterous insects from the city of Dijon and its outskirts (Côte-d'Or, Burgundy) – Third part.....	209 – 240
Brunet-Lecomte P. – Remarks on type locality of the Pyrenean vole <i>Microtus (Terricola) pyrenaicus</i> (de Selys Longchamps, 1847) (Arvicolinae, Rodentia).....	261 – 262

Prix 10 euros

ISSN 0366-1326 • N° d'inscription à la C.P.P.A.P. : 1109 G 85671

Imprimé par Imprimerie Brailly, 69564 Saint-Genis-Laval Cedex

N° d'imprimeur : V0001XX/00 • Imprimé en France • Dépôt légal : septembre 2010

Copyright © 2010 SLL. Tous droits réservés pour tous pays sauf accord préalable.