



Voyage en pays magellanique

Francis ZANRÉ

F-72000 LE MANS

francis.zanre@wanadoo.fr

En clin d'œil amical à Yves PEYTOUREAU, qui a eu un aïeul patagon !

Remarque 1 : le terme « magellanique » recouvre le sud de la Patagonie (moitié sud de la province de Santa-Cruz en Argentine), la Terre de Feu et la XIII^e région chilienne (au sud de 49° S).

Remarque 2 : les numéros entre parenthèses renvoient à la bibliographie (chiffres arabes) ou à la webographie (chiffres romains).

Remarque 3 : les taxons sont annotés au fur et à mesure de leur entrée. Le statut phytogéographique est celui indiqué par *Flora argentina*/Instituto de Botanica Darwinion (2).

Introduction

Depuis le XIX^e siècle et Orélie-Antoine de Tounens, roi autoproclamé (iv), la Patagonie a fait rêver beaucoup d'aventuriers et d'explorateurs. De nos jours, il est courant de rencontrer des retraités à vélo, des voyageurs au long court dans leur « 4 X 4 » aménagé, des routards fauchés sur la *ruta* 3 qui longe la côte atlantique de Buenos Aires à Ushuaia. Pour notre part, nous avons parcouru la région magellanique en voiture de location. Commencé à El Calafate, notre circuit nous a conduits à Rio Gallegos, Rio Grande, Ushuaia, Porvenir, Punta Arenas, Puerto Natales, puis nous a ramenés à El Calafate d'où nous avons repris l'avion vers la France via Buenos Aires.

Le voyage s'est déroulé du 3 janvier au 8 février 2014, pendant l'été austral. Ici, cela se traduit par des températures ne dépassant pas 16 °C. Le ciel est souvent meublé de nuages. Le vent catabatique est soutenu, surtout l'après-midi, au point que les cyclistes doivent pédaler dans les rares descentes ! Nous avons parcouru environ 5 000 km, dont un tiers de pistes. Le paysage est constitué de steppes ; les Andes ou l'océan Atlantique barrent l'horizon. De temps en temps, un bloc erratique, une lagune saumâtre, une rivière sinueuse distraient la vue. Pas de cultures, les guanacos sont plus abondants que les moutons, les vaches sont invisibles : l'élevage extensif est plutôt pratiqué au pied des Andes. La recherche et l'exploitation pétrolière animent parfois les lieux : des tuyauteries de petits diamètres ou des installations de pompage (tête de cheval) sont localement visibles. Hormis les quelques villes citées, il n'y a que de petites agglomérations (centres de services) qui fournissent les *estancias* (ranch) isolées. Le trafic est faible, les indications rares et on se demande parfois si l'on est sur la bonne piste ! Aux changements de province, des postes de gendarmerie nous contrôlent. Le passage des douanes argentine et chilienne prend un certain temps (et de nombreux coups de tampon.) La crainte des épizooties et des parasites sanitaires affectant les cultures fait interdire à l'entrée tous les produits frais : des chiens flaireurs veillent !

La région magellanique a été recouverte par les glaces pliocènes qui ont creusé le détroit de Magellan et de nombreuses vallées actuellement immergées, ce qui fait de la région un archipel d'îles de taille variée. La flore tertiaire s'est réfugiée au nord et sa richesse s'est amenuisée au sud : selon David M. Moore (ii) la flore indigène se limite à 417 taxons, auxquels s'ajoutent 128 introduites. On notera 12 % d'espèces présentes en zone tempérée boréale, 7 % de circum-antarctiques (vestiges du Gondwana ?) qui se trouvent aussi en Nouvelle-Zélande, Australie, voire en Antarctique pour quelques-unes d'entre elles. Il existe 3 % d'endémiques, formées depuis la fin de la déglaciation. Ces chiffres sont à comparer avec la flore de Patagonie (2 000 espèces) ou de l'Argentine (11 000.) Quelques familles botaniques sont typiquement australes : Grammitidaceae, Winteraceae, Proteaceae, Misodendraceae, Desfontainiaceae, etc. Le plus spectaculaire est la forme en coussin très dense qu'adoptent certaines apiacées intimement mélangées avec des astéracées (*Azorella*, *Bolax*, *Mulinum...*), forme que l'on retrouve également en Nouvelle-Zélande, aux Malouines ou dans les îles Kerguelen.

Parco nacional de los GLACIERES (EL CALAFATE, EL CHALTEN)

Le Parc des Glaciers a été créé en 1937 et couvre 4 500 km² ; il comprend 2 600 km² de glaciers entre les latitudes 49° et 51° S. Les altitudes s'étagent de 200 à 3 405 m, les roches sont variées : volcaniques, sédimentaires, magmatiques (2).

EL CALAFATE (province de Santa Cruz) (50° 20' S, 72° 16' O)

Le nom de la ville est l'appellation vernaculaire des *Berberis*, particulièrement abondants dans la région ; leurs baies bleues (plus riches de graines que de pulpe !) sont appréciées par les nandous et les faiseurs de confiture.

La ville est située à 193 m d'altitude au pied des Andes, au bord du Lago Argentino dont la couleur bleu céleste rappelle le drapeau argentin, en limite sud de la Patagonie argentine. C'est une bonne base d'excursion, d'ailleurs il n'y a guère le choix, la région est quasi déserte : la densité de population de la province de Santa Cruz est de 1,1 habitant/km². On y trouve la Maison du Parc, un musée des glaciers et une réserve naturelle ornithologique. C'est une petite ville commerçante animée par le tourisme en pleine extension : point de départ pour le glacier de Perito Moreno (60 km à l'ouest), que l'on peut observer de près, à pied ou en bateau, car il se jette dans le lac à moins de 200 m d'altitude. En bateau, sans débarquer, on peut voir (de plus loin) d'autres glaciers riverains de vallées se jetant dans le lac : Upsala et Spegazzini. À deux centaines de kilomètres au nord, se situe EL CHALTEN, au pied de la montagne du Fitz Roy (3405 m), près des lacs de Viedma et du Desierto.

Sur trottoirs non revêtus et les zones rudéralisées, les plantes exotiques européennes ou nord-américaines sont dominantes :

Carduus nutans L. subsp. *nutans*
Conium maculatum L.
Euphorbia peplus L.
Hordeum murinum L. subsp. *murinum*
Lepidium perfoliatum L., d'origine nord-américaine
Matricaria perforata Mérat
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *neglecta*
Taraxacum aggr. *officinale* Weber
Tragopogon pratensis L.

Sur les rives marécageuses du lac, dans la Bahia Redonda, de nombreux flamants du Chili accompagnent les chevaux en pâture.

Plantago maritima L., donné pour indigène
Polygonum brasiliense K. Koch, donné pour indigène
Samolus spathulatus (Cav) Duby, primulacée endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu
Schoenoplectus californicus (C. A. Mey.) Steudel, donné pour indigène
Veronica anagallis-aquatica L., donné pour indigène.

Les buttes morainiques abritent des plantes moins hygrophiles ; quelques immigrées se mêlent aux indigènes :

Artemisia absinthium L., introduit d'Europe
Azorella patagonica Speg., apiacée en coussin dense, endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu
Berberis microphylla G. Forst., endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu
Euphorbia collina Phil. subsp. *patagonica*, endémique argentine
Matricaria perforata Mérat

Mulgureae tridens (Lag) N. O'Leary & P. Perarlt (= *Verbena tridens* Lag.) ; cette verbénacée arbustive endémique du sud de la Patagonie a la particularité d'être souvent couverte d'un micro-organisme qui lui donne une couleur noire (d'où son nom vernaculaire de *mata negra*)

Mulinum spinosum (Cav.) Pers. ; cette apiacée patagonne épineuse en coussin est particulièrement hostile aux randonneurs ! Elle est abondante dans la basse Cordillère steppique.

Oenanthera odorata Jacq., endémique sud-américaine
Pappostipa humilis (Cav) Romaschenko, poacée endémique sud-américaine
Pappostipa speciosa (Trin. & Rupr.) Romaschenko, poacée endémique patagonne
Senecio patagonicus Hook. & Arn., endémique sud-américaine.

Un peu à l'extérieur de la ville, dans la steppe sablo-graveleuse autour du 'Glaciarium' (musée), je note :

Adesma boronoides Hook., fabacée sous-arbustive de la Cordillère patagonne
Berberis ilicifolia L. f. (= *B. subantarctica* Gand.), endémique du sud de la Patagonie
Discaria chacaye (G. Don) Tort. ex D. M. Moore, rhamnacée sous-arbustive de la Cordillère patagonne
Festuca gracillima Hook. f., typique de la steppe froide et omniprésente
Hordeum comosum C. Presl, abondant sur les accotements routiers en Patagonie
Hypochaeris incana (Hook. & Arn.) Macloskie, endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu
Junellia patagonica (Speg.) Moldenke, verbénacée patagonne
Mulinum spinosum (Cav.) Pers.
Pappostipa humilis (Cav) Romaschenko (= *Stippa chrysophila* Desv.)
Senecio argyreus Phil., endémique de Patagonie et région magellanique
Senecio patagonicus Hook. & Arn.

Remarque : il existe 504 espèces de *Senecio* sur la base informatique de l'Institut Darwin d'Argentine (4), D. M. Moore (ii) en cite 19 pour la seule Terre de Feu : je ne mentionnerai que les quelques espèces déterminées.

Carduus nutans L. subsp. *nutans* : forme localement des peuplements étendus, j'ai vu les gardes du parc essayer de l'éradiquer en coupant les têtes florales.



Photo 1. Flamants du Chili, Bahia Rotunda, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 2. Apiacée, *Mulinum spinosum*, El Chalten, Ar, © F. ZANRE

Excursion au glacier Perito Moreno (PN de los Glaciares) (50° 28' S, 73° 02' O)



Photo 3. Glacier Perito Moreno, El Calafate, Patagonie, Ar, © F. ZANRE

Son nom est un hommage à Francisco Pascasio Moreno, naturaliste et explorateur du sud des Andes au XIX^e siècle, surnommé 'Perito' (expert) Moreno. Dans cette région vivaient alors les Indiens Tehuelches aux mœurs très rudes. Les maladies infectieuses puis les guerres ont fortement amenuisé leurs effectifs. Les descendants sont maintenant intégrés et travaillent dans les *estancias*, équivalent austral des *ranchs* nord-américains. Il n'y a pas de réserve d'Indiens.

Le glacier d'une surface de 250 km² présente un front de 5 km d'une hauteur de 60 m qui vèle dans le Lago Argentino, à 200 m d'altitude ! Il butte dans sa progression sur un méandre du lac occupé par la Sierra Buenos Aires : l'eau le mine par-dessous et provoque des effondrements spectaculaires de son front. C'est sans doute un des glaciers les plus remarquables qu'il soit donné de voir dans le monde (on le voit en coupe), d'une belle couleur bleutée et non comme une masse grisâtre salie par les éboulis, lorsqu'on voit le glacier par-dessus.

Le site a été aménagé de sorte que les touristes ne puissent s'approcher trop près : il y a eu plusieurs accidents mortels par projection de glace. On peut aussi le visiter en bateau (amont et aval) ou, pour les sportifs, en randonnée accompagnée.

Le belvédère n° 1 (altitude 310m) est situé dans la forêt *décidue* subantarctique à hêtre austral. Les *Nothofagus antarctica* et *N. pumilio* sont assez clairsemés, le sous-étage est développé. Dans ce secteur la pluviométrie annuelle est de 500 à 800 mm par an, la limite supérieure des forêts atteint 700 m d'altitude dans les meilleures conditions d'exposition et de pluviométrie. La température moyenne annuelle est de 7,5 °C à basse altitude.

On peut observer :

Strate arborée :

Nothofagus antarctica (Forst. f.) Oersted
Nothofagus pumilio (Poepig & Endl.) Krasser.

Strate arbustive :

Baccharis magellanica (Lam.) Pers., arbrisseau prostré en coussinet, endémique patagonne et fuégienne : 101 espèces de *Baccharis* en Argentine (4)

Berberis buxifolia Lam. = *B. microphylla* G. Forst., endémique patagonne et fuégienne
Chilotrimum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze, astéracée à fleurs blanches, très répandue en Patagonie

Empetrum rubrum Vahl ex Willd., indigène, distribution atteignant l'île de Tristan da Cunha (37° 06 S, 12° 16' O)

Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich ex G. Don. = *Gaultheria mucronata* (L. f.) Hook., éricacée endémique patagonne

Ribes magellanicum Poir., endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu

Strate herbacée :

Acaena ovalifolia Ruiz & Pavon
Acaena pinnatifida Ruiz & Pavon ; les *Acaena* sont des rosacées australes ; il y a une vingtaine d'espèces dans la base *Flora Argentina* (4)

Anemone multifida Poir., distribution sud-américaine, milieux ouverts et froids

Carex darwinii Boott, taxon indigène, austral

Chloraea magellanica Hook. f., orchidacée à tépales veinés blancs et verts, endémique patagonne

Deschampsia flexuosa (L.) Trin.

Erigeron imbricatus Vierh., endémique de Patagonie et région magellanique



Photo 4. Nothofagacée, *Nothofagus pumilio*, 'Lenga', PN P. Moreno, Ar, © F. ZANRE



Photo 5. Berbérédacée, *Berberis buxifolia*, Lago Nimez, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 6. Éricacée, *Pernettya mucronata*, canal de Beagle, Tierra del Fuego, Ushuaia, Ar, © F. ZANRE



Photo 7. Rosacée, *Acaena ovalifolia*, PN P. Moreno, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 8. Orchidacée, *Chlorea magellanica*, MN Cueva del Milodon, Puerto Natales, CL, © F. ZANRE

Gamochaeta nivalis Cabrera, astéracée endémique du sud de la Patagonie et Terre de Feu

Gavilea lutea (Pers.) Correa (orchidacée)

Geum magellanicum Comm. ex Pers., endémique de la Patagonie et Terre de Feu

Lathyrus nervosus Lam., endémique patagonne

Lycopodium magellanicum (P. Beauv.) Swartz, très proche de *L. clavatum*, distribution australe limitée aux îles et Patagonie s./

Pereira recurvatum (Vahl) Les., genre d'astéracée endémique de la Patagonie et Terre de Feu

Phacelia secunda J. F. Gmel., indigène, distribuée sur toute la cordillère

Senecio argyreus Phil., endémique de la Patagonie et Terre de Feu.

Selon M. J. Feuler (ii), il y a 280 espèces d'orchidées en Argentine, contre seulement 5 en Terre de Feu.

Depuis le sentier aménagé, un pic de Magellan se laisse observer sur un tronc de hêtre austral. À proximité du site aménagé du glacier, à une altitude de 200 à 300 m, la forêt prend une allure de futaie claire, je complète mes relevés par :

Strate arbrée :

Misodendrum punctulatum Banks ex DC., hémiparasite sur *Nothofagus*, endémique d'Amérique du Sud, vicariant austral du gui.

Strate arbustive :

Embothrium coccineum J. R. Forst & G. Forst., l'arbre de feu, protéacée magellanique, aux fleurs d'un rouge éclatant

Escallonia rubra var. *macrantha* (Hook. & Arn.) Reiche, escalloniacée, ex-grossulariacée, sud-américaine

Fuchsia magellanica Lam., onagracée australe bien connue

Strate herbacée :

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn, présent aussi en Nouvelle-Zélande

Calceolaria biflora Lam., (calcéolariacée, ex-scorpulariacée), le sabot de Vénus magellanique

Cerastium arvense L.

Geranium magellanicum Hook. f., endémique sud-patagonne

Viola reichei Skottsbo., endémique patagonne et fuégienne.



Photo 9. Pic de Magellan sur *Nothofagus*, PN P. Morito, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 10. Misodendracée, *Misodendrum punctulatum*, PN P. Moreno, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 11. Protéacée, *Embothrium coccineum*, fr. & fl., PN Perito Moreno, El Calafate, Ar, © F. ZANRE



Photo 12. Escalloniacée, *Escallonia rubra*, PN P. Moreno, El Calafate, Ar, © F. ZANRE

Ruta 40 et 23 vers El Chalten

La route contourne le lago Argentino puis le lago Viedma et leurs émissaires dans la steppe patagonne. C'est un paysage sous-glaciaire vaguement ondulé, parsemé de blocs erratiques sur sable. La végétation est disséminée ; je fais quelques arrêts qui me permettent de découvrir :

Adesma boronoides Hook.

Adesmia ameghinoi Speg.

Adesmia volkmannii Phil. ; le genre *Adesmia* est le genre de fabacée le plus nombreux en Argentine (5)

Anarthrophyllum rigidum (Gillies ex Hook. & Arn.) Hieron., fabacée arbustive, endémique patagonne

Azorella lycopodioides Gaudich., apiacée endémique en coussin dense

Azorella monantha Clos, apiacée endémique en coussin dense

Bromus setifolius C Presl, poacée endémique patagonne

Cerastium arvense L. * (* = plante introduite).

Elymus magellanicus (É. Desv.) Á. Löve (= *Agropyron pubiflorum* (Steud.) Parodi), endémique patagonne

Euphorbia collina subsp. *patagonica*

Gilia laciniata Ruiz & Pavon, polémoniacée peu représentée en Argentine, genre bien diversifié en Amérique du Nord

Heliotropum europaeum L. *

Lepidium perfoliatum L. *

Pappostipa humilis (Cav.) Romaschenko

Polygonum brasiliense K. Koch

Senecio filaginoides DC. ; endémique patagonne et fuégienne.

EL Chalten (49° 20' S, 72° 53' O)

C'est un village récent de 300 habitants situé au nord du PN des Glaciers, au pied du pic de Fitz Roy (3 405 m), base d'excursion des montagnards. Le centre des visiteurs du Parc met à disposition du public la *Flora patagonica* de M. N. Correa en huit volumes remarquablement illustrés de dessins au trait. Cette flore est introuvable sur internet et il n'en existe que deux exemplaires en France selon Serge Aubert (†), directeur de la station alpine Joseph Fourier, dont je vous recommande les articles botaniques abondamment illustrés relatant ses voyages en Patagonie.

Pour la vue sur le lac nous faisons une promenade vers le mirador des Condors, sur une colline bien végétalisée (500 m d'altitude), sans doute vestige d'une forêt de *Nothofagus* défrichée, auprès du bourg.



Photo 13. Escalloniacée, *Escallonia virgata*, MN Cueva del Milodon, Puerto Natales, CL, © F. ZANRE

Strate arbustive :

Adesma boronoides Hook.

Berberis buxifolia Lam.

Escallonia virgata (Ruiz & Pavon) Pers., endémique sud-patagonne

Strate herbacée :

Calceolaria biflora Lam.

Erigeron imbricatus Vierh.

Holcus lanatus L. *

Loasa argentina Urb. & Gilg., loasacée, famille limitée aux Amériques et Afrique tropicale

Mulinum spinosum (Cav.) Pers.

Nardophyllum bryoides (Lam.) Cabrera, astéracée endémique patagonne

Nassauvia aculeata (Less.) Poepp. & Endler, astéracée endémique patagonne

Oenanthera odorata Jacq., endémique sud-américaine

Osmorhiza chilensis Hook. & Arn., cette apiacée se trouve dans toute la cordillère américaine jusqu'en Alaska ! Peut-être disséminée par les oiseaux migrateurs

Silene magellanica (Desr.) Bocquet, endémique patagonne

Trifolium repens L. *

Valeriana carnosa Sm., endémique patagonne et magellanique.

La vallée Rio de la Vueltas

Le lendemain nous entreprenons une excursion vers le lago Desierto, au nord du bourg, à l'extérieur du parc. La vallée Rio de la Vueltas est parsemée de fermes ou d'activités touristiques. Elle offre de belles échappées sur le pic de Fitz Roy quand le ciel est dégagé, ce qui était le cas !

Au **Chorio del Salto**, une cascade modeste à peu de distance de la piste, on traverse d'abord un bosquet clair où dominent quelques arbustes :

Berberis empetrifolia Lam., endémique patagonne et fuégienne

Discaria chacaye (G. Don) Tort. ex D. M. Moore

Drimys winteri Forster & Forster f., endémique sud-ouest américaine

Escallonia rubra var. *macrantha* (Hook. & Arn.) Reiche

Escallonia virgata (Ruiz & Pavon) Pers.

Nothofagus antarctica (Forst. f.) Oersted

Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don

Pernettya pumila (L. f.) Hook.

Pour la strate basse et herbacée :

Acaena pinnatifida Ruiz & Pavon

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

Agrostis capillaris L. subsp. *capillaris* *

Empetrum rubrum Vahl ex Willd.

Geranium magellanicum Hook. f.

Hypochaeris radicata L. *

Lathyrus magellanicus Lam. subsp.

glaucescens, endémique sud patagonne

Osmorhiza chilensis Hook. & Arn.

Perezia recurvata (Vahl) Less.

Plantago lanceolata L. *

Rumex acetosella L. *

Senecio argyreus Phil.

Taraxacum aggr. *officinale* Weber *

Trifolium repens L. subsp. *repens* *

Viola maculata Cav.

Dans les alluvions grossières d'un torrent, l'attention est attirée par des coussins de « buisson ardent », une fabacée fleurie rouge, *Anarthrophyllum desideratum* (DC.) Benth. ex Jackson, endémique patagonne (provinces de Chubut & Santa Cruz) accompagnée de :

Adesma boronoides Hook.

Anemona multifida Poir.

Berberis empetrifolia Lam.



Photo 14. Monte Fitz Roy (Chalten), 3405 m, valle Rio Vueltas, El Chalten, Ar, © F. ZANRE



Photo 15. Wintéracée, *Drymis winterii*, Rio San Pedro, Punta Arenas, CL, © F. ZANRE



Photo 16. Fabacée, *Anarthrophyllum desideratum*, ruta 23 vers lago del Desierto, El Chalten, Ar, © F. ZANRE



Photo 17. Passerelle suspendue, camping Bonanza, El Chalten, Ar, © F. ZANRE

Luzuriaga marginata (Banks & Sol. ex Gaertn.) Benth. & Hook. f., sous-arbrisseau endémique sud-patagon et fuégien, à six pétales blancs

Ourisia ruelloides (L. f.) Dusén, endémique sud-patagon et fuégien, genre austral se retrouvant aussi dans les montagnes de Nouvelle-Zélande

Poa alopecurus (Gaudich.) Kunth, seulement présente au sud du 51^e parallèle d'après D. M. Moore

Ribes magellanicum Poir.

Nous remarquons un monument commémoratif d'un incident de frontière où des gendarmes chiliens ont perdu la vie en 1965. Les litiges frontaliers persistent entre les deux pays et leur nationalisme y contribue.

Peu avant le lago Desierto nous atteignons un marais qui invite à l'arrêt du botaniste :

Carex canescens L. = *C. curta* Good., espèce cosmopolite des deux hémisphères !

Eleocharis melanostachys (d'Urv.) C. B. Clark, distribution sud-américaine ; cette plante fut initialement décrite par Jules Sébastien César Dumont d'Urville (1790-1842) aux îles Malouines ; ce navigateur et explorateur est moins connu comme botaniste, il est décédé dans le premier accident de chemin de fer de l'histoire, près de Meudon !

Gamocheta nivalis Cabrera

Hippuris vulgaris L., espèce cosmopolite des deux hémisphères !

Juncus scheuchzerioides Gaudich., taxon de distribution australe

Potamogeton linguatus Hagström, endémique sud-patagon et fuégien

Schoenoplectus californicus (C. A. Mey.) Steud.

Une petite balade dans les bois de *Nothofagus* en queue du lac n'apporte pas d'espèce nouvelle.

Transfert vers la Terre de Feu

Nous quittons la région du PN de los Glaciares pour gagner par étapes la Terre de Feu et Ushuaia. Peu d'observations botaniques, la végétation est sèche et il y a peu de floraisons : des broussailles à *Verbena tridens*, des prairies à *Festuca gracillima* Hook. f. Est-ce que la saison est déjà trop avancée ou les pluies ont-elles été trop rares ? Près des *estancias*, la

Mulinum spinosum (Cav.) Pers.
Senecio filaginoides DC.

Au droit du camping Bonanza, dans le talus de la piste :

Chilotrimum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze
Daucus montanus (Humb. & Bonpl.) Spreng., présente jusqu'aux latitudes tropicales du continent

Galium richardianum (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp., présente en Argentine & Chili
Vicia bijuga Gillies ex Hook. & Arn., présente en Argentine et Chili.

Nous traversons une zone boisée de *Nothofagus antarctica* signalée comme réserve naturelle de *huemul* (cerf andin), qui ne s'est pas montré, mais où prospère *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. Un torrent et une cascade attirent notre attention, on y découvre des plantes aimant l'ombrage et l'humidité, ce qui est peu courant ici :

Carex darwinii Boott

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn

Epilobium australe Poepig. & Hausskn. ex Hausskn. (= *E. antarcticum* (Hook.) Kuntze), endémique sud-américaine de la cordillère



Photo 18. Liliacée, *Luzuriaga marginata*, cascade, Rio Milodon, El Chalten, Ar, © F. ZANRE



Photo 19. Asteracée, *Lepidophyllum cupressiforme*, Y71, au km n°80 Inutil Bay, CL, © F. ZANRE

steppe est amendée par des plantes fourragères introduites d'Europe : houlque, dactyle, trèfle blanc, matricaire...

Nous notons quand même quelques nouveautés : *Azorella monantha* Clos (déjà signalée) *Nassauvia juniperina* Skottsbo. *Lepidophyllum cupressiforme* (Lam.) Cass. ; cette astéracée ligneuse se trouve sur les sols salins en grande population, son nom scientifique la décrit bien.

C'est l'ambiance « désert des Tartares » La faune nous distrait de la monotonie de la route où la circulation est très faible.

Des guanacos (*Lama guanicoe*, camélidé) sont abondants et faciles à observer, des nandous (*Rhea pennata*, voisin de l'émeu, de l'autruche et du *Moa* disparu de Nouvelle-Zélande), des vols de rapaces : caracara huppé, caracara à gorge blanche, urubu à tête rouge. Peu après Rio Gallegos, capitale provinciale, on traverse deux fois la frontière pour le Chili.

La traversée du détroit de Magellan en ferry, à hauteur de Puerto Espora où deux langues de terre se rapprochent, s'est passée sans encombre, en 30 mn : nous n'avons pas souffert des tempêtes et des marées violentes qui ont provoqué tant de naufrages à l'époque de la marine à voile ! Nous sommes maintenant sur la grande île de Tierra del Fuego.

La Terre de Feu

L'origine du nom est controversée : on admet que les nombreux feux entretenus par les indigènes ont dû impressionner Fernand de Magellan. Le relief des Andes s'atténue fortement vers le sud et ne dépasse plus guère 1 500 m d'altitude en moyenne à la latitude de la Terre de Feu. L'effet d'ombre pluviométrique est donc fortement adouci. Le col de Garibaldi entre Tolhuin et Ushuaia n'est qu'à 407 m d'altitude. La Terre de Feu est un archipel d'îles où les vents chargés d'humidité distribuent aussi la pluie ou la neige (530 mm par an à Ushuaia).

Sur l'accotement de la *ruta* 3, on voit toujours les mêmes adventices européennes qui semblent bien installées : *Achillea millefolium*, *Agrostis* spp., *Erodium cicutarium*, *Hieracium pilosella*, *Trifolium repens* et *T. aureum*...

Après Tolhuin, à hauteur du lago Fagnano, le climat est plus humide et la végétation arborée est installée. Les *Nothofagus* sont couverts d'*Usnea barbata*. Au bord du lac dans un sol graveleux, je relève :

Anemona multifida Poir.
Antennaria chilensis Remy
Azorella monantha Clos
Azorella trifurcata (Gaertn.) Hook., nouvelle apiacée endémique en coussin dense
Berberis empetrifolia Lam.
Hordeum comosum C. Presl.

Une petite incursion le long du lago Escondido dans la forêt fuégienne permet de voir :

Acaena ovalifolia Ruiz & Pavon
Acaena poeppigiana C. Gay
Baccharis patagonica Hook. & Arn., endémique patagonne et fuégienne
Berberis buxifolia Lam.
Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn
Chilotrichum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze
Codonorchis lessonii (d'Urv.) Lindl., orchidée à fleurs blanches, qui pousse en groupe dense
Gavilea lutea (Pers.) Correa, orchidée endémique sud patagonne
Geum magellanicum Comm. ex Pers.



Photo 20. Estancia Springhill, 1890, ruta 3, Patagonie_Ar, © F. ZANRE



Photo 21. Poacée, *Hordeum comosum*, ruta 3, point kilométrique n°2943, Tolhuin, Ar, © F. ZANRE



Photo 22. Orchidacée, *Codonorchis lessonii*, PN, Tierra del Fuego, Ushuaia, Ar, © F. ZANRE



Photo 23. Fagacée, *Nothofagus betuloides* ; Ruta 3, Tierra del Fuego, Ar, © F. ZANRE

Luzula campestris (L.) DC.

Nothofagus betuloides (Mirbel) Oersted ; ce hêtre est l'un des trois du genre patagon, il est endémique des provinces de Santa Cruz et Tierra del Fuego.

Osmorhiza chilensis Hook. & Arn.

Ribes magellanicum Poir.

Senecio smithii DC.



Photo 24. Revendications territoriales, Ushuaia, Tierra del Fuego, Ar, © F. ZANRE

Ushuaia (54°50' S, 68°33' O)

Nous nous installons à Ushuaia, ville la plus australe du monde. Ce fut d'abord un pénitencier avant de devenir une ville industrielle (grâce au pétrole) et portuaire, et maintenant une base touristique. Le climat dit sub-océanique polaire n'est pas excessif malgré la proximité de l'Antarctique : 6 °C de moyenne annuelle, moins de 600 mm de précipitations. Ce qui frappe le touriste c'est la revendication exacerbée des *Islas Malvinas* (Malouines) et l'hostilité ouverte envers les Britanniques ! Les deux villes où nous avons fait étape (Rio Gallegos et Rio Grande) nous avaient frappés par l'abondance des monuments commémoratifs de la guerre de 1982 contre la Grande-Bretagne pour la reconquête des 'Falklands'. Nous visiterons les musées, le canal de Beagle et le Parc national de 'Tierra del Fuego'.

Canal de Beagle

Il est parsemé d'îlots et se visite en barque à moteur, l'intérêt concerne surtout la faune : lion de mer, otarie à crinière, loutre marine, parfois des dauphins. Les oiseaux sont abondants et peu farouches : cormorans de Bougainville et impériaux, goéland de Scoresby, puffin à menton blanc, sterne couronnée, et canard « vapeur » ou brasseur cendré. Nous débarquons sur une île couverte seulement d'une végétation basse, au droit de l'aéroport (54° 52' S, 68° 15' O) :

Apium australe Thouars, apiacée circum-antarctique

Arenaria serpens Kunth, plante andine sous les tropiques, croît à basse altitude ici

Azorella selago Hook., apiacée en cousin très dense, endémique magellanique

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn

Bolax gummifera (Lam.) Spreng., apiacée en coussin très dense, endémique magellanique



Photo 25. Mammifères, *Otaria flavescens*, canal de Beagle, Tierra del Fuego, Ushuaia, Ar, © F. ZANRE

Chilotrimum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. subsp. *cutarium*
Geranium magellanicum Hook. f.
Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don
Pratia longiflora Hook. f., campanulacée proche
des *Lobelia*
Senecio argyreus Phil.
Vicia magellanica Hook. f., endémique patagonne.

Parc naturel de Tierra del Fuego (54°49' S, 68°34' O)

Il est situé à 10 km à l'ouest d'Ushuaia. Le parc a été créé en 1960 : la surface est de 630 km² dont seulement une faible partie est autorisée au public. On y trouve un centre de visiteurs, un restaurant, des campings comme dans les parcs nationaux nord-américains. Il est mitoyen avec la frontière chilienne qu'il ne faut pas franchir ! Il existe plusieurs sentiers balisés très accessibles. Les paysages sont variés : montueux, forestiers, lacustres, maritimes. Le parc reçoit un nombre croissant de visiteurs (plus de 260 000 en 2010) : il en résulte de nombreuses introductions exotiques. La flore est celle des forêts décidues subantarctiques déjà décrite au PN des Glaciers. Je ne mentionne que les taxons nouveaux :

Adenocaulon chilense Less., astérocée endémique sud-patagonne

Armeria maritima (Mill.) Willd. subsp. *andina*, taxon cosmopolite et variable, la sous-espèce a été proposée par D. M. Moore (ii) en 1974

Asplenium dareoides Desv., endémique sud-américaine, dans les forêts humides

Cardamine geraniifolia (Poir.) DC., endémique sud-américaine, dans les forêts humides

Codonorchis lessonii (d'Urv.) Lindl., orchidée endémique sud-américaine, dans les forêts humides

Cystopteris fragilis (L.) Bernh., qui est peut-être la variété *apiiformis* Gand. (Je possède un échantillon d'herbier)

Gavilea supralabellata M. N. Correa, orchidée endémique sud patagonne

Macrachaenium gracile Hook. f., Astérocée endémique patagonne

Marsippospermum grandiflorum (L. f.) Hook. f., genre de juncacée austral, l'espèce est endémique de Patagonie et région magellanique

Maytenus magellanica (Lam.) Hook. f., célastracée endémique sud-patagonne

Olsynium biflorum Goldbl. (= *Phaiophleps biflora* (Thurb.) R. C. Forster), iridacée à fleurs spectaculaires, endémique au sud du 50^e parallèle

Perezia magellanica (L. f.) Lag., astérocée endémique patagonne

Poa bulbosa L. var. *vivipara*

Primula magellanica Lehm., endémique patagonne

Ranunculus peduncularis Sm., endémique patagonne

Senecio acanthifolius Hombron & Jacquinot

Senecio tricuspisatus Hook. & Arn.

Sisyrinchium patagonicum Phil. ex Baker, genre américain, espèce régionale

Solenomelus pedunculatus (Gillies ex Hook.) Hochr., iridacée andine.

Sur de nombreux *Nothofagus* on voit un

ascomycète jaune en boule, le *pan de indios* (*Cyttaria hariotii* ; photo 29), qui provoque une réaction tumorale de l'arbre. Ce champignon était consommé comme un légume par les Yamanas qui en tiraient aussi un alcool par fermentation



Photo 26. Anatidé, *Choephaga hybrida*, caranca, canal de Beagle, Tierra del Fuego, Ushuaia, Ar, © F. ZANRE



Photo 27. Orchidacée, *Gavilea supralabellata*, PN, Tierra del Fuego, Ushuaia_Ar, © F. ZANRE



Photo 28. Iridacée, *Olsynium biflorum*, PN, Tierra del Fuego, Ushuaia_Ar, © F. ZANRE



Photo 29. Ascomycète, Pan de Indios, ruta 3, Tierra del Fuego, Ar, © F. ZANRE

(6). Ces Amérindiens déjà peu nombreux au XIX^e siècle, ont complètement disparu au XX^e. Les maladies infectieuses, puis les chasses à l'homme par des tueurs à gages payés par les éleveurs de moutons ont eu raison de leur survie de chasseurs cueilleurs : ces hommes avaient le tort de chasser les « guanacos blancs » (moutons), proies faciles.

L'avifaune est variée : cygne à cou noir, bernache de Magellan, canard de Chiloe, ouette à tête grise, etc. Les mammifères sont plus difficiles à apercevoir, sauf les renards, assez familiers.

Lago Esmeralda (54°43' S, 68°07' O)

Au nord-est de la ville d'Ushuaia, près de la ruta 3, un éleveur de chiens de traîneau, pour un petit prix d'entrée, ouvre aux randonneurs son domaine qui comprend d'immenses tourbières et un lac. Le sentier longe une rivière barrée par les castors. Cette espèce a été introduite dans les années 1950 dans le but de produire de la fourrure : le climat fuégien n'étant pas assez rude, ces bêtes ne produisent qu'un poil médiocre ? d'où l'abandon de la filière. Actuellement, l'administration cherche à éliminer ces populations qui prospèrent, faute de prédateurs, et dégradent les forêts primaires. Dans les tourbières successives, entrecoupées de verrous glaciaires, traversant des boqueteaux de hêtres australs, nous découvrons quelques nouveautés (les espèces sans commentaires ont déjà été citées) :

Acaena ovalifolia Ruiz & Pavon

Acaena poeppigiana C Gay, endémique patagonne

Azorella trifurcata (Gaertn.) Hook.

Berberis buxifolia Lam.

Caltha sagittata Cav., indigène d'Amérique du Sud

Carex banksii Boott, endémique patagonne

Codonorchis lessonii (d'Urv.) Lindl.

Empetrum rubrum Vahl ex Willd.

Leptinella scariosa Cass. (= *Cotula scariosa* (Cass) Franch.), endémique patagonne

Lycopodium magellanicum (P. Beauv.) Swartz

Marsippospermum grandiflorum (L. f.) Hook. f.

Perezia magellanica (L. f.) Lag.

Phleum pratense L., introduite

Primula magellanica Lehm.

Rubus geioides Sm., endémique patagonne, vicariante de la ronce des tourbières boréales (*R. chamaemorus* L.)

Schoenus andinus (Pfeiffer) Phil., endémique patagonne

Viola commersonii DC., endémique patagonne

et des tapis immenses et rougeâtres de sphaignes : *Sphagnum magellanicum* Brid., bien entendu !



Photo 30. Tourbière à *Sphagnum magellanicum*, Ruta 3, Tierra del Fuego_Ar, © F. ZANRE

Chili, Région XII

Nous quittons la ville *del fin del mundo* pour remonter vers Porvenir où nous prendrons le ferry vers l'autre rive du détroit de Magellan pour nous rapprocher du PN de Torres del Paine. Nous revenons sur nos pas (*ruta* 3 jusqu'à San Sebastian ; passage de frontières) où nous prendrons la piste Y71 vers Porvenir.

Porvenir (53°17' S, 70°22' O)

Ville créée fin XIX^e pour desservir les *estancias* et renforcée par la ruée vers l'or, elle ne compte que six mille habitants, mais cinq églises et un musée. Aujourd'hui les activités économiques sont liées aux hydrocarbures et à la pêche.

Longeant la *Bahia Inutil*, nous nous arrêtons pour échanger avec des pêcheurs de coquillages. Ils sont trois dans une barque équipée d'un compresseur antédiluvien. Un scaphandrier descend à 20 m de profondeur, gratte les graviers et collecte 1 500 kg de praires en quelques heures. La récolte ira alimenter une conserverie. À proximité on note la présence d'un 'mattoral' avec *Lepidophyllum cupressiforme* (Lam.) Cass. qui forme une étendue de plusieurs kilomètres carrés.

Nous passerons deux nuits à Porvenir. Le musée, bien aménagé, rend hommage aux derniers Indiens Selknam, exterminés par les sbires de José Menendez, industriel du mouton.

Une balade en boucle, au nord de Porvenir, nous fait découvrir un secteur riche en petits lacs et lagunes. Près du *lago de los Cisnes*, dans une lagune saumâtre asséchée, nous trouvons :

Acaena sericea Jacq.

Azorella trifurcata (Gaertn.) Hook.

Baccharis nivalis (Wedd) Sch. Bip. ex Phil. ; genre très développé en Argentine, l'espèce citée est endémique

Colobanthus quitensis (Kunth)

Bartl., caryophyllacée australe, une des deux phanérogames de l'Antarctique, avec *Deschampsia antarctica* Desv. ! (12)



Photo 31. Massacre des Indiens Selknam, musée Porvenir_CL, © F. ZANRE



Photo 32. camelidé, *Lama guanicoe*, 'guanaco', & oies grises, Porvenir, CL, © F. ZANRE



Photo 33. Caryophyllacée, *Colobanthus quitensis*, Porvenir, CL, © F. ZANRE



Photo 34. Alcides, manchots de Magellan, Isla Magdalena, Punta Arenas, CL, © F. ZANRE

Geranium sessiliflorum Cav., à large répartition sud-américaine

Hypochaeris incana (Hook. & Arn.) Macloskie

Juncus scheuchzerioides Gaudich.

Leptinella scariosa Cass. (= *Cotula scariosa* (Cass) Franch.)

Lobelia oligophylla (Wedd.) Lammers = *Pratia repens* Gaudich., australe américaine

Samolus spathulatus (Cav) Duby, qui forme un tapis rose !

Sur l'estran de l'embarcadere vers Punta Arenas, en attendant le départ du ferry qui nous fera franchir le détroit de Magellan :

Chilotrimum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze

Perezia recurvata (Vahl) Less.

Plantago maritima L.

Salicornia ambigua Michx., chénopodiacée panaméricaine

Suaeda patagonica Speg., endémique régionale, de Buenos Aires à la Terre de Feu



Photo 35. Alcides, manchots de Magellan, Isla Magdalena, Punta Arenas, CL, © F. ZANRE

Punta Arenas (53° 18' S, 70° 26' O)

C'est une ville portuaire importante. On y trouve des bâtiments imposants qui nous changent des constructions magellaniques légères en bois et tôles que nous avons vues dans toute la Patagonie. Le climat est semblable à celui d'Ushuaia, mais plus sec (moins de 400 mm de précipitations.) Pour les naturalistes, la ville offre de belles collections de la faune éteinte (museo Menendez), ethnographiques (museo Salisiano), un Institut de Patagonie voué à la recherche océanographique antarctique. Le jardin botanique abandonné a disparu, sauf la statue de son fondateur, Edmundo Pisano Valdes. Dans les environs, deux réserves naturelles et un 'monument naturel' : l'*Isla Magdalena* où nichent des dizaines de milliers de manchots de Magellan (*Spheniscus magellanicus*). Nous ferons l'incontournable excursion en bateau à l'*Isla Magdalena* : les manchots ont quasiment anéanti la flore, mais le spectacle est étonnant et attendrissant. Les oiseaux sont très familiers et on peut observer leur intimité. Des gardes forestiers de la CONAF (Corporación Nacional Forestal) surveillent les visiteurs.

Nous faisons une excursion vers le sud, en direction du Cabo San Isidro.

Punta del Hambre (Pointe de la Famine)

Ce site historique, où les premiers colons sont morts de faim au ^{xvi}e, nous permet de noter, dans une brousse :

Baccharis magellanica (Lam.) Pers.

Chilotrimum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze

Fuchsia magellanica Lam.

Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don

Senecio arnottii Hook., endémique patagonne et fuégienne ;

dans la strate herbacée :

Anemona multifida Poir.

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn
Euphrasia antarctica Benth., endémique patagonne et fuégienne, seule euphrase de Terre de Feu selon D. M. Moore
Gavilea lutea (Pers.) Correa
Lathyrus magellanicus Lam. subsp. *glaucescens*
Ranunculus peduncularis Sm., endémique patagonne et fuégienne
 avec quelques européennes : *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*.

Puerto del Hambre (Port Famine) (53° 36' S, 70° 56' O) :
 À proximité, un hameau de pêcheurs et un marais près de la route :

Carex canescens L. (= *C. curta* Good.)

Carex darwinii Boott

Juncus scheuchzerioides Gaudich.

Marsippospermum grandiflorum (L. f.) Hook. f.

Les pêcheurs ont récolté une algue rouge qu'ils chargent dans un camion, *Gracilaria chilensis* C.J. Bird, McLachlan & E.C. Oliveira, elle est destinée, disent-ils, à l'industrie cosmétique. De cette algue on extrait aussi l'agar-agar (gélifiant.)



Photo 36. Juncacée, *Marsippospermum grandiflorum*, PN, Tierra del Fuego, Ushuaia, Ar, © F. ZANRE



Photo 37. Gunnéracée, *Gunnera magellanica*; glacier Serrano, détroit de Magellan, Puerto Natales, CL, © F. ZANRE

Codonorchis lessonii (d'Urv.) Lindl.

Geranium magellanicum Hook. f.

Gunnera magellanica Lam., endémique patagonne, vicariante de *G. prorepens* de Nouvelle-Zélande, plante modeste de moins de 15 cm !

Rubus geioides Sm.

Senecio acanthifolius Hombron & Jacquinot

Senecio candidans DC., endémique fuégienne et îles Malouines

Uncinia lecheriana Steud., cypéracée endémique patagonne et fuégienne

Viola reichei Skottsbo.

Nous faisons un arrêt à un petit cimetière anglais où sont enterrés une dizaine de marins de la première expédition hydrographique du *Beagle* (1826-1830) morts du scorbut. Charles Darwin a fait partie de la deuxième expédition (1831 à 1836), commandée par le capitaine Fitz Roy (i).

La réserve naturelle *Laguna Parrillar* (53°24' S, 71°15' O)

Elle se trouve à une cinquantaine de kilomètres au sud de Punta Arenas. D'une surface de 18 400 ha, elle a été créée en 1977 pour protéger un lac et son bassin versant. Les altitudes s'étagent de 300 à 650 m, la pluviométrie (600 à 800 mm/an) permet le développement de la forêt de hêtres australs. La forêt a été déboisée sur de grandes surfaces et transformée en pâturage en dehors de la réserve. Nous remarquons le long de la piste une forte population de *Lupinus polyphyllus* Lindl., invasive répandue aussi en Nouvelle-Zélande, appréciée des touristes car très photogénique ! L'entrée de la réserve est payante et contrôlée. Une maison des gardes met à disposition des visiteurs différents documents, livres et herbiers. Il est possible d'y camper : des enclos individuels en bois permettent de dresser sa tente à l'abri des vents, de cuisiner et s'attabler. Nous faisons une balade sur un sentier bien aménagé :

Berberis buxifolia Lam.

Berberis ilicifolia L. f. (= *B. subantarctica* Gand.)

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn

Calceolaria uniflora Lam., le sabot de Vénus local (calcéolariacée, ex-scrophulariacée), endémique patagonne et fuégienne

Codonorchis lessonii (d'Urv.) Lindl.

Gunnera magellanica Lam.

Luzula alopecurus Desv., endémique patagonne et fuégienne

Nothofagus antarctica (Forst. f.) Oersted

Nothofagus betuloides (Mirb.) Oersted

Nothofagus pumilio (Poepig & Endl.) Krasser



Photo 38. Calceolariacée, *Calceolaria uniflora*, RNN Laguna Parrillar, Puerto Arenas, _CL, © F. ZANRE

Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don

Ranunculus peduncularis Sm.

Rubus geioides Sm.

Valeriana lapathifolia Vahl, endémique patagonne et sud Chili, signalée autrefois en Terre de Feu

Viola maculata Cav., endémique patagonne, fuégienne et malouine.

Près du lac, des panneaux mettent en garde les amateurs de canotage contre la propagation d'une diatomée invasive originaire de l'hémisphère boréal, *Didymophenia germinata*, communément désigné *Didymo*. Il est recommandé de nettoyer (désinfecter) soigneusement les embarcations et les accessoires. Sa prolifération produit des masses cotonneuses qui modifient fortement l'équilibre biologique des eaux froides oligotrophes. J'avais observé les mêmes recommandations en Nouvelle-Zélande.

Réserve naturelle Magallanes (53°09' S, 71°01' O)

La réserve créée en 1932, est proche de la ville (5 km à l'ouest), d'une surface d'environ 20 000 ha et protège le bassin versant de sources d'eau potable : l'émissaire alimente en eau potable la ville. La flore est semblable à la RN Parrillar, s'y ajoute quelques introduites :

Anthoxanthum odoratum L. subsp. *odoratum*

Pinus uncinata Mill. ex Mirb.

Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco

Trifolium badium Schreb.

Et pour les nouveautés :

Araucaria araucana (Mol.) M. Koch, je n'ai vu qu'un seul arbuste ; l'aire optimale du « désespoir du singe » se trouve dans la cordillère entre 37 et 40° S, il est sans doute introduit ici, mais il est dans son habitat.

Austrocedrus chilensis (D. Don) Pic. Serm. & Bizzarri ; même remarque que ci-dessus, son habitat normal est entre 37° et 44° S

Cardamine glacialis (G. Forst.) DC., endémique sud patagonne et fuégienne

Geum involucreatum Juss. ex Pers., à fleurs blanches, endémique fuégienne et malouine, non citée sur la liste des taxons végétaux de la RN et absente de l'herbier constitué par les gardes !

Lycopodium confertum Willd., endémique sud patagonne et fuégienne.

Transfert vers Puerto Natales

Nous prenons la *ruta* 9 vers le nord pour gagner le Parc national de Torres del Paine distant de 240 km. À hauteur de Primavera (52° 03' S, 71° 24' O), un dôme basaltique de 400 à 600 m de diamètre et d'une hauteur de 20 à 40 m vient rompre la monotonie du paysage : c'est le Morro Chico, classé monument historique pour ses vestiges préhistoriques. Nous ne faisons pas d'observations botaniques nouvelles, mais la faune est variée.

Puerto Natales est une base pour l'excursion au glacier 'Serrano' dans le fjord de 'Ultima Esperanza' en communication avec l'océan Pacifique, et le monument naturel de la 'Cueva del Milodon'. L'ancienne usine de transformation de moutons a été aménagée en musée et en hôtel de luxe.



Photo 39. Rosacée, *Geum involucreatum* Pers., RN Magallanes, Puerto Arenas, CL, © F. ZANRE

Glacier Serrano (51° 25' S, 73° 06' O)

Ce glacier vèle dans un lac morainique limitrophe du fjord, donc au niveau de la mer. Pendant la navigation nous avons la joie d'observer des condors des Andes. La vedette nous dépose à l'embarcadère d'où nous faisons une petite marche d'approche sur une moraine latérale vers le front du glacier ; un vent catabatique froid nous balaie. Je note :

Acaena pinnatifida Ruiz & Pavon
Asplenium dareioides Desv.
Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn
Calceolaria biflora Lam.
Carex magellanica Lam.
Drymis winteri Forst. & Forst. f
Fuchsia magellanica Lam.
Gamocheta nivalis Cabrera
Gunnera magellanica Lam.
Hypochaeris radicata L.
Lathyrus nervosus Lam.
Marsippospermum grandiflorum (L. f.) Hook. f.
Misodendrum punctulatum Banks ex DC.
Nothofagus betuloides (Mirb.) Oersted
Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don
Poa bulbosa L. var. *vivipara*
Schoenus andinus (Pfeiffer) Phil.



Photo 40. Renonculacée, *Ranunculus pseudotrullifolius*, Estancia Perales, Puerto Natales, CL, © F. ZANRE



Photo 41. Anatidés, *Cygnus melanocoryphus* et poussins, Puerto Natales, CL, © F. ZANRE

Nothofagus betuloides (Mirb.) Oersted
Nothofagus pumilio (Poepig & Endl.) Krasser
Ribes magellanicum Poir.

Strate herbacée :

Acaena interregima Gillies ex Hook. & Arn., endémique fuégienne et sud-patagonne
Aira caryophylla L.

Tous ces taxons ont déjà été vus précédemment.

Nous déjeunerons à l'estancia Perales, établie sur un cône de déjection de torrent (51° 32' S, 72°51' O) où plusieurs espèces européennes dominent :

Acaena ovalifolia Ruiz & Pavon
Azorella trifurcata (Gaertn.) Hook.
Geranium magellanicum Hook. f.
Holcus mollis L.
Plantago lanceolata L.
Ranunculus pseudotrullifolius Skottsb., endémique fuégienne et sud-patagonne, à l'écologie proche de *R. flammula*.
Taraxacum officinale Weber subsp. *vulgare*
Trifolium repens L subsp. *Repens*.

Les vanneaux du Chili, les canards de Chiloé et les cygnes à cou noir nous observent.

La Cueva del Milodon

Le site est classé monument naturel et géré par le CONAF. On retrouve les facilités habituelles sur le site ainsi que des informations naturalistes.

Nous apprenons que les conglomérats qui forment le site sont dus à des dépôts de turbidité sous-marins datés de 80 millions d'années, soulevés puis soumis à l'érosion. Le sentier mène à une caverne de 200 m de long et 30 m de haut pour une ouverture de 50 m. En 1895, un explorateur allemand découvre des restes d'un paresseux géant (*Mylodon darwini*), proche des *Megatherium*, disparu à la fin du Pléistocène (10 000 ans) plus ou moins contemporain des peuples premiers. Après la visite de la grotte nous entreprenons une petite randonnée sur les sentiers balisés. Le milieu est un pré-bois clairsemé, avec quelques ruisselets tourbeux :

Strate ligneuse :

Chiliotrichum diffusum (Forst. f.) O. Kuntze
Embothrium coccineum Forst. & Forst. f.
Empetrum rubrum Vahl ex Willd.
Escallonia rubra var. *macrantha* (Hook. & Arn.) Reiche
Escallonia virgata (Ruiz & Pavon) Pers.
Fuchsia magellanica Lam.
Nothofagus antarctica (Forst. f.) Oersted

Anemona multifida Poir.
Antennaria chilensis Remy
Armeria maritima (Mill.) Willd.
Baccharis magellanica (Lam.) Pers.
Baccharis patagonica Hook. & Arn.
Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn
Calceolaria biflora Lam.
Carex fuscula d'Urv.;; endémique sud-américaine, décrite aux Malouines, l'holotype du Muséum national d'histoire naturelle de Paris est immature selon P. Jiménez-Mejías *et al.* (13)
Carex ovalis Good. var. *ovalis*
Chloraea magellanica Hook. f
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Eleocharis melanostachya (d'Urv.) C. B. Clark
Epilobium australe Poeppig & Hausskn. ex Hausskn., limitée à Argentine et Chili
Erigeron imbricatus Vierh.
Festuca gracillima Hook. f.
Gavilea lutea (Pers.) Correa
Gentianella magellanica (Gaudich.) Fabris ex D. M. Moore, endémique fuégienne, sud-patagonne et îles sud-atlantiques
Gunnera magellanica Lam.
Hieracium patagonicum Hook. f., endémique fuégienne et sud-patagonne
Holcus lanatus L.
Hypochoeris incana (Hook. & Arn.) Macloskie
Lathyrus magellanicus Lam. subsp. *glaucescens*
Olysnium biflorum Goldbl. (= *Phaiophleps biflora* (Thunb.) R. C. Forst.)
Osmorhiza chilensis Hook. & Arn.
Perezia recurvata (Vahl) Less.
Rumex acetosella L.
Saxifraga magellanica Poir., endémique fuégienne, sud-patagonne et îles Malouines
Senecio argyreus Phil.
Valeriana carnososa Sm., endémique fuégienne et sud-patagonne
Viola maculata Cav.

La liste du CONAF (7) mentionne 149 taxons, ce qui paraît peu : il y en avait 200 à la RN Parrillar, mais la surface protégée n'est que de 190 ha !

Parc national de Torres del Paine

Le plan de gestion de 2007 (8), disponible sur la Toile (en espagnol) nous apprend que le parc, d'une surface protégée actuelle de 1 800 km², a été créé en 1959 et agrandi par étapes. Il est situé sur le versant est des Andes, à la limite de la frontière argentine. La fréquentation est en hausse constante : 70 000 visiteurs par an en 2000, 140 000 en 2012, plus des 200 000 en 2014, des étrangers pour les trois quarts. Il dispose de nombreuses infrastructures d'hébergement, d'accueil et de secours pour toutes les activités de nature. Les altitudes s'étagent de moins de 200 m (10 % de l'ensemble) à plus de 3 000 m ; une dizaine de lacs occupent près de 10 % de la surface. La flore autochtone comprend moins de 200 espèces, alors qu'il y a près de 100 espèces introduites ! Ce fort pourcentage d'adventices est attribué aux incendies récurrents qui déstabilisent les milieux (pages 165 à 171), mais le plan de gestion ne montre pas de corrélations entre le nombre d'incendies et l'augmentation très



Photo 42. Las Torres, PN Torres del Paine, CL, © F. ZANRE



Photo 43. Las Torres, PN Torres del Paine, CL, © F. ZANRE

forte de la fréquentation. Un garde du parc nous apprendra qu'il y a plus de 3 000 guanacos pour 5 à 7 pumas seulement ! Les condors sont d'observation fréquente.

Nous séjournons à l'*estancia Cerro Guido*, vaste domaine agricole de 100 000 ha, en limite du parc. Une maison de type colonial héberge les hôtes de passage. Un hameau d'une vingtaine de maisons loge le personnel qui s'occupe des 40 000 moutons et 1 500 vaches. On y trouve une école et un poste de carabiniers. Une régisseuse s'occupe de la gestion : les propriétaires vivent dans une capitale ! L'*estancia* comprend aussi une douzaine de fermes disséminées occupées temporairement. Ces grands domaines se sont constitués au XIX^e siècle quand le gouvernement se souciait de coloniser et d'occuper le vaste territoire, surtout aux confins, pour le soustraire aux convoitises du voisin et ainsi bien marquer son territoire. Pour un prix dérisoire (à l'hectare), les colons obtenaient une concession, s'engageaient à mettre en valeur et à occuper le terrain. Les *estancias* vivent en quasi-autonomie, tous les corps de métier nécessaires à l'activité agricole sont assurés sur place.

Lago Azul (50° 52' S, 72° 44' O)

Il est situé au nord-ouest du Parc, près d'une '*porteria*' où nous prenons nos billets (25 € par personne, valable trois jours : trois fois plus que ce que paient les nationaux !). Un sentier à proximité d'un camping nous emmène de 295 à 440 m d'élévation où l'on a une belle vue sur le lac dans son écrin de montagnes.

Près du camping, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum officinale* et *Trifolium repens* sont abondants ; sur le sentier qui serpente dans une prairie piquetée de quelques ligneux :

Arbres et arbustes :

Berberis buxifolia Lam.
Chiliodendron diffusum (Forst. f.) O. Kuntze
Empetrum rubrum Vahl ex Willd.
Escallonia rubra var. *macrantha* (Hook. & Arn.) Reiche
Nothofagus betuloides (Mirb.) Oersted

Herbacées:

Anemona multifida Poir.
Antennaria chilensis Remy
Armeria maritima (Mill.) Willd.
Baccharis magellanica (Lam.) Pers.
Calceolaria biflora Lam.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Erigeron imbricatus Vierh.
Euphrasia antarctica Benth., endémique magellanique et malouine
Geranium magellanicum Hook. f.
Geum magellanicum Comm. ex Pers.
Leucheria purpurea (Vahl) Hook. & Arn., genre d'astéracée endémique sud-américaine au sud du 50° parallèle
Mulinum spinosum (Cav.) Pers.
Nassauvia abbreviata (Hook. & Arn.) Dusèn, autre genre d'astéracée endémique sud-américaine au sud du 50° parallèle
Senecio darwinii Hook. & Arn.
Senecio magellanicus Hook. & Arn.
Sisyrinchium patagonicum Phil. ex Baker
Viola reichei Skottsbo.

En reprenant la piste vers le lago Sarmiento, une belle population de *Artemisia absinthium* L. et *Conium maculatum* L. montre la trace d'anciennes occupations humaines. Dans un marais saumâtre asséché de nombreux pieds de *Gentiana prostrata* Haenke et *Pratia longiflora* Hook. f.

Lago Sarmiento (51° 06' S, 72° 91' O, altitude 224 m)

Ce lac de 90 km², d'origine glaciaire, présente des particularités remarquables : il est endoréique et ceinturé de stromatolithes ! Ces deux caractéristiques sont considérées rares dans le monde. Le long de la piste d'accès on retrouve les mêmes plantes de matorral avec quelques invasives européennes. Un arrêt près d'une lagune aux rives végétalisées (51° 01' S, 72° 52' O) apporte deux nouveautés (les plantes avec mention) :

Euphrasia antarctica Benth.

Gentianella magellanica (Gaudich.) Fabris ex D. M. Moore

Hippuris vulgaris L.

Hydrocotyle chamaemorus Cham. & Schlecht., endémique sud-américaine (en altitude jusqu'à 37° S)

Juncus scheuchzerioides Gaudich.

Myriophyllum quitense Humb., Bonpl. & Kunth, large répartition américaine (en altitude aux basses latitudes)

Phacelia secunda J. F. Gmel.

Schoenoplectus californicus (C. A. Mey.) Steud.

Laguna de los Cisnes (51° 01' S, 72° 52' O)

Sur les rives en pente douce on voit :

Adesmia pumila Hook., fabacée endémique magellanique et malouine

Alyssum alyssoides (L.) L., adventice européenne

Madia sativa Mol., astéracée de distribution pan-américaine

Samolus spathulatus (Cav) Duby

Sisyrinchium patagonicum Phil. ex Baker.

Lago Nordenskjöld (51°02' S, 73° 00' O, altitude 65 m)

Les rives recèlent aussi une ceinture de stromatolithes ; les environs sont couverts d'une végétation xérophytique et clairsemée, en coussins :

Adesmia boronoides Hook.

Mulinum spinosum (Cav.) Pers., largement dominant

Senecio magellanicus Hook. & Arn.

Lago Grey (51° 07' S, 73° 07' O, altitude 47 m)

C'est un lac morainique (32 km²) où se jette le glacier Grey (270 km²), que l'on peut visiter en bateau (excursion de trois heures) ; il est parsemé de glaçons flottants très photogéniques !

On laisse sa voiture au parking près d'un hôtel et après avoir traversé une hêtraie dense :

Adenocaulon chilense Less.

Anemona multifida Poir.

Berberis buxifolia Lam.

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn

Gavilea lutea (Pers.) Correa

Geranium magellanicum Hook. f.

Lathyrus nervosus Lam.

Maytenus magellanica (Lam.) Hook. f., endémique sud-américaine (36° à 56° S)

Nothofagus pumilio (Poepig & Endl.) Krasser

Osmorhiza chilensis Hook. & Arn.

Perezia recurvata (Vahl) Less.

Pernettya mucronata (L. f.) Gaudich. ex G. Don

Viola reichei Skottsbo.

Une passerelle suspendue et oscillante, limitée à six personnes (les gardes veillent) mène à la moraine frontale qui barre le lac où je découvre *Nassauvia magellanica* J. F. Gmel., astéracée ligneuse prostrée ; un vent violent souffle depuis le glacier !

Nous bouclons notre séjour par un retour à El Calafate où nous reprenons l'avion vers Buenos Aires et la France.

Conclusion

La flore magellanique est endémique à 80 %. De nombreux genres sont nouveaux pour le botaniste européen. Avant le départ j'avais abondamment consulté les sites bien illustrés de Christian Bravard et celui du Jardin alpin du Lautaret. J'ai acheté à El Calafate quelques livres illustrés sur la flore régionale. Les herbiers et les listes des parcs et réserves naturelles établis par les rangers m'ont bien aidé. J'ai vérifié sur le site de l'Instituto de Botanica Darwinion la présence régionale et le statut des taxons cités ci-dessus : il y a sans doute des erreurs de déterminations, mais les plantes mentionnées sont toutes susceptibles d'être rencontrées sur les sites visités. J'ai acquis, au retour seulement, la *Flora de Tierra de Fuego* pour déterminer les échantillons d'herbier que j'ai ramenés. D'ailleurs cette flore n'est pas pratique sur le terrain. Il faut noter que les parcs nationaux, comme dans de nombreux pays (sauf la France), sont propriétés de l'État et que les activités agricoles, forestières, industrielles ou minières y sont proscrites. Les milieux sont donc quasi intacts. Le public est accueilli et canalisé, l'encadrement est présent et actif sur le terrain. Le Chili a une politique de protection plus développée que l'Argentine : toute la côte sud-pacifique est protégée, soit 50 % de la région XII (*Magallanes y la Antártica*) et 19 % du territoire national. La pression touristique se traduit par les introductions d'adventices : il est frappant de constater leur agressivité : achillées, matricaires, bec de grues - surtout des taxons européens- sont omniprésents sur les accotements et parfois dans les prairies amendées, d'une façon générale dans les milieux perturbés. La région magellanique n'est pas, de loin, la région la plus riche et diversifiée botaniquement, mais les sites et paysages valent le voyage. La solitude, l'ambiance steppique de bout du monde, les glaciers, les pics, les lacs, les eaux marines respirent le souvenir des explorateurs, andinistes, aventuriers et autres grands voyageurs.

Webographie

- (1) *Sistema de Information de Biodiversidad*, Administracion de Parques nacionales :
<https://www.sib.gov.ar>
- (2) *Flora argentina/Instituto de Botanica Darwinion*, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)
<http://www.floraargentina.edu.ar>
- (3) *Plan preliminar de manejo Parque Nacional de los Glaciares*, Administracion de Parques Nacionales, 1997, 174 p.
<http://www.sib.gov.ar>
- (4) *Plan de manejo Parque Nacional de Tierra del Fuego*, Administracion de Parques Nacionales, 2007, 157 p.
<https://www.sib.gov.ar>
- (5) *Plan de manejo Reserva Nacional Magallanes*, Corporacion Nacional Forestal, 1996, 134 p.
www.conaf.cl
- (6) *Plan de manejo Reserva Nacional Laguna Parrillar*, Corporacion Nacional Forestal, 1989, 153 p.
www.conaf.cl
- (7) *Plan de manejo Monumento natural Cueva del Milodon*, Corporacion Nacional Forestal, Gerancia de Operaciones, document de trabajo N°293, 1998-2007, 155 p.
<http://www.conaf.cl>
- (8) *Plan de manejo Parque Nacional Torres del Paine*, Corporacion Nacional Forestal, 2007, 284 p.
<http://www.conaf.cl>
- (9) *Antarctic Taxa, Biodiversity database, Australian Antarctic Data Center*
<http://soki.aad.gov.au>
- (10) Burkart A, 1939 - Catálogo de las especies de *Adesmia* conocidas de la Flora Argentina. *Darwiniana* 3 (2) : 303-346.
<https://www.jstor.org>
- (11) *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 44 (3-4) Córdoba ago./dic. 2009
<http://www.scielo.org.ar>
- (12) *Kozeretska I., 2005 - National Taras Shevchenko University of Kyiv*, retrieved 9 February 2015
 The Herbarium of Antarctic vascular plants : <http://www.terreco.univ.kiev.ua>
- (13) Jimenez-Mejias P. et al., 2016 - Taxonomic and distribution notes on *Carex* (Cyperaceae) from the Neotropics. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 51 (4), Córdoba dic.
<http://www.scielo.org.ar>
- (14) *Christian Bravard, voyageur naturaliste, site personnel bien illustré*
www.planetefleurs.fr
- (15) *Station alpine Joseph-Fourier ; The flora of the Andes and Patagonia*
<https://www.jardinalpindulautaret.fr>

Bibliographie

- (i) Darwin C., 1875 - *Le voyage d'un naturaliste autour du monde 1831-1836*, traduction 1875, téléchargeable en pdf.
- (ii) Freuler M. J., 2009 - *Cien orquideas argentinas*. Albatros, Buenos Aires, 128 p.
- (iii) Moore D. M., 1983 - *Flora of Tierra del Fuego, Missouri Botanical Garden*, 396 p. (cette flore, illustrée de dessins au trait, comprend des informations sur la géologie, le climat, les sols, la chronologie des explorations botaniques, la végétation, les affinités géographiques).
- (iv) Raspail J., 1981 - *Moi, Antoine de Tounens, roi de Patagonie*. Albin Michel, Paris, 297 p.
- (v) Carte Michelin N° 788 au 1/2 000 000^e