

**32^{èmes} sessions extraordinaires
- 2003 -**

LE NORD DE LA CORSE

**Organisateur
Guilhan PARADIS**

**1^{ère} session :
du samedi 12 au samedi 19 avril**

**2^{ème} session :
du samedi 19 au samedi 26 avril**



**Les sessions
de la
Société Botanique du Centre-Ouest**

- | | | |
|----|------|--|
| 1 | 1974 | : Montendre (Charente-Maritime) |
| 2 | 1975 | : Nontron (Dordogne) |
| 3 | 1976 | : Mijanès (Ariège) |
| 4 | 1977 | : Jura |
| 5 | 1978 | : Saint-Junien (Haute-Vienne) |
| 6 | 1979 | : Corrèze |
| 7 | 1980 | : Cantal |
| 8 | 1981 | : Provence occidentale |
| 9 | 1982 | : Causses |
| 10 | 1983 | : Vosges et Alsace |
| 11 | 1984 | : Corse (session 11 bis en 1985) |
| 12 | 1985 | : Limousin |
| 13 | 1986 | : Causse-Comtal, Aubrac et Margeride |
| 14 | 1987 | : Haute-Cerdagne et Capcir |
| 15 | 1988 | : Haute-Normandie |
| 16 | 1989 | : Haute-Savoie |
| 17 | 1990 | : Littoral roussillonnais et audois |
| 18 | 1991 | : Queyras |
| 19 | 1992 | : Sud-Marocain |
| 20 | 1992 | : Marges nord-est de l'Île-de-France |
| 21 | 1993 | : Finistère |
| 22 | 1994 | : Nord - Pas-de-Calais |
| 23 | 1995 | : Charente-Maritime |
| 24 | 1996 | : Morbihan |
| 25 | 1997 | : Sud-est du Bassin Parisien |
| 26 | 1998 | : Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud |
| 27 | 1999 | : Haut-Verdon |
| 28 | 2000 | : Partie orientale des Pyrénées |
| 29 | 2001 | : Vendée |
| 30 | 2001 | : Tenerife |
| 31 | 2002 | : Cotentin |
| 32 | 2003 | : Nord de la Corse |
| 33 | 2004 | : Provence calcaire et siliceuse |

Avant-propos et liste des participants

Nous avons dû, comme les autres années, scinder cette 32^{ème} session en deux épisodes successifs en raison du grand nombre d'inscriptions :

1^{ère} session : du samedi 12 avril (arrivée dans la journée par avion à Calvi ou par bateau ; séance d'ouverture en fin de journée) au samedi 19 avril (transfert à l'aéroport ou au port) ;

2^{ème} session : du samedi 19 avril (arrivée dans la journée par avion à Calvi ou par bateau ; séance d'ouverture en fin de journée) au samedi 26 avril (transfert à l'aéroport ou au port).

Le programme des sorties avait été mis au point par Guilhan PARADIS. C'est lui qui les dirigea toutes sur le terrain avec beaucoup de brio : pendant 15 jours il "officia", répondant à toutes les questions (et elles furent nombreuses) avec toujours sourire et gentillesse, même si cette réponse il l'avait déjà faite maintes fois au cours de la journée ou des jours précédents. La S.B.C.O. lui doit une profonde reconnaissance pour ce dévouement inlassable. Enfin il faut noter que c'est encore lui qui a rédigé l'important compte rendu qui suit. Merci et félicitations Guilhan !

Nous eûmes le grand plaisir, la cinquième journée de chacune des sessions, de voir Jean-François MARZOCCHI de Bastia se joindre à notre groupe dans la partie sud des crêtes du Cap Corse (de Pignu aux Glacières de Bastia) et sur les dalles calcaires du col de Tighjime où il nous montra, dans cette région qu'il connaît si bien, de très nombreuses orchidées.

Les participants (la presque totalité) furent hébergés au VVF Canterelle "Lozari" situé dans un vaste domaine avec plage en bordure de mer à l'est de Calvi et de l'Île-Rousse. C'était la première fois que la SBCO utilisait ce mode d'hébergement collectif et, à notre connaissance, tous les participants se montrèrent enchantés.

Les séances d'ouverture eurent lieu au VVF dans une salle mise à notre disposition.

Exceptionnellement il n'y eut pas de repas de clôture tous les repas de chaque session étant pris en commun.

Rémy DAUNAS

Liste des participants

Première session : 12 avril - 19 avril 2003

Organisateur

M. PARADIS Guilhan, 7 cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO

Participants :

M. BELLEMÈRE André, 53 Jardins Boieldieu, 92800 PUTEAUX
 Mme BELLEMÈRE Christiane, 53 Jardins Boieldieu, 92800 PUTEAUX
 Mme BORNAND Françoise, 253 chemin de l'Alliu, 73420 VIVIERS-DU-LAC
 M. BOYER Jacques, 18, rue Nationale, 49410 LE MESNIL-EN-VALLÉE
 Mme CHARDON Véronique, 11 rue de Riboire, Frozes, 86190 VOUILLÉ
 M. CHASTENET Antoine, 11 rue de Riboire, Frozes, 86190 VOUILLÉ
 M. COEUR Marc, 44 Vallée des Pierres-Brunes, 86240 SMARVES
 Mme COEUR Élise, 44 Vallée des Pierres-Brunes, 86240 SMARVES
 Mme DAUNAS Monique, 61 route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 M. DAUNAS Rémy, 61 route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 Mlle DELAPORTE Brigitte, 193 rue du Maréchal-Foch, 80410 CAYEUX-SUR-MER
 M. DELPECH René, 40 avenue Jean-Jaurès, 84290 SAINTE-CÉCILE-LES-VIGNES
 Mlle FRANJOU Jocelyne, 54 rue Saint-Lazare, 91100, CORBEIL-ESSONNES
 Mme GATIGNOL Françoise, 42 rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
 M. GATIGNOL Patrick, 42 rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
 M. GOURVIL Johan, 67 avenue Général-Leclerc, 92250 BEAUCHAMP
 M. GRELON Jean, 69, rue du Bon-Repos, 49000 ANGERS
 Mme GUÉRET Geneviève, 3 rue du Puits, 16240 COURCÔME
 M. GUÉRET Joseph, 3 rue du Puits, 16240 COURCÔME
 Mlle GUILLOY Michèle, 2 rue d'Artagnan, Appartement 60, 80090 AMIENS
 M. MARCOUX Gilles, Pincel, 47380 MONCLAR-d'AGENAIS
 M. MARSAULT Loïc, ZA le Haut-du-Bourg, 49220 BRAIN-SUR-LONGUENÉE
 M. MICHELIN Alain, Environnement et Paysage, Riou del Prat, 12140 GOLINHAC
 Mme MICHELIN Sylvie, Environnement et Paysage, Riou del Prat, 12140 GOLINHAC
 Mme PEDOTTI Geneviève, 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS
 M. PEDOTTI Paul, 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS
 M. PERROCHE Didier, 9 allée de Bragance, App. 3121, Bât. A, 2^e ét., 93320 PAVILLONS-SOUS-BOIS
 Mme PROVOST Dominique, 5 pl. Maillerie, Puy Lonchard, 86170 CISSÉ
 M. PROVOST Jean, 5 pl. Maillerie, Puy Lonchard, 86170 CISSÉ
 M. ROUVIÈRE Maurice, 11 boulevard Peschaire-Alizon, 07150 VALLON-PONT-D'ARC

Deuxième session : 19 avril - 26 avril 2003

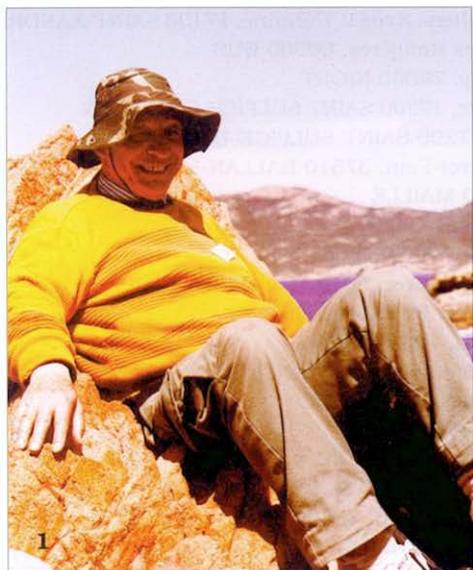
Organisateur :

M. PARADIS Guilhan, 7 cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO

Participants :

Mme BENOIST Françoise, 16 rue de Carros, 33800 BORDEAUX
 M. BRAQUE René, 8 boulevard Saint-Exupéry, 58000 NEVERS

- Mme BRÉRET Martine, Lotissement les Peupliers, 8 rue P. Cézanne, 17138 SAINT-XANDRE
Mme CHAUDOREILLE Régine, 1 chemin des Rougères, 66500 EUS
M. COIRIER Bernard, 14 rue Valentin Haüy, 79000 NIORT
Mme DAUNAS Monique, 61 route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
M. DAUNAS Rémy, 61 route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
Mme DEMEULANT Jeannine, 8 rue du Carroi-Foin, 37510 BALLAN-MIRÉ
Mme DENIS Chantal, 14 Grand'Rue, 85420 MAILLÉ
M. DENIS Guy, 14 Grand'Rue, 85420 MAILLÉ
M. DUBOIS Jean, 5 rue du Vert-Pré, 59830 WANNEHAIN
Mme FORTUNE Claudine, 1 rue Emile Le Labourer, 56150 BAUD
M. FORTUNE Hervé, 1 rue Emile Le Labourer, 56150 BAUD
M. FRAIGNEAUD Roger, 7 rue Jean-Chaptal, 79000 NIORT
M. GODEAU Marc, 12 boulevard des Américains, 44300 NANTES
Mme GUÉRY Eliane, 7 rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC
M. GUÉRY René, 7 rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC
M. GUILLOT Jean, 29 rue de Romagnat, 63170 AUBIÈRE
Mme GUILLOT Suzanne 29, rue de Romagnat, 63170 AUBIÈRE
Mme HOUMEAU Claudie, 1, avenue Aristide-Briand, 79200 PARTHENAY
M. HOUMEAU Jean-Michel, 1, avenue Aristide-Briand, 79200 PARTHENAY
Mme HOUSSET Anne, 7 rue des Acacias, Fontaine, 27320 NONANCOURT
M. HOUSSET Philippe, 7 rue des Acacias, Fontaine, 27320 NONANCOURT
Mme KADRI-MAISONNY Françoise, 10 rue de l'Arrivée, 75015 PARIS
Mme LABATUT Pamela, Puypezac Rosette, 24100 BERGERAC
M. LAHONDÈRE Christian, 94 avenue du Parc, 17200 ROYAN
Mme LAHONDÈRE Michelle, 94 avenue du Parc, 17200 ROYAN
Mme LE PEZENNEC Marie-Christine, 5 allée des Saules, 60530 LE MESNIL-EN-THELLE
M. LIEUTIER François, 31 rue de Saclas, 91150, ÉTAMPES
M. OSWALD Jean-Luc, 3 rue Louis Ganne, 57070 METZ
M. PATTIER Dominique, Appt 205, Résid. P. Verlaine, 52 rte de Gençay, 86000 POITIERS
Mme PRADIES Michelle, 19 avenue Montserrat, 66500 PRADES
M. RÉVEILLARD Christophe, M.N.H.N., Lab. de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 PARIS
M. ROBERT Gaëtan, 28 rue du Grand Puits, 79180, CHAURAY
Mme ROBERT Odile, 12 chemin des Plantées, 42600 MONTBRISON
M. ROY Christian, 5 rue de la Poitevinière, Château-d'Olonne, 85100 LES SABLES-D'OLONNE
Mme ROY Colette, 5 rue de la Poitevinière, Château-d'Olonne, 85100 LES SABLES-D'OLONNE
Mme ROYER Francette, 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT
M. ROYER Jean-Marie, 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT
M. TOURLONIAS J.-Pierre, 3 rue des Champs Blancs, 58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
M. TOURLONIAS Paul, 3 rue des Champs-Blancs, 58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
Mme TOURLONIAS Sylviane, 3 rue des Champs-Blancs, 58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
M. ZERNA Pierre, 16 chemin Bas des Plaines, 49000 ANGERS



1 - Un repos bien mérité ! (Photo M. BRÉRET).

2 - Notre guide en pleine action ! (Photo M. BRÉRET).

3 - Conciliabule dans le maquis (Photo R. BRAQUE).

4 - Nos autocars et quelques botanistes au bord de la Balanina (RN 1197 près de la colline de Guardiola (Photo M. BRÉRET).

Présentation du relief et du climat de la Corse

Guilhan PARADIS *

1. Caractères géographiques (d'après SIMI 1981)

La Corse est une île montagneuse de 8 722 km² environ, d'altitude moyenne de 568 m et dont le linéaire côtier mesure 1 047 km. Sa longueur nord-sud est de 183 km et sa largeur maxima est-ouest de 84 km.

Ses coordonnées sont :

- partie la plus septentrionale (île de la Giraglia) à 43° 01' de latitude N,
- partie la plus méridionale (Grande île Lavezzi) à 41° 20' de latitude N,
- partie la plus occidentale (île de Gargalo) à 8° 38' de longitude E,
- partie la plus orientale (embouchure de l'étang de Diane) à 9° 34' de longitude E.

Elle est à 12 km de la Sardaigne, à 40 km de l'île d'Elbe. Le Cap Sagro (est du Cap Corse) est à 82 km de la presqu'île de Piombino (en Toscane). Le cap de la Revellata (ouest de Calvi) est à 160 km du Cap Martin (près de Monaco). La pointe du Cap Corse est à 160 km de Nice.

2. Relief

La Corse est une « montagne dans la mer », dont 54 % du territoire est à plus de 400 m d'altitude et 20 % dépassent 1 000 m. Son relief présente deux grands ensembles (la Corse occidentale culminant à plus de 2 700 m et la Corse orientale bien moins élevée) séparés par un sillon central (dit de Corte).

La Corse occidentale, à dominance granitique, forme une vaste crête, comprenant plus de 100 sommets dépassant 2 000 m. Les vallées des fleuves Golo, Gravona, Taravo, Rizzanese, Ortolo et Travo ont découpé cette crête centrale, ce qui, en schématisant, permet de distinguer, du nord au sud, les « massifs » suivants :

* G. P. : 7, cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.

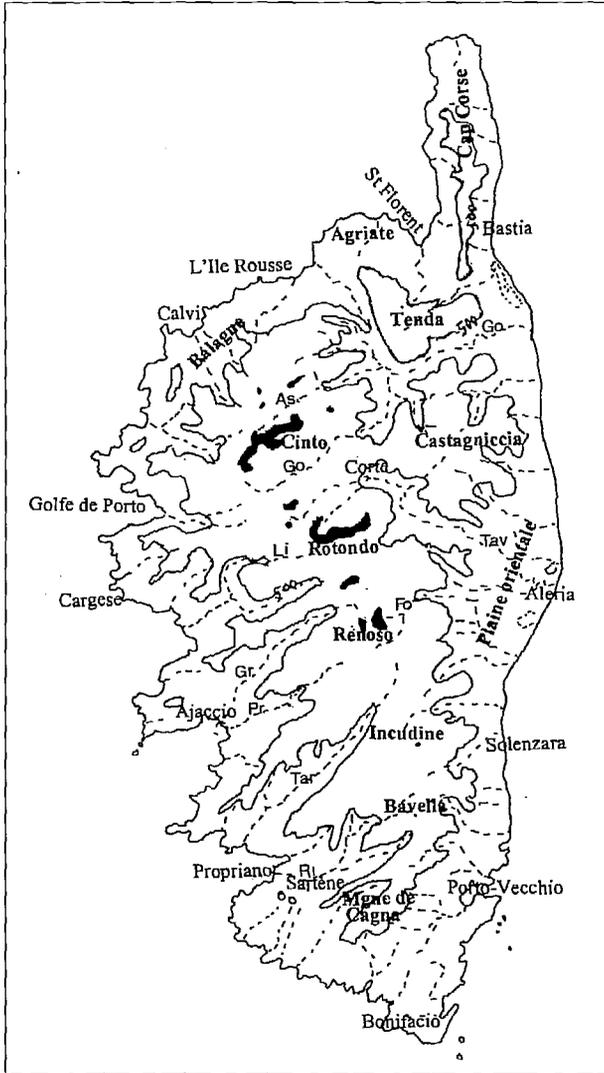


Figure 1
Carte schématique du relief de la Corse
 (d'après DUPIAS & al. 1965)

Seules, la courbe de niveau 500 m et les surfaces supérieures à 2 000 m (en noir) sont figurées.

Les cours d'eau sont représentés par des tirets (As : Asco ; Fo : Fium'Orbo ; Go : Golo ; Gr : Gravona ; Li : Liamone ; Pr : Prunelli ; Ri : Rizzanese ; Tar : Taravo ; Tav : Tavignano)

- « massif » du Cinto, surtout rhyolitique, portant le plus haut sommet de l'île (Monte Cinto à 2 706 m),
- « massif » du Rotondo, granitique, montrant de nombreux lacs d'origine glaciaire, culminant au Monte Rotondo (2622 m) et présentant le spectaculaire Monte d'Oro (2 389 m), bien visible d'Ajaccio,
- « massif » du Renoso, granitique, culminant à 2 357 m, montrant plusieurs lacs et des pozzines dans une vallée d'origine glaciaire,
- « massif » d'Incudine-Bavella, surtout granitique mais avec un affleurement calcaire (Punta di Fornello), moins haut (point culminant à 2 136 m à l'Incudine) et à relief différent de celui des massifs précédents par la présence du plateau du Coscione et des aiguilles de Bavella,
- « massif » d'Ospedale-Cagna, surtout granitique, peu élevé (1 381 m au Monte Calvo et 1 339 m à la Punta d'Ovace).

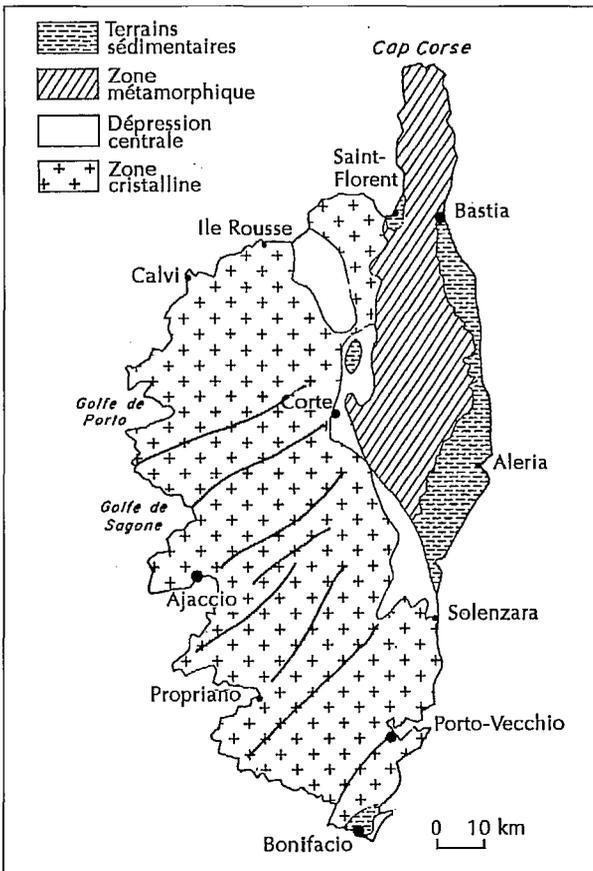


Figure 2
Carte géologique
schématique
de la Corse
 (modifié, d'après
 BOURNÉRIAS & al 2001)

La Corse orientale, dont l'altitude est plus faible, comprend :

- le Cap Corse, surtout schisteux et ophiolitique, culminant au Monte Stello (1 305 m),
- le massif du Tenda, schisteux à l'est, granitique à l'ouest, culminant au Monte Asto (1 533 m),
- le massif du San Petrone (1 765 m), surtout schisteux et dont la pente orientale correspond à la Castagniccia, très schisteuse,
- la plaine orientale, constituée de terrains sédimentaires tertiaires et quaternaires, et s'étendant du sud de Bastia jusqu'à Solenzara.

Le sillon central, d'orientation NNO-SSE, a une lithologie variée (granite, calcaire, argile, conglomérats) et ne dépasse pas 600 m d'altitude.

Les fleuves et leurs affluents montrent, en différentes parties de leurs vallées, des **terrasses fluviales** constituées de galets plus ou moins altérés. Ces terrasses fluviales sont liées aux événements quaternaires.

Les différences entre la Corse occidentale et la Corse orientale s'expliquent par leur **géologie***.

- La Corse occidentale est surtout hercynienne. Elle est constituée de roches métamorphiques très anciennes (certaines précambriennes) et surtout de roches magmatiques d'âge primaire (granites et roches volcaniques, datés de 340 à 240 Ma, c'est-à-dire d'âges hercynien et permien). De telles roches, d'âge équivalent, se retrouvent en Sardaigne et dans les Maures et l'Estérel.

- La Corse orientale est alpine, car elle est constituée surtout :

- de schistes métamorphiques secondaires, très plissés (« schistes lustrés »), résultant du métamorphisme et du plissement (lors de la tectogénèse alpine) de dépôts sédimentaires dans un océan disparu, datant de 170 à 60 Ma,
- d'ophiolites (serpentinites, péridotites, gabbros), correspondant à certaines portions de la croûte océanique de cet ancien océan, qui ne se sont pas enfoncées lors de la subduction.

- Les marges de cet océan ont donné les terrains du sillon central.

- La position actuelle de la Corse et de la Sardaigne résulte d'une rotation de 30° de ce bloc corso-sarde par rapport à l'Europe, vers 20 Ma. Cette rotation a eu lieu dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et a duré quelques millions d'année. Elle a provoqué la formation entre la Corse et la Provence du bassin maritime liguro-provençal, dépassant 2000 m de profondeur.

* On trouvera une synthèse actualisée et assez détaillée de l'histoire géologique de la Corse dans l'ouvrage de GAUTHIER & al. (2002).

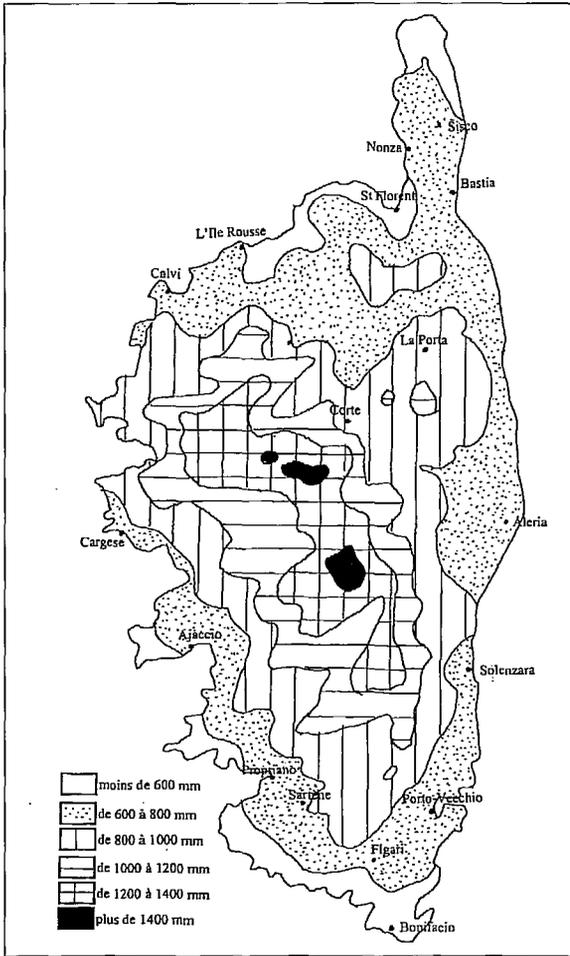


Figure 3
Carte de la pluviométrie
moyenne annuelle
 (Moyennes 1961-1990)
 (d'après BRUNO & al. 2001)

3. Climat (BRUNO & al. 2001)

Pluies et températures

Par suite de sa position en latitude, le climat général de la Corse est méditerranéen, mais atténué à partir de 1 800 m.

On sait que les climats méditerranéens sont définis par les deux caractères suivants :

- succession en cours d'année d'une saison des pluies centrée sur l'hiver, c'est-à-dire sur les mois à jours courts et froids (automne, hiver,

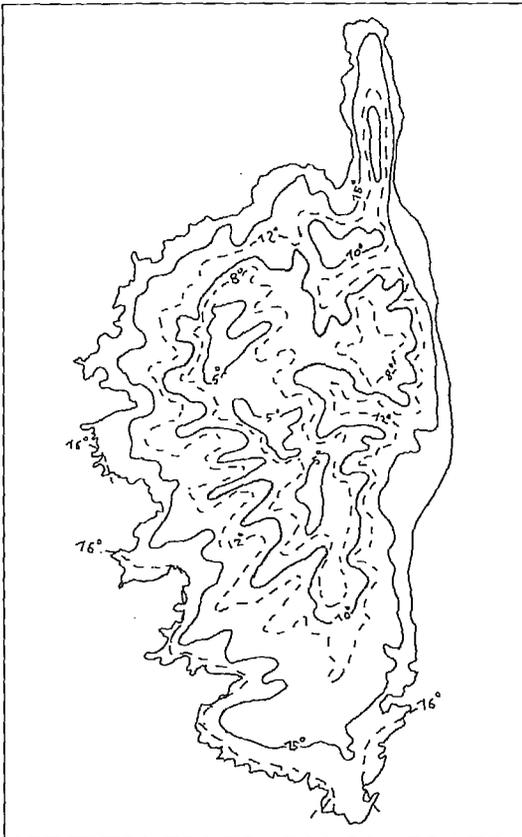


Figure 4
Carte des températures
moyennes annuelles
de la Corse

(d'après DUPIAS & al 1965)
 Seules, les isothermes 16 °C,
 15 °C, 12 °C, 10 °C, 8 °C et 5 °C
 sont représentées

printemps) et d'une saison sèche centrée sur l'été (DAGET & DAVID 1982),

- variation en cours d'année de la longueur des jours et des nuits (jours courts en hiver et jours longs en été).

- La définition et la quantification de la **sécheresse** ne sont pas évidentes. D'après GAUSSEN (*in* DAGET & DAVID 1982), un mois est considéré comme sec si la quantité de pluies mensuelles (P en mm) a une valeur inférieure au double de la température (T en °C). La schématisation des données thermiques et pluviométriques d'une station sous forme d'un diagramme ombrothermique visualise bien la répartition des pluies et de la période de sécheresse (voir GAMISANS 1991 et 1999). Mais, pour la plupart des agronomes la sécheresse est évaluée en comparant, pour une station, l'évaporation potentielle (ETP) à la teneur en eau des sols, qui dépend des pluies tombées et de la réserve hydrique déjà présente dans les sols.

- La localisation en cours d'année de la saison sèche oppose les climats

méditerranéens (à sécheresse d'été) aux climats tropicaux (à sécheresse d'hiver). Suivant les régions méditerranéennes, c'est l'automne ou le printemps ou l'hiver qui est la saison la plus pluvieuse.

• Variantes thermiques du climat méditerranéen.

D'après les degrés de froid hivernal ont été distinguées plusieurs variantes du climat méditerranéen.

Pour une station donnée, EMBERGER (*in* DAGET & DAVID 1982) a choisi la température minimale moyenne du mois le plus froid (m en °C) comme mesure de l'intensité du froid. On peut ainsi distinguer les variantes thermiques suivantes :

- à hiver glacial, avec $m < - 10^{\circ} \text{C}$ (variante absente de Corse)
- à hiver extrêmement froid, avec $- 10 < m < - 7$ (variante sans doute absente de Corse)
- à hiver très froid, avec $- 7 < m < - 3$ (variante sans doute présente en Corse, en montagne)
- à hiver froid, avec $- 3 < m < 0$ (variante présente en Corse)
- à hiver frais, avec $+ 3 < m < 4,5$ (variante présente en Corse)
- à hiver doux, avec $4,5 < m < 7$ (variante présente en Corse)
- à hiver chaud, avec $7 < m < 10$ (variante sans doute présente en Corse)
- à hiver très chaud, avec $m > 10$ (variante absente de Corse)

• Etages bioclimatiques méditerranéens.

Pour mesurer le degré de sécheresse d'une station donnée, EMBERGER (*in* DAGET & DAVID 1982 et *in* AKMAN 1982) a créé plusieurs quotients pluvio-thermiques. Le plus récent est $Q_2 = 2000 P / M^2 - m^2$. Dans le numérateur, P est la quantité moyenne des pluies annuelles (en mm). Dans le dénominateur, M est la moyenne des maxima du mois le plus chaud et m la moyenne des minima du mois le plus froid. Ces deux températures sont exprimées en degrés absolus ($0^{\circ} \text{C} = 273$).

Associé dans un climagramme avec m , la valeur de Q_2 permet de définir les étages bioclimatiques suivants : per-humide, humide, sub-humide, semi-aride, aride, per-aride.

LE HOUEROU (*in* QUÉZEL & BARBERO 1982) a choisi la pluviométrie annuelle moyenne (P mm) comme mesure de l'intensité de la sécheresse.

Les équivalences entre Q_2 et P sont les suivantes :

Types bioclimatiques	Q_2	P (mm)	présence en Corse
per-aride	< 10	< 100	non
aride	10 à 45	100 à 400	non
semi-aride	45 à 70	400 à 600	oui
sub-humide	70 à 110	600 à 800	oui
humide	110 à 150	800 à 1200	oui
per-humide	> 150	> 1200	oui

En ce qui concerne la Corse, en ne tenant compte que de la pluviométrie annuelle P :

- les extrémités nord (pointe du Cap Corse) et sud (Bonifacio), avec moins de 600 mm de pluies, font partie de l'étage semi-aride,
- la majeure partie de la surface située au-dessous de 600 m d'altitude, recevant de 600 à 800 mm, est à classer dans l'étage sub-humide,
- la tranche d'altitude comprise entre 600 et 1200 m, recevant plus de 800 mm, fait partie de l'étage humide.
- par suite de l'important enneigement, l'étage per-humide existe au-delà de 1200 m.

NB. Au-delà de 1800 m, la sécheresse estivale est très atténuée. Bien que le manteau neigeux ne persiste pas en été, sur les versants exposés au nord, le climat n'est pas méditerranéen, ce qui explique la présence de végétaux caractéristiques des étages de végétation subalpin et alpin.

Enneigement

Les pluies étant centrées sur la saison froide, beaucoup tombent sous forme de neige.

De 0 à 300 m en versant nord (c'est-à-dire en ubac) et de 0 à 600 m en versant sud (c'est-à-dire en adret), la neige est exceptionnelle et ne persiste guère plus de 2 à 3 jours.

De 300 à 600 m en ubac et de 600 à 900 m en adret, la neige tombe chaque hiver, généralement en plusieurs fois et jusqu'à 20 cm d'épaisseur. Elle persiste plus ou moins longtemps, moins d'1 semaine en moyenne et 3 semaines exceptionnellement.

De 600 à 900 m en ubac et de 900 à 1300 m en adret, l'enneigement est important, pouvant atteindre 50 cm à 1 m lors d'un épisode neigeux. Ces épisodes neigeux ont lieu dès octobre et peuvent se produire jusque dans la deuxième quinzaine d'avril. La neige cependant ne persiste pas très longtemps, car elle fond lors des journées chaudes.

De 1 100 à 1 500 m en ubac et de 1 300 à 1 800 m en adret, la neige persiste plus longtemps. Les chutes de neige durent d'octobre à avril. Le cumul des diverses chutes peut donner un manteau neigeux de 2 m d'épaisseur. Mais, comme aux altitudes plus basses, les journées chaudes font fondre ce manteau, qui ne dépasse que rarement 30 à 50 cm.

Au-dessus de 1 500 m en ubac et au-dessus de 1 800 m en adret, la neige persiste généralement pendant l'hiver et la première partie du printemps. Le manteau neigeux peut atteindre 2 m d'épaisseur (5 à 6 m dans certaines situations topographiques). Le vent provoque des accumulations importantes. La fonte de la neige est lente et en juillet existent encore des plaques de neige sur les versants en ubac. Mais, actuellement, la Corse n'a pas de neige persistante et donc n'a pas de glacier.

Les diverses stations de ski de la Corse se trouvent au-dessus de 1 500 m en versant nord (Asco, Vergio, Ghisoni-Capanella, Val d'Ese).

Vents

La Corse est une île très ventée, en particulier au nord (Cap Corse), au sud (région de Bonifacio) et au nord-ouest, en Balagne.

Les vents les plus importants par leur fréquence et leur violence sont :

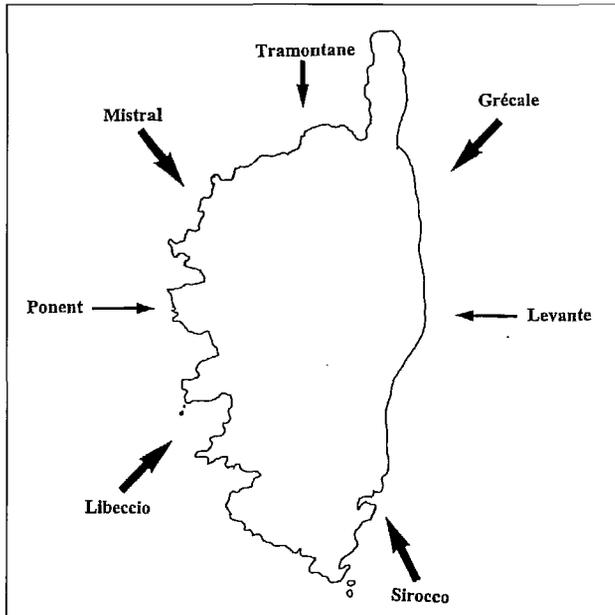
- la *tramontane*, vent du nord, froid en hiver,
- le *mistral*, de direction nord-ouest, violent et sec en été, humide en hiver,
- le *libeccio*, de direction sud-ouest, sec en été, très humide en hiver et apportant la pluie sur la Corse occidentale,
- le *sirocco*, de direction sud à sud-est, humide dans le sud de la Corse mais sec à Bastia,
- le *grécale*, de direction nord-est, fréquent au printemps et en automne, apportant la pluie sur la Corse orientale,

Deux autres vents sont moins fréquents et moins violents :

- le *ponent*, de direction ouest, assez humide en hiver,
- le *levante*, de direction est.

Effet de foehn

Lorsque poussé par le vent, l'air humide heurte un relief, il s'élève et se refroidit, ce qui entraîne la condensation de sa vapeur d'eau. Il pleut alors sur le versant exposé au vent. Devenu plus sec et plus chaud, l'air franchit le relief et redescend sur le versant opposé, qui bénéficie alors d'une température clémente et d'un air sec.



Les vents de la Corse
(d'après DUPIAS & al.)

En Corse, l'effet de foehn se manifeste sur les deux versants :

- sur le versant ouest, sous l'effet du grécale (vent de nord-est),
- sur le versant est, sous l'effet du libeccio (vent de sud-ouest).

Le sirocco (vent du sud et du sud-est), au contact des hauteurs méridionales de l'île, condense son air humide ce qui produit de la pluie dans le sud. Quand il souffle sur Ajaccio et surtout sur Bastia, son air est devenu sec et chaud.

Remarques.

1. Les pluies résultant des vents du sud (libeccio et sirocco) apportent fréquemment d'abondantes poussières rouges en provenance de l'érosion des terres d'Afrique du Nord et du Sahara. Ces poussières sont riches en calcium. Aussi, au niveau du sol, elles neutralisent les acides apportés par les vents du nord (grécale, tramontane et mistral).

2. L'orientation des dunes de la Corse occidentale est surtout liée à la direction du libeccio et du mistral.

Présentation sommaire de la flore vasculaire de la Corse

Guilhan PARADIS *

D'après GAMISANS & JEANMONOD (1993) et GAMISANS & MARZOCCHI (1995), la flore vasculaire corse (c'est-à-dire composée des ptéridophytes et des spermaphytes) comprend environ 2 994 taxons se répartissant approximativement en 470 introduits et 2 524 indigènes.

1. Espèces particulièrement informatives

Quelques espèces en limite d'aires permettent de mieux comprendre l'histoire d'une flore que des espèces à large répartition. Par exemple, la Corse est :

- la limite nord pour *Cosentinia velleda*⁽¹⁾, *Woodwardia radicans*, *Scirpus pseudosetaceus*, *Ambrosina bassi*, *Gennaria diphylla*, *Elaeoselinum asclepium*, *Eryngium pusillum*, *Rouya polygama*, *Prasium majus*, *Plantago coronopus* subsp. *humilis*, *Clematis cirhosa*...

- la limite sud pour *Huperzia selago*, *Scirpus hudsonianus*, *Listera cordata*, *Trientalis europaea*, *Sibbaldia procumbens*, *Veronica alpina*, *Veronica fruticans*...

- la limite ouest pour *Antinoria insularis*, *Cardamine graeca*, *Acer obtusatum*, *Periploca graeca*...

- la limite est pour *Elatine brochonii*, *Armeria pungens*...

2. Groupes chorologiques (ou phytogéographiques) de la flore vasculaire corse

• **Groupe sténoméditerranéen** (constitué de taxons dont l'aire est réduite aux pourtours de la Méditerranée, c'est-à-dire sur un territoire subissant un climat méditerranéen typique, à sécheresse estivale plus ou moins forte). Ce groupe, qui comprend 22,3 % de la flore corse, est subdivisé en plusieurs sous-groupes.

Sténoméditerranéen s.l. : depuis Gibraltar jusqu'à la mer Noire (exemples : *Quercus ilex*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*).

* G. P. : 7, cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.

⁽¹⁾ : Pour tous les comptes rendus concernant la session corse, nomenclature selon J. GAMISANS et D. JEANMONOD, 1993, sauf *Juniperus turbinata* (Guss.) P. Lebreton & P. Perez, *Astragalus tragacantha* subsp. *terraccianoii* Valsecchi, etc.

Sténoméditerranéen nord : côtes méridionales de l'Europe depuis l'Espagne jusqu'à la Grèce.

Sténoméditerranéen est : des Balkans à la Turquie et à l'Égypte.

Sténoméditerranéen sud : côtes septentrionales de l'Afrique du Nord, du Maroc jusqu'à l'Égypte (exemples : *Juncus subulatus*, *Anagyris foetida*, *Thymelaea hirsuta*).

Sténoméditerranéen ouest : de la Ligurie à l'Espagne et à l'Algérie (avec, pour certains auteurs, extension jusqu'aux Iles Canaries) (exemples : *Isoetes duriei*, *Pinus pinaster*, *Erica terminalis*, *Erica scoparia*, *Euphorbia dendroides*).

Sténoméditerranéen nord-ouest : de la Ligurie à l'Espagne (exemples : *Ephedra distachya*, *Anthyllis hermanniae*).

Sténoméditerranéen sud-ouest : du Maroc à la Tunisie et à la Sicile.

Sténoméditerranéen nord-est : des Balkans à la Turquie.

• **Groupe eury méditerranéen** (constitué de taxons dont l'aire est centrée sur les côtes méditerranéennes, mais s'étend aussi vers le nord et vers l'est). Ce groupe comprend 15,7 % de la flore corse (exemples : *Quercus suber*, *Lonicera etrusca*, *Sambucus ebulus*, *Medicago marina*).

• **Groupe méditerranéo-montagnard** (constitué de taxons dont l'aire s'étend sur les montagnes méditerranéennes). Ce groupe comprend 1,5 % de la flore corse (exemple : *Calamintha nepeta*).

• **Groupe eurasiatique** (constitué de taxons dont l'aire s'étend en Europe et Asie). Ce groupe, qui comprend 22,2 % de la flore corse, a été subdivisé en plusieurs sous-groupes :

Paléotempéré : eurasiatique au sens large, pouvant atteindre l'Afrique du Nord (exemples : *Alnus glutinosa*, *Trifolium campestre*, *Crataegus monogyna*).

Eurasiatique s. s. : eurasiatique au sens strict (exemple : *Galium odoratum*).

Eurasiatique centre-ouest : sudeuropéens et sudsibériens, des zones chaudes d'Europe et des steppes arides de la Sibérie méridionale (exemple : *Ostrya carpinifolia*). (On appelle pontiques les éléments du pourtour de la mer Noire).

Européo-caucasien : aire comprenant l'Europe et le Caucase (exemples : *Ulmus minor*, *Humulus lupulus*, *Quercus petraea*).

Européen : aire uniquement européenne (exemple : *Utricularia australis*).

Centre-européen : aire localisée à l'Europe à climat tempéré, de la France à l'Ukraine (exemple : *Fagus sylvatica*).

Européen nord : aire localisée à l'Europe du Nord.

Européen sud-est : taxon de la région dite carpatico-danubienne (exemples : *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus oxycarpa*).

Européen sud : aire localisée à l'Europe méridionale.

• **Groupe atlantique** (constitué de taxons dont l'aire correspond aux côtes atlantiques d'Europe). Ce groupe, qui comprend 6,1 % de la flore corse, est subdivisé en deux sous-groupes :

Atlantique s. s. : taxons d'Europe occidentale, de la Scandinavie à la Péninsule Ibérique et, dans plusieurs cas, s'étendant plus à l'Est, à la faveur d'un climat sub-océanique (exemple : *Cytisus scoparius*).

Méditerranéo-Atlantique : taxons des côtes atlantiques et méditerranéennes, mais, pour certains taxons, à aire s'étendant plus à l'intérieur des terres (exemples : *Selaginella denticulata*, *Simethis mattiazzi*, *Pancratium maritimum*).

• **Groupe des orophytes sud européens** (taxons des montagnes de l'Europe méridionale). Ce groupe, qui comprend 2 % de la flore corse, est subdivisé en cinq sous-groupes :

Orophytes sud européens : orophytes présents sur toutes les montagnes sud-européennes, de la Péninsule Ibérique aux Balkans (exemple : sapin).

Orophytes sud-est européens : orophytes présents sur les montagnes du sud-est de l'Europe (Balkans).

Orophytes sud-ouest européens : orophytes présents sur les montagnes du sud-ouest de l'Europe (Péninsule Ibérique).

Orophytes alpins : orophytes présents sur toute la chaîne alpine.

Orophytes européens : orophytes vivant sur les montagnes centro-européennes (Jura, Alpes, Carpates et chaînes plus méridionales).

• **Groupe nordique (ou boréal)**. Ce groupe, qui comprend 7,5 % de la flore, est subdivisé en quatre sous-groupes :

Boréal : taxons à aire circumboréale, c'est-à-dire occupant les zones froides ou tempérées froides de l'hémisphère nord (Europe, Asie, Amérique du Nord) (exemples : *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Drosera rotundifolia*, *Prunella vulgaris*).

Eurosibérien : taxons répartis dans les zones froides ou tempérées froides de l'Eurasie (exemple : *Lythrum portula*).

Arctico-Alpin : taxons occupant à la fois les zones arctiques de l'Eurasie et de l'Amérique du Nord et les hautes montagnes des zones tempérées. Ce sous-groupe contient 1,2 % de la flore corse.

Boréo-Austral : taxons circum-boréaux et circum-austraux, c'est-à-dire occupant les zones froides ou tempérées froides des deux hémisphères.

• **Groupes de taxons de vaste répartition**

Pantropical : taxon réparti dans la bande tropicale d'Eurasie, Afrique et Amérique.

Saharo-Sindien : taxon des zones désertiques de l'Afrique du Nord et de l'Inde.

Méditerranéo-Touranien : taxon des zones désertiques et subdésertiques (steppiques) du pourtour méditerranéen et de l'Asie centrale (exemples : *Ficus carica*, *Vitex agnus-castus*).

Cosmopolite : taxon réparti dans presque toutes les parties du monde (exemples : *Suaeda vera*, *Tribulus terrestris*).

Paléotropical : taxon des zones tropicales d'Asie et d'Afrique.

Subtropical : taxon des zones tropicales et tempérées chaudes (exemples : *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides*, *Lippia nodiflora*).

Adventice : taxon étranger installé sans l'intervention humaine (exemple : *Panicum capillare*).

Subspontané : végétal étranger à la Corse, échappé de culture et non naturalisé (exemple : pin pignon, tabac).

Naturalisé : végétal étranger à la Corse, mais bien installé et se reproduisant normalement (exemples : *Carpobrotus edulis*, *Elide asparagoides*).

Cultivé : végétal cultivé, non présent à l'état subspontané (exemples : divers palmiers).

• **Groupe des endémiques**, c'est-à-dire de taxons dont l'aire ne comporte que la Corse ou la Corse et un certain nombre de régions plus ou moins proches (= taxons

parfois nommés sub-endémiques). La flore endémique correspond à environ 12,2 % de la flore corse et comprend 297 taxons (276 pour certains auteurs) :

- 132 strictement corses (44,7 % des endémiques) (exemples : *Leucojum longifolium*, *Narthectium reverchonii*, *Bupleurum falcatum* subsp. *corsicum*, *Ligusticum corsicum*),

- 75 corso-sardes (25,3 % des endémiques) (exemples : *Leucojum roseum*, *Colchicum corsicum*, *Serapias nurrica*, *Seseli praecox*, *Erodium corsicum*, *Stachys corsica*),

- 14 corso-sardes et de l'archipel toscan (4,7 % des endémiques) (exemples : *Romulea revelierei*, *Stachys glutinosa*, *Mentha requienii*),

- 11 corso-sardes et des îles Baléares (3,7 % des endémiques) (exemples : *Dracunculus muscivorus* (= *Helicodicerus muscivorus*), *Bellium bellidioides*),

- 65 comprenant la Corse et des territoires plus éloignés (22 % des endémiques) :

- Corse-Sardaigne-Baléares-archipel toscan (exemple : *Arum pictum*),

- Corse-Sardaigne-Baléares-Italie (exemple : *Delphinium pictum*),

- Corse-Sardaigne-Italie (exemple : *Berberis aetnensis*),

- Corse-Sardaigne-Sierra Nevada (exemple : *Bunium alpinum* subsp. *corydalinum*),

- Corse-Sardaigne-Sud de l'Espagne (exemple : *Armeria pungens*),

- Corse-Calabre-Sicile (exemple : *Pinus nigra* subsp. *laricio*),

- Corse-Alpes (exemples : *Bupleurum stellatum*, *Viola argenteria*),

- Corse-Pyrénées (exemple : *Galium cometerhizon*).

Intérêts de cette subdivision en groupes chorologiques

- La répartition des taxons en divers groupes chorologiques permet de caractériser une région donnée. Ainsi, la Corse fait partie de la région floristique méditerranéenne, du domaine floristique tyrrhénien et du sous-domaine corso-sarde, dont elle constitue le secteur floristique corse, lui-même subdivisé en :

- un sous-secteur méditerranéo-corse, où dominent les taxons des groupes chorologiques méditerranéens et qui correspond au littoral et aux étages thermoméditerranéen, mésoméditerranéen, supraméditerranéen et cryoméditerranéen,

- un sous-secteur non méditerranéen, holarctico-corse, où dominent les taxons des groupes chorologiques non méditerranéens et qui correspond aux étages montagnard, subalpin et alpin.

- De plus, les groupes chorologiques permettent de comprendre en partie le peuplement végétal d'une région, en confirmant ou infirmant des hypothèses basées sur les progrès des connaissances géologiques (cassures et dérives des microplaques, rotation de la Corse et de la Sardaigne, assèchement de la Méditerranée au Messinien, abaissement du niveau de la mer lors des glaciations quaternaires.....).

3. Classification cytotaxonomique des endémiques

• Paléoendémiques

Ces endémiques sont d'origine très ancienne et correspondent :

- soit à des genres monospécifiques, comme *Morisia monanthos* (Brassicaceae),

affine avec les deux espèces du genre *Cossonia* qui est nord-africain ou *Nananthea perpusilla* (Asteraceae), considérée comme d'origine paléotropicale, - soit à des espèces très différentes des espèces voisines classées dans le même genre, comme *Arum pictum* (Araceae), *Ruta corsica* (Rutaceae), *Borago laxiflora* (Boraginaceae), *Centranthus trinervis* (Valerianaceae), *Helichrysum frigidum* (Asteraceae) ou *Stachys corsica* (Lamiaceae).

• **Schizoendémiques** (ou **endémo-vicariants**)

Ces endémiques sont d'origine moins ancienne et correspondent à la différenciation (à la fin du Tertiaire ?) d'une espèce en plusieurs autres espèces en différents points de son aire.

Ce sont par exemple, en Corse, les cas de :

- *Phyteuma serratum* (Campanulaceae) vicariant d'autres espèces du genre *Phyteuma*,
- *Erodium corsicum* (Geraniaceae) vicariant d'*Erodium reichardii* des Baléares,
- *Helleborus lividus* subsp. *corsicus* (Ranunculaceae) vicariant d'autres sous-espèces d'*Helleborus lividus*,
- *Alnus alnobetula* subsp. *suaveolens* (Betulaceae) vicariant du subsp. *viridis* des Alpes,
- *Evax rotundata* (Asteraceae) vicariant d'autres espèces du genre *Evax*.

• **Patro-endémiques**

Ces endémiques sont des taxons restés diploïdes dans une région alors qu'ils sont à l'origine d'autres taxons plus récents (sous-espèces généralement) dans d'autres régions, ces taxons s'étant formés par polyploïdisation. Ils sont donc diploïdes en Corse.

Ainsi, *Leucantheropsis alpina* subsp. *tomentosa* (Asteraceae), endémique diploïde de Corse, est vicariant du subsp. *alpina* des Alpes et Pyrénées, qui est polyploïde.

• **Apoendémiques**

Ces endémiques représentent le cas inverse, le taxon ayant pris naissance par polyploïdisation dans une région, à partir d'un taxon diploïde largement répandu. Ils sont donc polyplœides en Corse.

Ce sont les cas, par exemples, de *Cerastium soletrolit* (Caryophyllaceae), *Cymbalaria aequitriloba* et *C. hepaticaefolia* (Scrophulariaceae) ou de *Viola corsica* (Violaceae).

• **Cryptoendémiques**

Il s'agit d'espèces ayant des populations morphologiquement identiques, mais avec des nombres chromosomiques variables suivant les points de leur aire de répartition : cas de la mercuriale *Mercurialis annua* (Euphorbiaceae).

[Remarque. On appelle parfois **néoendémiques** les endémiques considérés comme s'étant différenciés récemment (fin du Tertiaire et Quaternaire) : il s'agit des apoendémiques et des cryptoendémiques.]

4. Quelques hypothèses sur l'origine des endémiques

Les paléo- et les patro-endémiques montrent la lenteur de l'évolution et le caractère conservateur, du point de vue floristique, de certaines régions, souvent insulaires.

Les schizo-endémiques illustrent le rôle de l'isolement géographique (montagnes, îles) dans l'évolution et montrent aussi les liens géographiques passés entre

la Corse et d'autres pays (Sardaigne, archipel toscan, îles Baléares, diverses régions du continent...).

Les apo-endémiques correspondent à des cas d'évolution récente en Corse et les crypto-endémiques à des cas d'évolution en cours.

Mais le détail de la formation des endémiques est mal connu. On suppose que certains biotopes et certaines particularités de la reproduction ont favorisé leur différenciation.

• Rôle des biotopes

La plupart des végétaux endémiques des îles méditerranéennes en général, et de la Corse en particulier, sont des espèces vivant dans des biotopes où la vie est très difficile : haute montagne, falaises abruptes, rochers et sables littoraux. Sur ces milieux, les stratégies de vie sont celles des tolérants aux stress, les principaux stress étant le froid de l'hiver, la sécheresse de l'été, l'absence de sol ou la très faible profondeur du substrat, la salinité due aux embruns... Les milieux cléments, où la vie végétale est favorisée, présentant peu ou pas d'endémiques, on peut conclure que les endémiques ont une capacité compétitive faible.

Ainsi, le littoral corse comporte un grand nombre d'endémiques : *Anchusa crispera* (Boraginaceae), *Erodium corsicum* (Geraniaceae), *Linaria flava* subsp. *sardoa* (Scrophulariaceae), *Armeria soleirolii* (Plumbaginaceae), de nombreuses espèces de *Limonium* (Plumbaginaceae), *Spergularia macrorhiza* et *Silene velutina* (Caryophyllaceae)...

Les roches riches en calcium (calcaires, ophiolites) et en bases (filons doléritiques) paraissent avoir favorisé la formation de plusieurs endémiques. Ainsi :

- *Brassica insularis* (Brassicaceae), endémique de vaste répartition géographique (Corse, Sardaigne, île Pantelleria et Afrique du Nord), présente en Corse diverses variétés (ou sous-espèces) micro-endémiques sur des falaises calcaires (Col de Teghime, Caporalino, Punta Calcina) et sur des roches ophiolitiques (défilé de l'Inzecca).

Photographies de la page ci-contre

Quelques plantes introduites en Corse

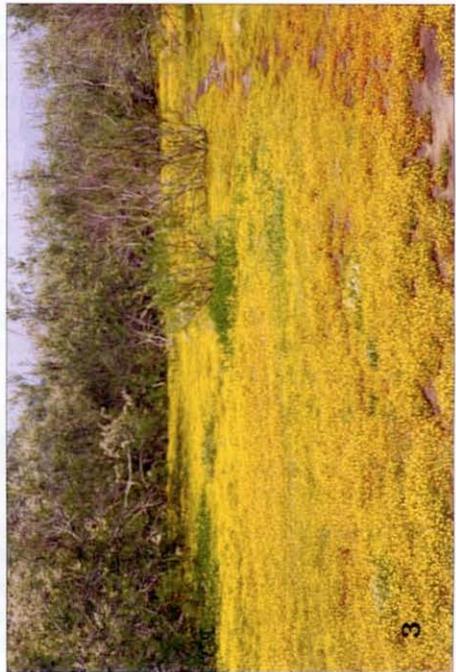
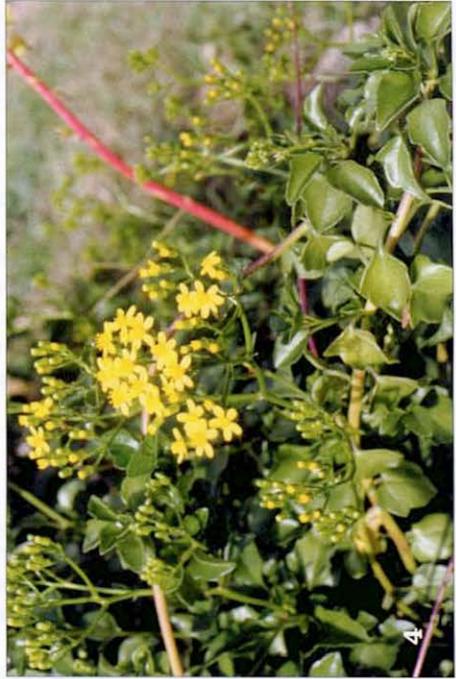
Photo 1 - *Elide (Asparagus) asparagoides*. Liliacées (Asparagacées). **Elide.** Naturalisé à Ajaccio et à L'Île Rousse. Originaire d'Afrique du Sud. Plante grimpante (géophyte). Anciennement plantée, cette asperge est devenue, depuis les années 1990-1995, très envahissante à Ajaccio (bords de routes, de sentiers, lisières des maquis...).

Photo 2 - *Pennisetum villosum*. Poacées (Graminées). **Pennisetum lancéolé.** En voie de naturalisation. Originaire d'Afrique tropicale. Vivace. Hémicryptophyte cespiteux. Espèce cultivée comme plante ornementale et envahissant les bords de routes. Très fréquent à Ajaccio.

Photo 3 - *Cotula coronopifolia*. Astéracées (Composées). **Cotula.** Introduit. Originaire d'Afrique du Sud.

Annuelle (thérophyte) à floraison printanière. A envahi la majorité des bordures des étangs littoraux de la Corse.

Photo 4 - *Senecio angulatus*. Astéracées (Composées). **Séneçon-lierre.** Introduit. Originaire d'Afrique du Sud. Plante grimpante (chaméphyte et nanophanérophyte). Très planté sur le littoral, ce séneçon tend à s'étendre.



- le calcaire de Bonifacio présente trois endémiques : *Limonium obtusifolium* (Plumbaginaceae), *Astragalus tragacantha* subsp. *terraccianoii* Valsecchi (Fabaceae), *Artemisia densiflora* (Asteraceae).

- un autre *Limonium* (*L. bonifaciense*) croît uniquement sur les filons de dolérite du nord-ouest de Bonifacio (Tonnara et baie de Stagnolo).

• Rôle de la reproduction

La classification cytotaxonomique des endémiques (patro- et apoenémique) est basée sur le degré de ploïdie.

Mais il est parfois difficile d'appliquer cette classification, comme le montrent les espèces littorales du genre *Limonium* (Plumbaginaceae), car en Corse (et en Sardaigne), le linéaire côtier porte plusieurs taxons affines, diploïdes et polyploïdes, chacun souvent limité à une portion réduite de la côte.

Groupe de *Limonium articulatum* (dont le port est en forme de minuscules arbrisseaux).

Seul *L. articulatum*, endémique de la côte occidentale corse, est diploïde ($2n = 18$).

Les autres espèces de ce groupe sont triploïdes ($2n = 27$) et ont été nommées :

- *L. contortirameum*, endémique d'une grande partie de la côte corse, de la Sardaigne centro-septentrionale et de l'île Capraia,

- *L. corsicum*, endémique corse à répartition localisée entre Calvi et Scandola,

- *L. florentinum*, endémique corse à répartition réduite au golfe de Saint-Florent,

- *L. tarcoense*, endémique corse à répartition très réduite au sud de Solenzara,

- *L. strictissimum*, endémique de la Corse et de l'île de Capraia en Sardaigne, sur des substrats calcaires et sur des sables siliceux.

On peut supposer que l'espèce souche est le diploïde *Limonium articulatum*, tandis que les autres, polyploïdes, sont des espèces dérivées.

Groupe de *Limonium acutifolium* (dont le port est en forme de coussinets).

Limonium obtusifolium, endémique corse, bien représenté sur le littoral calcaire des environs de Bonifacio, est diploïde ($2n = 18$).

L. bonifaciense, endémique corse, d'extension réduite et localisée sur des filons doléritiques du nord-ouest de Bonifacio, est généralement tétraploïde ($2n = 36$) ou triploïde ($2n = 27$) et très rarement diploïde ($2n = 18$).

Dans ce groupe, qui est très bien représenté en Sardaigne, l'espèce diploïde paraît s'être formée anciennement, alors que *Limonium bonifaciense* paraît être de différenciation très récente.

Mode de reproduction.

Certains auteurs pensent que les populations triploïdes de *Limonium* résultent d'une fécondation entre un gamète normal (haploïde) et un gamète non réduit, c'est-à-dire diploïde.

Mais, beaucoup d'espèces de *Limonium* présentant une stérilité de leur pollen, la production de leurs graines s'effectue sans fécondation, c'est-à-dire par apogamie. L'hybridation est donc impossible. Aussi, la formation de beaucoup d'espèces polyploïdes (triploïdes et tétraploïdes) du genre *Limonium* est, dans l'état actuel des recherches en 2002, difficilement explicable.

En tout cas, étant donné le grand nombre de taxons de *Limonium* endémiques dans l'aire tyrrhénienne, il est évident que l'apogamie favorise l'apparition de génomes « anormaux » mais viables, permettant la colonisation des biotopes littoraux aux conditions de vie très stressantes.

5. Événements importants expliquant la mise en place de la flore corse

Il est admis que la flore de basse altitude s'est différenciée *in situ* par évolution d'un vieux fonds d'espèces subtropicales. Mais il est évident que la mise en place et la différenciation de la flore dépendent de plusieurs événements :

- modifications des contours des terres émergées, depuis l'Oligocène jusqu'au début du Pliocène, à la suite de phénomènes géodynamiques,
- changements climatiques au Pliocène et au Quaternaire,
- transports de diaspores (fruits et graines) à longue distance, à diverses époques.

Rôle des grands événements géologiques anciens, d'âge oligocène et miocène

Les mouvements des plaques tectoniques au cours du Tertiaire ont pu permettre des contacts entre des flores auparavant totalement séparées. La séparation du bloc corso-sarde par rapport aux Pyrénées et à la Provence, puis la rotation de cet ensemble pour atteindre sa situation géographique actuelle expliquent la présence de paléo-endémiques communes à la Corse et à la Sardaigne.

Les diverses phases d'assèchement de la Méditerranée à la fin du Miocène (période messinienne) ont sans doute favorisé des migrations d'espèces depuis le continent italien et la chaîne alpine, ce qui peut expliquer la présence d'espèces boréales dans les îles méditerranéennes.

La remontée du niveau de la mer ultérieure au Messinien a isolé des îles et cet isolement a permis la formation de schizo-endémiques.

Changements climatiques

D'importants changements climatiques se sont produits à la fin du Pliocène et pendant tout le Quaternaire (Pleistocène et aussi Holocène) : successions de phases glaciaires et interglaciaires en Europe et successions de périodes humides (pluviales) et sèches (interpluviales) en Afrique du Nord.

Les phases glaciaires, contemporaines des phases sèches africaines, sont dues à un refroidissement de 5 à 9 °C. Les phases interglaciaires, contemporaines des phases humides africaines, sont à l'inverse, dues à un réchauffement climatique.

La baisse des températures a provoqué la disparition, sur tout le pourtour méditerranéen, des espèces subtropicales trop sensibles au froid et a favorisé :

- à moyenne altitude, dans les zones qui ont alors subi un climat périglaciaire, l'expansion des espèces résistantes au froid, d'origine plus nordique ou qui auparavant étaient localisées dans les montagnes européennes,
- à basse altitude, les espèces bien adaptées à la sécheresse (espèces xérophiles).

Transports à longue distance

La dispersion à longue distance, par le vent (espèces anémochores), les oiseaux (espèces endo-ornithochores et épi-ornithochores) et même la mer (espèces thalassochores), a vraisemblablement été importante pour peupler les îles méditerranéennes, à diverses périodes du Pliocène et du Quaternaire.

Il est probable que la présence de plusieurs espèces des marais, d'origine subtropicale (*Crypsis aculeata*, *C. schoenoides*, *Glinus lotoides*, *Heliotropium supinum*...) résulte d'épi-ornithochorie.

Rôle de l'homme

Beaucoup d'espèces ont été introduites par l'homme (Tableau 1) :

- soit plusieurs millénaires av. J.-C. (cas du maceron *Smyrnium olusatrum*, utilisé comme légume),
- soit après la découverte de l'Amérique (cas du figuier de Barbarie *Opuntia ficus-indica*),
- soit au cours du 19^e siècle (cas d'*Ailanthus altissima* et d'*Oxalis pes-caprae*),
- soit à la fin du 19^e siècle et au 20^e siècle (cas de nombreuses espèces envahissantes).

6. Protection des plantes

a. Taxons légalement protégés au niveau national et au niveau régional

Les listes de ces taxons sont présentées dans les tableaux 2 et 3.

Ces taxons sont évidemment interdits de cueillette sans une autorisation exceptionnelle, fournie pour certaines recherches par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles.

b. Organismes officiels

Comme dans toutes les régions françaises, la **D.I.R.E.N.**, organisme dépendant du Ministère de l'Écologie, s'occupe de la protection des milieux et des espèces.

Un organisme, nommé **Office de l'Environnement de la Corse (O.E.C.)**, est spécifique à la Corse, Il a été créé en 1993, par suite des lois sur la décentralisation et la création des offices. Il s'occupe, comme la D.I.R.E.N., de la protection des espèces et des sites. Il gère la partie corse du futur Parc Marin International des Bouches de Bonifacio (qui comprendra aussi le Parc National Italien de la Maddalena).

Le **Parc naturel régional de la Corse (P.N.R.C.)** s'occupe aussi de la protection de certains sites, surtout de montagne et, de plus, il gère la réserve naturelle de Scandola.

Depuis janvier 2003, le **Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles** a créé une **antenne en Corse**, établie à Corte dans les locaux de l'Office de l'Environnement de la Corse (O.E.C.) et financée en partie par cet organisme et en partie par la D.I.R.E.N. Les missions des conservatoires botaniques étant bien connues, il ne semble pas nécessaire de les rappeler.

En Corse, l'O.E.C., la D.I.R.E.N. et le P.N.R.C. unissent fréquemment leurs moyens et leurs efforts pour chercher à maintenir la richesse patrimoniale de la Corse, ce maintien étant particulièrement difficile sur les biotopes des communes littorales, trop tournées vers le tourisme.

Une association (Association des Amis du Parc) a créé le **Conservatoire Régional des Sites de la Corse**. Mais, jusqu'à présent, ce conservatoire n'a qu'une activité réduite, en rien comparable avec les conservatoires régionaux de plusieurs régions du continent. A sa décharge, on doit noter qu'aucun botaniste

n'y est employé et que ce conservatoire ne s'est pas doté d'un conseil scientifique, qui pourrait valider ses actions de gestion.

Le **Conseil Général de la Haute Corse** (2B) gère la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, étang qui avait été acheté par le département de la Haute Corse au début des années 1990.

L'**Office National des Forêts (O.N.F.)** s'intéresse de plus en plus à la protection des différentes espèces présentes dans les massifs forestiers qu'il gère.

c. Réserves naturelles

En 2004, la Corse possède les réserves naturelles suivantes :

- celle des îles Finochiarola, au nord-est du Cap Corse (3 ha),
- celle de l'étang de Biguglia, au sud de Bastia (1 808 ha), dont les rives présentent l'hibiscus protégé, *Kosteletskyia pentacarpos*,
- celle de Scandola, au nord-ouest de Porto (1 511 ha), remarquable par la présence des espèces protégées *Armeria soleirolii*, *Seseli praecox* et *Lavatera maritima*,

- celle des îles Cerbicale créée en 1981 et comprenant les îlots Forana, Piana, Maestro Maria, Pietricaggiosa, Vacca et Toro (où se localisent des populations de l'espèce protégée et menacée *Silene velutina*),

- celle des Bouches de Bonifacio, créé en 1999, de superficie plus importante que l'ancienne réserve des îles Lavezzi, et présentant plusieurs plantes rares et protégées (*Nananthea perpusilla*, *Ipomoea sagittata*, *Armeria pungens*, *Silene velutina*, *Helicodiceros* (= *Dracunculus*) *muscivorus*, *Spergularia macrorhiza*, *Evax rotundata*, *Asplenium marinum*, *Mesembryanthemum crystallinum*),

- celle des Tre Padule de Suartone, créée en 2000, qui comprend de nombreuses espèces protégées (*Pilularia minuta*, *Littorella uniflora*, *Isoetes velata*, *Isoetes hystrix*, *Antinoria insularis*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus revelierei*, *Ambrosina bassii*, *Serapias nurrica*, *Gennaria diphylla*, *Drimia maritima*, *Drimia undata*...).

d. Terrains achetés par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (C.E.L.)

Le C.E.L. a acheté de nombreuses portions du littoral corse (environ 15 000 ha). Les sites les plus étendus sont dans les Agriates (environ 6 000 ha), au sud du golfe de Valinco (site de Campo Moro-Senetosa, 2 094 ha), au nord-ouest de Bonifacio (2 132 ha) et au sud de l'étang d'Urbino (domaine de Pinia). Une multitude de petits sites ont aussi été acquis, en particulier, plusieurs pointes rocheuses.

e. Réseau Natura 2000

Au niveau européen, la Directive « habitats » a présenté dans son Annexe I une liste des habitats « intéressants » et dans son Annexe II une liste des espèces menacées à préserver.

Les tableaux 4 et 5 récapitulent les habitats et les espèces de ces deux annexes, présents en Corse.

Comme dans les autres régions de France, la D.I.R.E.N. de Corse a proposé pour le Réseau Natura 2000 plusieurs sites, dans le but de conserver les habitats et les espèces des deux tableaux.



Photo 5a : *Morisia monanthos* (Brassicaceae). Paléoendémique corso-sarde. Taxon protégé. État végétatif (mi-juin). **Photo 5b** : *Morisia monanthos*. Floraison (fin janvier).

Quelques endémiques

Photo 6 : *Brassica insularis* (Brassicaceae). Sub-endémique : Corse, Sardaigne, île Pantellaria, Afrique du Nord. Taxon protégé.



Photo 7 : *Armeria soleirolii* (Plombaginaceae). Endémique corse. Taxon protégé.

(Les photographies illustrant cette page sont de Gullhan PARADIS).



Photo 8 : *Thymelaea tartonraira* subsp. *thomasii* (Thymelaeaceae). Endémique corse. Taxon protégé.



Photo 9 : *Leucojum roseum* (Amaryllidaceae). Endémique corso-sarde.



Photo 10 : *Delphinium pictum* (Ranunculaceae). Sub-endémique : Corse, Sardaigne, Baléares, Italie. Taxon protégé.



Photo 11a : *Linaria flava* subsp. *sardoa* f. *aurea*



11b

Quelques endémiques

Photo 11b : *Linaria flava* subsp. *sardoa* f. *luteola*. (Scrophulariaceae). Endémique corso-sarde. Taxon protégé.

(Les photographies illustrant cette page sont de Guilhan PARADIS).

Tableau 1. Principales espèces envahissantes en Corse

Arbres		
<i>Acacia dealbata</i> (Mimosaceae)	Mimosa commun	en expansion
<i>Acacia karro</i> (Mimosaceae)	Mimosa à épines	en expansion lente
<i>Ailanthus altissima</i> (Simaroubaceae)	Ailanthé	en expansion rapide
<i>Albizia distachya</i> (Mimosaceae)	Albizia	en expansion lente
<i>Buddleja davidii</i> (Buddlejaceae)	Buddleja	en expansion lente
<i>Elaeagnus angustifolia</i> (Elaeagnaceae)	Olivier de Bohême	en expansion lente
<i>Pittosporum tobira</i> (Pittosporaceae)	Pittosporum	en expansion rapide
<i>Robinia pseudacacia</i> (Fabaceae)	Robinier	en expansion lente
Arbustes et lianes		
<i>Atriplex halimus</i> (Chenopodiaceae)		en expansion très rapide
<i>Elide asparagoides</i> (Liliaceae)		en expansion très rapide
<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (Asclepiadaceae)	Gomphocarpe ligneux	en expansion lente
<i>Ipomoea indica</i> (Convolvulaceae)		en expansion lente
<i>Lonicera japonica</i> (Caprifoliaceae)	Chèvrefeuille du Japon	en expansion rapide
<i>Medicago arborea</i> (Fabaceae)	Luzerne arborée	en expansion
<i>Opuntia ficus-indica</i> (Cactaceae)	Figuier de Barbarie	en expansion rapide
<i>Polygala myrtifolia</i> (Polygalaceae)	Polygala arboré	en expansion lente
<i>Senecio angulatus</i> (Asteraceae)	Sénéçon lierre	en expansion rapide
<i>Tradescantia fluminensis</i> (Commelinaceae)		en expansion lente
Herbes		
<i>Anthirrhinum majus</i> (Scrophulariaceae)	Gueule de loup	en expansion lente
<i>Aptenia cordifolia</i> (Aizoaceae)		en expansion rapide
<i>Aster squamatus</i> (Asteraceae)		en expansion rapide
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (Aizoaceae)	Griffe de sorcière	en expansion lente
<i>Carpobrotus edulis</i> (Aizoaceae)	Griffe de sorcière	en expansion rapide
<i>Cenchrus incertus</i> (Poaceae)		en expansion lente
<i>Centranthus ruber</i> (Valerianaceae)	Lilas d'Espagne	en expansion lente
<i>Conyza bonariensis</i> (Asteraceae)		en expansion rapide
<i>Conyza canadensis</i> (Asteraceae)		en expansion rapide
<i>Conyza sumatrensis</i> (Asteraceae)		en expansion rapide
<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i> (Fabaceae)	Coronille	en expansion lente
<i>Cortaderia selloana</i> (Poaceae)	Herbe de la Pampa	en expansion rapide
<i>Cotula coronopifolia</i> (Asteraceae)		en expansion très rapide
<i>Cymbalaria muralis</i> (Scrophulariaceae)	Cymbalaire	en expansion lente
<i>Cyperus eragrostis</i> (Cyperaceae)		en expansion rapide
<i>Datura stramonium</i> (Solanaceae)	Datura	en expansion rapide
<i>Euphorbia maculata</i> (Euphorbiaceae)	Euphorbe maculée	en expansion rapide
<i>Euphorbia prostrata</i> (Euphorbiaceae)	Euphorbe prostrée	en expansion lente
<i>Freesia corymbosa</i> (Iridaceae)	Freesia	en expansion lente
<i>Gazania rigens</i> (Asteraceae)		en expansion lente
<i>Isatis tinctoria</i> (Brassicaceae)	Pastel	en expansion lente
<i>Linaria vulgaris</i> (Scrophulariaceae)	Linaira vulgaire	en expansion lente
nombreux <i>Amaranthus</i> (Amaranthaceae)	Amaranthe	en expansion rapide
<i>Oxalis pes-caprae</i> (Oxalidaceae)	Oxalis	en expansion rapide
<i>Paspalum dilatatum</i> (Poaceae)		en expansion rapide
<i>Paspalum distichum</i> (Poaceae)		en expansion rapide
<i>Pennisetum villosum</i> (Poaceae)		en expansion rapide
<i>Phytolacca americana</i> (Phytolaccaceae)	Raisin d'Amérique	en expansion rapide
<i>Salpichroa organifolia</i> (Solanaceae)		en expansion lente
plusieurs <i>Setaria</i> (Poaceae)	Sétaire	en expansion rapide
<i>Smyrniolum olusatrum</i> (Apiaceae)	Maceron	en expansion
<i>Xanthium italicum</i> (Asteraceae)	Xanthie	en expansion rapide
<i>Xanthium spinosum</i> (Asteraceae)	Xanthie	en expansion rapide

**Tableau 2. Liste des espèces végétales protégées
au plan national présentes en Corse**

[Textes de référence : Arrêté du 31/08/1995 portant modification de l'arrêté du 20/01/1982 (J.O. du 17/10/1995)
et arrêté du 19/07/1988 (J.O. du 09/08/1988) relatif à la liste des espèces végétales marines protégées]

NB. *Naufraga balearica* et *Hermodactylus tuberosus*, espèces d'abord introduites en Corse, puis disparues,
n'ont pas été incluses dans le tableau, ni *Lythrum thymifolia* absent de Corse.

E : taxon endémique

Tableau 2 : début			Livre Rouge tome 1	Autochtonie incertaine
1	E	<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>corsicum</i>	Ranunculaceae	
2		<i>Agrostis tenerrima</i>	Poaceae	
3		<i>Allium chamaemoly</i>	Liliaceae	
4		<i>Althemia filiformis</i> subsp. <i>barrandonii</i>	Zannichelliaceae	
5		<i>Alyssum corsicum</i>	Brassicaceae	introduit RR
6		<i>Ambrosina bassii</i>	Araceae	oui
7		<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Poaceae	oui
8	E	<i>Anchusa crispa</i>	Boraginaceae	oui
9		<i>Anemone coronaria</i>	Ranunculaceae	introduit ? RR
10		<i>Anthyllis barba-jovis</i>	Fabaceae	
11		<i>Armeria pungens</i>	Plumbaginaceae	oui
12	E	<i>Armeria soleirolii</i>	Plumbaginaceae	oui
13		<i>Asplenium sagittatum</i>	Aspleniaceae	oui
14		<i>Astragalus centralpinus</i> (= <i>A. alopecurus</i>)	Fabaceae	oui
15	E	<i>A. tragacantha</i> (= <i>Astragalus massiliensis</i>) (subsp. <i>terraccianoii</i> Valsecchi)	Fabaceae	oui
16		<i>Bellevalia romana</i>	Liliaceae	oui
17		<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ophioglossaceae	oui
18		<i>Botrychium simplex</i>	Ophioglossaceae	oui
19	E	<i>Brassica insularis</i>	Brassicaceae	oui
20	E	<i>Cardamine chelidonia</i>	Brassicaceae	oui
21		<i>Carex grioteii</i>	Cyperaceae	oui
22	E	<i>Centranthus trinervis</i>	Valerianaceae	oui
23		<i>Cerantia siliqua</i>	Caesalpiniaceae	cultivé
24	E	<i>Cerinthe glabra</i> subsp. <i>tenuiflora</i>	Boraginaceae	
25		<i>Cosentinia vellea</i> (= <i>Cheilanthes catanensis</i>)	Sinopteridaceae	oui
26	E	<i>Colchicum corsicum</i>	Liliaceae	oui
27		<i>Cymodocea nodosa</i>	Zannichelliaceae	
28		<i>Cystopteris diaphana</i>	Dryopteridaceae	
29	E	<i>Delphinium pictum</i>	Ranunculaceae	oui
30		<i>Delphinium staphysagria</i>	Ranunculaceae	oui
31		<i>Diphasiastrum alpinum</i> (= <i>Lycopodium alpinum</i>)	Lycopodiaceae	adventice RR
32		<i>Drosera rotundifolia</i>	Droseraceae	
33		<i>Dryopteris pallida</i> subsp. <i>pallida</i>	Dryopteridaceae	
34	E	<i>Dryopteris tyrrhena</i>	Dryopteridaceae	
35		<i>Elatine bronchonii</i>	Elatinaceae	oui
36		<i>Epipogon aphyllum</i>	Orchidaceae	
37		<i>Eryngium pusillum</i> (= <i>E. barrelieri</i>)	Apiaceae	oui
38		<i>Euphorbia peplis</i>	Euphorbiaceae	oui
39	E	<i>Evax rotundata</i>	Asteraceae	
40	E	<i>Gagea bohemica</i>	Liliaceae	

Tableau 2 : suite			Livre Rouge tome 1	Autochtonie incertaine
41		<i>Gagea granatelli</i>	Liliaceae	
42		<i>Gagea lutea</i>	Liliaceae	
43		<i>Gagea pratensis</i>	Liliaceae	
44	E	<i>Gagea soleirolii</i>	Liliaceae	
45		<i>Garidella nigellastrum</i> (= <i>Nigella nigellastrum</i>)	Renonculaceae	oui
46		<i>Gratiola officinalis</i>	Scrophulariaceae	
47		<i>Gynandris sisyrrhinchium</i>	Iridaceae	oui
48	E	<i>Herniaria latifolia</i> subsp. <i>litardierei</i>	Caryophyllaceae	oui
49		<i>Isoetes durieui</i>	Isoetaceae	
50		<i>Isoetes hystris</i>	Isoetaceae	
51		<i>Isoetes velata</i>	Isoetaceae	oui
52		<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	Malvaceae	oui
53		<i>Lavatera maritima</i>	Malvaceae	
54		<i>Legousia castellana</i> (= <i>L. scabra</i>)	Campanulaceae	oui
55		<i>Leucojum aestivum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	Amaryllidaceae	oui
56	E	<i>Leucojum longifolium</i>	Amaryllidaceae	
57		<i>Limoniastrum monopetalum</i>	Plumbaginaceae	oui
58	E	<i>Limonium strictissimum</i>	Plumbaginaceae	
59	E	<i>Limonium minutum</i> (= <i>L. obtusifolium</i>)	Plumbaginaceae	
60	E	<i>Linaria flava</i> subsp. <i>sardoa</i>	Scrophulariaceae	oui
61		<i>Kikxia (Linaria) cirrhosa</i>	Scrophulariaceae	
62		<i>Kikxia (Linaria) commutata</i>	Scrophulariaceae	
63		<i>Linaria reflexa</i>	Scrophulariaceae	introduit, RR
64		<i>Liparis loeselii</i>	Orchidaceae	oui
65		<i>Littorella uniflora</i>	Plantaginaceae	
66		<i>Matthiola tricuspidata</i>	Brassicaceae	
67		<i>Merendera filifolia</i>	Liliaceae	oui
68		<i>Moliniella minuta</i>	Poaceae	
69		<i>Morisia monanthos</i>	Brassicaceae	oui
70		<i>Myosotis pusilla</i>	Boraginaceae	
71	E	<i>Myosotis soleirolii</i>	Boraginaceae	
72	E	<i>Nananthea perpusilla</i>	Asteraceae	oui
73		<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae	oui
74		<i>Ophioglossum azoricum</i>	Ophioglossaceae	oui
75		<i>Ophrys aurelia</i> P. Delforge et P. Devillers-Terschuren	Orchidaceae	
76		<i>Ophrys bombyliflora</i>	Orchidaceae	
77		<i>Ophrys vernixia</i> subsp. <i>ciliata</i> (= <i>O. speculum</i>)	Orchidaceae	oui
78		<i>Ophrys tenthredinifera</i>	Orchidaceae	oui
79		<i>Orchis coriophora</i>	Orchidaceae	
80		<i>Orchis longicornu</i>	Orchidaceae	
81		<i>Orchis provincialis</i> subsp. <i>pauciflora</i>	Orchidaceae	
82		<i>Orchis spitzeli</i>	Orchidaceae	
83	E	<i>Paeonia mascula</i> subsp. <i>russoi</i> var. <i>corsica</i>	Paeoniaceae	oui
84		<i>Paeonia mascula</i> subsp. <i>russoi</i> var. <i>russoi</i>	Paeoniaceae	oui
85		<i>Physospermum cornubiense</i>	Apiaceae	
86		<i>Pitularia minuta</i>	Marsileaceae	oui
87		<i>Posidonia oceanica</i>	Posidoniaceae	
88		<i>Pseudorlaya pumila</i>	Apiaceae	
89		<i>Pulicaria vulgaris</i>	Asteraceae	naturalisé, R

Tableau 2 : fin			Livre Rouge tome 1	Autochtonie incertaine
90	<i>Ranunculus fontanus</i>	Ranunculaceae		
91	<i>Ranunculus lingua</i>	Ranunculaceae		
92	<i>Ranunculus macrophyllus</i>	Ranunculaceae		
93	<i>Ranunculus nodiflorus</i>	Ranunculaceae		
94	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Ranunculaceae		
95	E <i>Ranunculus revelieri</i>	Ranunculaceae	oui	
96	<i>Pimpinella lutea</i> (= <i>Reutera lutea</i>)	Apiaceae	oui	introduit, RR
97	<i>Rouya polygama</i>	Apiaceae	oui	
98	<i>Scilla hyacinthoides</i>	Liliaceae		introduit, RR
99	<i>Sedum andegavense</i>	Crassulaceae		
100	<i>Serapias neglecta</i>	Orchidaceae		
101	E <i>Serapias nurrica</i>	Orchidaceae	oui	
102	<i>Serapias parviflora</i>	Orchidaceae		
103	E <i>Seseli praecox</i> (= <i>Seseli bocconeii</i> subsp. <i>praecox</i>)	Apiaceae		
104	<i>Silene coelirosa</i>	Caryophyllaceae	oui	
105	E <i>Silene velutina</i>	Caryophyllaceae	oui	
106	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Orchidaceae		
107	<i>Stachys ocymastrum</i>	Lamiaceae		
108	<i>Succowia balearica</i>	Brassicaceae	oui	
109	<i>Tamarix africana</i>	Tamaricaceae		
110	<i>Teline linifolia</i> (= <i>Genista linifolia</i>)	Fabaceae	oui	introduit, RR
111	<i>Teucrium fruticans</i>	Lamiaceae		introduit, RR
112	<i>Teucrium massiliense</i>	Lamiaceae		
113	<i>Thymelaea tartonraira</i> subsp. <i>tartonraira</i>	Thymelaeaceae	oui	
114	E <i>Thymelaea tartonraira</i> subsp. <i>thomasii</i>	Thymelaeaceae	oui	
115	<i>Trientalis europaea</i>	Primulaceae		
116	<i>Trifolium cernuum</i>	Fabaceae		RR
117	<i>Triglochin bulbosum</i> subsp. <i>laxiflorum</i>	Juncaginaceae		
118	<i>Urginea fugax</i> (= <i>Drimia fugax</i>)	Liliaceae	oui	
119	<i>Urginea maritima</i> (= <i>Drimia maritima</i>)	Liliaceae		
120	<i>Urginea undulata</i> (= <i>Drimia undata</i>)	Liliaceae		
121	<i>Vicia altissima</i>	Fabaceae		
122	<i>Vicia barbazitae</i> (= <i>Vicia laeta</i>)	Fabaceae	oui	
123	<i>Vitex agnus-castus</i>	Verbenaceae	oui	
124	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Vitaceae		

Tableau 3. Liste régionale des espèces végétales protégées en Corse

Textes de référence : Arrêté du 24/06/1986 (J.O. du 15/08/1986) et arrêté du 31.08.1995 (J.O. du 17.10.1995)

			Inscription dans le Livre Rouge	Autochtonie en Corse non certaine
1	E?	<i>Aira provincialis</i>	Poaceae	Présence non certaine
2		<i>Antinoria insularis</i>	Poaceae	
3		<i>Asplenium marinum</i>	Aspleniaceae	
4		<i>Asplenium petrarchae</i> subsp. <i>petrarchae</i>	Aspleniaceae	
5		<i>Astragalus boeoticus</i>	Fabaceae	
6	E	<i>Biscutella rotgesii</i>	Brassicaceae	oui
7		<i>Bromus fasciculatus</i>	Poaceae	? (RR)
8		<i>Calystegia silvatica</i>	Convolvulaceae	? (R)
9		<i>Cerastium comatum</i>	Caryophyllaceae	oui
10		<i>Dactylorhiza elata</i> subsp. <i>sesquipetalis</i>	Orchidaceae	disparu ?
11	E	<i>Dianthus furcatus</i> subsp. <i>gyspergerae</i>	Caryophyllaceae	oui
12	E	<i>Draba loiseleuri</i>	Brassicaceae	oui
13	E	<i>Dracunculus muscivorus</i> (= <i>Helicodiceros</i>)	Araceae	oui
14	E	<i>Elymus corsicus</i> (= <i>Elytrigia corsica</i>)	Poaceae	
15		<i>Epipactis palustris</i>	Orchidaceae	
16	E	<i>Erigeron paolii</i>	Asteraceae	oui
17	E	<i>Euphorbia corsica</i>	Euphorbiaceae	oui
18	E	<i>Euphorbia pithyusa</i> subsp. <i>cupanii</i>	Euphorbiaceae	oui
19		<i>Fuirena pubescens</i>	Cyperaceae	Introduit?
20		<i>Genista aetnensis</i>	Fabaceae	Introduit
21		<i>Gennaria diphylla</i>	Orchidaceae	
22		<i>Gymnadenia conopsea</i>	Orchidaceae	RR
23		<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	Cistaceae	R
24		<i>Ipomoea sagittata</i>	Convolvulaceae	oui
25		<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	Cupressaceae	
26	E	<i>Leucanthemopsis alpina</i> subsp. <i>tomentosa</i>	Asteraceae	
27	E	<i>Leucanthemum corsicum</i>	Asteraceae	oui
28		<i>Lilium martagon</i>	Liliaceae	
29		<i>Listera cordata</i>	Orchidaceae	R
30		<i>Medicago rugosa</i>	Fabaceae	
31		<i>Medicago soleirolii</i>	Fabaceae	
32		<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Aizoaceae	oui
33	E	<i>Myosotis corsicana</i>	Boraginaceae	
34		<i>Notobasis syriaca</i>	Asteraceae	Introduit ? RR
35		<i>Ononis alopecuroides</i>	Fabaceae	oui
36		<i>Ornithogalum arabicum</i>	Liliaceae	oui
37	E	<i>Ornithogalum corsicum</i>	Liliaceae	oui
38		<i>Pseudorchis albida</i>	Orchidaceae	
39		<i>Pteris cretica</i>	Pteridaceae	oui
40		<i>Ranunculus chius</i>	Ranunculaceae	oui
41	E	<i>Romulea ligustica</i>	Iridaceae	
42	E	<i>Romulea revelieri</i>	Iridaceae	
43		<i>Scutellaria columnae</i>	Lamiaceae	
44		<i>Sedum litoreum</i>	Crassulaceae	oui
45		<i>Sedum multiceps</i>	Crassulaceae	disparu (?) naturalisé, R
46	E	<i>Senecio rosinae</i>	Asteraceae	oui
47	E	<i>Seseli djianae</i>	Apiaceae	oui
48		<i>Silene viridiflora</i>	Caryophyllaceae	
49		<i>Smyrniium rotundifolium</i>	Apiaceae	oui
50	E	<i>Spergularia macrorhiza</i>	Caryophyllaceae	disparu (?)
51		<i>Stachys marrubifolia</i>	Lamiaceae	oui
52	E	<i>Tanacetum audiberti</i>	Asteraceae	oui
53		<i>Thesium humile</i>	Santalaceae	
54	E	<i>Trisetum conradiae</i>	Poaceae	oui
55		<i>Trisetum gracile</i>	Poaceae	oui
56	E	<i>Verbascum rotundifolium</i> subsp. <i>conocarpum</i>	Scrophulariaceae	oui

**Tableau 4. Liste des habitats de l'Annexe I
de la Directive « habitats » présents en Corse (début)**

Code Natura	Types d'habitats d'intérêt européen
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
1120	Herbiers de posidonies
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
1150	Lagunes
1170	Récifs
1210	Végétations des hautes de mer
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes
1310	Végétation annuelle à salicornes
1410	Prés salés méditerranéens
1420	Fourrés halophiles méditerranéens (<i>Sarcocornia fruticosa</i>)
2110	Dunes mobiles embryonnaires
2120	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> (<i>arundinacea</i>)
2210	Dunes du <i>Crucianellion maritimae</i>
2230	Pelouses dunales des <i>Malcolmietalia</i>
2240	Pelouses dunales des <i>Brachypodietalia</i> et annuelles
2250	Fourrés du littoral à genévriers
2260	Dunes à végétation sclérophylle (<i>Cisto - Lavanduletea</i>)
2270	Forêts dunales à <i>Pinus pineal</i>/<i>Pinus pinaster</i>
3110	Eaux oligotrophes (<i>Lobelia</i> , <i>Littorella</i> , <i>Isoetes</i>)
3130	Eaux oligotrophes (<i>Nanocyperetalia</i>)
3150	Lacs eutrophes
3160	Lacs et mares dystrophes
3170	Mares temporaires méditerranéennes
3250	Rivières méditerranéennes à débit permanent (<i>Glaucium flavum</i>)
3260	Végétation flottante du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho - Batrachion</i>
3270	Berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> et du <i>Bidention</i>
3290	Rivières méditerranéennes à débit intermittent
4060	Landes alpines et subalpines
4090	Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux
5110	Formations stables à <i>Buxus sempervirens</i> (Buis) sur calcaire
5210	Matorral arborescent à Genévrier oxycède
5212	Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phénicie)
5214	Matorral arborescent à Genévrier commun
5320	Formations basses d'euphorbes près des falaises (<i>Artemisia densiflora</i> ...)
5330	Fourrés thermoméditerranéens : groupant 5231 et 5232
5331	Formations à Euphorbe arborescente (<i>Euphorbia dendroides</i>)
5332	Garrigues à diss (<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>)
5335	Rétamaie à <i>Genista aemensis</i>
5410	Phryganes (<i>Astragalus massiliensis</i> , <i>Anthyllis hermanniae</i> ...)
6210	Formations herbeuses sèches et faciès d'embuissonnement sur calcaires à orchidées
6220	Parcours substeppiques (<i>Thero - Brachypodietea</i>)
6230	Formations herbacées à <i>Nardus stricta</i>
6410	Prairies à Molinies sur calcaire et argiles (<i>Juncus effusus</i>)
6420	Prairies méditerranéennes du <i>Molinio - Holoschoenion</i>
6430	Mégaphorbiaies eutrophes
6432	Mégaphorbiaies subalpines et alpines
7110	Tourbières hautes actives
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>

**Tableau 4. Liste des habitats de l'Annexe I
de la Directive « habitats » présents en Corse (fin)**

Code Natura	Types d'habitats d'intérêt européen
7220	Sources pétifiantes (<i>Cratoneurion</i>)
8110	Eboulis siliceux
8210	Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires
8220	Végétation chasmophytique silicole
8310	Grottes
8330	Grottes marines submergées
91 B0	Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>
91 E0	Forêts alluviales résiduelles
91 F0	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant les cours des grands fleuves
91 10	Hêtraies du <i>Luzulo - Fagetum</i>
91 30	Hêtraies de l' <i>Asperulo - Fagetum</i>
9210	Hêtraies à <i>Ilex</i> et <i>Taxus</i>
9260	Forêts de châtaigniers
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
92D0	Galeries riveraines thermo-méditerranéennes (<i>Nerio - Tamaricetea</i>)
9320	Fourrés à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>
9330	Forêts à chênes-lièges
9340	Forêts à chênes verts (<i>Quercus ilex</i>)
9380	Forêts de houx
9530	Pinèdes corses de Pin laricio
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques
9561	Thuriféraies (formations à Genévriers thurifères)
9580	Bois d'If corse

**Tableau 5 : Espèces végétales présentes en Corse et mentionnées
à l'Annexe II de la Directive habitat 92/43 (Natura 2000)**

<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>corsicum</i> (Ranunculaceae)	End Co
<i>Anchusa crispa</i> (Boraginaceae)	End CoSa
<i>Armeria soleirolii</i> (Plumbaginaceae)	End Co
<i>Astragalus centralpinus</i> (Fabaceae)	
<i>Brassica insularis</i> (Brassicaceae)	subendémique
<i>Botrychium simplex</i> (Ptéridophyte: Ophioglossaceae)	
<i>Buxbaumia viridis</i> (Bryophytes)	
<i>Centranthus trinervis</i> (Valerianaceae)	End Co
<i>Herniaria latifolia</i> subsp. <i>litardierei</i> (Caryophyllaceae)	End CoSa
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (Malvaceae)	
<i>Linaria flava</i> subsp. <i>sardoa</i> (Scrophulariaceae)	End CoSa
<i>Liparis loeselii</i> (Orchidaceae)	
<i>Rouya polygama</i> (Apiaceae)	
<i>Silene velutina</i> (Caryophyllaceae)	End CoSa
<i>Woodwardia radicans</i> (Pteridophyte: Blechnaceae)	

Présentation des étages de végétation où se déroulent les excursions

Guilhan PARADIS

Comme toutes les montagnes, la Corse, dont l'arête centrale a de nombreux sommets compris entre 2 300 et 2 700 m d'altitude, présente des étages de végétation. Ces étages sont dus à la diminution de la température moyenne annuelle avec l'altitude (environ 0,5 à 0,7 °C de moyenne tous les 100 m). Ces étages ont pour nom : thermoméditerranéen, mésoméditerranéen, supraméditerranéen, montagnard, cryo-oroméditerranéen, subalpin et alpin.

De nombreuses vallées étant approximativement orientées d'Est en Ouest, en exposition nord (c'est-à-dire en *ubac* ou *ombrée*), la limite inférieure des étages est plus basse qu'en exposition sud (c'est-à-dire en *adret* ou *soulane*). Cette différence entre les limites des altitudes est due à ce que les ubacs, recevant moins d'ensoleillement que les adrets, ont une température moyenne annuelle bien plus basse.

Toutes les excursions se déroulent dans l'étage mésoméditerranéen. Cependant les passages à Galeria (2^e jour), à Saint-Florent (3^e jour) et à la pointe du Cap Corse (4^e jour) permettent d'aborder l'étage thermoméditerranéen, tandis que les herborisations sur les crêtes du Cap Corse (5^e jour) et en Castagniccia (6^e jour) montrent quelques aspects de l'étage supraméditerranéen.

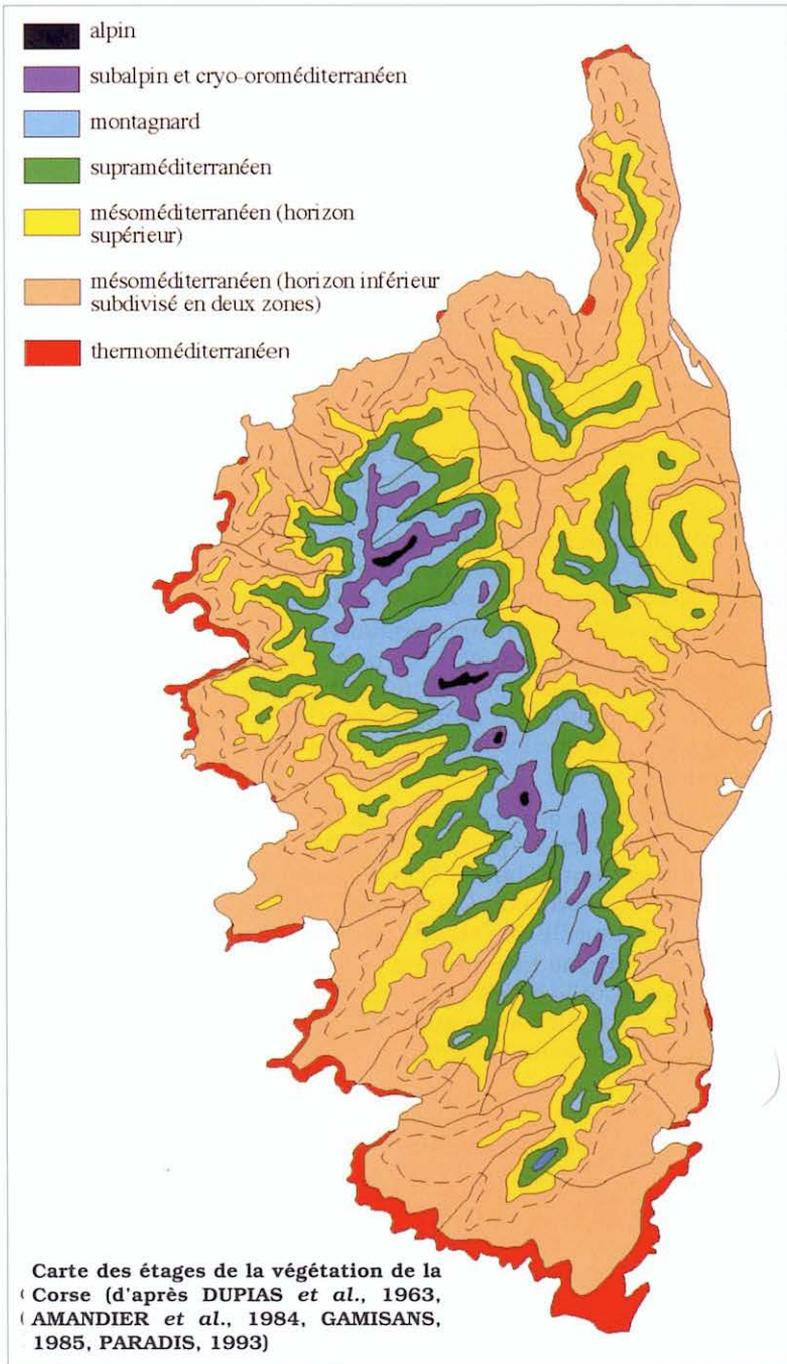
Aussi, afin d'avoir une idée un peu plus complète de la végétation de ces étages, il nous paraît utile de les présenter d'une façon semi-détaillée, en nous basant essentiellement sur les travaux de DUPIAS & al (1965), GAMISANS (1991) et, pour l'étage thermoméditerranéen, de PARADIS (1993).

Étage thermoméditerranéen

Caractères climatiques

Cet étage, caractérisé par des hivers doux, correspond aux données thermiques suivantes : température moyenne annuelle de 17 à 19 °C, température

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.



minimale moyenne du mois le plus froid (m) de 5 à 10 °C et température maximale moyenne du mois le plus froid de 14 à 18 °C. En Corse, plusieurs façades littorales exposées au sud-est, au sud et au sud-ouest sont à inclure dans cet étage. Un bon critère d'attribution d'un site à cet étage est la floraison dès janvier de végétaux fleurissant beaucoup plus tard dans le reste de leur aire de répartition, comme *Asphodelus aestivus* et *Genista corsica*.

Espèces caractéristiques

Dans la moitié nord de la Corse, quatre espèces sont considérées comme caractéristiques de cet étage : le genévrier de Phénicie (*Juniperus turbinata*), l'euphorbe arborée (*Euphorbia dendroides*), la Barbe de Jupiter (*Anthyllis barbajovis*) et la clématite (*Clematis cirrhosa*).

Trois autres espèces sont, parfois, ajoutées aux précédentes, mais à tort nous semble-t-il, car elles sont inféodées à des conditions édaphiques particulières. Il s'agit :

- du gattilier (*Vitex agnus-castus*), lié aux rives de certains marais littoraux et de cours terminaux de rivières temporaires (« oueds »),
- du laurier rose (*Nerium oleander*) colonisant les cours inférieurs de quelques « oueds » proches de Saint-Florent,
- du tamaris africain (*Tamarix africana*), arbuste halophile des bordures de la plupart des lagunes et étangs littoraux.

[Remarque. Dans le sud de la Corse, existent quatre autres espèces typiquement thermoméditerranéennes : *Asparagus albus*, *Ambrosina bassii*, *Gennaria diphylla* et *Prasium majus*].

Extension réduite de cet étage en Corse

En Corse, l'étage thermoméditerranéen est surtout basé sur la répartition de *Juniperus turbinata* et d'*Euphorbia dendroides*. En beaucoup d'endroits, existe une transition entre la végétation thermoméditerranéenne et celles d'une part, des groupements littoraux rocheux et d'autre part, de l'horizon inférieur de l'étage mésoméditerranéen.

La limite d'altitude de l'étage thermoméditerranéen est variable : elle est d'autant plus haute que la façade littorale est à l'abri des vents froids hivernaux.

Groupements végétaux thermoméditerranéens typiques

• Groupements à *Euphorbia dendroides*

Cette euphorbe, au feuillage de forme hémisphérique et à croissance végétative de type sympodique, présente des aspects variés en cours d'année : vert clair en automne et hiver, les feuilles étant alors en pleine activité photosynthétique, jaune en avril, par suite d'une très dense floraison, rouge en mai et début juin, quand les feuilles, ne fonctionnant plus, se chargent d'anthocyanes avant de tomber, l'euphorbe étant totalement défeuillée en été. En Corse, elle forme quatre groupements principaux, avec :

- *Olea europaea* subsp. *oleaster* (calcaire secondaire de Saint-Florent, nord de l'Ostriconi, Ajaccio, sud de Tizzano, île Pietriccaggiosa),

- *Pistacia lentiscus* (réserve de Scandola, nord de l'Ostriconi),
- *Juniperus oxycedrus* (nord de Galeria, nord de Porto, Piana),
- *Juniperus turbinata* (sud de la Corse : nord de Tizzano, nord du golfe de Rondinara, île de Pinareddu, sud de Solenzara),
- *Asparagus albus* (sud de la Corse : collines de Palombaggia).

• **Groupements à *Juniperus turbinata***

Le genévrier de Phénicie forme trois ensembles principaux.

Bosquets. Visibles dans le sud-ouest et à la pointe du Cap Corse, ces bosquets sont les derniers restes d'une forêt basse littorale des pentes rocheuses, la situation topographique (cavités, replats, thalwegs) les ayant protégés des incendies.

Fourré discontinu sur les falaises et pentes rocheuses. Il s'agit d'une mosaïque, à l'échelle d'une centaine de mètres carrés, entre (1) un élément arbustif/arboré (fourré), de 0,3 à 2 m de haut, et composé par *J. turbinata* (avec quelques *Pistacia lentiscus* et *Phillyrea angustifolia*), occupant 60 % environ de la mosaïque, et (2) un élément bas, soit cistaie basse et claire, soit pelouse de moins de 0,2 m de haut, soit substrat nu.

Cet ensemble végétal hétérogène est un stade de reconstitution et de fermeture de la végétation après les impacts plus ou moins anciens (coupes, incendies, défrichements, pacage). Sans traumatisme, les éléments de fourré se rejoindront et formeront, d'abord un fourré continu (maquis moyen), puis une forêt basse.

Liseré de fourré littoral. Du sud du golfe d'Ajaccio jusqu'au nord de Porto Vecchio, en beaucoup de points du bord de mer, des rochers et des plates-formes portent un fourré, de forme linéaire (en liseré étroit), anémomorphosé et difficilement pénétrable, dominé par *J. turbinata* et des *P. lentiscus*. Ce fourré est interprété comme le manteau de l'ancienne forêt littorale, qui a été presque partout détruite.

Naturalisation de végétaux introduits

Plusieurs espèces exotiques, pour la plupart introduites dans des jardins et parcs, ont tendance à se naturaliser dans l'étage thermoméditerranéen, comme *Genista linifolia* (à Girolata), *Senecio angulatus* (à Ajaccio), *Elide* (= *Asparagus asparagoides*) (à Ajaccio, Tiuccia et L'Île Rousse)...

D'autres espèces exotiques sont abondantes dans cet étage mais sont aussi présentes dans l'horizon inférieur de l'étage mésoméditerranéen : les griffes de sorcière (*Carpobrotus acinaciformis* et *C. edulis*), le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*), l'oxalis (*Oxalis pes-caprae*), le pennisetum (*Pennisetum villosum*)...

Étage mésoméditerranéen

Cet étage, qui est l'étage principal des maquis, occupe en Corse une très vaste superficie. Il est compris entre la limite supérieure de l'étage thermoméditerranéen (c'est-à-dire de 100 à 150 m) ou le niveau de la mer (là où le thermoméditerranéen est absent) et l'étage supraméditerranéen, c'est-à-dire de 600 à 700 m en ubac et 900 m en adret.

Caractères climatiques

Cet étage est caractérisé par une température moyenne annuelle de 13 à 16 °C et une température minimale moyenne du mois le plus froid (m) de 0 à 5 °C. En fonction de l'altitude et de l'exposition, la pluviométrie moyenne annuelle varie de 500 à 1 100 mm, avec évidemment une forte sécheresse estivale (de juin à septembre), caractéristique du climat méditerranéen.

Espèces caractéristiques

Les espèces de l'étage thermoméditerranéen ne sont plus présentes. De très nombreuses espèces, vivaces et annuelles, dont le cycle de leur feuillage est bien adapté à la sécheresse estivale du climat méditerranéen, abondent dans cet étage.

Les plus visibles par leur taille (phanérophytes et chaméphytes) et leur densité sont :

- soit sempervirentes sclérophylles : chêne vert (*Quercus ilex*), chêne liège (*Quercus suber*), arbousier (*Arbutus unedo*), bruyère arborée (*Erica arborea*), myrte (*Myrtus communis*), lentisque (*Pistacia lentiscus*), alaterne (*Rhamnus alaternus*), filarias (*Phillyrea angustifolia* et *P. latifolia*), pin maritime (*Pinus pinaster*), viorne (*Viburnum tinus*), cistes (*Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *C. creticus*), lavande (*Lavandula stoechas*), romarin (*Rosmarinus officinalis*), oxcèdre (*Juniperus oxycedrus*), immortelle (*Helichrysum italicum*), santoline (*Santolina corsica*), germandrée capitée (*Teucrium capitatum*)...

- soit non sclérophylles et/ou perdant leur feuilles durant la saison sèche : cytises (*Cytisus villosus* et *Genista monspessulana*), calicotome (*Calicotome villosa* et *C. spinosa*), genêts divers (*Genista corsica*, *Cytisus scoparius*, *Genista salzmannii*, *Spartium junceum*), épiaire poisseuse (*Stachys glutinosa*), herbe aux chats (*Teucrium marum*)....

Quelques autres espèces sont caducifoliées en hiver et au début du printemps. Le cycle de leur feuillage n'est donc pas en rapport avec la sécheresse estivale du climat méditerranéen. Elle sont plus abondantes dans l'étage supraméditerranéen mais descendent dans l'étage mésoméditerranéen, où elles vivent sur des substrats profonds retenant une assez forte humidité en été. Il s'agit des arbres suivants : chêne pubescent (*Quercus humilis* = *Quercus pubescens*), charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*), frêne fleurs (*Fraxinus ornus*) et châtaignier (*Castanea sativa*). Le châtaignier a été planté dans la partie haute de l'étage, mais, sans entretien, il s'étend dans l'étage.

Horizons et séries de végétation de l'étage mésoméditerranéen en Corse

Généralement on distingue **deux horizons** principaux :

- un inférieur, où croissent le myrte et le lentisque,
- un supérieur, sans ces deux espèces.

Les **séries de végétation** sont difficiles à établir car des différences dans la profondeur des substrats et dans la valeur des pentes favorisent telle ou telle espèce. Ainsi, *Quercus suber* et *Q. pubescens* sont des compétiteurs avantagés sur les substrats profonds et les pentes faibles. Au contraire, sur les substrats

peu profonds et (ou) érodés et sur des pentes fortes, *Q. ilex*, *Erica arborea* et *Arbutus unedo* sont favorisés. Aussi, en schématisant, on peut estimer qu'il existe quatre séries :

- dans l'horizon inférieur, sur sol profond, la série du chêne-liège ;
- dans l'horizon inférieur, sur sol peu profond, la série inférieure du chêne vert et de l'arbousier ;
- dans l'horizon supérieur, sur sol peu profond, la série supérieure du chêne vert et de l'arbousier ;
- dans l'horizon supérieur, sur sol profond, la série du chêne pubescent.

Principales formations végétales

Suberaies (ou subéraies)

Le chêne-liège croît surtout sur des pentes faibles ou nulles, sur des substrats non calcaires assez profonds et dans des conditions microclimatiques plus humides et plus chaudes que là où pousse le chêne vert. Ces conditions font qu'il ne dépasse que rarement 400 à 500 m d'altitude et qu'il est abondant sur les alluvions des basses vallées, sur des colluvions et sur des arènes granitiques. Il est rarissime sur la côte occidentale entre Calvi et Ajaccio. Grâce aux propriétés isolantes de son écorce, le chêne-liège résiste bien aux incendies.

Par suite des usages du liège, l'arbre a été planté en grande quantité en Corse, à l'époque génoise, pour constituer des suberaies exploitées, et peut-être dès l'époque romaine (REILLE 1984).

Les suberaies encore bien entretenues de nos jours sont implantées dans des parcelles de faible pente et présentent deux strates : une strate arborescente, formée de grands chênes-lièges exploités, atteignant 10 à 15 m de haut et une strate herbacée basse.

Les suberaies non entretenues depuis très longtemps ont une structure plus complexe et sans strate prairiale. Les feuillages des grands chênes-lièges âgés constituent la strate la plus haute et surmontent une strate moins haute, irrégulière, correspondant à un maquis à diverses espèces de plus petite taille (*Q. suber* de petite taille, *Q. ilex*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia* et *P. latifolia*).

Des usines de transformation du liège avaient été implantées au sud de Bastia, à Ajaccio et à Porto Vecchio. Elles ne fonctionnent plus depuis 1950 environ. Le liège est cependant exploité par des sardes et est traité dans les usines de Sardaigne. L'extraction du liège, nommée « levée du liège », peut s'effectuer dès que l'arbre atteint une circonférence de 75 cm (diamètre de 25 cm). La levée du liège est réalisée ensuite tous les 10 à 12 ans. Pour le maintien des arbres, la meilleure période de levée du liège doit se dérouler de la mi-mai à la fin juillet. On lève le liège tout autour du tronc sur une longueur qui correspond à environ 2 fois la circonférence, mesurée à hauteur de poitrine : par exemple, pour une circonférence de 80 cm, on lèvera le liège sur 160 cm (= 2 × 80).

Forêts sclérophylles à chêne vert et arbousier

Par suite des impacts actuels (incendies, mises en cultures et coupes pour le bois) et anciens (mises en cultures et coupes pour du charbon de bois), les forêts

dominées par ces deux espèces ne recouvrent pas autant de surfaces qu'on pourrait le supposer. Les forêts relativement belles se localisent sur des substrats profonds, correspondant à des granites altérés. La forêt bien connue de la vallée du Fangu (est de Galeria), implantée sur des roches peu altérées, comprend des chênes verts hauts (20 m) mais dont le feuillage est bien moins volumineux que les arbres enracinées dans les arènes granitiques.

Les maquis hauts diffèrent des forêts par trois caractères principaux :

- difficulté de circulation par l'homme dans les maquis, par suite d'un très grand nombre de petits arbres et arbustes de diverses espèces (arbousier, bruyère arborée, filarias...),

- hauteur pas très importante, de 8 à 10 m environ au maximum pour des maquis hauts alors que les forêts peuvent atteindre 20 à 25 m,

- dans les maquis, non dominance nette d'une essence donnée, ce qui a pour corollaire un plus grand nombre d'espèces sur une surface échantillonnée.

Au cours des siècles, sans incendies, les maquis hauts se transforment en forêts, grâce à la dominance des chênes verts, dont les houppiers, en donnant de plus en plus d'ombre au cours du temps, réduisent la croissance des autres espèces, qui s'étiolent et dont beaucoup d'individus meurent.

Structure et composition floristique d'une jeune forêt.

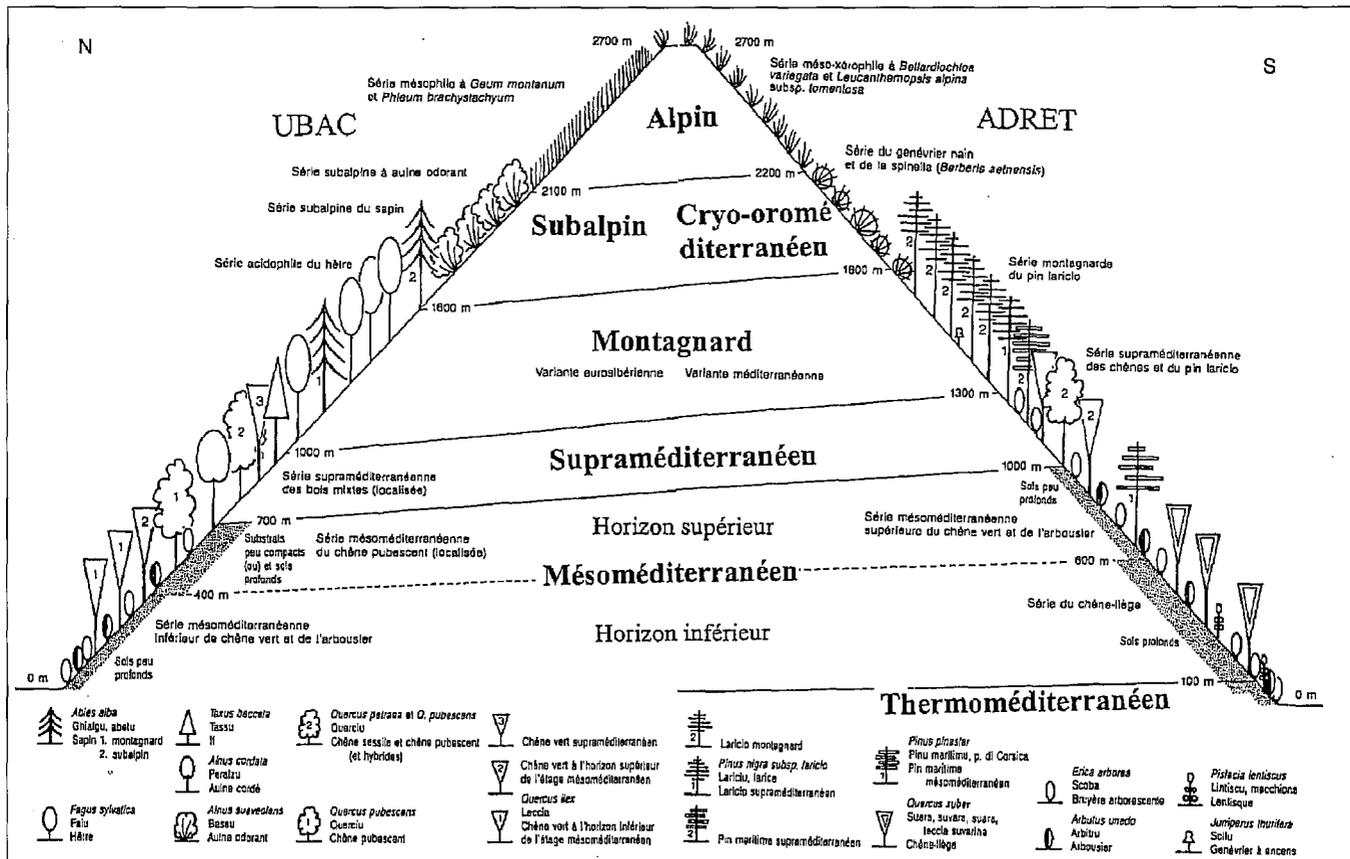
- Strate arborescente (8/10 à 25 m de haut ; 80 à 100 % de recouvrement), dominée par *Quercus ilex*, avec de grands individus en moindre quantité d'*Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* et, au niveau des talwegs, *Fraxinus ornus*. A plus haute altitude, s'y ajoutent *Ilex aquifolium* et *Acer monspessulanum*.

- Strate arbustive et lianes (0,5 à 8/10 m de haut ; 5 à 30 % de recouvrement), comprenant de jeunes individus des espèces précédentes et, en plus, *Viburnum tinus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea angustifolia*, *Lonicera implexa*, *Clematis flammula*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* et, à plus haute altitude, *Lonicera etrusca*. En divers points s'observe un faciès à cade (*Juniperus oxycedrus*) : entre Porto et Galeria, dans la vallée d'Asco et sur les ophiolites des environs de Ponte Leccia (mais là, un incendie en 1993 a détruit ce faciès qui occupait un grand nombre d'hectares).

- Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; faible recouvrement de 1 à 10 %) à *Pulicaria odora*, *Cyclamen repandum*, *Arisarum vulgare*, *Galium scabrum*, *Geranium purpureum*, *Carex distachya* et, à plus haute altitude, *Galium rotundifolium*, *Teucrium scorodonia*, *Sanicula europaea*, *Festuca heterophylla*, *Mycelis muralis*, *Lathyrus venetus*.

Dans une forêt très âgée, la strate arborescente ne comporte que de très grands *Quercus ilex*, tandis que la strate arbustive est réduite à quelques individus très étolés d'*Arbutus unedo* et *Erica arborea* et la strate herbacée est quasiment inexistante.

[Les interprétations des diagrammes polliniques ont conduit le palynologue REILLE (1975, 1992) à penser que, postérieurement à la dernière phase glaciaire (vers 10 000 ans av. J.-C.) :



Étages de végétation de la Corse,
 correspondant à la zonation de la végétation avec l'altitude et l'exposition
 (d'après Gamisans 1991)

- les forêts primitives, jusque vers 2 000 à 3 000 av. J.-C., étaient dominées par l'arbousier et la bruyère arborée,

- le chêne vert avait été favorisé par l'homme, ses glands servant de nourriture aux porcs,

- presque partout dans l'étage mésoméditerranéen, le chêne vert s'était substitué à l'arbousier et à la bruyère arborée, dans les nombreux espaces où les formations primitives avaient été détruites par le feu.

Cette interprétation, étonnante a priori, mériterait des confirmations par l'étude des charbons qu'on peut trouver à diverses profondeurs dans les colluvions, tapissant les pentes.]

Maquis

Les maquis sont des formations végétales méditerranéennes classables dans les fourrés, c'est-à-dire des formations fermées (100 % de recouvrement) et dont la structure verticale, à l'inverse de celle des forêts, ne permet que de très difficiles déplacements à pied, par suite de l'abondance des fûts et tiges partant du sol et des lianes. [Certains auteurs n'emploient le terme maquis pour qualifier ce type de formation que sur les substrats siliceux. Ils emploient le terme *garrigue* pour ce type de formation implantée sur substrat calcaire].

Les maquis correspondent aux **stades de succession**, c'est-à-dire de reconstitution de la végétation après divers impacts : coupes de bois, incendies ou abandon de champs cultivés. Les espèces constitutives des maquis ont la propriété d'émettre des rejets de souche, ce qui explique l'abondance des fûts. Comme les feux sont fréquents et que toutes ces espèces ne meurent pas après leurs passages, ce sont des *pyrophytes*.

• Classification des maquis. Les maquis sont d'abord classés suivant leur structure verticale, c'est-à-dire d'après leur hauteur moyenne. On distingue schématiquement :

- les maquis bas (de 1 à 2 m), les plus jeunes, formés entre 5 et 20 ans après la fin d'un impact,
- les maquis moyens (de 2 à 4-5 m), compris entre 20 et 60 ans après la fin d'un impact,
- les maquis hauts (de 5 à 8 m), les plus âgés, qui n'ont pas subi d'impacts depuis très longtemps (généralement depuis au moins 60 ans).

La composition floristique n'est utilisée que pour mieux qualifier certains maquis.

Ainsi, pour les maquis bas et moyens de l'horizon inférieur, on précise fréquemment :

- maquis bas à genêt corse (*Genista corsica*) et lavande (*Lavandula stoechas*),
- maquis bas à cytise (*Cytisus triflorus* = *C. villosus*) et calycotome (*Calicotome villosa*),
- maquis anciennement dits de « l'Oléo-Lentisque », c'est-à-dire dominés par l'oléastre (*Olea europaea* subsp. *oleaster*) et le lentisque (*Pistacia lentiscus*),
- maquis à arbousier (*Arbutus unedo*) et filaria (*Phillyrea latifolia*),
- maquis à bruyère à balai (*Erica scoparia*).

Pour les maquis moyens et hauts de l'horizon supérieur, on peut préciser :

- maquis à oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*),
- maquis à pin maritime (*Pinus pinaster*).

Les descriptions structurale et floristique des maquis ne sont pas aisées, car de petites variations dans les caractères physiques du biotope modifient la composition floristique et favorisent la dominance de telle ou telle espèce. Ces variations portent sur les valeurs de la pente et son exposition, sur la profondeur du substrat meuble (colluvion ou arène) et sur l'affleurement ou non de la roche non altérée.

Cistaies

En Corse, existent trois espèces de cistes, qui se distinguent très facilement l'une de l'autre : le ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), à fleurs blanches et à feuilles bien plus longues que larges, le ciste à feuilles de sauge (*Cistus salvifolius*), à fleurs blanches plus grandes que celles du ciste de Montpellier et à feuilles presque aussi larges que longues et non incurvées vers le haut, le ciste de Crète (*Cistus creticus*), à fleurs roses et à feuilles presque aussi larges que longues et nettement incurvées vers le haut.

Les cistes n'ont pas la propriété de rejeter de souche : aussi le passage du feu les tue. Mais, leurs très nombreuses fleurs donnent, chaque année, des capsules contenant une grande quantité de graines. Celles-ci tombent au pied de chaque ciste ayant fleuri, et constituent dans le sol ce qu'on nomme une « banque de graines ». Après le passage du feu, beaucoup de ces graines, qui étaient à l'état dormant dans le sol, germent. Les cistes sont donc des phytophytes typiques.

Ainsi, *C. monspeliensis* peut former d'immenses peuplements, appelés cistaies. Leur recouvrement est de 100 % et leur hauteur varie de 0,5 à 1,5 m. Les cistaies sont un des premiers stades de la succession végétale. Quand les feux sont très fréquents, elles apparaissent dès la deuxième ou troisième année qui suit un incendie. Dans un paysage, une grande étendue de cistaies est l'indication soit d'une microrégion très fréquemment incendiée (cas des environs de Corte, par exemple), soit d'une grande superficie d'anciens champs qui avaient été très intensément cultivés pendant de nombreuses années et d'où les espèces des maquis (espèces à rejets de souche) avaient été éradiquées.

Si aucun incendie ne se produit pendant une dizaine d'années, diverses espèces des maquis pourront s'implanter au sein des cistaies. Au cours du temps, leur plus grande taille amoindrira les cistes et un maquis, présentant les différentes espèces capable de rejeter de souche, se substituera à la cistaie et, si l'absence de feu se poursuit, deviendra de plus en plus haut.

Fruticées naines

Le terme fruticée (bâti sur le terme botanique *frutex* qui désigne une petite plante ligneuse, arbuste ou arbrisseau) est l'équivalent du terme **buissonnaie**. Les fruticées naines ont généralement moins de 50 cm de haut.

• Fruticées naines des rochers et cailloux, à substrat meuble squelettique.

Ces biotopes présentent des pentes plus ou moins fortes, une roche affleurante et un substrat meuble rare et très peu épais. Le cas le plus spectaculaire se trouve à Corte et dans ses environs, sur des roches secondaires plissées et un peu métamorphisées. Là, la végétation est une mosaïque entre des chaméphytes, plus ou moins denses suivant la profondeur du sol meuble, une pelouse très claire (à touffes dispersées de *Brachypodium retusum* et à diverses annuelles printanières)

et la roche nue. Les chaméphytes dominantes sont aromatiques et restent de petite taille : épiaire visqueuse (*Stachys glutinosa*), santoline corse (*Santolina corsica*), herbe aux chats (*Teucrium marum*), immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), germandée capitée (*Teucrium capitatum*), romarin (*Rosmarinus officinalis*), rue (*Ruta graveolens*).

Là où le sol est un peu plus épais, il s'y ajoute *Juniperus oxycedrus*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Cistus monspeliensis* et *Daphne gnidium*.

Ailleurs, sur d'autres types de roches, abondent *Genista corsica*, *Lavandula stoechas*, *Cistus salvifolius* et, sur les serpentinites du Cap Corse et de Ponte Leccia, l'euphorbe épineuse (*Euphorbia spinosa*) et l'anthyllide (*Anthyllis hermanniae*).

• Fruticées naines dominée par *Helichrysum italicum*

L'immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) forme des peuplements denses sur divers granites de la Balagne et sur le Miocène conglomératique des environs de Francardo et de Ponte Leccia. Ses peuplements occupent des biotopes dont le substrat meuble est très peu épais, sans doute à la suite d'une forte érosion, paraissant due à un important surpâturage pendant de très nombreuses années. La succession (ou dynamique) végétale paraît bloquée au stade de fruticée naine.

Pelouses printanières des sols peu profonds au sein des maquis

Au printemps, les zones sans maquis, à substrat sableux et très peu épais, sont occupées par des pelouses basses, composées d'espèces annuelles (thérophytes) et de quelques vivaces. C'est en avril et début mai, que ces pelouses sont à l'optimum de leur recouvrement et de leur taille.

Annuelles dominantes : *Linum bienne*, *Tuberaria guttata* et *Plantago bellardii*.

Vivaces hémicryptophytes (*Brachypodium retusum*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota*, *Pulicaria odora*) et géophytes (*Allium chamaemoly*, *Allium subhirsutum*, *Asphodelus aestivus*, *Romulea columnae*, *Scilla autumnalis*...).

Forêts d'arbres caducifoliés

Bien que l'étage mésoméditerranéen soit celui des végétaux sempervirents, il existe quelques formations végétales dominées par des arbres caducifoliés. Ceux-ci croissent soit dans l'horizon supérieur où ils sont en transition avec l'étage supraméditerranéen, soit à diverses altitudes, à la faveur de talwegs, soit à diverses altitudes, sur des sols profonds, retenant mieux l'eau.

Bois de chêne pubescent (*Quercus pubescens*)

On sait que la notion d'étage supraméditerranéen a été créée pour les zones de basse montagne où dominent les chênes à feuillage caduc, tels les chênes pubescents. Mais cette espèce peut « descendre » à plus basse altitude, dans l'étage mésoméditerranéen.

Q. pubescens est un très bon compétiteur sur les sols profonds, conservant une assez forte humidité en été. Sa croissance est beaucoup plus rapide que celle des espèces sclérophylles comme le chêne vert.

Pendant les époques où les champs étaient intensément cultivés (pour les céréales principalement) sur de vastes superficies, les *Q. pubescens* se canton-

naient dans les haies, où ils servaient de bois de chauffage et fournissaient des glands pour les porcs.

Depuis la déprise agricole, à partir de 1945-1950, les *Q. pubescens* se sont rapidement étendus sur les sols profonds. Ainsi, dans l'étage mésoméditerranéen, actuellement s'observent plusieurs de leurs forêts claires, appelées *bois*, dans les microrégions suivantes : basses vallées du Fium'Orbu et du Tavignano, nombreux endroits de la Balagne, région d'Olimi-Capella, partie basse de la Castagniccia et çà et là dans la plaine orientale. Les autres arbres associés sont le frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et, uniquement en Castagniccia, le charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*).

Châtaigneraies

La majorité des châtaigneraies sont dans l'étage supraméditerranéen.

Il en existe cependant quelques unes dans l'étage mésoméditerranéen. Là, les châtaigniers sont associés aux espèces suivantes : *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Smilax aspera*, *Cytisus villosus*. C'est en Castagniccia que les châtaigneraies mésoméditerranéennes sont les plus étendues, ce qui est lié à une pluviométrie relativement élevée.

Haies, lisières et ourlets à épineux

En bordure de champs, cultivés ou dont les cultures ont été récemment abandonnées, se trouvent des haies ou/et des ourlets dominés par des rosacées épineuses ornithochores : *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *R. canescens* et *Pyrus amygdaliformis*.

Il s'y ajoute des lianes : *Lonicera etrusca* (ornithochore), *Clematis flammula* et *C. vitalba* (clématites anémochores).

Ces différentes espèces tendent à s'étendre dans toute l'étendue des parcelles qui ne sont plus entretenues.

Étage supraméditerranéen

Cet étage n'occupe pas en Corse une superficie aussi vaste que celle de l'étage mésoméditerranéen. Il est compris entre la limite supérieure de l'étage mésoméditerranéen (500 à 700 m en ubac et 800 à 1 000 m en adret) et la limite inférieure de l'étage montagnard (800 à 1 000 m en ubac et 1 200 à 1 350 m en adret).

Caractères climatiques

Cet étage est caractérisé par une température moyenne annuelle de 10 à 13 °C et une température minimale moyenne du mois le plus froid (m) de -3 °C à 0 °C. En fonction de l'altitude et de l'exposition, la pluviométrie moyenne annuelle varie de 800 mm à 1 500 mm, avec une sécheresse estivale de juillet à septembre, moins forte que dans l'étage mésoméditerranéen.

Espèces caractéristiques

Plusieurs espèces de l'horizon supérieur de l'étage mésoméditerranéen disparaissent : *Arbutus unedo*, *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus monspeliensis*. D'autres se raréfient : *Cistus salvifolius*, *C. creticus*, *Cytisus villosus*.

Par contre, les taxons suivants apparaissent ou deviennent très abondants : chênes à feuillage caducifolié (*Quercus pubescens* et *Q. petraea*), pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*), aulne cordé (*Alnus cordata*), charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*), peuplier tremble (*Populus tremula*), bouleau (*Betula pendula*), rosier (*Rosa serafinii*), thym corse (*Thymus herba-barona*), astragale *Astragalus sirinicus* subsp. *genargenteus*, pâturin *Poa balbisii*, laiche *Carex caryophylla*.

Séries de végétation

Dans cet étage, par suite de la forte empreinte anthropique depuis au moins deux millénaires qui a très fortement modifié le paysage végétal, les séries de végétation sont très difficiles à établir. Aussi, faut-il considérer avec une extrême prudence les deux séries et huit sous-séries parfois indiquées.

Série supraméditerranéenne mésoxérophile des chênes caducifoliés et du pin laricio, subdivisible en trois sous-séries (à pin laricio, à chêne vert et à chênes caducifoliés).

Série supraméditerranéenne mésophile des bois mixtes, subdivisible en quatre sous-séries [à if (*Taxus baccata*) et houx (*Ilex aquifolium*), à aulne cordé (*Alnus cordata*), à châtaignier (*Castanea sativa*), à tilleul cordé (*Tilia cordata*) et charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*) et à frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*)].

Principales formations végétales

Forêts de chênes verts et houx

Par leur structure, ces forêts ressemblent à celles de l'horizon supérieur de l'étage mésoméditerranéen, mais le cortège floristique de chaque strate est différent.

Strate arborescente (8 à 15 m de haut ; 70 à 100 % de recouvrement) : *Quercus ilex*, *Ilex aquifolium*, quelques *Fagus sylvatica*.

Strate arbustive (0,5 à 5 m de haut ; 5 à 50 % de recouvrement) : *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Erica arborea*, *Daphne laureola*, *Crataegus monogyna*.

Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; 5 à 25 % de recouvrement) : *Rubia peregrina* subsp. *requienii*, *Cyclamen repandum*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum*, *Helleborus corsicus*, *Cytisus scoparius*, *Hedera helix*, *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Veronica officinalis*, *Lathyrus venetus*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Geranium nodosum*, *G. rotundifolium*, *Galium rotundifolium*.

De telles forêts localisées ponctuellement en adret, aux expositions sud et ouest, sur des sols très peu épais et même des chaos granitiques, entre 800 et 1 100 m d'altitude, font la transition entre les forêts de chênes verts de l'étage mésoméditerranéen et les hêtraies et pinèdes de l'étage montagnard.

Forêt de pin laricio et de pin maritime

Le pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*), dont les très belles forêts sont dans l'étage montagnard, forme aussi des peuplements dans l'étage supraméditerranéen.

Mais par suite d'une strate arbustive dense, ces peuplements supraméditerranéens ont des allures de maquis haut.

Strate arborescente (8 à 30 m de haut ; 60 à 90 % de recouvrement), constituée seulement de pin laricio.

Strate arbustive (2 à 6 m de haut ; 30 à 70 % de recouvrement) : *Pinus nigra* subsp. *laricio*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Ilex aquifolium*, *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Betula pendula*, *Crataegus monogyna*, *Cistus creticus*.

Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; 20 à 50 % de recouvrement) : *Galium rotundifolium*, *Veronica officinalis*, *Lathyrus venetus*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Rubia peregrina* subsp. *requienii*, *Cyclamen repandum*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum*, *Helleborus corsicus*, *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Potentilla micrantha*, *Fragaria vesca*, *Luzula pedemontana*, *Pyrola chlorantha*, *Cynosurus elegans*, *Deschampsia flexuosa*, *Brachypodium retusum*, *Brachypodium pinnatum*.

Dans la partie basse de l'étage, le pin maritime (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*) est associé au pin laricio dans la strate arborescente. Dans le sud de la Corse (Montagne de Cagna), où le pin laricio est très rare, il constitue même la strate arborescente.

Les clairières au sein des forêts de pin laricio sont colonisées par le bouleau (*Betula pendula*), dont les fruits sont bien dispersés par le vent.

Le genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) accompagne le pin laricio dans le Niolu (Haute vallée du Golo), où tous deux colonisent des fruticées et des pelouses.

Chênaies caducifoliées

C'est pour distinguer ce type de forêts que, sur les pourtours méditerranéens, a été créé l'étage supraméditerranéen.

En Corse, les chênaies caducifoliées sont présentes dans plusieurs micro-régions : Castagniccia, Tartagine, Niolu, Venacais, Fium'Orbu, Prunelli, Taravu. L'espèce dominante et caractéristique est le chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Çà et là, s'observe le chêne sessile (*Quercus petraea*), souvent très difficile à distinguer du précédent, car les deux espèces s'hybrident, il existe de nombreux individus intermédiaires.

Les chênaies caducifoliées sont implantées sur un substrat profond qui, au cours des siècles, a facilité les mises en cultures, le pâturage et les plantations de châtaigniers. Aussi, jusqu'à la déprise agricole de la deuxième moitié du 20^e siècle, l'extension des chênaies caducifoliées a été réduite. Mais depuis 1960 environ, elles s'étendent de plus en plus.

Composition floristique par strate.

Strate arborescente (10 à 20 m de haut ; 80 à 100 % de recouvrement) : *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, hybrides (*Quercus pubescens* × *Q. petraea*), *Fraxinus ornus*, *Ilex aquifolium*, *Castanea sativa*, *Sorbus domestica*, *Alnus cordata*, *Quercus ilex*.

Strate arbustive (0,5 à 5 m de haut ; 10 à 50 % de recouvrement) : *Acer monspessulanum*, *Acer obtusatum* (rare), *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*,

Evonymus europaeus, *Erica arborea*, *Lonicera etrusca*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Cytisus scoparius*.

Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; 30 à 70 % de recouvrement) : *Lathyrus venetus*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *Veronica officinalis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Hieracium sabaudum*, *Cephalanthera longifolia*, *Trifolium ochroleucon*, *Silene viridifolia*, *Rubia peregrina* subsp. *requienii*, *Cyclamen repandum*, *C. hederifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Helleborus corsicus*, *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Potentilla micrantha*, *Fragaria vesca*, *Cruciata glabra*, *Viola riviniana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium nodosum*, *Allium pendulatum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Hedera helix*.

Châtaigneraies

Des peuplements de châtaigniers (*Castanea sativa*) existent dans toute la Corse entre 600 et 1 100 m. La plupart sont assez proches des villages et correspondent à des **vergers** où les arbres, bien espacés, résultent de plantations.

• Dans le nord-est (Castagniccia, Alesani, Moriani), les châtaigniers se mêlent à diverses espèces d'arbres (aulne cordé, charme-houblon, houx, frêne à fleurs), l'ensemble constituant des **bois mixtes**. Il est probable que ces bois résultent de l'absence d'entretien de certaines parties des terroirs depuis le début du 20^e siècle, avec pour conséquence une propagation naturelle des châtaigniers, noisetiers et tilleuls cordés, ces deux dernières essences ayant été, comme les châtaigniers, vraisemblablement introduites anciennement.

Composition floristique par strate.

Strate arborescente (10 à 20 m de haut ; 80 à 100 % de recouvrement) : *Castanea sativa*, *Alnus cordata*, *Ostrya carpinifolia*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus ornus*.

Strate arbustive (0,5 à 5 m de haut ; 10 à 50 % de recouvrement) : Tilleul cordé (*Tilia cordata*), *Quercus pubescens*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Erica arborea*, *Sorbus domestica*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, noisetier (*Corylus avellana*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), *Quercus ilex*.

Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; 30 à 70 % de recouvrement) : *Digitalis lutea*, *Lathyrus venetus*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *Veronica montana*, *Circaea lutetiana*, *Stachys sylvatica*, *Melittis melissophyllum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Salvia glutinosa*, *Hypericum androsaemum*, *Cyclamen repandum*, *Cyclamen hederifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Helleborus corsicus*, *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Polystichum setiferum*, *Cruciata glabra*, *Viola riviniana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium nodosum*, *Mycelis muralis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*, *Geranium robertianum*...

Bois d'aulne cordé

L'aulne cordé (*Alnus cordata*) est abondant sur les schistes lustrés du nord-est de la Corse (pentes du San Petrone, Castagniccia, Alesani, Moriani). De 600 à 900 m d'altitude, il forme en ubac des bois assez étendus.

Strate arborescente (8 à 20 m de haut ; 70 à 100 % de recouvrement) dominée par l'aulne cordé avec de nombreux pieds de charme-houblon et de frêne à fleurs, tandis que les châtaigniers y sont peu abondants.

Strate arbustive (0,5 à 5 m de haut ; 10 à 50 % de recouvrement) présentant les mêmes espèces que la strate arborescente, mais avec en plus, le houx, le noisetier et le buis (*Buxus sempervirens*).

Strate herbacée (0,1 à 0,5 m de haut ; 30 à 80 % de recouvrement) avec presque les mêmes espèces que celle des bois mixtes à châtaigniers, mais sans *Digitalis lutea*, *Salvia glutinosa*, *Euphorbia dulcis*, *Hypericum androsaemum* et avec en plus, *Oxalis acetosella*, *Allium pendulinum*, *Carex sylvatica*, *Saxifraga rotundifolia*, *Cymbalaria hepaticifolia*, *Cardamine impatiens*.

Buxaies

En Castagniccia, les ubacs des Monti Tre Pieve présentent, entre 1 000 et 1 250 m, des buxaies, hautes de 6 à 10 m et relativement denses (60 à 90 % de recouvrement), où à *Buxus sempervirens* s'ajoutent l'aulne cordé, le tilleul cordé, le frêne à fleurs, le charme-houblon, l'orme de montagne (*Ulmus glabra*), l'if (*Taxus baccata*) et le houx.

- Dans plusieurs ubacs du Cap Corse, entre 900 et 1 200 m d'altitude, existent des buxaies de plus faible hauteur et de plus faible recouvrement, car très dégradées par les incendies et le surpâturage. L'aulne cordé, le frêne à fleurs, le charme-houblon, l'if, le houx et l'allier (*Sorbus aria*) y sont présents. Ces buxaies paraissent être les derniers restes des formations forestières supraméditerranéennes du Cap Corse.

Peuplements d'if et de houx

Taxus baccata et *Ilex aquifolium* sont présents à l'état d'individus isolés en de nombreux endroits de la Corse, dans l'étage supraméditerranéen et dans la partie basse de l'étage montagnard. Mais ils ne forment actuellement des peuplements qu'en de très rares points, comme par exemple, dans le massif du Tenda, entre 850 et 1 200 m. Là, la composition floristique par strate est la suivante :

Strate arborescente (8 à 12 m de hauteur ; 10 à 70 % de recouvrement) : *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*.

Strate arbustive (0,5 à 5 m de hauteur ; 5 à 40 % de recouvrement) : *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*.

Strate herbacée (0,1 à 0,8 m de haut ; 40 à 70 % de recouvrement) : *Lathyrus venetus*, *Asperula odorata*, *Lilium martagon*, *Lilium croceum*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Cyclamen repandum*, *Cyclamen hederifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Helleborus corsicus*, *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Polystichum setiferum*, *Cruciata glabra*, *Viola riviniana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium nodosum*, *Mycelis muralis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Hedera helix*, *Geranium robertianum*, *Asplenium onopteris*, *Geranium lucidum*, *Fragaria vesca*, *Potentilla micrantha*, *Allium ursinum*, *Poa balbisii*, *Poa nemoralis*.

La rareté des peuplements d'if et houx est uniquement due aux actions humaines au cours des siècles : incendies, coupes, mises en cultures.

Haies à épineux

Les haies à épineux présentent de nombreuses rosacées (*Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *R. agrestis*, *R. serafinii*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus amygdaliformis*). Il s'y ajoute *Clematis vitalba*, *Pteridium aquilinum*, *Origanum vulgare*, *Teucrium chamaedrys*.

Maquis à bruyère arborée

Dans beaucoup de vallées, entre 900 et 1 100 m d'altitude, en adret, existent des maquis moyens (2 à 3 m de haut) dominés par *Erica arborea*, sans arbousier et présentant le prunellier, l'aubépine, la fougère-aigle, l'héllébore corse et de nombreuses autres espèces herbacées (*Teucrium scorodonia*, *Brachypodium retusum*, *Cyclamen repandum*, *Cruciata glabra*, *Viola riviniana*, *Luzula forsteri*, *Potentilla micrantha*, *Veronica officinalis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Sanicula europaea*...). En plusieurs endroits, abonde le genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Fruticées basses à *Genista salzmannii* et *Alyssum robertianum* des crêtes du Cap Corse

Sur les crêtes schisteuses et très ventées de l'arête du Cap Corse, se localise une fruticée basse (à nanophanérophytes et chaméphytes), dépassant rarement 0,7 m de haut, qu'on aurait tendance à nommer une lande. Ses espèces dominantes sont *Genista salzmannii* et, plus rare, *Alyssum robertianum*. Il s'y ajoute *Euphorbia spinosa*, *Anthyllis hermanniae*, *Thymus herba-barona*, *Buxus sempervirens* et diverses plantes herbacées.

Fruticée basse à genêt de Salzman et immortelle d'Italie

Cette fruticée basse est répandue sur les pentes de beaucoup de flancs de vallées, surtout en adret, là où les dégradations séculaires par le surpâturage et les incendies ont anéanti tous les arbres. C'est dans le Niolu (haute vallée du Golo) que son extension est la plus vaste.

Strate ligneuse la plus haute (0,2 à 1 m de hauteur ; 40 à 70 % de recouvrement) : *Helichrysum italicum*, *Genista salzmannii*, *Teucrium marum*, *Genista corsica*, *Erica arborea*, *Anthyllis hermanniae*, *Thymus herba-barona*, *Teucrium capitatum*, *Cistus salvifolius*, *Cistus creticus*, *Rosa serafinii*, *Prunus spinosa*.

Strate herbacée (0, à 0,5 m de hauteur ; 20 à 50 % de recouvrement) : *Carlina corymbosa*, *Asphodelus aestivus* (= *A. ramosus*), *Petrorhagia saxifraga* f. *bicolor*, *Bellium bellidioides*, *Rumex acetosella*, *Silene nodulosa*, *Peucedanum paniculatum*, *Lotus corniculatus*, *Cerastium soleirolii*, *Jasione montana*, *Cynosurus echinatus*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crucianella angustifolia*, *Aira caryophyllea*, *Galium corsicum*, *Anarrhinum corsicum*, *Helleborus corsicus*, *Scleranthus annuus*, *Hypochaeris cretensis*...

Par place existent des faciès à *Pteridium aquilinum*, à *Carlina corymbosa*, à *Genista corsica*, à *Prunus spinosa*, à *Genista salzmannii*.

A proximité des forêts de pins laricio, la dynamique conduit à l'invasion de cette fruticée par des graines du pin, ce qui aboutit, au bout de quelques années, à un peuplement clair de pins laricio surmontant la fruticée.

Pelouses non hygrophiles

Deux espèces sont dominantes : une annuelle, *Trifolium campestre* et une vivace, *Carex caryophyllea*.

De nombreuses autres espèces sont présentes :

- annuelles (*Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Cynosurus echinatus*, *Hypochaeris cretensis*, *Vulpia muralis*, *Galium parisiense*, *Bromus hordeaceus*, *Ornithopus perpusillus*, *Sherardia arvensis*, *Aira caryophyllea*...),
- vivaces (*Plantago lanceolata*, *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Robertia taraxacoides*, *Carlina corymbosa*, *Lolium perenne*, *Cruciata glabra*, *Helleborus corsicus*, *Asphodelus ramosus*, *Poa bulbosa*, *Rumex acetosella*...).

Ces pelouses, entretenues par le pacage du bétail, occupent sur certains massifs, comme le Tenda, de grandes superficies. Mais par place, la fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*), espèce très compétitrice, les envahit et les transforme en ourlet en nappe.

Pelouses hygrophiles des sols épais

Installées à proximité des ruisseaux ou près de sources, ces pelouses sont presque uniquement composées d'espèces vivaces (*Carex distans*, *C. pallescens*, *Cyperus longus*, *Potentilla reptans*, *P. anglica* subsp. *nesogenes*, *Juncus articulatus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Danthonia decumbens*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca corsica*, *Lolium perenne*, *Pteridium aquilinum*). Leur hauteur maximale est élevée (80 cm), par suite de la présence de grandes touffes de jonc. Le pâturage empêche leur envahissement par les formations arbustives.

Pelouses hygrophiles des sols peu épais

Sur les crêtes du Cap Corse, des sols humides, un peu érodés, montrent un groupement de faible biomasse mais intéressant du point de vue patrimonial, présentant des géophytes (*Ophioglossum lusitanicum*, *Isoetes histrix*, *Morisia monanthos*, *Brineura fastigiata*, *Allium schoenoprasum*) et des thérophytes (*Radiola linoides*, *Solenopsis minuta*, *Euphorbia exigua*, *Sagina subulata*, *Juncus capitatus*, *Juncus bufonius*, *Trifolium micranthum*...).

Végétation herbacée nitrophile

Aux abords des villages, les décombres présentent une végétation nitrophile constituées d'orties (*Urtica dioica* et *U. atrovirens*), de chardons (*Carduus cephalanthus*), de molènes (*Verbascum thapsus*, *V. pulverulentum*) et de scrofulaires (*Scrophularia peregrina* et *S. trifoliata*). Près des bergeries s'observent les mêmes espèces et, en plus, le chénopode (*Chenopodium bonus-henricus*). En bordure des sentiers et dans les clairières se trouvent le sureau yèble (*Sambucus ebulus*), la digitale (*Digitalis purpurea*), la belladone (*Atropa belladonna*), l'ortie (*Urtica dioica*), les cynoglosses (*Cynoglossum creticum* et *C. officinale*) et la molène (*Verbascum thapsus*).

Effets des feux sur la végétation et le paysage

Guilhan PARADIS *

Sélection d'espèces

Les pratiques des feux sont anciennes en région méditerranéenne en général et en Corse en particulier (REILLE 1975). Les feux ont sélectionné les végétaux leur résistant ou les tolérant (nommés *pyrophytes*). Sont favorisées les espèces qui présentent les caractères suivants :

- bonne protection des bourgeons (cas du chêne-liège et des plantes à bulbes, cormes et rhizomes),

- forte production de tiges à la base des troncs incendiés ou au sommet des racines («rejets de souche») ; c'est le cas de la majorité des végétaux des maquis (*Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Quercus ilex*...),

- forte production de graines, constituant une « banque de graines » dans le sol (divers *Cistus*, et *Genista*, *Calicotome*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula stoechas*, *Helichrysum italicum*,...),

- bonne reproduction végétative à partir des racines (cas de *Brachypodium retusum*),

- facilité de dispersion des semences grâce au feu (cas de *Pinus pinaster*, dont les cônes éclatent avec l'élévation de température, ce qui fait disséminer les graines).

Les espèces ne présentant aucune de ces adaptations ont été éliminées des étages thermo et mésoméditerranéen (cas du laurier *Laurus nobilis* et du micocoulier *Celtis australis*).

Successions post-incendies

• Dans les forêts, le feu, en détruisant la biomasse, réduit évidemment la hauteur de la végétation. Cependant les forêts de chêne-liège (*Quercus suber*)

* G. P. : 7 cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.

sont assez peu transformées après son passage, car l'arbre dominant souffre relativement peu. Seul, le maquis situé au-dessous des chênes disparaît, avant de se reconstituer au cours du temps, si l'homme n'entretient pas la subéraie.

- Dans l'étage mésoméditerranéen, sur les pentes tapissées de forêts ou de maquis hauts à *Quercus ilex* dominant, après le passage d'un incendie, s'observe la succession écologique suivante.

Les 2 à 3 premières années, poussent des annuelles (légumineuses et graminées, dont les graines étaient dormantes dans le sol, « attendant » la lumière qu'elles reçoivent après l'incendie). La formation végétale est une *pelouse*.

Puis les espèces douées de la faculté d'émettre des rejets de souche produisent des tiges, qui vont être de plus en plus élevées avec le temps. Leur ombre va éliminer les annuelles. La formation végétale correspond à un *maquis*, de plus en plus haut.

Une trentaine d'années après le feu, les chênes verts, les arbusiers et les bruyères arborées vont dominer.

Au bout d'un à deux siècles, ce sont les chênes verts qui domineront dans la strate la plus haute et la plus fournie : la formation végétale est devenue une *forêt « stabilisée »*.

- Sur les anciennes terrasses de culture où, à la suite d'une succession secondaire, une forêt (généralement de chênes verts) s'est installée, la reconstitution après le feu est un peu différente.

Après un stade à annuelles (mêlées de plantes à bulbes et cormes, telles les orchidées), s'implantent, pendant plus d'une dizaine d'années, des *cistaies*, surtout à *Cistus monspeliensis*, dont les graines se trouvaient dans le sol.

Puis, les rejets de souche et l'apport de fruits et graines par les oiseaux vont progressivement donner un *maquis moyen*, puis un *maquis haut* et enfin une *forêt* à chênes verts dominants.

Impacts sur le paysage

Si, pendant plusieurs années de suite, les feux sont mis aux mêmes endroits, les végétaux rejetant de souche épuisent les réserves accumulées dans leurs racines et finissent par mourir. Alors, seules les annuelles printanières, les plantes à bulbes et à cormes et de petits chaméphytes (*Lavandula stoechas*, *Helichrysum italicum*, *Genista corsica*, *Stachys glutinosa*, *Santolina corsica*, *Teucrium marum*...) s'installent, mais ne recouvrent pas le sol à 100 %. Aussi, les pluies violentes d'automne emportent la terre. Il s'ensuit une tendance vers l'aridité des lieux, surtout là où les pentes sont fortes. La formation végétale résultante est une *pelouse* ou une *fruticée basse et claire*, avec çà et là des rochers totalement dénudés.

Dans l'étage mésoméditerranéen et, dans une moindre mesure, dans l'étage supraméditerranéen, le paysage actuel résulte des passages, plus ou moins anciens et plus ou moins fréquents, des feux. Il s'agit d'une mosaïque avec quelques lambeaux forestiers subsistants, des maquis hauts, des maquis

moyens, des cistaies, des fruticées basses et claires, des pelouses fréquemment incendiées et servant de lieux de pacage temporaire et de quelques champs bien entretenus et régulièrement pâturés.

Remarque. Durant l'été 2003, plus de 25 000 hectares ont brûlé en Corse. Parmi les nombreuses causes des incendies, les plus fréquentes sont les feux mis volontairement par des pyromanes, par des bergers (feux pastoraux) et aussi pour faire déclasser des terrains (voir RAVIS-GIORDANI 1994 : p. 36-38).



Photo 1 : Rejets de souche d'un oléastre après un incendie.



Photo 2 : *Cistus monspeliensis*.

**Le feu en Corse
et quelques « pyrophytes »**

Photo 3 : *Cistus salvifolius*.



Photo 4 : *Cistus creticus*.



Plantes aromatiques de la Corse

Guilhan PARADIS *

La flore de la Corse, comme celle des autres pays du pourtour méditerranéen, comprend de très nombreuses espèces aromatiques (Tableau 6). Les substances aromatiques, dites **essences**, sont produites par des poils sécréteurs de l'épiderme des feuilles (cas des Lamiaceae) ou par des canaux sécréteurs (cas des Apiaceae et de beaucoup d'Asteraceae).

La production d'essences par les plantes méditerranéennes est généralement interprétée comme une **adaptation à la sécheresse**, celle-ci causée par la faible pluviométrie et les fortes températures journalières estivales.

A l'exception de quelques arbres et arbustes (myrte, laurier), la plupart des espèces aromatiques de la Corse sont de petite taille et vivent sur des substrats peu épais, généralement rocailleux et donc à faible capacité de rétention en eau. C'est dans l'étage mésoméditerranéen que les espèces aromatiques occupent la plus grande superficie.

Distillation

La distillation à la vapeur d'eau d'une espèce aromatique permet d'en extraire son essence et d'obtenir ce qui est appelé son **huile essentielle**. Au cours de la distillation, l'essence subissant quelques modifications biochimiques, l'huile essentielle est un peu différente de l'essence. Le terme *huile* a été mal choisi, car une huile essentielle ne présente aucun lipide et n'est constituée que de molécules aromatiques volatiles.

La **distillation à la vapeur d'eau** est un procédé ancien, mais qui est très bien adapté à l'extraction des essences. En laboratoire, les plantes sont mises dans un grand alambic qui est chauffé. Sous l'effet de la chaleur, l'eau se transforme en vapeur. Celle-ci passe à travers les plantes, volatilise et entraîne les molécules aromatiques puis se condense dans un serpentín réfrigérant. A la sortie de l'alambic, un essencier sépare l'huile essentielle qui flotte à la surface de l'eau de distillation (hydrolat) dont la densité est supérieure. Dans les entreprises, l'extraction des huiles essentielles est basée sur le même principe.

* G. P. : 7 cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.

[NB. On ne doit pas confondre *huile essentielle* et *huile végétale* (comme l'huile d'arachide ou d'olive). L'huile végétale, étant extraite de graines ou de fruits oléagineux, présente donc des lipides.

On appelle **lotions** des mélanges d'huiles essentielles et d'huiles végétales, ce mélange étant appliqué sur la peau. Les **complexes** sont des mélanges d'huiles essentielles pures].

Utilisations des huiles essentielles

Parfumerie. Plusieurs huiles essentielles servent pour fixer diverses molécules odorantes et produire des parfums.

Aromathérapie. L'aromathérapie est une spécialité médicale, qui fait utiliser les huiles essentielles pour soigner et même guérir certaines affections. Le Dr. PENOEL (1994), spécialiste de l'aromathérapie, a rappelé le potentiel de la Corse dans ce domaine en décrivant les utilisations thérapeutiques des huiles essentielles de *Myrtus communis*, *Rosmarinus officinalis* et *Helichrysum italicum*.

- L'huile essentielle de myrte est utilisée par voie cutanée, par voie respiratoire ou par voie interne (buccale ou rectale). Ses propriétés expectorantes, anticatarrhales et antiinfectieuses la rendent très efficace dans la pathologie de toute la sphère respiratoire (sinusites, rhinites, pharyngites, angines, trachéites, bronchites, bronchiolites, alvéolites). Son huile essentielle est, en outre, utilisée dans les insuffisances hépato-biliaires, les entérites, les inflammations de la prostate et les infections urinaires non colibacillaires.

- L'huile essentielle du romarin de Corse, riche en une cétone rare (la verbénone) et un ester (l'acétate de bornyle), présente un grand intérêt en pathologie ORL et respiratoire d'une part, par ses actions anticatarrhale, mucolipolytique et expectorante et d'autre part, par ses pouvoirs antibactériens et antiviraux. De plus, elle a un pouvoir stimulant hépato-vésiculaire et rénal.

- L'huile essentielle d'immortelle, plus précisément celle d'un chémotype (c'est à dire d'une variété chimique) riche en nérol et surtout riche en cétones nommées italidiones I, II et III, agit sur les hématomes et dissout les épanchements sanguins. De plus, cette huile essentielle a une action antalgique et joue aussi sur la sphère psycho-nerveuse en augmentant le tonus général du corps.

La Corse et les plantes aromatiques

Production

En Corse, depuis le début des années 1980, existent plusieurs petites entreprises qui cueillent et (ou) cultivent les plantes aromatiques et les distillent pour obtenir des huiles essentielles. Les espèces choisies dépendent des demandes provenant de l'extérieur de l'île (parfumeurs de la Côte d'Azur et, dans une moindre mesure, laboratoires pharmaceutiques). Les espèces les plus cueillies sont l'immortelle (*Helichrysum italicum*) et le romarin (*Rosmarinus officinalis*).

Les premières espèces qui ont été plantées correspondaient à celles non présentes en Corse, comme le ciste *Cistus ladaniferus* et une verveine (*Verbena citra-odora*). Puis, le romarin corse à acétate de bornyle/verbénone a été planté.

Actuellement, plusieurs producteurs mettent en place des cultures d'immortelle à nérol et italidiones.

Recherche fondamentale

Les chimistes de la Faculté des Sciences de l'Université de Corse ont axé leurs recherches sur l'étude de la composition chimique des essences aromatiques produites par diverses espèces de la flore corse. Leurs résultats, nombreux et de reconnaissance internationale, ont fait l'objet de plusieurs thèses.

Il est cependant regrettable que l'Université n'ait pas mis en place des serres où auraient été cultivés les divers chimiotypes (ou chémotypes) mis en évidence. D'un point de vue de la recherche fondamentale, ces serres auraient permis de conserver et de retrouver le matériel utilisé pour les analyses, ce qui est impossible aujourd'hui. D'un point de vue économique, ces serres auraient permis la multiplication des souches et des variétés les plus intéressantes pour les producteurs.

De plus, ces serres de recherche auraient permis des recherches multidisciplinaires avec les botanistes et physiologistes, en particulier divers travaux écophysologiques sur la flore corse auraient pu être entrepris.

Tableau 6. Espèces spontanées aromatiques de la Corse

Familles et espèces	Nom français	Structures sécrétrices
Pinaceae Toutes les espèces du genre <i>Pinus</i> , en particulier <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i>	Pin laricio	canaux à résine
Anacardiaceae <i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque	canaux à résine canaux sécréteurs
Apiaceae : famille présentant de nombreuses espèces aromatiques, dont :		
<i>Apium graveolens</i>	Céleri, Persil des marais	
<i>Bupleurum fruticosum</i>	Buplèvre ligneux	
<i>Crithmum maritimum</i>	Criste marine	
<i>Daucus carota</i>	Carotte	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil	
<i>Peucedanum ostruthium</i>		
<i>Peucedanum paniculatum</i>	Peucedan	
<i>Rouya polygama</i>	Rouya	
<i>Seseli praecox</i>	Séséli	
<i>Smyrniolum olusatrum</i>	Maceron	
Asteraceae : famille présentant de nombreuses espèces aromatiques, dont :		poils et canaux sécréteurs
<i>Achillea ligustica</i>	Achillée millefeuille	
<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante	
<i>Artemisia arborescens</i>	Armoise arborée	
<i>Artemisia densiflora</i>	Armoise à fleurs denses	
<i>Dittrichia graveolens</i>	Inule odorante	
<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	
<i>Helichrysum italicum</i>	Immortelle d'Italie	
Cistaceae		canaux sécréteurs
<i>Cistus creticus</i>	Ciste de Crète	
<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier	
<i>Cistus salviifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge	
Fabaceae		canaux sécréteurs
<i>Anagyris foetida</i>	Anagyride fétide	
Lamiaceae : famille présentant de nombreuses espèces aromatiques, dont :		poils sécréteurs
<i>Ballota nigra</i>	Balotte fétide	
<i>Calamintha nepeta</i>	Calament	
<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande stoechade	
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube	
<i>Melittis melissophyllum</i>	Méliste	
<i>Mentha aquatica</i>	Mente aquatique	
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouillot	
<i>Mentha requienii</i>	Menthe de Requien	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe suave	
<i>Micromeria graeca</i>	Micromérie de Grèce	
<i>Origanum vulgare</i>	Origan	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	
<i>Stachys glutinosa</i>	Epière visqueux	
<i>Teucrium capitatum</i>	Germandrée capitée	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	
<i>Teucrium marum</i>	Thym aux chats	
<i>Teucrium massiliense</i>	Germandrée de Marseille	
<i>Thymus herba-barona</i>	Thym corse	
Lauraceae		canaux sécréteurs
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	
Myrtaceae		canaux sécréteurs
<i>Myrtus communis</i>	Myrte	
Verbenaceae		poils sécréteurs
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	
<i>Vitex agnus-castus</i>	Gattilier	

Bibliographie

Guilhan PARADIS *

- AKMAN, Y., 1982 - Climats et bioclimats méditerranéens en Turquie. *Ecologia Mediterranea*, **7** (1/2) : 73-87.
- ARRIGONI, P.V., DIANA, S., 1993 - Contribution à la connaissance du genre *Limonium* en Corse. *Candollea*, **48** : 631-677.
- BOURNÉRIAS, M., 1998 - *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, Paris.
- BOURNÉRIAS, M. & al., 2001 - *La Corse. Le littoral en 6 itinéraires naturalistes*. Guides naturalistes des côtes de France. Delachaux et Niestlé. 278 p.
- BRUNO, C. & al., 2001 - *Chi tempu face ? Météorologie, climat et microclimats de la Corse*. CRDP de Corse-Météo-France. 119 p.
- DAGET, P., DAVID, P., 1982 - Essai de comparaison de diverses approches climatiques de la Méditerranéité. *Ecologia Mediterranea*, **7** (1/2) : 33-48.
- DUPIAS, G. & al., 1965 - *Carte de la végétation de la France*, n° 80-81, Corse. C.N.R.S.
- GAMISANS, J., 1991 - *La végétation de la Corse*. Compléments au Prodrôme de la flore corse. Annexe 2. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 391 p. (Ouvrage contenant une importante bibliographie, arrêtée en 1990).
- GAMISANS, J., 1999 - *La végétation de la Corse*. 2^e éd. (réimp.). Edisud, Aix-en-Provence, 391 p. (Réimpression de l'ouvrage précédent).
- GAMISANS, J., 2000 - La végétation serpentinicole à l'étage mésoméditerranéen de la Corse. *Candollea*, **55** : 64-74.
- GAMISANS, J., FRIDLINDER, A., MORET, J., JEANMONOD, D., 1994 - Les espèces du genre *Romulea* en Corse. *Candollea*, **49** : 509-526.
- GAMISANS, J., GRUBER, M., QUÉZEL, P., 1983 - Les forêts de *Castanea sativa*, *Alnus cordata* et *Ostrya carpinifolia* du massif du San Petrone (Corse). *Ecologia Mediterranea*, **9** (1) : 89-99.
- GAMISANS, J., JEANMONOD, D., 1993 - *Catalogue des plantes vasculaires de*

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

- la Corse* (éd. 2). In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éd.), Compl. Prodr. Fl. Corse. Annexe n° 3. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève : 258 p.
- GAMISANS, J., JEANMONOD, D., 1998 - *Asteraceae*. Compléments au Prodrome de la flore corse. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 340 p.
- GAMISANS, J., MARZOCCHI, J.-F., 1996 - *La flore endémique de la Corse*. Edisud, Aix-en-Provence. 208 p.
- GAUTHIER, A. & al., 2002 - *La Corse*. La Bibliothèque du naturaliste. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- GÉHU, J.-M., BIONDI, E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13**. Camerino. 154 p. (Ouvrage contenant une bibliographie abondante).
- JEANMONOD, D., GAMISANS, J., 1992 - *Scrophulariaceae*. Compléments au Prodrome de la flore corse. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. 234 p.
- NATALI, A., JEANMONOD, D., 1996 - *Flore analytique des plantes introduites en Corse*. Compléments au Prodrome de la flore corse, Annexe n° 4. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. 211 p.
- NATALI, A., JEANMONOD, D., 2000 - *Rubiaceae*. Compléments au Prodrome de la flore corse. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. 203 p.
- PARADIS, G., 1991 - Description de la végétation de quatre sites littoraux de la Corse orientale : Mucchiatana, Fautea, Pont de Fautea, Favone. *Bull. Soc. Sci. Hist. & Nat. de la Corse*, **661** : 363-418.
- PARADIS, G., 1993 - Les formations à *Juniperus phoenicea* et à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* sur le littoral de la Corse. *Colloques Phytosociologiques*, **XX**, « Dynamique forestière », Bailleul, 24-26 octobre 1991 : 345-358. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- PARADIS, G., 2002 - Cartographie de *Lippia nodiflora* (L.) Michx à Barcaggio (Corse). Remarques sur son extension depuis 1992. *Le Monde des Plantes*, **475** : 17-20.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1999 - Description dans un but de gestion conservatoire des stations corses de l'espèce rare *Cressa cretica* (*Convolvulaceae*). *Journal de Botanique de la Société botanique de France*, **9** : 5 - 34.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1991 - Contribution à l'étude de la végétation des dunes du site classé de l'Ostriconi (Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **22** : 149-182.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1995 - Etude phytosociologique et cartographique des cordons de galets de Crovani et du nord-est de Galéria (Corse occidentale). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **26** : 45-98.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1996 - Synécologie de l'espèce rare et protégée *Thesium humile* Vahl (*Santalaceae*) sur le sable littoral de la Corse. *Monde des Plantes*, **455** : 1-5.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2001 - *Euphorbia dendroides* en Corse : chorologie et phytosociologie. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **32** : 147-178.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2003 - *Limonium strictissimum*, endémique corso-sarde rare et protégée : description de ses stations corses et nombre d'individus.

- Journal de Botanique de la Société botanique de France*, **23** : 31-41.
- PARADIS G., PIAZZA C., 2003 - Effectifs de l'endémisme rare et protégée *Linaria flava* subsp. *sardoa* dans ses stations de la Corse-du-Sud en 2002 et 2003. *Journal de Botanique de la Société botanique de France*, **23** : 43-55.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2004 - Précisions sur les stations d'*Elide asparagoides* (*Asparagaceae*) à l'Île Rousse et Tiuccia (Corse occidentale). *Le Monde des Plantes*, **482** : 1-2.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., LORENZONI, C., 1995 - Chorologie et synécologie en Corse d'une endémisme cyrno-sarde rare, *Linaria flava* subsp. *sardoa* (*Scrophulariaceae*). Estimation des menaces pesant sur elle. *Acta Botanica Gallica*, **142** (7) : 795-810.
- PARADIS, G., TOMASI, J.-C., 1991 - Aperçus phytosociologique et cartographique de la végétation littorale de Barcaggio (Cap Corse, France): rochers, dunes, étangs et dépressions. *Documents Phytosociologiques*, NS, **XIII**, Camerino : 175-208.
- PENOEL, D., 1994 - La médecine aromatique. *Res Mediterranea*, **1**, Magazine, Dossier « plantes à parfum, aromatiques et médicinales du bassin méditerranéen » : 24-29.
- PIAZZA, C., PARADIS, G., 1997 - Essai de présentation synthétique des groupements végétaux de la classe des ***Euphorbio - Ammophiletea*** du littoral de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **28** : 119-158.
- PIAZZA, C., PARADIS, G., 1998 - Essai de présentation synthétique des végétations chaméphytique et phanérophytique du littoral sableux et sablo-graveleux de la Corse (classes des ***Helichryso - Crucianelletea***, ***Cisto - Lavanduletea*** et ***Quercetea ilicis***). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **29** : 109-168.
- PIAZZA, C., PARADIS, G., 2002 - Essai de présentation synthétique des groupements thérophytiques printaniers des sites littoraux sableux et graveleux de la Corse (classes des ***Ononido variegatae - Cutandietea maritimae***, ***Tuberarietea guttatae***, ***Stellarietea mediae*** et ***Saginetea maritimae***). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **33** : 47-126.
- QUÉZEL, P., BARBERO, M., 1982 - Definition and characterization of Mediterranean-type ecosystems. *Ecologia Mediterranea*, **7** (1/2) : 15-29.
- RAVIS-GIORDANI, G., 1994 - *Le guide de la Corse*. Editions La Manufacture. 386 p.
- REILLE, M., 1975 - Contribution pollenanalytique à l'histoire de la végétation tardiglaciaire et holocène de la montagne corse. Thèse, Université d'Aix-Marseille III.
- REILLE, M., 1984 - Origine de la végétation actuelle de la Corse sud-orientale : analyse pollinique de cinq marais côtiers. *Pollen et Spores*, **XXVI** : 43-60.
- REILLE, M., 1992 - New pollen-analytical researches in Corsica : the problem of *Quercus ilex* L. and *Erica arborea* L., the origin of *Pinus halepensis* Miller forests. *New Phytologist*, **122** : 359-378.
- REILLE, M., GAMISANS, J., ANDRIEU-PONEL, V., BEAULIEU, J.-L. de, 1999 - The Holocene at Lac de Creno, Corsica, France : a key site in the whole island. *New Phytologist* **141** : 291-307.

- SIMI, P., 1981 - *Précis de géographie physique, humaine, économique, régionale de la Corse*. Collection « Corse d'hier et d'aujourd'hui » de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de la Corse, **II** : 608 p.
- TOMA, E., GUILLEMOT, E., 2000 - *La Haute-Corse (Bastia, Calvi, Saint-Florent)*. Guide des côtes, Gallimard, 60 p.
- VALSECCHI, F., 1994 - Sul complesso *Astragalus tragacantha* L. (Leguminosae) nel Mediterraneo. *Webbia*, **49** (1) : 31-41.

Cartes topographiques

Carte Michelin (échelle 1:200 000) : n° 90 (Corse).

Carte IGN série verte (échelle 1:100 000) : n° 73 (Bastia-Corte).

Cartes IGN TOP 25 (échelle 1:25 000) :

Bastia-Golfe de Saint-Florent (4348 OT) ; Calvi (4149 OT) ; Cap Corse (4347 OT) ; Corte-Monte Cinto (4250 OT) ; L'Île Rousse (4249 OT) ; Vescovato-Castagniccia (4349 OT).

Cartes géologiques au 1/50 000 :

Bastia (n° 1104) (1983) ; Calvi (n° 1105) (1987) ; Cervione (n° 1111) (1994) ; Corte (n° 1110) (1994) ; Galéria-Osani (n° 1109) (1985) ; Luri (n° 1102) (1992) ; Saint-Florent (n° 1103) (1994) ; Vescovato (n° 1107) (1994).

Carte géologique au 1/250 000 :

ROSSI, P., ROUIRE, J. 1980 - Carte géologique de la France au 1/250 000. 44/45 : Corse. B.R.G.M. édit.

PREMIER JOUR
Dunes de l'Ostriconi
l'Île Rousse
Lozari

Guilhan PARADIS *, Paul et Geneviève PEDOTTI **
et Jean-Marie ROYER ***

Départ en car : 8 heures. Retour : 18 heures 30. Distance à parcourir en car : 60 km aller-retour. Distance à parcourir à pied : environ 4 km. Dénivelée : 0 à 150 mètres. Difficultés : parcours facile, mais la marche dans le sable (dunes de l'Ostriconi) est un peu plus fatigante que sur des substrats stables.

Ordre de la visite des sites : dunes de l'Ostriconi - bord de la route nationale N 1197 (dite «Balanina»), à 5 km au NE de Lozari - île de la Pietra (l'Île Rousse) - terrasse sableuse de Lozari.

Repas de midi : sur les dunes de l'Ostriconi.

I. Dunes de l'Ostriconi (Fig. 7)

Géomorphologie du site de l'Ostriconi

Au fond de l'anse de Peraiola, une partie de la basse vallée du fleuve Ostriconi a été envahie, à l'Holocène ou plus récemment, par du sable blanc, éolien, formant le plus beau paysage dunaire de la Corse. Ce sable blanc a « escaladé », à la faveur d'anciens impacts, une partie de la pente nord de la basse vallée. Le vent à l'origine de ces dunes et avancée sableuse est le *libeccio* (de direction SO-NE).

Les rochers au nord de la basse vallée sont recouverts de sédiments hétérométriques mais à dominance sableuse (dont des sables ocres) de mise en place plus ancienne, peut-être contemporaine de la dernière phase glaciaire.

Les dunes de sable blanc, en barrant la basse vallée, ont fait obstacle à l'écoulement en mer des eaux de l'Ostriconi et de son affluent (ruisseau de Vadellare). Il en résulte des méandres et un bras plus ou moins mort (« étang de Foce »).

Les sédiments fluviaux sont argilo-limoneux. Leur nappe phréatique freine l'avancée actuelle du sable éolien.

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

*** J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.

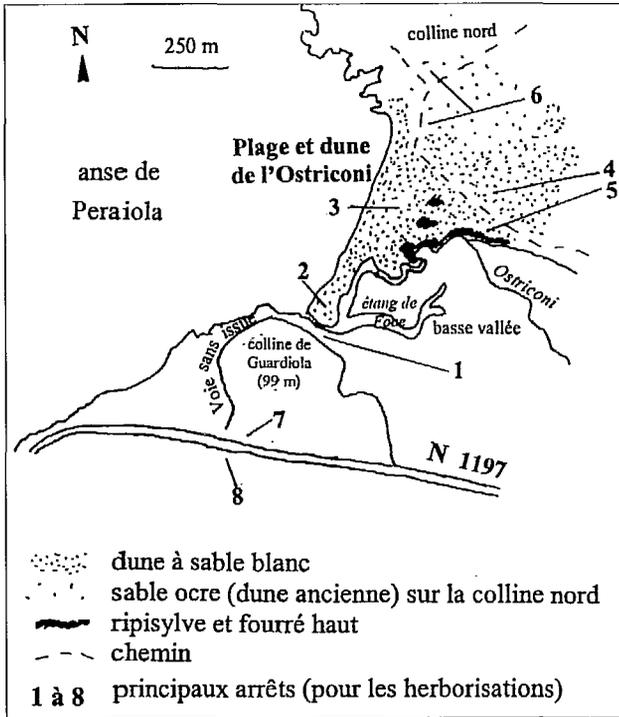


Figure 7. Localisation des herborisations sur les dunes de l'Ostriconi et au bord de la route N 1197

Arrêt 1. Végétation de la pente de la colline sud

• On suit un sentier de forte pente pour accéder à la plage. Ce sentier traverse une **cistaie** dominée par *Cistus monspeliensis* mais comprenant de nombreuses nanophanérophytes (*Arbutus unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Calicotome villosa*, *Cistus creticus*, *C. salvifolius*, *Erica arborea*, *Lonicera implexa*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* ♂ et ♀, *Quercus ilex*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*), des chaméphytes (*Dittrichia viscosa*, *Euphorbia pithyusa*, *Helichrysum italicum*), des hémicryptophytes (*Brachypodium retusum*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*), des géophytes (*Allium triquetrum*, *Anemone hortensis*, *Narcissus tazetta*, *Ophrys* sp.) et des thérophytes (*Fumaria capreolata*, *Sonchus tenerrimus*). Cette formation végétale est un stade caractéristique d'une succession secondaire après un incendie. La présence de *Piptatherum miliaceum* traduit l'anthropisation du site par suite des nombreux passages.

• Dans les derniers mètres de la pente, là où le sentier domine le cours terminal de l'Ostriconi, les fissures de la roche présentent un groupement des **Crithmo - Limonietea** à *Crithmum maritimum* et *Limonium virgatum*, avec aussi, près du cours terminal de l'Ostriconi, *Inula crithmoides* subsp. *mediterranea* et *Juncus acutus*.

Arrêt 2. Zonation de la végétation du sable

Après avoir traversé l'embouchure de l'Ostriconi, on herborise en haut de plage et sur une butte éolienne. On observe la zonation suivante :

- **Salsolo - Cakiletum** clair : *Salsola kali*, *Cakile maritima* (avec, en été, quelques individus d'*Euphorbia peplis*),
- groupement à *Elytrigia juncea* (**Elytrigietum juncea**) : *Aetheorhiza bulbosa*, *Calystegia soldanella*, *Elytrigia juncea*, *Euphorbia paralias*, *Lotus cytisoides* subsp. *conradii*, *Medicago marina*, *Plantago coronopus* subsp. *humilis*, *Polygonum maritimum* (très rare), *Silene succulenta* subsp. *corsica*, *Sporobolus pungens*,
- **Ammophiletum arundinaceae** clair : *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*,
- chaméphyte et nanophanérophytes : *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* et petits *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* et *Tamarix africana* ensablés,
- ceinture héliophytique de bordure du fleuve : *Calystegia sepium*, *Carex extensa*, *Dittrichia viscosa*, *Elytrigia atherica*, *Galium elongatum*, *Inula crithmoides*, *Juncus acutus*, *Phragmites australis*, *Sonchus maritimus*, *Spartina versicolor*.

Arrêts 3 et 4. Végétation de la dune

La zonation, bien que moins nette qu'à l'arrêt 2, montre en arrière de la plage aérienne (totalement dénudée et fréquemment recouverte de débris de posidonie) :

- un **Ammophiletum** dégradé et accidenté de nombreuses dépressions où s'engouffre l'eau de mer lors des tempêtes,
- un **Elytrigietum juncea** (avec les mêmes espèces qu'à l'arrêt 2), en mosaïque avec les touffes d'oyat,
- le groupement des ourlets caractéristique des dunes du nord-ouest de la Corse (l'**Helichryso italicici - Ephedretum distachyae**), à *Ephedra distachya* et *Helichrysum italicum*,
- un vaste peuplement de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, à très nombreux pieds ensablés, certains n'ayant que leur feuillage qui émerge du sable,
- en mosaïque avec les groupements précédents, un groupement thérophytique printanier des **Malcolmietalia** dominé par *Silene nicaeensis*, *Vulpia fasciculata*, *Corynephorus articulatus* et *Ononis diffusa* (**Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** sous-association à *Corynephorus articulatus* et à *Ononis diffusa*) avec d'autres thérophytes (*Cerastium diffusum*, *Crepis bellidifolia*, *Cutandia maritima*, *Erodium lebelii* subsp. *maruccii*, *Hypecoum procumbens*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Lagurus ovatus*, *Malcolmia ramosissima*, *Medicago littoralis*, *Phleum arenarium*, *Rumex bucephalophorus*, *Sedum caespitosum*), des hémicryptophytes à port rampant (*Corrigiola telephifolia*, *Jasione montana*, *Paronychia argentea*) et la géophyte *Romulea rollii*,
- un fourré haut d'arrière-dune, non encore ensablé, à *Juniperus macrocarpa* et *Pistacia lentiscus* dominants (**Pistacio lentisci - Juniperetum macrocarpae**) et avec *Asparagus acutifolius*, *Brachypodium retusum*, *Erica arborea*, *Equisetum ramosissimum*, *Hedera helix*, *Parietaria diffusa*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Umbilicus rupestris*,

- dans des dépressions peu profondes qui, à l'avenir, risquent de subir un ensablement, un groupement à *Schoenus nigricans* et *Scirpus holoschoenus*, avec *Brachypodium retusum*, *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea*, *Dittrichia viscosa*, *Elytrigia atherica*, *Euphorbia pithyusa*, *Juncus acutus*, *Limonium virgatum*, *Linum bienne*, *Sedum stellatum*.

Arrêt 5

La **ripisylve** bordant l'Ostriconi et son affluent le ruisseau de Vadellare, comprend :

- à proximité de l'embouchure, de nombreux *Tamarix africana* avec *Juncus acutus*, *Phragmites australis* et *Inula crithmoides*,
- plus en amont, de grands *Alnus glutinosa*, avec *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Stellaria media*, *Urtica pilulifera* et deux espèces introduites (*Gomphocarpus fruticosus* et *Lonicera japonica*).

La bordure de la ripisylve montre : *Bunias erucago*, *Lamium bifidum*, *Sherardia arvensis*.

Arrêt 6. Végétation du sable de la colline du flanc nord de la basse vallée de l'Ostriconi

La végétation comprend :

- des fourrés hauts à *Juniperus macrocarpa* et *Pistacia lentiscus*, avec *Clematis flammula*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*,

- des maquis moyens à *Pistacia lentiscus* avec *Cistus creticus* et *Rosmarinus officinalis*,

- des maquis bas, cistaies et garrigues, dominés par *Cistus salvifolius*, *Genista corsica* et *Genista salzmannii* var. *salzmannii*, avec plusieurs chaméphytes et nanophanérophyles (*Arbutus unedo*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*, *Ephedra distachya*, *Helichrysum italicum*, *Juniperus macrocarpa*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Rosmarinus officinalis*, *Smilax aspera*, *Stachys glutinosa*), des herbacées de grande taille (*Bituminaria bituminosa*, *Petrorhagia saxifraga* subsp. *gasparrinii*, *Hyparrhenia hirta*), des parasites (*Cytinus hypocistis* subsp. *hypocistis*, *Orobanche rapum-genista* subsp. *rigens*), et de nombreuses thérophytes (*Andryala integrifolia*, *Linaria flava* subsp. *sardoa*, *Lotus edulis*, *Lupinus angustifolius*, *Malcolmia ramosissima*, *Misopates orontium*, *Ornithopus compressus*, *O. pinnatus*, *Tuberaria guttata*). *Linaria flava* subsp. *sardoa* est une endémique corso-sarde rare, inscrite dans le Livre Rouge et protégée.

Retour au car :

- Une crique sableuse, au nord de la vaste dune, montre, en plus des espèces de l'*Elytrigietum junceae* déjà vues : *Glaucium flavum*, *Matthiola sinuata*, *Matthiola tricuspidata* et *Pancratium maritimum*,

- Dans les fissures des rochers délimitant la crique sableuse du côté sud, croît un groupement des **Crithmo - Limonietea** à *Crithmum maritimum*, *Dactylis*

hispanica, *Limonium articulatum* et *Limonium corsicum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Reichardia picroides*, *Vaillantia muralis*,

• Le sable de l'extrémité nord de la plage porte des *Tamarix africana* et plus en avant de grandes touffes de *Limonium dubium* et de *L. virgatum*.

II. Bordure de la route N 1197

(Fig. 7 : arrêts 7 et 8)

Au NE de Lozari, la route nationale N 1197 (dite « Balanina ») passe au sud de la colline de Guardiola (99 m d'altitude) et entaille la colline de flysch éocène située plus au sud-ouest. Il était prévu que le trajet de la N 1197 soit un peu plus au sud que le trajet actuel. Pour cela, le relief a été entaillé par une vaste tranchée.

• Après la modification du trajet, cette tranchée a été un peu remblayée et « végétalisée » principalement avec des *Cistus albidus*, ciste non présent en Corse à l'état spontané. Actuellement, peu d'espèces colonisent naturellement cette tranchée. On a observé quelques *Cistus monspeliensis*, *Plantago coronopus* et *Limonium virgatum*.

Par contre plusieurs pieds de *Cistus albidus* sont en train d'envahir les cistaies et maquis bas (moins de 1,5 m de haut) des collines environnant la route nationale.

• Une herborisation sur le **flanc sud de la colline de Guardiola** a montré les espèces suivantes (cf. tableau 1) :

- nanophanérophytes et chaméphytes dominantes : *Fumana ericoides* subsp. *montana*, *Globularia alypum*, *Rosmarinus officinalis*,

- autres nanophanérophytes et chaméphytes : *Arbutus unedo*, *Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Fumana thymifolia*, *Genista corsica*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Ruta chalepensis*, *Smilax aspera*, *Stachys glutinosa*,

- hémicryptophytes, géophytes, thérophytes et parasites : *Asphodelus aestivus* (rare), *Biluminaria bituminosa*, *Brachypodium retusum*, *Campanula erinus*, *Centaureum maritimum*, *Crucianella angustifolia*, *Cytinus hypocistis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Euphorbia characias*, *Galium murale*, *Linaria pelisseriana*, *Linum bienne*, *Orchis papilionacea*, *Orobanche ramosa* subsp. *nana*, *Phagnalon saxatile*, *Polygala monspeliaca*, *Pulicaria odora*.

[Sur d'autres collines ont été observées deux espèces rares en Corse : *Ajuga chamaepitidis* et *Argyrolobium zanonii*].

• En bord de route, se localisent *Euphorbia biumbellata* (euphorbe localisée au nord-ouest de la Corse) et *Euphorbia linifolia* (= *E. segetalis* subsp. *pineae*).

III. L'Île Rousse (Fig. 8)

Herborisation sur l'Île de la Pietra

L'Île Rousse doit son nom aux îles situées au nord de la ville actuelle : île de la Pietra, très grande et aujourd'hui rattachée à la terre ferme par une jetée, Isula

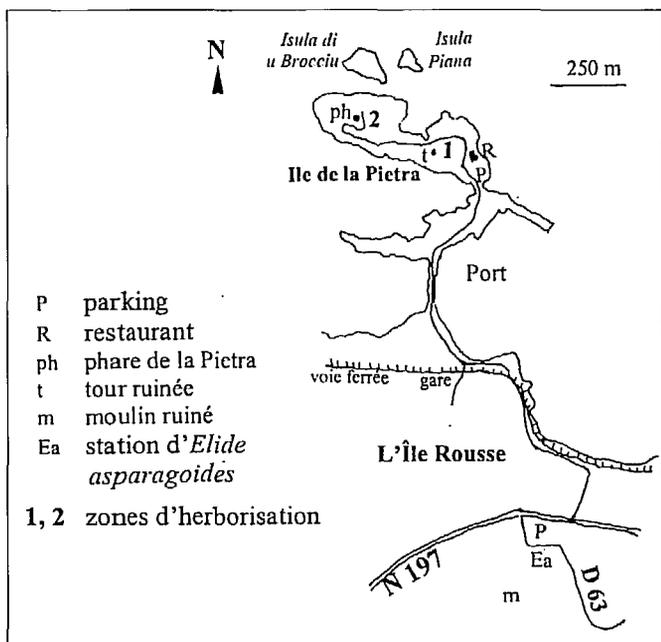


Figure 8. Localisation des herborisations à l'Île Rousse

di u Brocciu et Isula Piana, toutes deux très petites. Ces îles sont constituées d'un granite alcalin peu altérable, de couleur rose, dit « granite alcalin hololeucocrate de la Pietra ». L'île de la Pietra porte une tour génoise très abîmée et un phare. Sur les falaises de la côte exposée au sud-ouest nichent de nombreux goélands leucopnée.

Du parking situé près d'un restaurant et au bas de la tour ruinée, une petite route privée permet de se rendre à pied jusqu'au phare (situé à 55 m d'altitude). L'herborisation s'effectue de part et d'autre de la route (zone 1 de la Fig. 8) et près du phare (zone 2 de la Fig. 8).

Espèces introduites

Deux **espèces introduites**, originaires d'Afrique du Sud, sont ici très spectaculaires : *Carpobrotus edulis* par son énorme abondance et *Aloe saponaria* par ses belles fleurs portées par une inflorescence haute de 40 à plus de 80 cm. Près du phare se localise aussi *Senecio angulatus*, autre espèce également introduite.

Espèces des rochers de part et d'autre de la route de montée au phare

Chaméphytes : *Asparagus acutifolius*, *Dittrichia viscosa*, *Frankenia laevis*, *Genista corsica*, *Halimione portulacoides*, *Helichrysum italicum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Senecio cineraria*, *Smilax aspera*, *Thymelaea hirsuta*.

Géophytes : *Aetheorhiza bulbosa*, *Allium ampeloprasum*, *Allium commutatum*, *Allium triquetrum*, *Arisarum vulgare*, *Asphodelus aestivus*, *Ecballium elaterium*, *Narcissus tazetta*, *Umbilicus rupestris*.

Hémicryptophytes : *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Carlina corymbosa*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Daucus carota* subsp. *maximus*, *Euphorbia linifolia*, *Hyoscyamus albus*, *Lavatera arborea*, *Malva sylvestris*, *Matthiola incana*, *Parietaria diffusa*, *Paronychia argentea*, *Petrorhagia saxifragas* subsp. *gasparrinii*, *Piptatherum miliaceum*, *Plantago coronopus*, *Plantago lanceolata*, *Reichardia picroides*, *Silene vulgaris* subsp. *angustifolia*.

Thérophytes : *Andryala integrifolia*, *Anthemis arvensis*, *Avena barbata*, *Briza maxima*, *Bromus hordeaceus* subsp. *divaricatus*, *B. sterilis*, *Carduus cephalanthus*, *C. tenuiflorus*, *Catapodium marinum*, *Chenopodium murale*, *Chrysanthemum coronarium*, *Crepis bellidifolia*, *Echium plantagineum*, *Euphorbia helioscopia*, *E. peplodes*, *Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii*, *Geranium pusillum*, *G. molle*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Heliotropium europaeum*, *Hordeum leporinum*, *Hyoseris radiata*, *Lagurus ovatus*, *Logfia gallica*, *Lolium rigidum*, *Mercurialis annua*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Papaver rhoeas*, *Parapholis incurva*, *Plantago lagopus*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Rumex bucephalophorus*, *Sedum album*, *S. rubens*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*, *Silene gallica*, *Sonchus glaucescens*, *S. tenerrimus*, *Spergularia rubra*, *Lotus edulis*, *Trifolium glomeratum*, *T. scabrum*, *T. stellatum*, *Urospermum picroides*, *Vicia disperma*.

Espèces des rochers à proximité du phare

Espèces vivaces : *Cynodon dactylon*, *Cyperus longus*, *Limonium contortrumeum*, *Narcissus tazetta*, *Romulea* sp., *Rubus ulmifolius*, *Scirpus holoschoenus*, *Sedum dasyphyllum*.

Thérophytes : *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Crassula tillaea*, *Fumaria muralis* (?), *Galium verrucosum* subsp. *verrucosum*, *Juncus hybridus*, *Lamarckia aurea*, *Lotus subbiflorus*, *Medicago polymorpha*, *Galium verrucosum* subsp. *verrucosum*, *Poa annua*, *Sedum andegavense*, *S. brevifolium*, *S. caeruleum*, *S. caespitosum*.

Station de l'espèce introduite Elide (= *Asparagus*) *asparagoides*

Cette espèce envahissante, originaire d'Afrique du Sud, a une station assez étendue, depuis la bordure de la route de Monticello (D 63) jusqu'au moulin à vent en ruines, qui domine l'Île Rousse (Ea de la Fig. 8).

Les *Elide asparagoides* grimpent sur divers arbustes (*Ulmus minor*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*). On observe aussi : *Lathyrus clymenum*, *Ruta chalepensis* et *Smyrniium olusatrum*.

IV. Végétation de la terrasse sableuse de Lozari

(Fig. 9)

Géomorphologie

D'orientation E-NE - O-SO, le site littoral de Lozari est largement ouvert sur la mer. Le fleuve Fiume Regino se jette à son extrémité ouest.

Ce site présente plusieurs unités géomorphologiques.

Première unité : plage aérienne. Longue de 1,5 km et large de 50 à 100 m suivant les saisons, elle est constituée de sables grossiers et, çà et là, de gravillons. Certains mois de l'année, on y observe des croissants de plage.

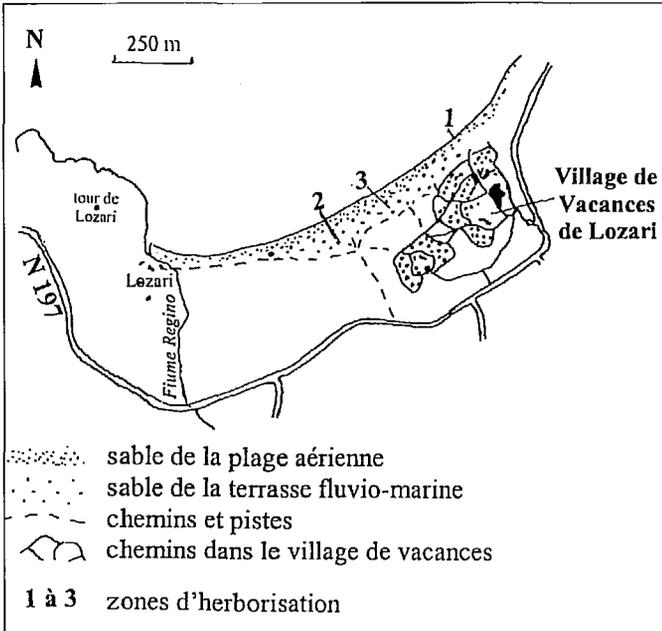


Figure 9. Localisation des herborisations près du village de vacances de Lozari

Deuxième unité : terrasse sableuse fluvio-marine récente. Cette terrasse, formée de sables hétérométriques à dominance grossière, a une surface plane et une superficie d'environ 7 000 m². Elle est séparée de la plage aérienne par une microfalaise de 0,7 à 1 m de hauteur, due à une érosion marine datant du début des années 1990, et qui se poursuit certaines années lors des fortes tempêtes. En quelques points, des buttes éoliennes (petites dunes) accidentent sa surface.

La mise en place de cette terrasse date, sans doute, du dernier haut niveau marin holocène (de 3 000 à 4 000 ans av. J.-C. ?). Il s'agit donc d'une formation géologique relictuelle, car non façonnée actuellement par des apports de sédiments. En particulier, son origine ne doit rien à l'action présente de la mer. De plus, l'apport de sable par le vent étant très réduit, il ne s'agit pas d'une dune. [Des terrasses semblables existent ailleurs en Corse : Lava, Ricanto, Baracci].

Autres unités géomorphologiques.

- Au sud-ouest du site, le contact entre la basse vallée du Fiume Regino et la terrasse sableuse est en pente douce.
- Dans la moitié est du site, toute la partie comprise entre la route nationale et la terrasse sableuse correspond à une terrasse de galets fluviaux, plus ancienne (d'âge sans doute supérieur à 30 000 ans), qui surmonte un monzogranite hercynien.
- Dans la partie nord-est, le sable s'appuie sur le substratum éocène (grès et pélites).

Principaux impacts.

• Prélèvements de sable. Quelques prélèvements clandestins, de faibles volumes, se produisent aujourd'hui. Mais dans le passé, de 1960 à 1980 environ, d'importants prélèvements ont été pratiqués dans la terrasse récente. Ils ont profondément marqué le site par la création de :

- plusieurs dépressions et trous, en cours de revégétalisation naturelle aujourd'hui,
- grandes voies de circulation, pour le passage des camions chargeant le sable.

• Cultures. La partie arrière de la terrasse a été plantée en vignes, comme le prouvent quelques pieds encore visibles aujourd'hui.

• Lotissements et fréquentation. Situé près de la route nationale, ce site est fréquenté depuis longtemps par les estivants. Des bars et des maisons ont été construits à l'extrémité ouest, près de l'estuaire. Dans les années soixante, un grand village de vacances (VV) a été établi dans la moitié nord-est du site. En activité depuis sa création, ce VV entraîne une forte fréquentation avec ses corollaires principaux : dénudation et nitrophilisation.

La dénudation de la végétation vivace littorale (des *Ammophiletea*) favorise l'abondance des thérophytes des *Malcolmietalia* et des *Brometalia*. La nitrophilisation provoque l'abondance des espèces suivantes : *Avena barbata*, *Beta maritima*, *Bromus madritensis*, *Cakile maritima*, *Cardaria draba*, *Cynodon dactylon*, *Echium plantagineum*, *Glaucium flavum*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum leporinum*, *Lagurus ovatus*, *Piptatherum miliaceum*, *Sonchus oleraceus*, nombreux chardons (*Carduus pycnocephalus*, *Galactites elegans*, *Onopordon illyricum*, *Scolymus hispanicus*, *Silybum marianum*).

• Introduction de végétaux exotiques. Diverses espèces exotiques ont été multipliées, en particulier des *Carpobrotus edulis*, qui forment plusieurs tapis très imposants près de l'extrémité nord et dont on trouve des touffes de taille moyenne, car d'implantation naturelle récente, en beaucoup de points du site.

• Impact des lapins. Depuis 1994, les lapins sont devenus très nombreux en Balagne. Sur ce site, bien que nous ayons observé une nette augmentation du nombre de leurs terriers, ils ne semblent pas, jusqu'à présent, avoir un impact spectaculaire sur la végétation.

Végétation

Cakiletea maritimae. L'association estivale halo-nitrophile du haut de la plage aérienne *Salsolo - Cakiletum maritimae* n'a pas un fort recouvrement. Cela est évidemment dû à l'intense fréquentation du site. C'est juste au bas de la microfalaise qu'elle est, çà et là, le mieux représentée sous sa forme typique (*Salsolo - Cakiletum maritimae* sous-association *typicum*).

Un groupement pionnier, unissant *Cakile maritima* et *Glaucium flavum*, est bien représenté au nord-est du site (zone 1 de la Fig. 9). L'abondance de *G. flavum* paraît liée à la granulométrie grossière du substrat.

Euphorbio-Ammophiletea. Les groupements végétaux de cette classe sont en mosaïque avec beaucoup d'espèces appartenant à d'autres classes (*Cakiletea maritimae*, *Tuberarietea guttatae*, *Malcolmietalia*, *Stellarietea*,

Brometalia). Cela est lié à l'importante fréquentation passée et actuelle. On peut reconnaître trois groupements appartenant à trois associations.

- **Sporobolo - Elytrigietum juncei**. Cette association est présente en plusieurs points de la partie antérieure de la terrasse fluvio-marine, juste en arrière de la microfalaise.
- **Sileno corsicae - Elytrigietum juncei** sous-association à *Medicago marina*. Cette sous-association occupe une grande partie de la superficie de la terrasse. On sait que la luzerne littorale vivace *Medicago marina* a sa localisation préférentielle assez loin de la mer.
- **Ammophiletum arundinaceae**. Les dunes à oyats (*Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*) n'occupent que quelques mètres carrés au nord-est et dans la partie centrale. Cette faible extension est liée à la granulométrie grossière de la terrasse fluvio-marine, qui fournit peu de grains de sable d'une taille facilement mobilisable par le vent.

Helichryso - Crucianelletea. Cette classe, correspondant aux ourlets littoraux, est mal représentée sur le site.

- Groupement à *Ephedra distachya*. Ce groupement est situé plus en avant que les deux suivants. Cela explique la présence de *Sporobolus pungens* et *Elymus farctus*.
- **Helichryso italici - Ephedretum distachyae**. Cette association a ici une localisation ponctuelle. La présence de *Lobularia maritima* est l'indication de sa dégradation. Ailleurs, les deux espèces caractéristiques de l'association peuvent former des peuplements distincts.
- Groupement à *Ephedra distachya* et *Osyris alba*. Ce groupement, dont la composition floristique est proche de celle de l'association précédente, est présent dans la moitié sud-ouest du site.

Ourlet à *Polygonum scoparium*. Cet ourlet est présent en bordure d'une grande dépression due à d'anciens prélèvements de sable. Il est en disposition linéaire et n'occupe pas une grande superficie. En Corse, *Polygonum scoparium*, endémique cyrno-sarde, a une répartition littorale discontinue, principalement depuis Lozari jusqu'aux environs de Lava. Il n'est nulle part abondant.

Quercetea ilicis

• Fourré littoral à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*. Ce maquis littoral, non présent sur la terrasse, se localise au nord-est, sur la pente des rochers, dans les dépressions créées par les anciens prélèvements de sable et en bordure de la plaine alluviale au sud-ouest.

La hauteur de ce fourré est de 2 mètres au maximum. La strate arbustive est pauvre en espèces, ce qui indique une colonisation récente.

Tuberarietea guttatae et Stellarietea mediae

(groupements thérophytiques printaniers).

Malcolmietalia (classe des **Tuberarietea guttatae**).

• **Lolietum rigidi**. On peut attribuer à cette association un groupement dominé par *Lolium rigidum* et présent dans le sud-est du site, au haut de la plage aérienne. Cette association se localise sur les substrats grossiers proches de la mer et subissant de nombreux passages.

- Groupements à *Vulpia fasciculata*. *V. fasciculata* est très abondant sur le site. Suivant les espèces associées, on peut distinguer plusieurs ensembles :
 - un classable dans le **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** sous-association **typicum**,
 - un classable dans le **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** sous-association à *Corynephorus articulatus*,
 - un groupement à *Vulpia fasciculata* et *Corynephorus articulatus*,
 - un groupement à *Vulpia fasciculata* et *Rumex bucephalophorus*,
 - un groupement à *Vulpia fasciculata* et *Lotus edulis*.

Ces groupements montrent la présence d'une strate basse à espèces vivaces rampantes (*Paronychia argentea*, *Jasione montana* et *Corrigiola telephifolia*).

Brometalia (classe des **Stellarietea mediae**).

Les groupements de cet ordre occupent une superficie importante, ce qui est l'indication d'une forte modification de la végétation originelle et d'un enrichissement du substrat.

- Groupement à *Lagurus ovatus* et *Paronychia argentea*. Ce groupement, qui associe des thérophytes à des vivaces, est présent au nord-est du site sur du sable peu épais recouvrant la roche sous-jacente. Les thérophytes sont nombreuses et beaucoup exigent une richesse minérale du sol. Les vivaces, rampantes pour la plupart, sont l'indication d'une évolution vers un groupement permanent.
- Groupement à *Bromus madritensis*, *Vulpia fasciculata* et *Hirschfeldia incana*. Observé au centre du site, dans une dépression d'anciens prélèvements de sable, ce groupement présente peu d'espèces vivaces.
- Groupement à *Cardaria draba* et *Avena barbata*. Situé à proximité du précédent, ce groupement est localisé sur un substrat plus riche et plus humide, ce qui explique le plus grand nombre d'espèces et de vivaces.
- Groupement à *Beta maritima*. Ce groupement se trouve au centre du site.

Liste floristique du site

Espèces des **Cakiletea** : *Cakile maritima*, *Salsola kali*.

Espèces des **Ammophiletea** : *Aetheorhiza bulbosa*, *Ammophila arundinacea*, *Calystegia soldanella*, *Elytrigia juncea* (*Elymus farctus*), *Matthiola sinuata*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Silene corsica*, *Sporobolus pungens*.

Espèces des **ourlets** : *Ephedra distachya*, *Helichrysum italicum*, *Polygonum scoparium*.

Autres espèces **vivaces et bisannuelles** : *Asphodelus aestivus*, *Beta maritima*, *Brachypodium retusum*, *Carpobrotus edulis*, *Chondrilla juncea*, *Corrigiola telephifolia*, *Crithmum maritimum*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Echium plantagineum*, *Eryngium campestre*, *Foeniculum vulgare*, *Glaucium flavum*, *Jasione montana*, *Lavatera cretica*, *Lobularia maritima*, *Melica ciliata*, *Onopordum illyricum*, *Paronychia argentea*, *Piptatherum miliaceum*, *Plantago lanceolata*, *Reichardia picroides*, *Romulea rollii*, *Scolymus hispanicus*, *Silene angustifolia*, *Sixalix atropurpurea* subsp. *maritima*, *Umbilicus rupestris*, *Urospermum dalechampii*.

Thérophytes printanières : *Anacyclus radiatus*, *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Arnoseris minima*, *Astragalus pelecinus*, *Avena barbata*, *Bartsia trixago*, *Briza maxima*, *Bromus madritensis*, *Cardaria draba*, *Catapodium marinum*, *Chamaemelum mixtum*, *Crassula tillaea*, *Chrysanthemum coronarium*, *Corynephorus articulatus*, *Crepis bellidifolia*, *Erodium ciconium*, *E. cicutarium*, *E. lebelii*, *Euphorbia peploides*, *Filago vulgaris*, *Galactites elegans*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum leporinum*, *Hyoseris radiata*, *Hypocoum procumbens*, *Hypochaeris glabra*, *Lagurus ovatus*, *Logfia gallica*, *Lolium rigidum*, *Lotus edulis*, *Malcolmia ramosissima*, *Matthiola tricuspida*, *Medicago lappacea*, *M. littoralis*, *Misopates orontium*, *Ornithopus compressus*, *O. pinnatus*, *Papaver rhoeas*, *Parentucellia latifolia*, *Plantago lagopus*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Rumex bucephalophorus*, *Sedum caespitosum*, *S. rubens*, *Silene gallica*, *S. nicaeensis*, *Sonchus oleraceus*, *Trifolium arvense*, *T. cherleri*, *T. glomeratum*, *T. nigrescens*, *T. subterraneum*, *T. suffocatum*, *Vicia lutea*, *Vulpia fasciculata*.

Espèces des fourrés : *Asparagus acutifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Clematis flammula*, *Euphorbia characias*, *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*.

Bibliographie pour les excursions du premier jour

- PARADIS, G., PIAZZA C., 1991 - Contribution à l'étude de la végétation des dunes du site classé de l'Ostriconi (Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **22** : 149-182.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2004 - Précisions sur les stations d'*Elide asparagoides* (*Asparagaceae*) à l'Île Rousse et Tiuccia (Corse occidentale). *Le Monde des Plantes*, **482** : 1-2.

Toponymie

Remarque sur l'orthographe des noms de lieux. Dans les comptes rendus des excursions, l'écriture des noms de lieux correspond à celle des cartes topographiques IGN TOP 25 (échelle 1 : 25 000). Il est probable qu'à l'avenir, les nouvelles éditions de ces cartes utiliseront les noms corses. Ainsi (voir excursion du 5^e jour) :

- Lozari, Patrimonio et Pigno seront écrits *Losari*, *Patrimoniu* et *Pignu*,
- Monte Murzaio et Col de Teghime seront écrits Monte *Murzaghja* (de *murza* : immortelle d'Italie) et *Bocca di Thighjime* (*bocca* : col ; *thighime* dérive de *tegh* : lauzes).

DEUXIÈME JOUR

**Galeria
Crovani
Revellata**

Guilhan PARADIS *
Paul et Geneviève PEDOTTI **

Départ en car : 8 heures. Retour : 18 heures 30. Les routes suivies (N 197, D 81, D 81b, N 197) permettent de voir une partie des paysages de la Balagne et du littoral de Galeria à Calvi. Distance à parcourir en car : 150 km. Distance à parcourir à pied : environ 3 km. Dénivelée : 20 à 30 m. Difficultés : parcours faciles.

Principaux arrêts :

Colline de la tour de Galeria - cordon du nord-est de Galeria - zone humide au bas de la tour de Galeria - pont du Fango - anciennes carrières de Dispensa - cordon de Crovani - bord de route au NE de Capo Cavallo - bord de route face à la presqu'île de la Revellata (Calvi).

Repas de midi : près de la tour de Galeria.

I. Colline de la tour de Galeria

(Fig. 10 : arrêt 1)

Présentation

La tour génoise de Galeria et son magasin ont été construits aux environs de 1 463 sur un éperon rocheux en rhyolite massive, culminant à 23 m. La rhyolite date du volcanisme orogénique calco-alcalin du Carbonifère supérieur et Permien inférieur. A l'est de l'éperon rocheux se localise une petite zone humide résultant vraisemblablement d'anciennes divagations du Fango. [Une partie des terrains appartient au Conservatoire du Littoral.]

Végétation

a. Un transect depuis la mer (à l'ouest) jusqu'à la tour (à l'est) permet d'observer :

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

- Rochers nus, fortement soumis aux embruns et à l'eau de mer.

- Groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium corsicum* (avec comme autres espèces : *Armeria soleirolii*, *Erodium corsicum* et *Frankenia laevis*).

[Ce groupement correspond à la sous-association **armerietosum soleirolei** de l'association **Limonio corsici - Erodietum corsici** (Gamisans et Muracciole 1984) Géhu et Biondi 1994. Cette association, synendémique du nord-ouest de la Corse (Pointe de la Revellata, tour de Galeria et réserve de Scandola) comprend deux endémiques corses (*Limonium corsicum* et *Armeria soleirolii*) et une endémique corso-sarde (*Erodium corsicum*). *Armeria soleirolii* est protégée au niveau national.]

- Groupement à *Armeria soleirolii* et *Helichrysum italicum* (avec comme autres espèces : *Bellium bellidioides*, *Carpobrotus edulis*, *Catapodium rigidum*, *Centaureum maritimum*, *Crithmum maritimum*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota* s.l., *Dittrichia viscosa*, *Erodium corsicum*, *Euphorbia pithyusa*, *Frankenia laevis*, *Juncus acutus*, *Limonium corsicum*, *Lotus cytisoides*, *Plantago coronopus*, *Reichardia picroides*).

- Ourlet à *Helichrysum italicum* et *Genista corsica* avec, comme autres espèces, *Asphodelus aestivus*, *Bellium bellidioides*, *Brachypodium retusum*, *Carlina corymbosa*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota* s.l., *Erodium corsicum*, *Euphorbia pithyusa*, *Ferula communis*, *Lagurus ovatus*, *Limonium corsicum*, *Orobanche rapum-genista* subsp. *rigens* (détermination J.-M. ROYER), *Phillyrea angustifolia*, *Plantago coronopus*, *Reichardia picroides*.

- Maquis dominé par *Pistacia lentiscus* et *Myrtus communis* avec, comme autres espèces, *Arbutus unedo*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Brachypodium retusum*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*, *Erica arborea*, *Ferula communis*, *Genista corsica*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*. Ce maquis est bien représenté sur la colline portant la tour.

Dans les murs et les rochers autour de la tour et son magasin se localise une belle station de la clématite thermoméditerranéenne *Clematis cirrhosa*. On observe aussi *Polygonum scoparium* et *Calamintha nepeta* subsp. *nepeta*.

b. Les endroits dénudés et plus ou moins piétinés entre la tour et le parking présentent les espèces suivantes : *Anthemis arvensis*, *Asphodelus aestivus*, *Bellis annua*, *Carlina corymbosa*, *Carpobrotus edulis*, *Crepis bellidifolia*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Orchis morio*, *Parapholis incurva*, *Paronychia argentea*, *Plantago coronopus*, *Plantago weldenii*, *Reichardia picroides*, *Silene gallica*.

c. Sur la pente nord-est de l'éperon rocheux se localise un bois de *Quercus ilex*, avec *Viburnum tinus* abondant.

II. Cordon de galets du nord-est de Galeria

(Fig. 10 : arrêt 2)

Présentation

- **Géologie et géomorphologie**

Le cordon littoral du nord-est de Galeria, d'orientation NNE - SSW, est situé au fond du golfe de Galeria, au nord de l'embouchure temporaire du Fango. Sa

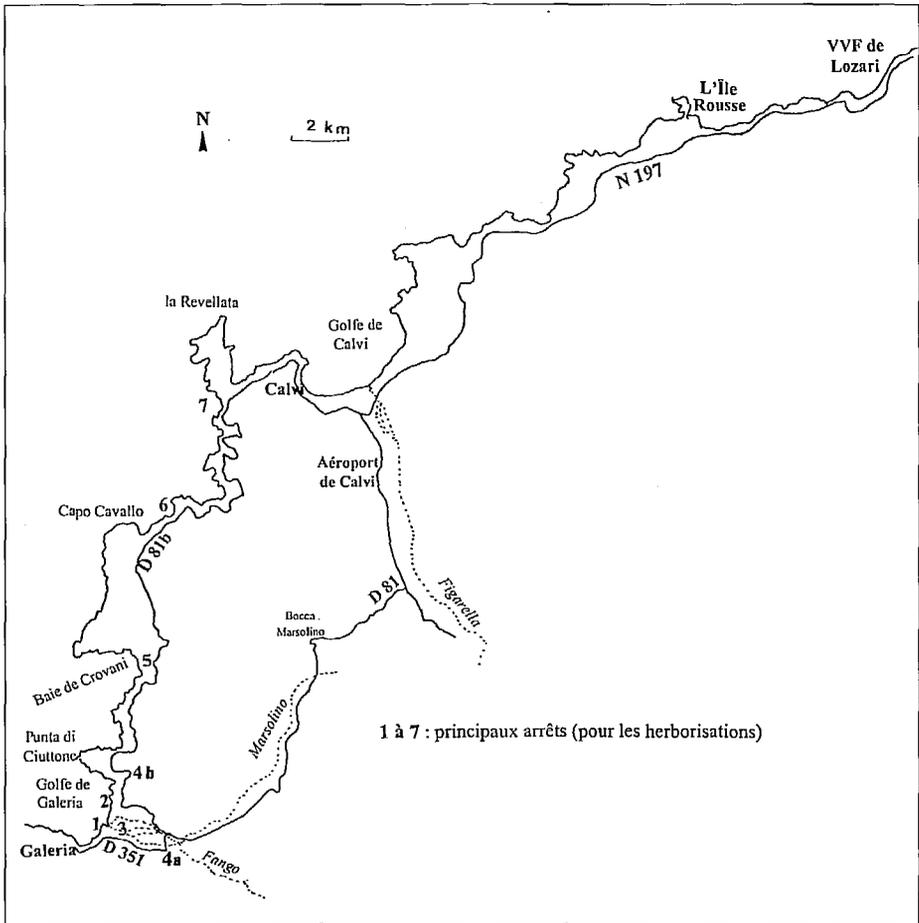


Figure 10. Trajet de l'excursion du 2^e jour (jusqu'à Galleria, Crovani et Calvi)

longueur est de 850 m et sa largeur maxima de 250 m. Le golfe de Galeria est largement ouvert et est donc exposé à toutes les houles dues aux vents d'ouest, de sud-ouest et de nord-ouest.

Le cordon domine la mer de 4 à 5 mètres. Sa surface totale est supérieure à 10 hectares. Il comprend surtout des galets. Mais dans le tiers sud, le haut du cordon est recouvert de sable grossier et de sable plus fin, éolien (avec des microdunes). Il est vraisemblable que le sable est, dans un premier temps, apporté au rivage grâce à une dérive littorale locale, de direction N-S. Dans un deuxième temps, les vents d'ouest et de sud-ouest (*libeccio*) reprennent les grains les plus fins et les remontent sur le haut du cordon.

Les vagues de tempêtes déposent sur le haut de la plage de galets divers débris organiques (bois flottés, feuilles mortes de Posidonies...).

La pente avant, face à la mer, est très irrégulière suivant les points et montre de vastes gradins. En arrière, le revers du cordon, peuplé d'une forêt basse de *Quercus ilex* occupant 2,7 ha environ, est en pente assez douce sur la majeure partie de son étendue.

Ce vaste cordon littoral de galets constitue un obstacle à l'écoulement des eaux de la terminaison de la plaine alluviale du fleuve Fango. Il en résulte une dépression inondée durant presque toute l'année et peuplée par la plus belle aulnaie corse à *Alnus glutinosa*, véritable forêt marécageuse (nommée *Piana di l'Olmù*).

Le Fango, dont le régime est de type torrentiel, ne traverse le cordon que lors des périodes de crue, après avoir créé une brèche dans celui-ci. Le reste de l'année, le cours terminal se transforme en un petit étang d'eau douce. Il est vraisemblable que l'aulnaie marécageuse occupe une dépression creusée par les divagations du Fango au cours de l'Holocène récent.

• Impacts

Des déboisements d'une partie de la forêt de chênes verts de la partie arrière du cordon ont eu lieu dans un passé assez récent, ainsi qu'un pacage de bovins.

La fréquentation estivale est assez importante et sous les chênes verts, il se pratique du camping sauvage. Quelques véhicules tous terrains y circulent à divers mois de l'année.

Il existe, encore de nos jours, un pacage de bovins. Ceux-ci, bien qu'assez peu nombreux, gênent la régénération des chênes verts.

Zonation de la végétation

• Végétation de la partie nord

Les deux tiers septentrionaux du cordon ne présentent pas de sable et sont constitués d'une immense étendue de galets nus. La végétation est réduite à une zone très localisée à *Aetheorhiza bulbosa*, une zone en dépression à *Stachys glutinosa* et *Teucrium flavum* et la lisière de la forêt basse à *Quercus ilex* surmontant un fourré littoral dense à *Myrtus communis*.

Plus au sud, on observe la vaste étendue de galets nus, une zone clairsemée à *Glaucium flavum* seul, une zone, localisée, à *Helichrysum italicum* et *Genista corsica*, une mosaïque entre un ourlet chaméphytique discontinu (à *H. italicum*, *Stachys glutinosa*, *Scrophularia ramosissima* et *Genista corsica*) et des thérophytes, une mosaïque entre une cistale basse à *Cistus salvifolius* et des thérophytes, quelques îlots de fourrés bas à *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, la limite de la forêt basse à *Quercus ilex*.

• Végétation de la partie sud

Le tiers méridional du cordon présente davantage de sable que le reste. Ce sable est épais près du fleuve ainsi que dans la partie haute du cordon où existent des microdunes.

Schématiquement, depuis les galets nus de la plage, se distinguent : une zone clairsemée à *Polygonum maritimum* et (ou) *Eryngium maritimum*, une zone clairsemée à *Glaucium flavum* et *Polygonum maritimum* (et çà et là *Eryngium*

maritimum), une zone à *Medicago marina* seul ou avec d'autres espèces (dont quelques rares *Elytrigia juncea*), une zone à *Helichrysum italicum* (avec çà et là, *Glaucium flavum* et (ou) *Stachys glutinosa*), une mosaïque entre une cistaie basse à *Cistus salviifolius* et des thérophytes, des îlots de fourrés bas à *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, la lisière de la forêt basse à *Quercus ilex*.

Description des groupements

• *Euphorbio - Ammophiletea*

Groupement à *Polygonum maritimum*

P. maritimum, chaméphyte rampante, à racine pivotante, est une espèce relativement rare sur les plages de Corse, car très intensément arrachée pour une utilisation médicinale (par suite de ses propriétés présumées antilithiques). Ici, ses pieds sont éloignés les uns des autres mais sont nombreux dans la partie sud, assez près de l'embouchure, sur deux types de substrats : graveleux ou de sable grossier.

On observe aussi *Eryngium maritimum*, hémicryptophyte géophytique. Ses touffes sont peu denses mais, comme celles de *Polygonum maritimum*, sont réparties sur une grande superficie.

Ces deux espèces sont apparemment les espèces vivaces « les plus » pionnières du sud du site.

Groupements à *Medicago marina* et autres espèces

Medicago marina, hémicryptophyte rampante, est abondant dans la partie sud du site. Ses groupements sont à une altitude un peu plus haute que celle du groupement précédent. Le substrat correspond soit à du sable sous forme de buttes éoliennes, soit à du sable, mêlé à des galets.

Suivant l'altitude, *M. marina* est associé, soit à *Eryngium maritimum*, dans les parties basses et plus en avant, soit à *Scrophularia ramosissima* ou *Helichrysum italicum*, à plus haute altitude et plus en arrière.

• *Helichryso - Crucianelletea*

Ourlets discontinus.

Les chaméphytes constitutives de ces ourlets ne forment pas des peuplements denses, d'où le qualificatif de « discontinu ».

- **ourlet à *Stachys glutinosa* et *Teucrium flavum***, situé au nord, loin de la mer, très en arrière et généralement dans une dépression accidentant le haut du cordon de galets. Son recouvrement est faible.

- **ourlet à *Helichrysum italicum* et *Genista corsica***, situé dans la partie centrale du cordon, en situation exposée aux embruns. Son recouvrement est faible.

Remarque. La chaméphyte *Scrophularia ramosissima* forme de petits peuplements quasi monospécifiques à l'extrémité sud près du cours terminal du Fango. Ailleurs, sans être abondante, elle se mêle aux autres chaméphytes.

• Cistaie basse à *Cistus salviifolius*

Cistus salviifolius forme des peuplements assez étendus en arrière du cordon, en position d'ourlet. Ces peuplements sont des mosaïques entre un élément « touffes » et un élément « inter-touffes », correspondant à des thérophytes, une géophyte (*Aetheorhiza bulbosa*) et quelques hémicryptophytes basses (dont *Reichardia picroides*) et du sol nu.

La proportion des deux éléments varie suivant les points du site, mais l'élément « touffes » occupe généralement au moins 40 % de l'ensemble et peut même atteindre 80 %.

Les touffes sont basses (de 20 à 50 cm au maximum) et comportent une dominance de *Cistus salvifolius*, fréquemment ensablé dans la partie sud, formant ainsi des microdunes.

• **Quercetea ilicis**

Forêt basse à *Quercus ilex*

Une partie du revers du cordon est occupée par une forêt basse comportant de nombreux *Quercus ilex* et, par place, des *Olea europaea* et de rares *Juniperus oxycedrus* s.l. Sa hauteur maxima est de 6 à 8 mètres. Des coupes anciennes et des passages (dont des chemins) l'ont éclaircie.

Îlots de fourrés à *Quercus ilex* et espèces des maquis

En arrière de l'ourlet discontinu et surtout de la cistaie basse à *Cistus salvifolius* se localisent plusieurs îlots de fourré, de forme à peu près circulaire et de faible hauteur (1 à 2 m). Ils paraissent correspondre à un stade de reconstitution de la forêt basse à *Quercus ilex*, après d'anciennes coupes.

• **Groupements thérophytiques printaniers clairs**

Entre les galets et, çà et là, sur quelques débris, poussent diverses thérophytes. Très en avant, entre des pieds dispersés de *Glaucium flavum*, se localisent, avec un faible recouvrement, *Fumaria officinalis* et *Lathyrus angulatus*. Plus en arrière, le nombre de thérophytes est un peu plus élevé mais le recouvrement reste très faible. Encore plus en arrière, le nombre de thérophytes est beaucoup plus élevé et le recouvrement est plus important.

• **Groupements thérophytiques printaniers plus denses (des *Malcolmietalia*)**

Groupement à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*, situé dans l'extrémité sud, sur sable et dans des situations assez exposées aux embruns, a peu de thérophytes.

Groupement à *Corynephorus articulatus* et *Vulpia fasciculata*, dans une situation moins exposée aux embruns et comportant un bien plus grand nombre de thérophytes.

[g. Groupement thérophytique estival à *Euphorbia pepilis*

Le Salsolo - *Cakiletum* n'est pas présent sous sa forme habituelle, car *Cakile maritima* est absent sur ce site. *Salsola kali* y est très rare. Par contre, l'espèce protégée *Euphorbia pepilis* est très abondante].

Espèces rencontrées sur le cordon et en limite de la forêt marécageuse

Monocotylédones. *Aira* sp., *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Bromus madritensis*, *Catapodium maritimum*, *Corynephorus articulatus*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia juncea* (= *Elymus farctus*), *Lagurus ovatus*, *Lamarckia aurea*, *Leucocjum longifolium*, *Melica ciliata*, *Pancratium maritimum*, *Romulea rollii*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Trachynia distachya*, *Vulpia fasciculata*, *Vulpia myuros*,

Dicotylédones. *Aetheorhiza bulbosa*, *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Calystegia soldanella*, *Carlina corymbosa*, *Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Clematis cirrhosa*, *Corrigiola telephifolia*, *Crithmum maritimum*, *Cyclamen repandum*, *Erica arborea*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia pepelis*, *Euphorbia peploides*, *Euphorbia pithyusa*, *Ferula communis*, *Fumaria capreolata*, *Fumaria officinalis*, *Genista corsica*, *Geranium molle*, *Geranium purpureum*, *Glaucium flavum*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Helichrysum italicum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypochaeris glabra*, *Jasione montana*, *Lathyrus articulatus*, *Logfia gallica*, *Lonicera implexa*, *Malcolmia ramosissima*, *Medicago littoralis*, *Medicago marina*, *Misopates orontium*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Orobanche minor* (détermination J.-M. ROYER), *Osyris alba*, *Parietaria diffusa* (= *P. judaica*), *Paronychia argentea*, *Paronychia echinulata*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago bellardii*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum maritimum*, *Quercus ilex*, *Ranunculus parviflorus*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus velutinus*, *Reichardia picroides*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Rumex acetosella*, *Rumex bucephalophorus*, *Salsola kali*, *Scrophularia ramosissima*, *Sedum caespitosum*, *Sedum rubens*, *Senecio cineraria*, *Senecio lividus*, *Senecio vulgaris*, *Sherardia arvensis*, *Silene gallica*, *Silene nicaeensis*, *Sonchus oleraceus*, *Stachys glutinosa*, *Stellaria media*, *Teucrium flavum*, *Thelygonum cynocrambe*.

**III. Zone humide au bas de la colline
de la tour de Galeria**
(Fig. 11 : arrêt 3)

Les rives du Fango présentent une ripisylve à *Salix atrocinerea* et *Alnus glutinosa* et, plus près de la mer, des peuplements d'*Osmunda regalis* et de *Schoenus nigricans*.

Au sud du fleuve, une zone humide comprend une jonchaie et, au printemps, un peuplement dense de l'espèce introduite *Cotula coronopifolia*.

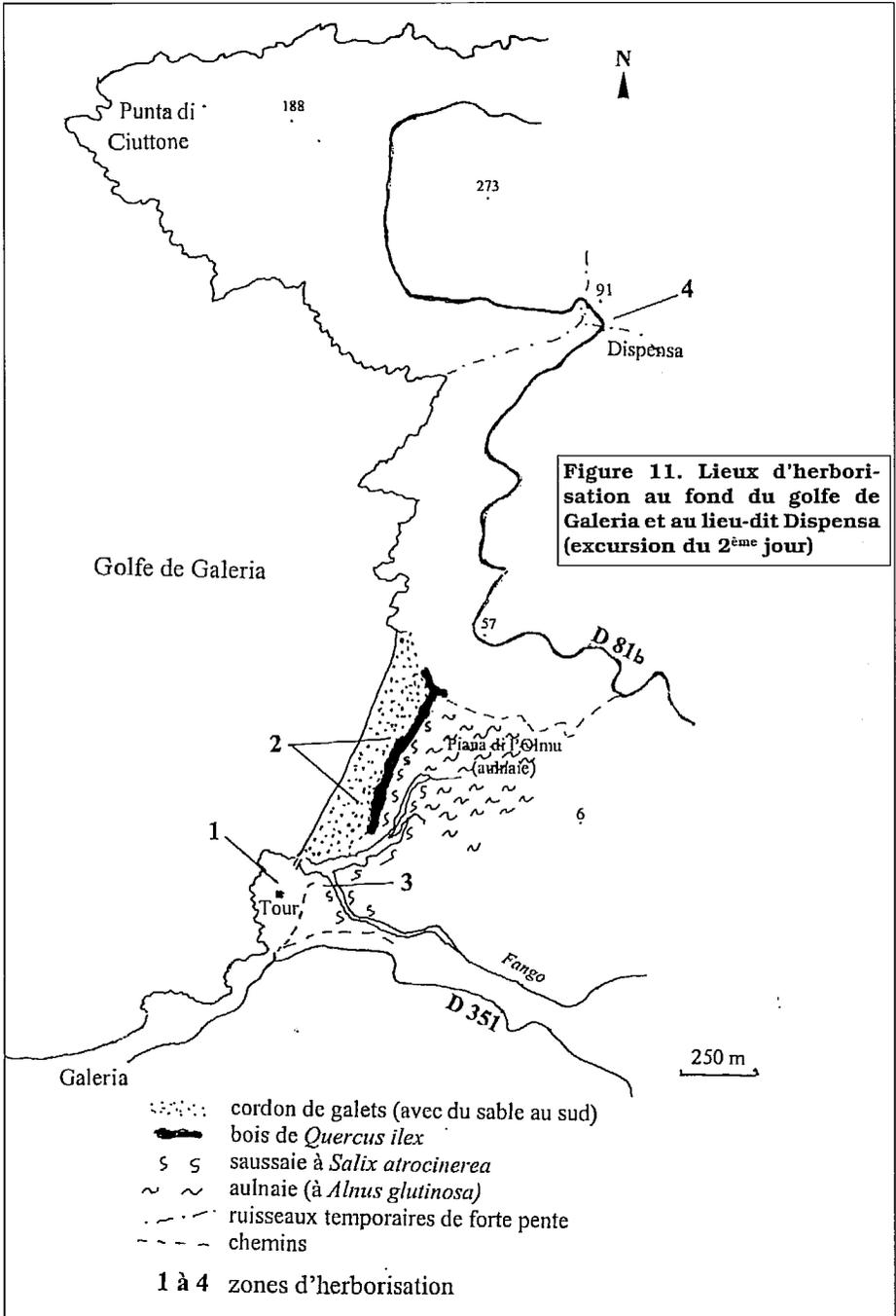
Ripisylve à *Salix atrocinerea*

Elle présente, en plus de *Salix atrocinerea*, les espèces suivantes : *Alnus glutinosa*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia hirsuta*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus sardous*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Vitis vinifera*.

Groupe à *Osmunda regalis*, avec en plus, *Cotula coronopifolia*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia hirsuta*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus articulatus*, *J. subulatus*, *Lotus glaber*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Plantago coronopus*, *Ranunculus sardous*, *Schoenus nigricans*.

Jonchaie à *Juncus acutus* et *J. conglomeratus*, avec en plus, *Calystegia sepium*, *Cotula coronopifolia*, *Lysimachia vulgaris*, *Oenanthe lachenalii*, *Phragmites australis*, *Rubus ulmifolius*, *Schoenus nigricans*.

Remarque. Présence de *Delphinium pictum*, espèce rare et protégée au niveau national, au bord du chemin aboutissant au fleuve. A la mi-avril, *D. pictum* est à l'état de très jeunes pieds. Sa floraison se produit en juin.



**IV. Pont sur le Fango
et anciennes carrières de Dispensa**
(Fig. 11 : arrêts 4a et 4b)

Pont sur le Fango (Fig. 11 : arrêt 4a)

Le remblai récent de la route, en rive gauche du Fango, face à Galeria, permet de voir sa colonisation par les espèces suivantes :

- nanophanérophytes : *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Cytisus villosus*, *Gomphocarpus fruticosus*,
- chaméphytes : *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia spinosa*, *Helichrysum italicum*, *Lavandula stoechas*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*, *T. massiliense* (espèce protégée),
- hémicryptophytes : *Euphorbia characias*, *E. lathyris*, *Glaucium flavum*, *Helleborus corsicus*, *Reichardia picroides*,
- thérophytes : *Lamarckia aurea*, *Lupinus angustifolius*, *Teesdalia coronopifolia*, *Theligonum cynocrambe*.

Anciennes carrières de Dispensa (Fig. 11 : arrêt 4b)

En bordure de la D 81b, deux thalwegs ont servi de carrières au lieu-dit « Dispensa », juste au sud-est de la Punta di Ciuttone. Les roches constitutives sont des rhyolites massives (datant de la fin du Carbonifère et du début du Permien) et des micaschistes ordoviéens.

DESCHÂTRES (1992) y a découvert deux petites stations d'*Euphorbia dendroides*, dont les groupements ont été classés dans l'association **Junipero oxycedri - Euphorbietum dendroidis** (PARADIS & PIAZZA 2001).

Seule, une partie du thalweg le plus au sud fait l'objet de l'herborisation, entre 90 et 120 m d'altitude environ. La station, en exposition O-SO, est très xérique et thermoméditerranéenne. Sa végétation comporte :

- des phanérophytes et chaméphytes : *Arbutus unedo*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Clematis cirrhosa*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia dendroides* (espèce dominante), *Genista corsica*, *Ficus carica*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (taxon co-dominant), *Lavandula stoechas*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Opuntia ficus-indica*, *Phagnalon saxatile*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus ulmifolius*, *Sedum dasyphyllum*, *Senecio cineraria*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*,
- des géophytes et hémicryptophytes : *Arisarum vulgare*, *Aristolochia tyrrhena*, *Asplenium baleaticum*, *Asplenium trichomanes*, *Asphodelus aestivus*, *Carlina corymbosa*, *Ceterach officinarum*, *Cheilanthes acrostichum*, *Cheilanthes tinaei*, *Drimia maritima*, *Hyparrhenia hirta*, *Leucopjum longifolium*, *Pancratium illyricum*, *Phagnalon saxatile*, *Scirpus holoschoenus*, *Selaginella denticulata*, *Umbilicus rupestris*,
- des thérophytes : *Convolvulus siculus*, *Lagurus ovatus*, *Sedum caeruleum*, *Sedum stellatum*, *Sherardia arvensis*, *Silene gallica*, *Theligonum cynocrambe*.

En bordure de la route s'observent *Lamarckia aurea*, *Orobanche minor* (détermination J.-M. ROYER), *Paronychia echinulata*, *Petrorhagia velutina*, *Polygonum scoparium*, *Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*, *Sideritis romana*.

V. Cordon de Crovani

(Fig. 10 : arrêt 5)

Présentation

• Géologie et géomorphologie

Le cordon littoral de Crovani, d'orientation N-S à NNO-SSE, est au fond de la baie de Crovani. Celle-ci, comprise entre le Cap di Mursetta au nord et la Punta Ferraghiola au sud, est bien protégée des houles dues aux vents du nord et du nord-ouest. Par contre, son ouverture l'expose aux houles dues aux vents d'ouest et de sud-ouest (*libeccio*).

Le cordon, d'une longueur de 1 300 m, d'une surface de 10 ha et dominant la mer d'une hauteur de 2,5 à 3,5 mètres, est constitué surtout de galets de taille variable, le sable n'étant présent que par petits placages de très faible superficie. En beaucoup de points, les galets sont soudés par un ciment calcaire, formant un conglomérat (poudingue) en dalles, démantelées çà et là par les tempêtes. Pour OTTMANN (1958), ces dalles sont actuelles et n'ont aucun lien avec les anciens niveaux du Quaternaire, présents à proximité, et résultent d'une cimentation, soit de type « beach-rock », soit due aux eaux « du petit torrent qui s'écoule vers la mer à travers les galets ».

Ces poudingues « arment » une grande partie du cordon et maintiennent sa stabilité. Ceci a un effet protecteur contre l'érosion marine qui est très faible ici, bien que dans la partie sud une microfalaise due à celle-ci entaille les galets.

Les galets doivent être aussi un obstacle à l'infiltration de l'eau de mer, ce qui est sans doute un des facteurs expliquant la richesse spécifique du revers du cordon.

Un affleurement de rochers (schistes et phyllades du socle pré-silurien) divise le cordon graveleux en deux parties :

- une partie sud, moins étendue, avec une petite vallée en arrière,
- une partie nord, plus large et avec une vaste dépression en arrière, soit occupée par un important peuplement de *Vitex agnus-castus* (au nord), soit occupée par un étang temporaire (appelé « étang de Crovani »), bordé de nombreux *Tamarix africana*.

Face à la mer, le cordon a une forte pente, de forme irrégulière ; son sommet est plus ou moins plat (au nord) ou en très légère pente (partie centrale) ; son revers a une pente variable, dans l'ensemble plus faible que celle face à la mer, mais qui « retombe » sur l'étang ou sur la petite vallée par une pente élevée.

Au sud du cordon débouche le ruisseau de Cardiccia, à écoulement temporaire.

Dans la partie nord, le cordon est un obstacle à l'écoulement des eaux de divers ruisseaux (de Marconcellu, de l'Ortacciu et de leurs affluents). Ces eaux emplissent l'étang de Crovani pendant les saisons pluvieuses (automne, hiver et première moitié du printemps).

• Impacts

Passés. Le sud du cordon a subi les fréquentations liées aux différentes périodes d'exploitation de la mine de plomb argentifère de l'Argentella, abandonnée depuis les années 1930. Il est probable que l'abondance de l'espèce exogène *Carpobrotus edulis*, dont la présence a déjà été signalée là par MALCUIT (1931), date des périodes de l'exploitation minière au 19^e siècle.

Actuels. Le site d'accès très facile par un chemin partant de la route D 81, subit une fréquentation estivale importante. De plus, toute l'année, le cordon subit les impacts de véhicules tous terrains. Un terrain de camping est implanté à l'extrémité sud du site, entraînant une forte fréquentation de cette partie du cordon. En raison du piétinement, la végétation herbacée y est rare et clairsemée. Plusieurs sentiers occupent le cordon et provoquent l'exportation de galets vers l'intérieur des terres.

Dans la partie nord, le camping sauvage est pratiqué sous les tamaris en revers de cordon, et des ordures sont déposées directement sur la plage à son extrémité nord.

Il existe aussi un pacage de quelques bovins. Ce pacage, de moyenne intensité aujourd'hui, a dû être plus important dans le passé. Bien que son impact soit le plus fort sur les bordures de l'étang, il entraîne sur le revers une élévation du taux de matière organique, ce qui favorise un certain nombre de taxons nitrophiles, dont sans doute l'espèce rare *Delphinium pictum*.

Zonation de la végétation

On constate une grande extension des galets dénudés, ce qui traduit la difficulté de colonisation d'un tel substrat par la végétation.

• Zonation dans la partie centrale du cordon, face à l'étang de Crovani

On observe les phanérophytes suivantes :

- *Tamarix africana* en haut de cordon et en bordure de l'étang,
- *Vitex agnus-castus* et *Pistacia lentiscus* au bas du revers du cordon.

Le reste de la végétation, à recouvrement peu élevé, correspond à une mosaïque entre :

- des espèces vivaces ou bisannuelles, parmi lesquelles dominent une chaméphyte (*Helichrysum italicum*) et une hémicryptophyte (*Glaucium flavum*), constituent une formation végétale qu'on peut considérer comme un ourlet discontinu,
- des thérophytes, parmi lesquelles domine *Carduus tenuiflorus*.

Le nombre d'espèces s'accroît en se rapprochant de l'étang, ce qui est lié à une diminution de l'influence des embruns et à une élévation de l'humidité du substrat.

• Zonation près de l'extrémité nord du cordon, face à la dépression à *Vitex agnus-castus* abondants

Malgré l'abondance de la chaméphyte rampante *Carpobrotus edulis*, les espèces situées entre les touffes, forment la zonation suivante :

- végétation très exposée aux embruns, à espèces des hauts de plage, telles *Polygonum maritimum* et *Medicago marina*, végétation classable dans les **Ammophiletalia**,

- végétation moins exposée aux embruns, à *Glaucium flavum*, *Helichrysum italicum* et *Euphorbia pithyusa*, formant un ourlet discontinu.

Principaux groupements du cordon de galets

Fourré (maquis moyen) à *Myrtus communis* ou (et) *Pistacia lentiscus* (classable dans l'**Oleo - Ceratonion**, **Pistacio - Rhamnetalia**, **Quercetea ilicis**)

Ce maquis, de 3 m au maximum, est dominé soit par *Myrtus communis*, soit par *Pistacia lentiscus*, les deux espèces pouvant d'ailleurs coexister avec une assez grande abondance. (Une particularité était la présence de *Clematis cirrhosa*, mais la tempête de décembre 1999 paraît l'avoir éradiquée du site).

Îlots de *Tamarix africana* (**Nerio - Tamaricetea**) sur le haut et le revers du cordon

Les bordures de l'étang de Crovani présentent un des plus beaux peuplements de la Corse de *Tamarix africana*, espèce protégée au niveau national. On en trouve aussi dans la petite vallée en arrière de la partie sud du cordon. Une des principales particularités du site de Crovani est le grand nombre d'îlots de *Tamarix africana* implantés sur le haut et sur le revers du cordon de galets. Ces îlots, d'une hauteur moyenne de 2,5 à 3 m environ, sont difficilement pénétrables et constituent des fourrés quasiment monospécifiques en ce qui concerne la strate arbustive. Ils correspondent vraisemblablement au recouvrement par des galets d'un peuplement enraciné à un niveau bas, proche de celui du niveau actuel de l'étang.

Peuplements de *Vitex agnus-castus* (**Nerio - Tamaricetea**)

Vitex agnus-castus, espèce protégée au niveau national, est présente çà et là sur le bas du cordon. La dépression d'arrière-cordon, au nord de l'étang, correspond à la station de Corse comprenant le plus grand nombre de pieds.

Ourlets discontinus

On observe plusieurs ourlets bas et discontinus, dominés suivant les endroits par une ou plusieurs des espèces suivantes : *Carpobrotus edulis*, *Crithmum maritimum*, *Glaucium flavum*, *Senecio cineraria*, *Helichrysum italicum* et *Euphorbia pithyusa*.

Salsolo - *Cakiletum* appauvri, sans *Salsola kali* mais avec beaucoup de pieds d'*Euphorbia peplis* en été.

Elytrigietum juncei

Le cordon n'a pas de groupement avec *Elytrigia juncea* (= *Elymus farctus*). Cependant, à l'extrémité nord, se localisent *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Calystegia soldanella*, *Polygonum maritimum* et *Aetheorhiza bulbosa*.

Groupements thérophytiques. Suivant, les points s'observent :

- une pelouse à *Medicago littoralis*, *Catapodium marinum* et *Trifolium cherleri*,
- une pelouse à *Spergularia rubra*,

- un groupement à *Carduus tenuiflorus*, en mosaïque avec *Glaucium flavum* et *Helichrysum italicum*, et comportant quelques pieds de *Delphinium pictum*.

Autres types de végétation

La **dépression en arrière** de la partie sud du cordon comprend des peuplements de *Tamarix africana*, de *Scirpus maritimus*, de *Juncus acutus*, d'*Hordeum marinum* et, aux endroits dénudés, de *Crypsis aculeata*, avec, çà et là, *Atriplex prostrata*, *Aster squamatus*, *Plantago coronopus* s. l., *Plantago major* s. l. et *Polygonum scoparium*.

Le **cours terminal du ruisseau de Cardiccia**, à sec en été, présente :

- dans son lit, *Amaranthus blitum*, *Carlina corymbosa*, *Chondrilla juncea*, *Crepis bellidifolia*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia pithyusa*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Helichrysum italicum*, *Heliotropium europaeum*, *Lepidium graminifolium*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum scoparium*, *Rubus ulmifolius*, *Rumex crispus*, *Teucrium flavum*, *Teucrium massiliense*,

- un peu plus haut, *Atriplex prostrata*, *Carpobrotus edulis*, *Datura stramonium*, *Glaucium flavum*, *Polygonum aviculare*, *Scrophularia ramosissima*.

Espèces rencontrées sur le cordon de Crovani et en bordure de l'étang

Monocotylédones. *Allium commutatum*, *A. triquetrum*, *Anthoxanthum ovatum*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus aestivus*, *Avena barbata*, *Brachypodium retusum*, *Bromus madritensis*, *Catapodium marinum*, *Cutandia maritima*, *Crypsis aculeata*, *Cynodon dactylon*, *Juncus acutus*, *Hordeum leporinum*, *H. marinum*, *Lagurus ovatus*, *Leopoldia comosa*, *Lolium rigidum* subsp. *lepturoides*, *Melica ciliata*, *Pancratium illyricum*, *P. maritimum*, *Parapholis incurva*, *Poa annua*, *Romulea rollii*, *Ruscus aculeatus*, *Scirpus maritimus*, *Smilax aspera*, *Vulpia fasciculata*, *V. ligustica*, *V. myuros*,

Dicotylédones. *Aetheorhiza bulbosa*, *Amaranthus albus*, *A. blitum*, *Anagallis arvensis* subsp. *latifolia*, *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Artemisia arvensis*, *Arbutus unedo*, *Aster squamatus*, *Atriplex prostrata*, *Carpobrotus edulis*, *Bellis annua*, *Cakile maritima*, *Calicotome villosa*, *Calystegia soldanella*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carduus cephalanthus*, *C. tenuiflorus*, *Carlina corymbosa*, *Cerastium glomeratum*, *Chondrilla juncea*, *Cistus monspeliensis*, *Convolvulus arvensis*, *Cotula coronopifolia*, *Crepis bellidifolia*, *Crithmum maritimum*, *Datura stramonium*, *Delphinium pictum*, *Dittrichia viscosa*, *Echium plantagineum*, *Erica arborea*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia helioscopia*, *E. hirsuta*, *E. pepelis*, *E. peploides*, *E. pithyusa*, *Frankenia laevis*, *Fumaria capreolata*, *Galium aparine*, *Geranium molle*, *G. purpureum*, *G. pusillum*, *G. rotundifolium*, *Glaucium flavum*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *cretica*, *Helichrysum italicum*, *Heliotropium europaeum*, *Hyoseris radiata*, *Hypochaeris glabra*, *Lathyrus aphaca*, *Linum bienne*, *Logfia gallica*, *Lonicera implexa*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *L. edulis*, *Malcolmia ramosissima*, *Medicago littoralis*, *M. marina*, *Mercurialis annua*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Ornithopus compressus*, *O. pinnatus*, *Papaver rhoeas*, *P. somniferum*, *Parietaria diffusa* (= *P. judaica*), *Paronychia argentea*, *P. echinulata*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago coronopus* s.l., *P. lanceolata*

s. l., *P. major* s. l., *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum aviculare*, *P. lapathifolium*, *P. maritimum*, *P. scoparium*, *Portulaca oleracea*, *Pulicaria odora*, *Quercus ilex*, *Ranunculus muricatus*, *R. parviflorus*, *R. sardous*, *R. velutinus*, *Reichardia picroides*, *Rhagadiolus edulis*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Rumex acetosella*, *R. crispus*, *Sagina maritima*, *Sedum caespitosum*, *S. rubens*, *Senecio cineraria*, *S. lividus*, *S. vulgaris*, *Silene angustifolia*, *S. gallica*, *S. latifolia*, *Silybum marianum*, *Sherardia arvensis*, *Sonchus oleraceus*, *Spergularia rubra*, *Stellaria media*, *Tamarix africana*, *Teucrium flavum*, *T. massiliense*, *Thelygonum cynocrambe*, *Torilis nodosa*, *Trifolium campestre*, *T. cherleri*, *T. resupinatum*, *T. scabrum*, *Umbilicus rupestris*, *Urospermum dalechampii*, *Vicia hybrida*, *V. parviflora*, *Vitex agnus-castus*.

VI. Arrêt au NE du Capo Cavallo

(Fig. 10 : arrêt 6)

L'arrêt (à 110 m d'altitude) se justifie pour le panorama sur la morphologie côtière et pour observer :

- un groupement à *Sedum caeruleum*, localisé dans de petites cavités d'altération au sein du granite, cavités présentant très peu de sol,
- une station de *Barbarea rupicola*.

Sedum caeruleum est très spectaculaire par la couleur rouge vif de ses feuilles. Les autres thérophytes associées à *S. caeruleum* sont : *Asterolinon linum-stellatum*, *Briza maxima*, *Hypochaeris glabra*, *Logfia gallica*, *Sedum andegavense*, *S. brevifolium*, *Silene gallica*, *Tuberaria guttata*, *Vulpia myuros*.

L'endémique cyrno-sarde *Barbarea rupicola*, rarissime sur le littoral, se localise ici dans de petites cavités exposées au nord, très ombragées et humides.

VII. Base de la pointe de la Revellata (sud-ouest de Calvi)

Présentation

Topographie. La pointe ou presqu'île de la Revellata, au nord-ouest de Calvi, forme un vaste promontoire de plus de 2,5 km de long et de direction nord-sud. Un phare, inauguré en 1844 et portant actuellement à 24 milles (c'est-à-dire près de 50 kilomètres), a été bâti à son extrémité. Son relief est très vigoureux (hauteurs maximales : 169, 161 et 129 m) et sa côte très découpée. La côte ouest, très abrupte, présente des falaises dépassant 50 mètres de hauteur. La côte est a un relief bien moins escarpé.

Géologie. La presqu'île est constituée de granites leucocrates (correspondant à « l'intrusion de Calvi » de la carte géologique). Une syénogranite affleure sur la partie ouest de sa base. Des formations quaternaires riches en calcaires (grès calcaires) correspondraient à d'anciennes dunes plaquées et surtout à des dépôts périglaciaires. Ces grès, spectaculaires, surmontent la syénogranite.

Importance du vent. Le vent dominant, qui souffle du sud-ouest (*libeccio*), a une forte influence sur la végétation par son action mécanique et son transport d'embruns. Il en résulte de spectaculaires anémomorphoses des espèces.

Impacts anciens. La forêt (à dominance de *Quercus ilex*?) qui recouvrait sans doute la presqu'île a été détruite depuis longtemps (incendie, abattage). La presqu'île a subi, dans le passé, une exploitation agro-pastorale dont subsistent diverses traces : murets délimitant des parcelles et aires de battage. La végétation actuelle (maquis et garrigues) résulte de ces pratiques anciennes qui, sur les pentes, ont provoqué des érosions du substrat fin.

Impacts actuels. Les impacts actuels sont réduits au piétinement par les promeneurs et les chasseurs. L'accès au nord de la presqu'île est facilité grâce à une piste privée, qui conduit à la station océanographique (STARESO) construite par l'Université de Liège près de la pointe, sur la côte orientale. De cette piste, partent de nombreux chemins conduisant aux divers points de la presqu'île.

Intérêts floristiques

Le site est très intéressant par la présence des endémiques *Armeria soleirolii* (Co), *Erodium corsicum* (Co-Sa), *Galium corsicum* (Co-Sa), *Limonium corsicum* (Co), *Seseli praecox* (Co-Sa).

On trouve aussi l'œillet littoral, nommé *Dianthus sylvestris* subsp. *longicaulis* par LAMBINON & PIRONET (1984) mais qui, pour GAMISANS & JEANMONOD (1993), serait très voisin de *Dianthus sylvestris* subsp. *siculus*.

Végétation de la presqu'île (LAMBINON & PIRONET 1984 ; GÉHU & BIONDI 1994)

- Groupement subissant fortement l'influence maritime (***Limonio corsici - Erodietum corsici, Crithmo - Limonietea***), avec trois dominantes (*Crithmum maritimum*, *Erodium corsicum*, *Limonium corsicum*) et les espèces suivantes : *Armeria soleirolii*, *Bellium bellidioides*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota* subsp. *commutatus*, *Dianthus sylvestris* subsp. *siculus*, *Frankenia laevis*, *Lotus cytisoides*, *Reichardia picroides*, *Silene gallica*.

- **Garrigues littorales « écorchées », sur les grès calcaires.** Un relevé de 30 m² (à 30 m d'altitude, en exposition SO, avec une pente de 40°) montre (recouvrement de 30 %) : *Thymelaea tartonraira* 1, *Helichrysum italicum* 1, *Dianthus sylvestris* subsp. *siculus* 1, *Euphorbia pithyusa* 1, *Crithmum maritimum* 1, *Limonium corsicum* 1, *Erodium corsicum* 1, *Reichardia picroides* 1, *Rosmarinus officinalis* +, *Daucus carota* s.l. +, *Lotus cytisoides* +, *Dactylis hispanica* +, *Linum strictum* +. [*Thymelaea hirsuta* est présent sur les granites, à proximité des grès calcaires].

- **Maquis bas (h : 30 à 50 cm), sur la pente de la côte ouest**, très exposée au *libeccio*. Les espèces dominantes sont : *Pistacia lentiscus*, *Rosmarinus officinalis* et *Smilax aspera*. Il s'y ajoute : *Brachypodium retusum*, *Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota* s.l., *Dianthus sylvestris* subsp. *siculus*, *Erica arborea*, *Euphorbia pithyusa*, *Genista corsica*, *Genista salzmannii* var. *salzmannii*, *Fumana laevipes*, *Helichrysum italicum*, *Lavandula stoechas*, *Lotus cytisoides*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Rubia peregrina*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*.

[Par place se trouvent des arbustes de plus grande taille : *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*].

Herborisation en bord de route, à la « racine » de la presqu'île (Fig. 10 : arrêt 7)

Le car se gare, à 100 m d'altitude, au sud du départ de la piste conduisant à la station océanographique. On verra toutes les espèces indiquées précédemment à l'exception de *Armeria soleirolii*, *Galium corsicum*, *Limonium corsicum* et *Thymelaea tartonraira*.

Dans de grandes entailles du granite, réalisées pour agrandir la route D 81b, se trouve une magnifique station d'*Erodium corsicum*.

En bord de route, présence de *Asphodelus fistulosus*, *Carduus cephalanthus*, *Chrysanthemum coronarium*, *Orobanche minor* (détermination J.-M. ROYER), *Plantago lagopus* et *Reseda alba*.

**Bibliographie pour les excursions
du deuxième jour**

- DESCHÂTRES, R., 1992 - *Euphorbia dendroides* L. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **47** : 291.
- DIERSCHKE, H., 1975 - Beobachtungen zur Küstenvegetation Korsikas. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **32**, 2 : 967-991.
- GAMISANS, J., MURACCIOLE, M., 1984 - La végétation de la Réserve Naturelle de la presqu'île de Scandola (Corse). Etude phytosociologique et cartographique au 1/10 000 ème. *Ecologia Mediterranea*, **10** (3-4) : 159-205.
- GÉHU, J.-M., BIONDI, E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13**. Camerino. 154 p.
- LAMBINON, J., PIRONET, F., 1984 - La végétation des rochers littoraux de la presqu'île de la Revellata (Corse). *Webbia*, **38** : 733-746.
- MALCUIT, G., 1931 - Contribution à l'étude phytosociologique de la Corse. Le littoral occidental. Environs de Calvi, Galeria, Girolata, Pointe de la Parata, Propriano. *Arch. Bot.*, IV, **16** : 1-40.
- OTTMANN, F., 1958 - Les formations pliocènes et quaternaires sur le littoral corse. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, **37**, 4, mém. n° 84, 176 p.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1995 - Etude phytosociologique et cartographique des cordons de galets de Crovani et du nord-est de Galéria (Corse occidentale). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **26** : 45-98.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2001 - *Euphorbia dendroides* en Corse : chorologie et phytosociologie. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **32** : 147-178.

TROISIÈME JOUR :

Lozari
Saint-Florent
Nonza
Albo

Guilhan PARADIS *
Paul et Geneviève PEDOTTI **

Départ en car : 8 heures. Retour : 18h30. Distance à parcourir en car : 130 km aller-retour.

Les routes suivies (N 1197, D 81, D 80) permettent de voir :

- le « Désert » des Agriates (écrit Agriate en Corse), aux roches très dénudées, le dernier incendie important ayant eu lieu en août 1992,

- la base ouest du Cap Corse, jusqu'à l'ancienne carrière d'amiante de Canari.

Distance à parcourir à pied : environ 4 km. Dénivelée : 0 à 50 m. Difficultés : parcours facile.

Ordre de la visite des sites : mares du champ de tir de Casta - marais halophiles de Saint-Florent - Strette - Fium Albino et Punta di Saeta (NE de Saint-Florent) - Sud de Farinole - Nord d'Albo.

Repas de midi : plage du Fium'Albino.

I. Mares du Champ de tir de Casta

(non visitées en 2003)

A l'ouest du village de Casta, le Champ de tir est un vaste terrain militaire, comprenant deux parties (nord et sud) séparées par le passage de la D 81. La partie nord du champ de tir est une surface de faible pente, correspondant à une ancienne pénéplaine en voie de dissection par des ruisseaux s'écoulant vers le nord. Son altitude est comprise entre 225 et 175 m. Le substrat géologique est composé d'un monzogranite plus ou moins métamorphisé, d'âge primaire (de la « formation du Tenda » de la carte géologique).

L'impact des entraînements des militaires (trous d'obus, tranchées) a créé plusieurs petites mares s'asséchant au cours du printemps. Un creusement plus important dans le thalweg du ruisseau de Spizicciu a créé une mare un peu plus

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

grande, restant en eau la plupart des étés. Cette mare est à 15 minutes de marche de la D 81.

Caractères de la mare du ruisseau de Spizicciu

Altitude : 205 m ; distance à la mer : 2,7 km ; surface : 500 m² ; périmètre : 150 m ; profondeur maxima : 120 cm ; profondeur moyenne : 40 cm ; surface du bassin versant : 21 ha. La mare est alimentée par le ruisseau dont le cours est orienté d'est en ouest. En aval, quand la mare déborde en hiver et au printemps, le ruisseau inonde une prairie humide. L'eau de la mare est oligotrophe (conductivité de l'ordre de 300 μ s).

Végétation de la grande mare (relevés effectués à la mi-mai)

Groupement à espèces aquatiques

Charophytes (*Nitella flexilis*, *Tolypella glomerata*), *Alisma plantago-aquatica*, *Baldellia ranunculoides*, *Callitriche brutia*, *Eleocharis palustris*, *Galium elongatum*, *Glyceria fluitans*, *Juncus heterophyllus*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus peltatus* subsp. *fucoides*.

Groupement de bordure de la mare (groupement en partie classable dans l'alliance du **Cicendion** au sein de la classe des **Isoeto - Nanojuncetea**)

Thérophytes : *Bellis annua*, *Cicendia filiformis*, *Juncus pygmaeus*, *Lythrum borysthenicum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Scirpus cernuus*, *Silene laeta*, *Solenopsis laurentia*, *Trifolium dubium*.

Vivaces : *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus bulbosus*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Mentha pulegium*.

[*Isoetes hystrix*, *Lotus subbiflorus*, *Centaureum maritimum* ont été trouvés dans une petite mare peu profonde, creusée en bordure du chemin et assez près de la route].

Prairie humide (en aval de la mare)

Vivaces : *Asphodelus aestivus*, *Cynodon dactylon*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Mentha pulegium*, *Oenanthe globulosa*, *Oenanthe lachenalii*, *Orchis laxiflora*, *Plantago lanceolata*, *P. coronopus*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus sardous*, *Serapias cordigera*, *Serapias parviflora*.

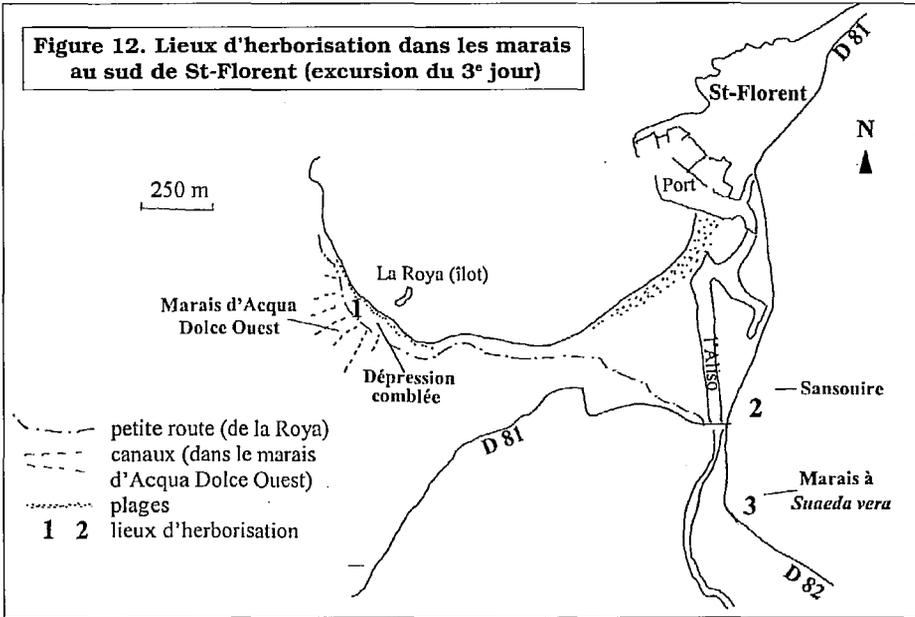
Thérophytes : *Anthoxanthum ovatum*, *Anagallis parviflora*, *Avena barbata*, *Bellis annua*, *Briza minor*, *Cicendia filiformis*, *Gaudinia fragilis*, *Juncus bufonius*, *Linum bienne*, *Polypogon monspeliensis*, *Silene laeta*, *Trifolium campestre*, *T. filiforme*, *Vulpia bromoides*.

II. Marais de Saint-Florent

(Fig. 12)

Géologie

Le fond du golfe de Saint-Florent est constitué de terrains du Quaternaire récent (sables littoraux marins, dépôts fins fluvio-marins). Les sables littoraux des plages sont recouverts, çà et là, à certains moments de l'année, par des débris de posidonie et aussi par quelques graviers, rejetés par la mer. Ces sables



esquissent un cordon littoral, qui n'est nulle part ni très large, ni très haut, ce qui facilite les contacts entre l'eau de mer et les zones basses d'arrière-cordon. Il n'y a une tendance à la formation de petites dunes à oyats qu'en un point, juste à l'ouest de l'ancienne embouchure de l'Aliso. [Les posidonies du golfe de Saint-Florent forment un des rares récifs de la Corse. Ce récif est en voie de démantèlement sous l'effet des impacts de la marine de plaisance.]

Les dépôts fins des zones basses et des pourtours de l'Aliso sont d'origine deltaïque. De petits deltas se sont formés, comme partout en Corse, après le maximum transgressif holocène d'il y a environ 5 000 ans. Ici, il s'agit des anciens deltas des petits ruisseaux de Tozzola et de Suarello à l'ouest, et du fleuve Aliso à l'est. Des forages, effectués en 1947, ont permis à OTTMANN (1958) de décrire une coupe du remplissage de la basse vallée de l'Aliso. Le forage le plus profond comprend une trentaine de mètres de sédiments, avec, entre -2 et -20 m beaucoup de sédiments fluvi-marins.

Avant les travaux de drainage du 19^e siècle, des marais occupaient ces anciens dépôts deltaïques, comme le montre la carte du Plan Terrier (1795). Il est probable que les formations végétales étaient surtout dulcicoles à l'est de l'Aliso et surtout halophiles à l'ouest. De plus, le Plan Terrier présente un cours inférieur de l'Aliso élargi en estuaire, et sans doute transformé en étang durant l'été.

Impacts passés

Le Cadastre de 1862 montre un endiguement de la rive gauche de l'Aliso et plusieurs routes. En 1852, avait été prise la décision d'abandonner à l'État tous les marais communaux, dans le but de les assainir et de les transformer en prés

et terres arables. Des canaux de drainage furent ainsi creusés de 1855 à 1880. Les canaux en rive droite de l'Aliso ont provoqué une salinisation des terres et ont donc eu une grande influence sur la végétation.

Entre l'Aliso et le marais central d'Acqua Dolce ont été plantés des eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) en vue d'abaisser la nappe phréatique.

La construction ultérieure de routes et de chemins a exigé des empièvements et l'établissement de nouvelles digues qui ont retenti sur l'hydrologie.

L'agriculture et l'élevage, dans les marais assainis, ont dû être plus importants au début du 20^e siècle qu'aujourd'hui, ce qui a forcément retenti sur la végétation, et peut expliquer le grand nombre d'espèces nitrophiles.

Impacts récents et actuels

La création du port de plaisance en mer n'a été possible que par la construction de jetées. Son extension dans le cours inférieur de l'Aliso a exigé l'endiguement complet de celui-ci. Les jetées, en modifiant les courants et la sédimentation, ont provoqué une forte érosion d'une partie de la plage. Il a même fallu bâtir un épi perpendiculaire pour stabiliser la plage.

De nouvelles plantations d'arbres (*Eucalyptus globulus*, *Tamarix gallica*, *Pinus halepensis*...) ont été effectuées à proximité du port et de la plage de la Roya (à l'ouest) et ont un peu modifié les conditions écologiques d'arrière-cordon.

Une station d'épuration a été implantée à l'est du marais de la rive droite de l'Aliso. Elle paraît avoir un effet dans l'eutrophisation des eaux.

Le tourisme estival a entraîné la construction de lotissements et d'hôtels ainsi que des implantations de campings, sans se soucier des milieux naturels et de leur richesse.

Des promenades à cheval sont organisées, et les animaux broutent, une partie de l'année, dans les marais, ce qui retentit un peu sur leur végétation et provoque des dénudations.

En 1992, face à l'île de la Roya, la municipalité a fait combler totalement la dépression d'arrière-plage, qui comprenait de belles populations de *Plantago crassifolia*, *Limonium narbonense* et *Silene coelirosa*. Le comblement (effectué sans autorisation) a été réalisé avec des déblais provenant du creusement du barrage de Padula, situé au sud-est de Saint-Florent. Ce comblement a fait craindre un anéantissement de la population de la thérophyte protégée *Silene coelirosa*, alors que la municipalité était au courant de son existence depuis de nombreuses années grâce à Mme CONRAD (1968) et J. PRUDHOMME (1988). En 2004, un comptage a donné près de 400 individus (*comm. orale* d'E. MARCHETTI), valeur très inférieure aux plusieurs milliers de pieds visibles en 1991 (comptage inédit de N. CHIARAMONTI et G. PARADIS).

La surfréquentation estivale a fortement décimé les espèces vivaces des plages (des *Ammophiletalia*), qui ont été remplacées par des espèces annuelles printanières des *Brometalia* et des *Malcolmietalia*.

Le nettoyage des plages, effectué à la machine, est entrepris chaque année. Les débris de posidonies et le sable ainsi ramassés ont comblé une zone humide, nommée marais est d'Acqua Dolce, traversée par le ruisseau Suarello.

En conclusion, Saint-Florent, en développant le tourisme, a fortement modifié son environnement et amoindri sa biodiversité, au niveau des habitats et des espèces.

Hydrologie

Par suite de sa géomorphologie particulière et des divers travaux d'aménagements, les zones basses de Saint-Florent montrent, en beaucoup de points, la succession de deux régimes : eau douce en hiver et au début du printemps, eau saumâtre de la fin du printemps à l'automne.

L'eau douce, abondante certaines années d'octobre à mai, provient :

- d'une part, des pluies qui tombent directement sur les marais et le cordon littoral,
- d'autre part, des écoulements des divers petits fleuves et ruisseaux.

La salinisation est due à l'eau de mer, soit par infiltration sous le cordon, soit par remontée dans l'Aliso. Cette salinisation est importante dès la fin du printemps. L'homme a amplifié son action, grâce aux canaux de drainage, qui accélèrent l'évacuation de l'eau douce après les crues hivernales.

A l'ouest, la salinisation du sol des marais d'Acqua Dolce est un peu plus naturelle qu'à l'est, car les ruisseaux se jetant dans ces marais n'ont pas un assez vaste bassin de réception pour contrarier la remontée de l'eau salée sous le cordon littoral, dont la largeur et la hauteur sont très réduites.

A l'est, à l'action des canaux de drainage s'est ajouté, surtout après 1950, l'endiguement du cours terminal de l'Aliso. L'ouverture sur la mer est devenue permanente, ce qui permet à l'eau salée de remonter très loin dans le cours inférieur du fleuve et de saliniser la nappe phréatique des terrains en contact, ce qui favorise l'expansion des salicornes vivaces.

Dans le passé, avant la mise en place des divers canaux, l'inondation de la basse vallée de l'Aliso par ses crues (plus ou moins annuelles), avait provoqué le dépôt de limons riches en matières organiques, ce qui peut expliquer l'abondance de *Suaeda vera*, plante halo-nitro-phosphatophile.

Herborisations à l'ouest de St-Florent (Acqua Dolce Ouest et plage de la Roya) (Fig. 12 : arrêt 1)

Marais halophile d'Acqua Dolce Ouest (face à l'îlot de la Roya)

Espèces aquatiques : *Ranunculus baudotii*, *Ruppia maritima*, *Cotula coronopifolia* (introduite devenue naturalisée).

Chaméphytes : *Artemisia caerulescens* subsp. *caerulescens*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Dittrichia viscosa*, *Frankenia laevis*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* subsp. *mediterranea*, *Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda vera*.

Hémicryptophytes : *Aster squamatus* (introduite devenue naturalisée), *A. tripolium*, *Carex extensa*, *Elymus pycnanthus*, *Juncus acutus*, *J. gerardii*, *J. maritimus*, *J. subulatus*, *Limonium narbonense*, *L. virgatum*, *Scirpus maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Spergularia media*, *Typha domingensis*.

Géophytes : *Allium savii* (abondant en bordure, d'août à octobre), *Triglochin bulbosum* subsp. *barrelieri*.

Phanérophyte : *Tamarix africana*.

Thérophytes non hydrophytiques : *Crypsis aculeata* (été), *Juncus bufonius*, *Hordeum marinum*, *Juncus hybridus*, *Sagina maritima*, *Parapholis filiformis*, *Polypogon monspeliensis*, *Salicornia patula* (été), *Salsola soda* (été), *Silene coelirosa*, *Spergularia rubra*.

Fossé entre le marais d'Acqua Dolce Ouest et la petite route

Althaea officinalis, *Apium graveolens*, *Aster tripolium*, *Calystegia sepium*, *Carex cuprina*, *Dorycnium herbaceum* subsp. *gracile* (seule station de Corse), *Dorycnium rectum*, *Festuca arundinacea*, *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *J. subulatus*, *Linum maritimum* (rarissime en Corse), *Lotus glaber*, *Phragmites australis*, *Polypogon monspeliensis*, *Scirpus holoschoenus*, *S. maritimus*, *Sonchus maritimus*, *Typha angustifolia*.

Parties basses, non totalement comblées, de la dépression d'arrière-plage

Vivaces : *Artemisia caerulescens* subsp. *caerulescens*, *Carex extensa*, *Elytrigia atherica* (*Elymus pycnanthus*), *Elytrigia elongata* (*Elymus elongatus*), *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* subsp. *mediterranea*, *Juncus acutus*, *Juncus maritimus*, *Linonium dubium*, *L. narbonense*, *L. virgatum*, *Phragmites australis* (rare), *Plantago crassifolia*, *Plantago coronopus*, *Sarcocornia fruticosa* (rare), *Schoenus nigricans*, *Triglochin bulbosum* subsp. *barrelieri*.

Thérophytes : *Bellardia trixago*, *Blackstonia perfoliata*, *Briza maxima*, *Briza minor* (rare), *Bromus hordeaceus*, *Centaurium tenuiflorum* subsp. *acutiflorum*, *Gaudinia fragilis*, *Lagurus ovatus*, *Melilotus sulcatus*, *Parapholis filiformis*, *Parapholis incurva*, *Silene coelirosa* (rare).

Partie haute et remblayée de l'ancienne dépression d'arrière-plage

Arbres et arbustes (la plupart plantés) : *Acacia retinodes*, *Artemisia arborescens*, *Atriplex halimus*, *Cistus monspeliensis*, *Daphne gnidium*, *Eucalyptus globulus*, *Juniperus oxycedrus*, *Limoniastrum monopetalum*, *Nerium oleander*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Pinus pinaster*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Spartium junceum*, *Tamarix africana*, *T. parviflora*, *Vitex agnus-castus*.

Herbes : *Allium ampeloprasum*, *Asphodelus aestivus*, *Avena barbata*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Brachypodium retusum*, *Bromus madritensis*, *Carthamus lanatus*, *Daucus carota*, *Dittrichia viscosa*, *Ferula communis*, *Galactites elegans*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Hordeum leporinum*, *Hyoseris radiata*, *Lavatera punctata*, *Lathyrus sphaericus*, *Linum bienne*, *L. trigynum*, *Ophrys incubacea*, *Oxalis pes-caprae*, *Pallenis spinosa*, *Plantago coronopus*, *P. lanceolata*, *Reichardia picroides*, *Serapias parviflora* (espèce protégée), *Sixalix atropurpurea* subsp. *maritima*, *Sonchus oleraceus*, *S. tenerrimus*, *Urospermum dalechampii*, *Verbascum sinuatum*, *Vulpia myuros*.

Végétation de la plage de la Roya

Vivaces et bisannuelles : *Allium ampeloprasum*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Elytrigia juncea* (*Elymus farctus*), *Festuca arundinacea*, *Halimione portulacoides*, *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae*, *Medicago marina*, *Plantago coronopus*, *Raphanus raphanistrum*.

Thérophytes : *Bromus diandrus* subsp. *maximus*, *Cakile maritima*, *Hordeum leporinum*, *Lagurus ovatus*, *Medicago littoralis*, *Scolymus hispanicus*, *Silene gallica*, *S. sericea*, *Vulpia fasciculata*, *Xanthium italicum*.

Herborisation au sud de St-Florent en rive droite de l'Aliso (Fig. 12 : arrêts 2 et 3)

Face au pont sur l'Aliso, à l'est de la route D 82, le marais, inondé en hiver, est une sansouire avec :

- des vivaces : *Artemisia caerulescens* subsp. *caerulescens*, *Halimione portulacoides*, *Puccinellia festuciformis*, *Sarcocornia fruticosa* (dominant),
- des thérophytes estivales : *Salicornia emerici*, *Salicornia patula*, *Suaeda maritima*.

Un peu plus au sud, face au grand virage, il s'agit d'un marais largement dominé par *Suaeda vera* et avec quelques *Sarcocornia fruticosa*.

III. Strette, Fium'Albino et Punta di Saeta

Présentation

Les collines à l'est de Saint-Florent, qui font la beauté du paysage, sont en calcaire miocène (Burdigalien et Langhien). Ce calcaire est semblable à celui de Bonifacio, mais ses strates sont inclinées vers l'ouest (pendage de 20°), alors que le calcaire de Bonifacio est horizontal. Au nord-est de Saint-Florent, le Miocène est en contact par faille avec son substratum secondaire (serpentinites, métagabbro, cipolins et schistes lustrés).

Trois ruisseaux à écoulement temporaire (Ruisseau de Poggio, la Strutta et Fium'Albino) traversent le calcaire miocène et l'ont fragmenté en quatre petits massifs (Monte Silva Mala, Monte Sant'Angelo, Chiosa di a Casa et Ravagnola). La ripisylve de ces trois ruisseaux présente un certain nombre de pieds de Laurier-rose (*Nerium oleander*). Le ruisseau de Poggio et la Strutta (nommée aussi Strette) forment, à la traversée du calcaire, de petites gorges dans lesquelles se localisent des stations d'*Euphorbia dendroides*. Le défilé de la Strutta (ou des Strette), prospecté par de nombreux botanistes, montrent quelques *Ophrys* rares : *O. atrata*, *O. bombylifera*, *O. morisii*, *Ophrys atrata* × *O. bombylifera*, *Ophrys atrata* × *O. morisii* (ENGEL & MARK 1989).

Les quatre massifs calcaires ne présentent pas de champs cultivés. Leur végétation est du type de celle des garrigues (végétation assez peu élevée et moyennement dense), par suite des nombreux incendies qui ont affecté la région depuis plusieurs siècles. Quatre espèces dominent : *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*.

La plaine à l'est des massifs calcaires, constituée de terrains meubles (Secondaire, Eocène et surtout Quaternaire), porte de très nombreuses vignes (AOC de Patrimonio).

D'un point de vue floristique, on assiste depuis quelques années à l'expansion de *Coronilla valentina* qui s'étend en bord des routes (jusqu'à Farinole) (BOSC 1991), en bordure des chemins et des vignes et dont le nombre de pieds augmente aussi sur les pentes des massifs calcaires. En fait, il semble que deux sous-

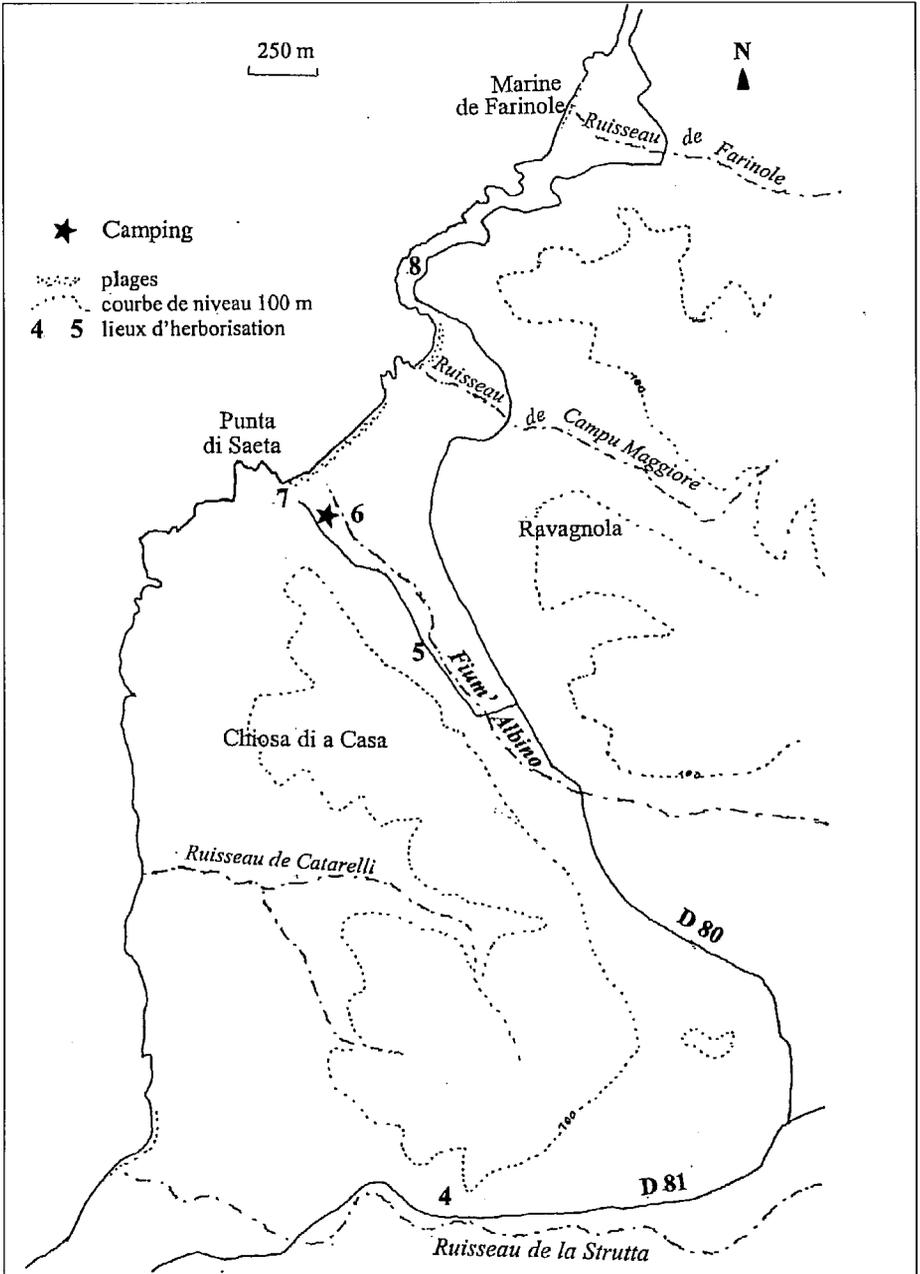


Figure 13. Trajet de l'excursion du 3^e jour, du nord-est de Saint-Florent à la Marine de Farinole

espèces (*C. valentina* subsp. *glauca* et *C. valentina* subsp. *valentina*) poussent en mélange en plusieurs points (AUBIN 1992). Pour cet auteur, la distinction entre ces deux sous-espèces est facile :

- *C. valentina* subsp. *glauca* est broutée par le bétail (et a donc très peu de fruits) et ses fleurs ont une agréable odeur de miel,
- *C. valentina* subsp. *valentina* n'est pas broutée par le bétail (et fructifie donc abondamment) et ses fleurs dégagent des senteurs désagréables.

Herborisation dans la gorge du ruisseau de la Strutta (Fig. 13 : arrêt 4)

On observe : *C. valentina* subsp. *valentina*, *Euphorbia dendroides*, *Ruta angustifolia* et la plupart des espèces des maquis. La proximité de la route explique les présences de *Piptatherum miliaceum* et *Smyrniolum olusatrum*.

Herborisation le long de la petite route comprise entre le pont sur le Fium'Albino et le terrain de camping (Fig. 13 : arrêt 5)

Le milieu est ombragé et frais, la route étant au nord du massif calcaire. On observe :

- des microphanérophytes (*Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Viburnum tinus*),
- des nanophanérophites et chaméphytes (*Asparagus acutifolius*, *Calicotome spinosa*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*, *Coronilla valentina*, *Genista monspessulana*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*),
- des géophytes et hémicryptophytes (*Allium triquetrum*, *Anemone hortensis*, *Arisarum vulgare*, *Brachypodium retusum*, *Carex distachya*, *Cyclamen repandum* (à fleurs roses et à fleurs blanches), *Dorycnium hirsutum*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Euphorbia litifolia*, *Helleborus corsicus*, *Selaginella denticulata*,
- des thérophytes (*Picris echioides*, *Stellaria media*, *Rhagadiolus edulis*, *Tragopogon porrifolius* subsp. *australis*).

[Remarque sur les populations de Cyclamen du nord de Saint-Florent.

Cyclamen repandum (très abondant en Corse) a des fleurs roses, grandes et à style saillant hors de la corolle tandis que *Cyclamen balearicum* (absent de Corse) a des fleurs blanches, petites et à style inclus (ce qui oblige à l'autogamie). DEBUSSCHE & THOMPSON (2000) ont mis en évidence sur les pentes nord des divers massifs calcaires de Saint-Florent une grande variété de fleurs des cyclamens printaniers : à fleurs blanches plus petites que les fleurs roses typiques de *C. repandum*, à fleurs blanches à style inclus dans la corolle et fleurs blanches à style saillant hors de la corolle, à fleurs « intermédiaires » soit d'un rose très pâle soit bicolores. Pour interpréter ces faits, ces auteurs proposent deux hypothèses :

1. Survie d'une population relictuelle de *C. balearicum*, l'histoire géologique et la lithologie calcaire étayant cette hypothèse. Les fleurs intermédiaires résulteraient d'une hybridation par introgression de *Cyclamen repandum* dans *C. balearicum*.

2. Différenciation finissante ou à son début au sein de *Cyclamen repandum*, c'est-à-dire d'une spéciation en cours. La ressemblance avec *C. balearicum* résulterait d'une convergence, liée aux difficultés de vie dans ce biotope, c'est-à-dire aux fortes pressions sélectives].

Herborisation dans le lit terminal du Fium'Albino (Fig. 13 : arrêt 6)

Le Fium'Albino ne coule que temporairement et mérite le qualificatif d'oued. Son lit, constitué presque uniquement de galets, entaille une plaine alluviale assez vaste. Sa végétation a été étudiée par MOLINIER (1959).

Sa ripisylve présente deux espèces protégées : *Nerium oleander* et *Vitex agnus-castus*. L'abondance de *Nerium oleander* a valu le nom de *neriaie* à ce type de ripisylve. Les autres espèces sont *Arundo donax*, *Coronilla valentina*, *Crataegus monogyna*, *Daphne gnidium*, *Euphorbia pithyusa*, *Ficus carica*, *Fraxinus ornus*, *Myrtus communis*, *Olea europaea*, *Piptatherum miliaceum*, *Pistacia lentiscus*, *Populus nigra*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera*. Plus en amont se trouve *Eupatorium cannabinum* subsp. *corsicum*.

Son lit, bien que constitué de très nombreux galets, a une végétation relativement dense, avec *Anthyllis hermanniae*, *Aster squamatus*, *Bituminaria bituminosa*, *Brachypodium retusum*, *Calicotome villosa*, *Calystegia sepium*, *Cistus creticus*, *Clematis flammula*, *Convolvulus arvensis*, *Conyza bonariensis*, *Daucus carota*, *Dipsacus fullonum*, *Dittrichia graveolens*, *D. viscosa*, *Dorycnium hirsutum* var. *hirsutum*, *D. rectum*, *Equisetum ramosissimum*, *Euphorbia linifolia*, *Foeniculum vulgare*, *Genista corsica*, *Glaucium flavum*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Helichrysum italicum*, *Helleborus corsicus*, *Hypericum hircinum*, *Lavandula stoechas*, *Misopates orontium*, *Ononis natrix* subsp. *natrix*, *Parietaria diffusa*, *Piptatherum miliaceum*, *Ranunculus parviflorus*, *Reichardia picroides*, *Rubia peregrina*, *Ruta chalepensis*, *Smyrnium olusatrum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Vicia altissima*, espèce protégée. (Près de la mer les galets du lit montrent *Crithmum maritimum*, *Polygonum maritimum*, *Limonium patrimonienae* et *Tamarix africana*).

Dans le terrain de camping, on remarque plusieurs pieds de *Myoporum tenuifolium*, arbuste originaire d'Australie, souvent planté dans les jardins du littoral corse.

Station de *Frankenia pulverulenta*

Dans la partie sud-ouest du terrain de camping, en arrière de la plage de galets, se localise une des rares stations corses de la thérophyte *Frankenia pulverulenta*, espèce printanière favorisée ici par la dénudation due aux piétinements.

Herborisation le long de la pente nord de la colline de la Punta di Saeta (Fig. 13 : arrêt 7)

En arrière de la plage de galets, la pente de la colline montre :

- dans sa partie basse, *Elytrigia atherica*, *Elytrigia juncea* et *Sporobolus pungens*.
- dans ses parties moyenne et haute, *Coronilla valentina*, *Crithmum maritimum*, *Euphorbia pithyusa*, *Frankenia laevis*, *Halimione portulacoides*, *Helichrysum italicum*, *Limonium articulatum*, *L. contortirameum*, *L. patrimonienae*, *Lotus*

cytisoides subsp. *cytisoides*, *Matthiola incana*, *Senecio cineraria*, *Silene sericea*, *Sporobolus pungens*, *Thymelaea hirsuta*.

[*Limonium patrimonienae*, tétraploïde ($2n = 4 \times = 36$) du groupe de *L. densiflorum*, espèce absente de Corse et bien représentée en Sardaigne, est une endémique corse localisée sur la pente de la colline de la Punta di Saeta, dans la terminaison du Fium'Albino et sur le calcaire littoral du sud de la Marine de Farinole. Par sa grande taille, ses grandes feuilles, ses longues inflorescences et sa localisation, ce *Limonium* ne peut être confondu avec aucun autre. Par suite de sa localisation ponctuelle, il mériterait une protection].

Plage de galets du Fium'Albino

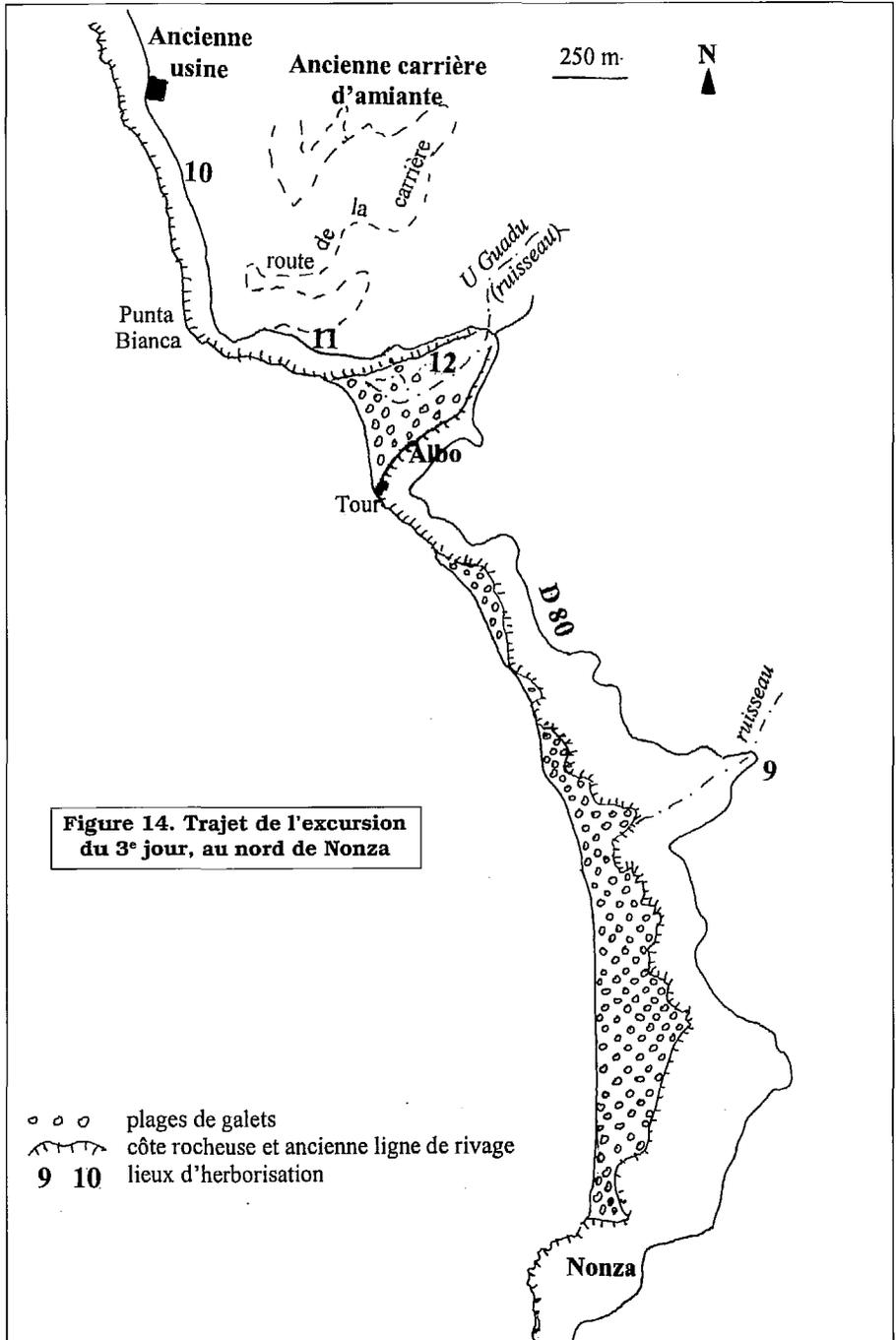
Cette plage est surtout constituée de galets, mais du sable éolien recouvre les galets au nord du site. Les galets ne présentent que quelques espèces : *Crithmum maritimum*, *Glaucium flavum*, *Helichrysum italicum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Orobancha minor* (détermination J.-M. ROYER), *Polygonum maritimum*. Le sable éolien est colonisé par un ourlet à *Helichrysum italicum* et un fourré bas, de forme linéaire, à *Pistacia lentiscus*.

IV. Sud de la Marine de Farinole

(Fig. 13 : arrêt 8)

Arrêt du car sur l'aire de repos au sud de la Marine de Farinole.

- Le flanc de la colline calcaire du **bord de la route** présente :
 - des taxons à aire localisée (*Argyrobolium zanoni*, *Coronilla scorpioides*, *Coronilla valentina*, *Fumana laevipes*, *Globularia alypum*, *Ononis natrix* subsp. *natrix*, *Ononis pusilla*) (DESCHÂTRES 1987 et 1993, DESCHÂTRES & DUTARTRE 1992),
 - des taxons à plus large répartition (*Anthyllis vulneraria*, *A. hermanniae*, *Asparagus acutifolius*, *Convolvulus althaeoides*, *Dittrichia viscosa*, *Dorycnium hirsutum*, *D. pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*, *Genista corsica*, *Gladiolus italicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Lonicera implexa*, *Ophrys atrata*, *Phagnalon saxatile*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Senecio cineraria*, *Serapias lingua*).
- En bordure d'un sentier au bas de la route, sous le maquis à *Quercus ilex* se localise une station de *Cyclamen repandum* dont beaucoup ont des fleurs blanches.
- Le **calcaire de bord de mer** présente un petit lapiaz et montre les espèces suivantes : *Crithmum maritimum*, *Dactylis hispanica*, *Euphorbia pithyusa*, *Halimione portulacoides*, *Helichrysum italicum*, *Frankenia laevis*, *Limonium contortirameum*, *L. patrimonienae*, *Lotus cytisoides*, *Pancreatium illyricum*, *Valantia muralis*.



**V. Nord de Nonza
et environs d'Albo**

De Farinole à Albo, la route (D. 80) longe la côte ouest du sud du Cap Corse.

Géologie

Le Cap Corse fait partie (avec la Castagniccia) de la Corse alpine. Il est constitué par les « Schistes lustrés », ensemble très complexe de formations métasédimentaires plissées (schistes, calcschistes, cipolins, quartzites) et d'ophiolites (métabasaltes, métagabbros et serpentinites) qui sont les restes du manteau supérieur et de la croûte océanique (d'âge secondaire). L'ensemble des schistes lustrés est charrié (« nappe des schistes lustrés »). A partir de Farinole, la route traverse surtout des serpentinites.

Les plages de sédiments grossiers (galets, graviers et sables) de Nonza et d'Albo se sont formées à la suite du rejet dans la mer des stériles de la carrière d'amiante de Canari, exploitée de 1948 à 1965. En effet, la dérive littorale, orientée du nord vers le sud, a rempli de galets les anciennes petites baies d'Albo et du nord de Nonza et les a transformées en plage. L'extraction du minerai a cessé en 1965.

Présentation de la végétation

• De Farinole à Nonza, la végétation est dominée par des maquis hauts et des forêts basses à *Quercus ilex*. Entre ces maquis hauts et la mer, s'intercalent de haut en bas :

- des maquis moyens dominés par *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* et *Olea europaea* subsp. *oleaster*, correspondant à ce qui a été nommé **Oleo-Lentiscetum**,
- des ourlets à chaméphytes, où domine *Helichrysum italicum*,
- puis un liseré halophile des **Crithmo - Limonietea**.

Pour MOLINIER (1959), l'**Oleo - Lentiscetum** se cantonne entre 10 et 20 m d'altitude, n'atteignant 40 à 50 m d'altitude qu'en de rares portions de la côte.

• Les falaises juste au nord d'Albo, en métagabbros, portent des genévriers de Phénicie (*Juniperus turbinata*), ce qui indique un microclimat local thermoméditerranéen.

Végétation serpentinicole, 1,5 km au nord de Nonza (GAMISANS 2000) (Fig. 14 : arrêt 9)

Un relevé en rive gauche du ruisseau de Violu montre une végétation clairsemée sur les serpentinites, avec les espèces suivantes: *Anthyllis hermanniae*, *Bituminaria bituminosa*, *Briza maxima*, *Carlina corymbosa*, *Cistus creticus* subsp. *corsicus*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Lonicera implexa*, *Linum trigynum*, *Reichardia picroides*, *Scrophularia canina* var. *deschatrestii*, *Silene paradoxa*, *Teucrium marum*, *Urospermum dalechampii*.

A côté, **sur des suintements** se localisent : *Adiantum capillus-veneris*, *Samolus valerandi*, *Schoenus nigricans*.

Sur les bords de la route, en de nombreux endroits abonde *Polygala nicaeensis* subsp. *corsica* var. *corsica* dont la variété est une endémique corse.

Végétation à proximité de l'ancienne usine traitant l'amiante (N d'Albo)
(Fig. 14 : arrêt 10)

Amaranthus deflexus, *Anthoxanthum ovatum*, *Bituminaria bituminosa*, *Bromus madritensis*, *Carlina corymbosa*, *Centaurium maritimum*, *Cichorium intybus*, *Cistus monspeliensis*, *Conyza bonariensis*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota*, *Digitaria sanguinalis*, *Dittrichia viscosa*, *Equisetum ramosissimum*, *Helichrysum italicum*, *Hordeum leporinum*, *Hyparrhenia hirta*, *Lavatera cretica*, *Linum gallicum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Parapholis incurva*, *Parietaria judaica*, *Plantago lanceolata*, *Petrorhagia velutina*, *Phillyrea angustifolia*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Portulaca oleracea*, *Reichardia picroides*, *Silene gallica*, *Sonchus oleraceus*, *Teucrium marum*, *Trifolium arvense*, *T. scabrum*, *Urospermum dalechampii*, *Vulpia myuros*.

Végétation de la pente rocheuse exposée au sud (à l'est de Punta Bianca, au nord d'Albo) (Fig. 14 : arrêt 11)

La formation végétale tapissant la pente est une garrigue basse et assez claire, dont les espèces dominantes sont *Anthyllis hermanniae*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Genista corsica*, *Juniperus turbinata*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymelaea hirsuta*.

Les autres espèces, moins abondantes, sont *Anthyllis vulneraria*, *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Calicotome villosa*, *Carlina corymbosa*, *Centaurium maritimum*, *Centaurium erythraea* subsp. *rhodense* var. *sanguineum* (endémique cyrno-sarde), *Cheilanthes marantae*, *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota* subsp. *hispanicus*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia pithyusa*, *Globularia alypum*, *Helichrysum italicum*, *Hyparrhenia hirta*, *Juniperus oxycedrus*, *Limonium dubium*, *Linum trigynum*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Myrtus communis*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago coronopus*, *Polygala nicaeensis* subsp. *corsica* var. *corsica*, *Quercus ilex*, *Reichardia picroides*, *Ruta chalepensis*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus holoschoenus* var. *romanus*, *Smilax aspera*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium flavum*, *T. marum*, *Thymelaea tartonraira*.

[Un hybride entre *Thymelaea hirsuta* ($2n = 18$) et *T. tartonraira* ($2n = 36$) a été mis en évidence ici par MÉDAIL & ABOUCAYA (1993) et nommé *Thymelaea × conradiae* ($2n = 27$). Cet hybride possède une morphologie analogue à celle de *T. hirsuta* mais en diffère par une pilosité d'une abondance et d'une couleur voisines de celle de *T. tartonraira*].

Prairie de bordure du ruisseau de Guadu (Albo) avec la paléoendémique corso-sarde *Morisia monanthos* (Brassicaceae) (Fig. 14 : arrêt 12)

Biotope. La prairie est située sur des alluvions récentes du ruisseau de Guadu, qui est la réunion d'un grand nombre de ruisseaux dont le bassin versant est compris entre la Cima di e Follicie (1 322 m), la Cime de Codoli (1 280 m), la Bocca di San Giovanni (974 m) et la Cime de Muzzicone (831 m).

Espèces associées à *Morisia monanthos* : *Asphodelus aestivus*, *Bellis sylvestris*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Dittrichia viscosa*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Hypochaeris glabra*, *Juncus acutus*, *Oxalis pes-caprae*, *Plantago lanceolata*, *P. coronopus*, *Romulea* sp. (en fruits), *Rubus ulmifolius*, *Silybum marianum*, *Trifolium fragiferum*...

Morisia monanthos est une espèce protégée au niveau national et inscrite dans le Livre Rouge. En Corse sa répartition est bipolaire : Cap Corse et environs de Bonifacio (Pertusato). WIDLER & BOCQUET (1980) ont lié cette distribution à la crise de salinité messinienne.

Sa biologie est remarquable par sa grande résistance à la sécheresse (perte de l'appareil aérien à la fin du printemps) et son maintien dans des conditions érosives du substrat par suite d'une forte multiplication végétative grâce à ses parties souterraines et par sa géocarpié (enfouissement de ses silicules).

Au retour, un arrêt dans les Agriates pour photographier un spectaculaire rochers accidenté de *taffoni* (cavités fréquentes en Corse dans divers types de granite) permet d'observer : *Cistus x florentinus* (hybride entre *C. monspeliensis* et *C. salvifolius*) rarissime en Corse, *Brimeura fastigiata* et *Trifolium suffocatum*, trèfle rare en Corse.

Bibliographie pour l'excursion du troisième jour

- AUBIN, P., 1992 - *Coronilla valentina* L. subsp. *glauca* (L.) Batt. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **47** : 291.
- BOSC, G., 1991 - *Coronilla valentina* L. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VII. *Candollea*, **46** : 203.
- CONRAD, M., 1968 - Nouvelles de Corse. *Monde des Plantes*, **361** : 4-5.
- DEBUSSCHE, M., THOMPSON, J. D., 2000 - Les populations à fleurs blanches de *Cyclamen repandum* Sibth. & Sm. en Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **31** : 81-88.
- DESCHÂTRES, R., 1987 - *Ononis pusilla* L. (*O. columnae* All.) In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **42** : 68.
- DESCHÂTRES, R., 1993 - *Argyrolobium zanonii* (Tura) P. W. Ball In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **48** : 550.
- DESCHÂTRES, R., DUTARTRE, G., 1992 - *Coronilla scorpioides* (L.) Koch In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **47** : 291.
- ENGEL, R., MARK, C., 1989 - *Ophrys atrata* Lindl. × *O. bombylifera* Link ; *Ophrys atrata* Lindl. × *O. morisii* Martelli In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **44** : 355.
- GAMISANS, J., 2000 - La végétation serpentinicole à l'étage mésoméditerranéen en Corse. *Candollea*, **55** : 64-74.
- JEANMONOD, D., ROGUET, D., DUTARTRE, G., THIEBAUD, M.-A., 1987 - *Silene coeltriosa* (L.) Godron. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET éd., Notes et contributions à la flore de Corse, III. *Candollea* **42** : 57-58.

- LAMBINON, J., BOSCH, G., GAMISANS, J., MURACCIOLE, M., JEANMONOD, D., 1993 - *Allium ampeloprasum* L. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VIII. *Candollea*, **48** : 532.
- MÉDAIL, F., ABOUCAYA, A., 1993 - *Thymelaea* × *conradiae* Aboucaya & Médail (= *T. hirsuta* (L.) Endl. × *T. tartonraira* (L.) All. subsp. *tartonraira*), hybride nouveau découvert en Corse. *Candollea* **48** : 576-582.
- MOLINIER, R., 1959 - Étude des groupements végétaux terrestres du Cap Corse. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XIX** : 75 p.
- PRUDHOMME, J., 1988 - Pèlerinages amers après 40 ans d'herborisations (suite). *Monde des Plantes*, **431** : 32-36.
- WIDLER, B., BOCQUET, G., 1980 - Il modello messiniano e la distribuzione bipolare di *Morisia monanthos* (Viv.) Ascherson (Brassicaceae) in Corsica. *Giorn. Bot. Ital.*, **114** : 37-42.

QUATRIÈME JOUR
Lozari
Pointe du Cap Corse
Sisco

Guilhan PARADIS *, Paul et Geneviève PEDOTTI **
et Jean-Marie ROYER ***

Départ en car : 8 heures. Retour : 19h. Distance à parcourir en car : 250 km aller-retour. Distance à parcourir à pied : environ 4 km. Dénivelée : 0 à 50 m. Difficultés : parcours facile.

Ordre de la visite des sites : Golfu Alisu ; col de la Serra ; dune et marais de Barcaggio ; Marine de Meria (*Anthyllis barba-jovis*) ; vallon de Sisco (*Woodwardia radicans*).

Repas de midi : Barcaggio.

De Lozari, on suit le même trajet que le 3^e jour jusqu'à la mine de Canari (N 1197, D 81, D 80). Ensuite on continue sur la D 80 jusqu'à Botticella (commune d'Ersa) puis sur la D 153 jusqu'à Tollare et la D 253 jusqu'à Barcaggio.

Cette excursion permet de voir le littoral du Cap Corse. En avril, les bords de la route montrent de nombreux pieds fleuris de *Polygala nicaeensis* subsp. *corsica* var. *corsica*.

Géologie

De Canari au village de Camera (commune de Centuri), la D 80 traverse les mêmes roches qu'entre Farinole et Canari, c'est-à-dire les « Schistes lustrés », constitués de formations métasédimentaires (schistes et calcschistes) et de formations éruptives basiques (prasinites, métagabbros). De Camera au col de la Serra et à Tollare, la D 80 puis la D 153 sont sur des gneiss primaires du socle continental des schistes lustrés (gneiss de Centuri et gneiss du Moulin Mattei).

Utilisation ancienne des terres

Les pentes de la façade occidentale du Cap Corse montrent un très grand nombre d'anciennes terrasses qui ont été cultivées jusqu'au milieu du 20^e siècle et qui sont en voie de transformation en maquis. On note une abondance des figuiers de barbarie (*Opuntia ficus-indica*). [Les grandes et belles maisons des

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

*** J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.

villages résultent de la fortune réalisée en Amérique par beaucoup de Cap Corsins].

I. Arrêt face au Golfu Alisu *Brassica insularis*

Un petit ruisseau, asséché en été, se jette dans le Golfu Alisu. On s'arrête après le pont de la D 80 traversant ce ruisseau et on suit le chemin conduisant à la mer. Au bout d'une trentaine de mètres, s'observent sur la rive droite du ruisseau quelques grands pieds de *Brassica insularis*, en fleurs en avril et facilement photographiables. Cette station est surprenante, le biotope préférentiel de *Brassica insularis* étant les fissures des abrupts calcaires ou schisto-calcaires, assez éloignés de la mer.

II. Herborisation au col de la Serra

Le Cap Corse est, avec Bonifacio, la région de Corse la plus exposée aux vents (du nord, du nord-ouest et du sud-ouest). De nombreux moulins à vent y avaient été établis sur les hauteurs : deux, en ruine, sont à côté du col de la Serra. Un troisième, uniquement décoratif (Moulin Mattei) avait été construit pour faire la publicité d'un apéritif. Depuis 1999, des éoliennes ont été implantées sur les crêtes pour produire de l'électricité.

L'arrêt au col de la Serra permet d'observer un beau panorama sur la façade occidentale de la pointe du Cap Corse (Port de Centuri, îlot de Capense, village de Camera...) et sur la crête portant les éoliennes.

La végétation, très anémomorphosée, est une garrigue basse et assez claire, comprenant :

- des nanophanérophytes et chaméphytes : *Rosmarinus officinalis* (dominant), avec *Anthyllis hermanniae*, *Arbutus unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Calicotome villosa*, *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, *Erica arborea*, *Helichrysum italicum*, *Lavandula stoechas*, *Myrtus communis*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Teucrium capitatum*, *T. marum*, *Thymelaea hirsuta*,

- des hémicryptophytes et géophytes : *Allium subhirsutum*, *A. vineale*, *Asphodelus aestivus*, *Bellis sylvestris*, *Brachypodium retusum*, *Carex serrulata*, *Carlina corymbosa*, *Dactylis hispanica*, *Leontodon tuberosus*, *Reichardia picroides*, *Spiranthes spiralis*.

- quelques thérophytes : *Briza maxima*, *Gastridium ventricosum*.

Aux endroits dénudés par les piétinements et les arrêts des véhicules abonde *Evax pygmaea*.

III. Est de Barcaggio (Fig. 15)

A partir de Botticella (commune de Ersa), on prend la D 163 conduisant à Tollare. La route située en ubac est très ombragée et chemine au sein d'une forêt où dominent *Quercus ilex* et *Fraxinus ornus*. A Tollare, on suit la D 253 jusqu'à Barcaggio.

Géomorphologie

A l'est de Barcaggio, la géomorphologie est variée, avec :

- la basse vallée de l'Acqua Tignese, ruisseau à cours temporaire (« oued ») et présentant de beaux peuplements de *Vitex agnus-castus*,
- un cordon de galets à l'est de l'embouchure de l'Acqua Tignese,
- une plage (dite de Cala) et des dunes à oyats et à genévriers de Phénicie, malheureusement en voie de forte érosion et dont l'avancée sableuse (dune parabolique) a comblé des dépressions arrière-dunaires,
- des zones humides diverses (petites dépressions d'arrière-dune, exceptionnellement inondées, et deux étangs temporaires),
- une côte rocheuse, recouverte çà et là par du sable, de mise en place éolienne ancienne (dune perchée).

Caractères hydrologiques des étangs temporaires

L'étang occidental, lors des fortes tempêtes hiverno-printanières, reçoit un peu d'eau de mer. L'infiltration de celle-ci (« biseau salé ») provoque, par suite de la forte évaporation estivale, une salinisation du substrat, ce qui favorise des groupements végétaux halophiles : à *Cressa cretica*, à *Crypsis aculeata* et à *Juncus maritimus/Limonium narbonense*.

L'étang oriental, en eau douce lors de la phase d'inondation, de la fin de l'automne au début de l'été, est dominé par une végétation héliphytique.

Essais de conservation de la dune

L'avant-dune, inexistante actuellement, a été progressivement démantelée. Les causes de son démantèlement sont diverses :

- Pendant la dernière guerre, l'arrière de l'avant-dune a été entaillé par une vaste tranchée tout le long du rivage, pour des prélèvements de sable ayant servi à bâtir une batterie au sommet de la Cima di a Campana.
- Le camping sauvage, très important à partir de 1960, a entraîné des dénudations et des creusements.
- Les bovins en liberté, en broutant les oyats, ont exacerbé la dénudation de la dune.
- Deux bars avaient été implantés, ce qui a provoqué une surfréquentation estivale et d'importants creusements dans le sable dunaire.
- La création de la digue du petit port de Barcaggio, pour développer la plaisance au milieu des années 1980, a modifié les courants et a accéléré l'érosion. Cela s'est traduit par :

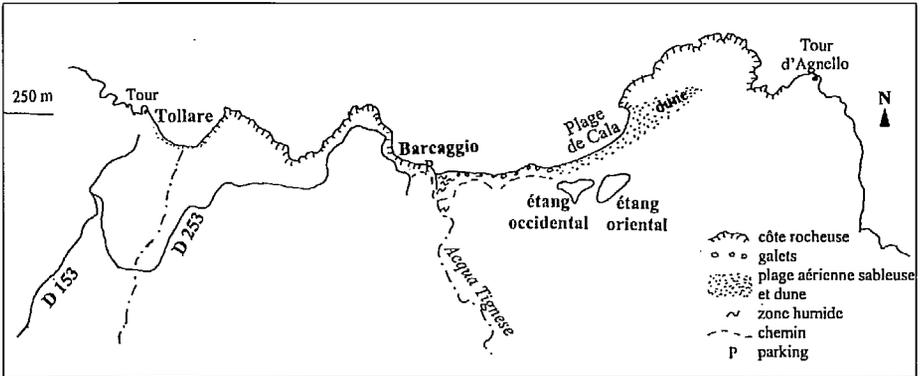


Figure 15. Extrémité nord du Cap Corse (4^{ème} jour d'excursion)

Les herborisations se sont déroulées à l'est de Barcaggio, surtout autour de l'étang occidental

- la disparition de l'avant-dune sur la majorité du site sableux,
- la mise en affleurement de galets qui, jusqu'alors, étaient recouverts de sable,
- la mobilisation du sable par le vent du sud-ouest, ce qui a déchaussé des genévriers (qui ensuite sont morts sous l'effet de l'eau de mer) puis a comblé les différentes dépressions humides d'arrière-dune (dont une a été envahie par une immense dune parabolique).

Après l'achat du site sableux par le Conservatoire du Littoral :

- le camping sauvage est interdit,
- l'implantation annuelle des bars est contrôlée,
- l'ensemble dunaire a été entouré de clôtures en fil de fer barbelé pour protéger sa végétation de la dent des bovins,
- des ganivelles ont été mises en place en arrière de la plage et des oyats ont été plantés.

Ces mesures sont, dans l'ensemble, une réussite et elles ont permis de reconstituer partiellement l'avant-dune, tout au moins dans le tiers oriental du site sableux.

Principales espèces (PARADIS & TOMASI 1991) :

- **cordon de galets et côte rocheuse** : *Crithmum maritimum*, *Dactylis hispanica*, *Euphorbia pithyusa*, *Frankenia laevis*, *Galium capraium* Natali, *Helichrysum italicum*, *Limonium contortirameum*, *L. virgatum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Reichardia picroides*.

- **sable dunaire** :

Cakiletea : *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali*.

Ammophiletea : *Ammophila arundinacea*, *Calystegia soldanella*, *Elytrigia juncea*, *Eryngium maritimum*, *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae*, *Medicago marina*, *Polygonum maritimum*, *Sporobolus pungens*.



Quelques sites et quelques plantes vus pendant les sessions

Photo 1 - *Polygonum scoparium* (endémique corso-sarde).

Photo 2 - Fleur de *Silene coelirosa* à Saint-Florent (espèce protégée).

Photo 3 - Galeria : le Fango traversant le cordon (lors d'une crue, début septembre).

Photo 4 - Plage et terrasse de Lozari.

Photo 5 - *Vitex agnus-castus* (espèce protégée) en fleurs (début juillet).

Photo 6 - *Clematis cirrhosa* : fleur.

Photo 7 - *Matthiola tricuspidata* (espèce protégée).

(Les photographies illustrant cette page
sont de Guilhan PARADIS)



Malcolmietalia : *Cutandia maritima*, *Malcolmia ramosissima*, *Medicago littoralis*, *Ononis diffusa*, *Silene sericea*, *Vulpia fasciculata*.

- **divers maquis** :

Phanéropytes: *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Clematis flammula*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Erica multiflora*, *Juniperus turbinata*, *Lavandula stoechas*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*.

Géophytes et hémicryptophytes : *Asphodelus aestivus*, *Brachypodium retusum*, *Carex serrulata*, *Carlina corymbosa*, *Dorycnium hirsutum*, *D. pentaphyllum*, *Pulicaria odora*.

Thérophytes: *Briza maxima*, *Linum trigynum*, *Ononis reclinata*, *Ornithopus compressus*...

Remarque. En Corse, *Erica multiflora* n'est présente qu'à l'extrémité nord du Cap Corse. Sa limite sud correspond, sur la façade occidentale, au Monte Maggiore (sémaphore du Cap Corse) et sur la façade orientale, aux collines comprises entre Macinaggio et la Marine de Meria].

- **hydrophytes flottantes des étangs et dépressions** : *Cotula coronopifolia*, *Ranunculus peltatus* subsp. *fucoides*, *Ruppia maritima*.

- **hélophytes et hygrophytes de l'étang oriental** : *Baldellia ranunculoides*, *Eleocharis palustris*, *Phragmites australis*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Scirpus litoralis*, *S. maritimus*, *S. tabernaemontani*, *Typha domingensis*.

- **halophiles et semi-halophiles de l'étang occidental** : *Aeluropus littoralis*, *Atriplex prostrata*, *Cressa cretica*, *Crypsis aculeata*, *Frankenia laevis*, *Gaudinia fragilis*, *Hainardia cylindrica*, *Juncus maritimus*, *Limonium narbonense*, *L. virgatum*, *Polygomon subspathaceus*, *Spergularia marina*.

- **bordure des étangs** : *Blackstonia perfoliata*, *Calystegia sepium*, *Carex divisa*, *Carex extensa*, *Cladium mariscus*, *Festuca arundinacea* subsp. *corsica*, *Imperata cylindrica*, *Juncus acutus*, *J. bufonius*, *J. maritimus*, *Lippia nodiflora*, *Mentha aquatica*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Polygala nicaensis* subsp. *corsica*, *Polygomon viridis*, *Potentilla reptans*, *Sagina maritima*, *Samolus valerandi*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus holoschoenus*, *S. setaceus*, *Sonchus maritimus*...

- **prairies** : *Bellis annua*, *Chamaemelum fuscatum*, *Cyperus longus*, *Danthonia decumbens*, *Dittrichia viscosa*, *Juncus articulatus*, *Lotus glaber*, *Orchis papilionacea*, *Polygomon monspeliensis*, *Trifolium angustifolium*, *T. arvense*, *T. campestre*, *T. lappaceum*, *T. nigrescens*, *T. resupinatum*, *T. subterraneum*, *Ranunculus sardous*, *Romulea revelierei*, *Serapias lingua*, *S. olbia*, *S. parviflora*...

Remarque. D'un point de vue floristique, les environs de Barcaggio sont intéressants par les présences de :

- *Cressa cretica*, espèce inscrite dans le Livre Rouge, abondante en été dans l'étang occidental (PARADIS & LORENZONI 1999),

- *Galium caprarium*, endémique thyrrhénienne (des îles Capraia et Gorgona et de l'extrémité nord de la Corse) (NATALI & JEANMONOD 2000),

- *Lippia nodiflora*, espèce inscrite dans le Livre Rouge, surtout abondante dans l'étang oriental et dont Barcaggio est la seule station française (PARADIS 1992, 2002),

- *Serapias olbia*, endémique de la Provence et de la Corse, où il n'est présent qu'à l'extrémité nord (DESCHÂTRES 1988, ENGEL & MARK 1989),

- *Vitex agnus-castus*, espèce protégée abondante au bord de l'étang oriental et dans l'Acqua Tignese.

De Butticella (Ersa) à Macinaggio

A l'est du hameau de Butticella (commune de Ersa), sur 7 km environ, la D 80 permet de bien voir l'extrémité nord de la pointe du Cap Corse et l'île de la Giraglia. La D 80 longe un maquis haut et dense à *Quercus ilex* (***Quercetum ilicis***) où sont bien représentés *Fraxinus ornus*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo* et *Erica arborea* (MOLINIER 1959).

Ensuite la D 80 descend sur Macinaggio et permet d'avoir une vue sur le nord-est du Cap Corse, avec les trois petites îles Finocchiarola (qui constituent une réserve naturelle pour protéger le goéland d'Audouin). A partir de Macinaggio, la D 80 longe la côte orientale du Cap Corse jusqu'à Bastia.

Des éoliennes sont implantées sur la crête dominant le beau village de Bettolacce (commune de Rogliano). La baie de Macinaggio a favorisé la création d'un important port de plaisance. Les collines des environs de Macinaggio portent des maquis de l'**Oleo - Lentiscetum** avec des enclaves d'*Erica multiflora* (MOLINIER 1959).

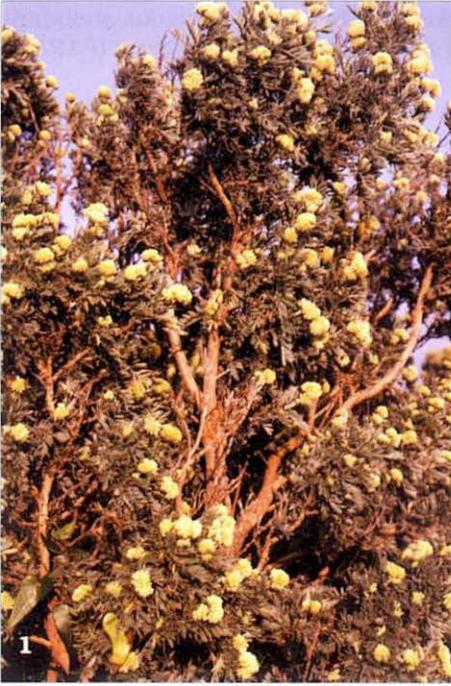
[Pour les marcheurs, un très pittoresque « sentier des douaniers », de Macinaggio à Centuri, permet de faire le tour de la pointe du Cap Corse en 8 à 10 heures].

IV. Marine de Meria : station d'*Anthyllis barba-jovis*

Un assez grand nombre de pieds d'*Anthyllis barba-jovis* (espèce protégée) se trouvent à 4 km au sud de Macinaggio, de part et d'autre de la route, en trois localisations (a, b, c).

a. Lisière d'un maquis. Les individus d'*A. barba-jovis* sont dans le talus dominant la route du côté ouest, en lisière d'un maquis moyen à *Quercus ilex* dominant. Les pieds d'*A. barba-jovis*, au nombre d'un peu plus de 130, et de hauteurs comprises entre 0,2 m et 2 m, sont en position d'un ourlet - manteau. Le substrat de la microstation, entaillé par la route, correspond à des colluvions fines surmontant des éboulis grossiers, recouvrant eux-mêmes la roche schisteuse plissée.

b. Bord de la route, côté est. Une douzaine de pieds d'*A. barba-jovis* se trouvent de l'autre côté de la route entre un petit muret et le maquis dense à *Quercus ilex* tapissant la falaise dominant la mer. Certains pieds croissent entre les pierres d'un petit pont. Cette microstation présente beaucoup de *Cistus creticus*.



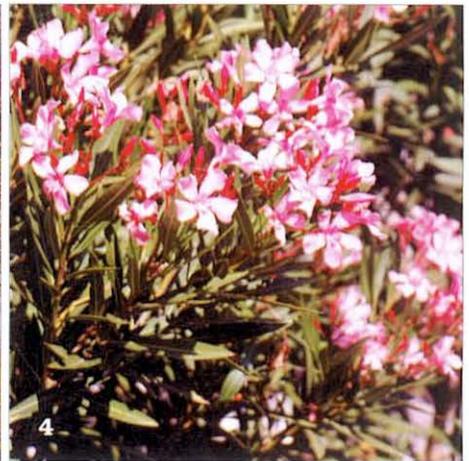
**Quelques plantes
vues pendant les deux sessions**

Photo 1 - *Anthyllis barba-jovis* en fleurs (espèce protégée). Marine de Meria.

Photo 2 - *Woodwardia radicans* (espèce protégée). Ruisseau de Porcili.

Photos 3 et 4 - Lit à sec du Fium'Albino, avec des *Nerium oleander* (espèce protégée) en fleurs (mi-juin) et gros plan sur les *Nerium oleander* fleuris.

(Les photographies illustrant cette page sont de Guilhan PARADIS)



c. Falaise. Les pieds d'*A. barba-jovis*, au nombre d'une centaine et d'une hauteur maximale d'environ 2,5 mètres, sont dans la falaise dominant la mer, au sein d'un maquis moyen à *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex* et *Rhamnus alaternus*.

Espèces observées sur l'ensemble de la station :

- caractéristiques : *Anthyllis barba-jovis*, *Cistus creticus*, *Pistacia lentiscus*,
- espèces des cistaies : *Calicotome spinosa*, *C. monspeliensis*, *Cistus salvifolius*,
- phanérophyles du maquis : *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*,
- lianoïdes : *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*,
- chaméphytes : *Senecio cineraria*, *Dittrichia viscosa*,
- herbacées et parasite : *Achillea ligustica*, *Allium triquetrum*, *Aristolochia rotunda* subsp. *insularis* (endémique cyrno-sarde), *Brachypodium retusum*, *Carduus cephalanthus*, *Dactylis hispanica*, *Daucus carota*, *Melica minuta*, *Orobanche minor*, *Piptatherum miliaceum*, *Plantago lanceolata*, *Pulicaria odora*.

Remarque. En Corse, les autres stations d'*Anthyllis barba-jovis* sont situées dans le sud, sur la commune de Bonifacio (PARADIS 1997).

**V. Ripisylve de Sisco :
station de *Woodwardia radicans***

A la Marine de Sisco, on prend la D 32 sur 4,5 km, jusqu'à un pont sur le ruisseau de Porcili, pour voir *Woodwardia radicans*, fougère protégée au niveau national, dont c'est ici l'unique localisation française, découverte par SCHULZE en 1963. (*W. radicans* est inscrite dans l'Annexe I de la Convention de Berne et dans les Annexes II et IV de la Directive « Habitats »).

W. radicans est une grande fougère aux frondes atteignant 1 m de long. Ici, elle présente une dizaine de micro-stations, entre 125 et 230 m d'altitude, à l'ombre des ripisylves des ruisseaux de Porcili et de Cipriaca, deux ruisseaux encaissés, ayant entaillé les schistes lustrés qui, çà et là, forment des abrupts de 5 à 6 mètres aux parois suintantes. Par suite de leur orientation vers l'est, de leur encaissement dans le substratum (assurant une bonne protection contre le vent froid du nord et contre le vent sec de secteur sud) et de leur végétation arborescente dense provoquant un faible éclaircissement au niveau du sol, ces ruisseaux constituent un microclimat particulier : ambiance « douce », moins froide en hiver que sur les hauteurs et à atmosphère plus humide en été que dans le reste du paysage, particulièrement sec. Un tel microclimat est favorable à *W. radicans*.

La ripisylve du ruisseau de Porcili, où se déroule l'herborisation, correspond à plusieurs ensembles de groupements, qui mériteraient une étude plus détaillée :

- une forêt alluviale (aulnaie-frênaie),
- des groupements de rochers à dominance de fougères,
- des groupements de bryophytes de rochers.

Espèces de la ripisylve et des rochers du vallon (* : taxon protégé)

Strate arborescente : *Alnus glutinosa*, *Alnus cordata* (rare), *Castanea sativa*, *Ficus carica* (rare), *Fraxinus ornus*, *Juglans regia*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea* subsp. *europaea*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus ilex*.

Strate arbustive : *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Laurus nobilis*, *Rhamnus alaternus* (jeune), *Ruscus aculeatus*, *Sambucus nigra*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*,

Strate herbacée : *Adiantum capillus-veneris*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Allium triquetrum*, *A. ursinum*, *Arisarum vulgare*, *Arum italicum*, *Asplenium onopteris*, *A. trichomanes*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine chelidonia**, *C. flexuosa*, *C. impatiens*, *Carex divulsa*, *C. griotleitii**, *C. pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica*, *Ceterach officinarum*, *Chaerophyllum temulum*, *Circaea lutetiana*, *Cruciata laevipes*, *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, *Equisetum arvense*, *Fumaria officinalis*, *Galium scabrum*, *Geranium robertianum*, *Helleborus lividus* subsp. *corsicus*, *Hypericum hircinum*, *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Melissa officinalis* subsp. *altissima*, *Melittis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Osmunda regalis*, *Parietaria diffusa*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polypodium cambricum*, *Polystichum setiferum*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus ficaria*, *R. lanuginosus*, *Rubia peregrina* subsp. *requienii*, *Rubus ulmifolius*, *Sanicula europaea*, *Selaginella denticulata*, *Scrophularia oblongifolia*, *Smyrniium olusatrum*, *Soleirolia soleirolii*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria media*, *Symphytum bulbosum*, *Umbilicus rupestris*, *Urtica dioica*, *Veronica montana*, *Viola reichenbachiana*, *Woodwardia radicans**.

Hépatiques et Mousses.

Voir l'Annexe « Contribution à l'étude de la bryoflore du Cap Corse » par Renée SKRZYCZAK, d'après les récoltes d'Odile ROBERT dans le vallon de Sisco.

Localisation de *Woodwardia radicans*

Elle se localise principalement dans les parois suintantes des rochers et les talus abrupts, dans des situations faiblement éclairées. Son nombre total d'individus n'est que de 120 (comptage en 2001, pour la DIREN de Corse, par C. LORENZONI et M. BOULMER). Les micro-stations proches du pont montrent une cinquantaine de pieds.

Menaces principales

Sur le biotope : incendies, coupes du bois de la ripisylve, décharges sauvages (de gravats et de diverses ordures),

Menaces directes : arrachages par des fleuristes professionnels comme cela se produit en Italie.

Remarques sur *Woodwardia radicans*.

Répartition. *W. radicans* est une espèce boréo-subtropicale mégatherme de vaste répartition mondiale : côte ouest de l'Amérique du Nord, Guatémala, Asie, Afrique du Nord, Europe de l'Ouest. Mais en Afrique du Nord et Europe de l'Ouest elle n'est moyennement abondante que dans la zone atlantique : îles de la Macaronésie (Açores, Madère, Canaries), Portugal, Galice et côte Cantabrique. Elle est très rare dans le bassin méditerranéen, n'ayant que quelques stations en

Algérie, Crète, Italie du Sud (Campanie et Calabre), Sicile (AGOSTINI & GIACOMINI 1976-1977, PIGNATTI 1982) et Corse.

En Europe, elle est généralement considérée comme une relique d'une ancienne flore montagnaise tropicale, qui a presque partout disparu (PIGNATTI 1982). Cela expliquerait sa localisation exceptionnelle dans des vallons faiblement lumineux, entre 0 et 600 m d'altitude.

Propagation par voie végétative (PIGNATTI 1982). Au contact de la terre humide, le rachis foliaire des frondes produit des points végétatifs adventifs (bulbilles) qui forment des plantules avec racines propres et une longue fronde. L'espèce peut ainsi se propager par voie végétative.]

Rentrée sur Lozari par Bastia

On rentre par le sud de la côte orientale du Cap Corse (D 80) jusqu'à Bastia. Puis on passe du côté ouest par le col de Teghime. On descend sur Patrimoine et Saint-Florent puis, par la route des Agriates, on revient à Lozari.

Bibliographie pour l'excursion du quatrième jour

- AGOSTINI, R., GIACOMINI, V., 1976-1977 - Ecologia e fitosociologia di *Woodwardia radicans* Sm. in una nuova località in Calabria. *Annali di Botanica*, **35-36** : 471-482.
- DESCHÂTRES, R., 1988 - *Serapias olbia* Verguin In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse III. *Candollea*, **43** : 344.
- ENGEL, R., MARK, C., 1989 - *Serapias olbia* Verguin In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore. *Candollea*, **44** : 358-359.
- MOLINIER, R., 1959 - Étude des groupements végétaux terrestres du Cap Corse. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XIX** : 75 p.
- NATALI, A., JEANMONOD, D., 2000 - *Rubiaceae*. Compléments au Prodrôme de la flore corse. Conservatoire et Jardin botaniques, Ville de Genève, 203 p.
- PARADIS, G., 1992 - Observations sur *Lippia nodiflora* (L.) Michx (Verbenaceae) à Barcaggio (Corse) : le rôle du feu et du pâturage sur son extension. *Le Monde des Plantes*, **445** : 17-19.
- PARADIS, G., 1997 - Observations sur l'espèce rare et protégée *Anthyllis barba-jouis* L. (Fabaceae) en Corse : description de ses stations et phytosociologie. *J. Botanique, Soc. Bot. France*, **4** : 69-80.
- PARADIS, G., 2002 - Cartographie de *Lippia nodiflora* (L.) Michx à Barcaggio (Corse). Remarques sur son extension depuis 1992. *Le Monde des Plantes*, **475** : 17-20.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1999 - Description dans un but de gestion conservatoire des stations corses de l'espèce rare *Cressa cretica* L. (Convolvulaceae). *J. Botanique, Soc. Bot. France*, **9** : 5-34.

- PARADIS, G., TOMASI, J.-C., 1991 - Aperçus phytosociologique et cartographique de la végétation littorale de Barcaggio (Cap Corse, France) : rochers, dunes, étangs et dépressions. *Documents Phytosociologiques*, NS, **XIII**, Camerino : 175-208.
- PIGNATTI, S., 1982 - *Flora d'Italia*, vol. 1 : 68. Edagricole, Bologna.
- SCHULZE, G., 1963 - Découverte d'une nouvelle fougère en Corse, *Woodwardia radicans* Sm. *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, **83** (569) : 55-59.

CINQUIÈME JOUR

**Lòsari
Tighjime
Serra di Pignu**

Jean-François MARZOCCHI *, Guilhan PARADIS **,
Paul et Geneviève PEDOTTI ***

Départ en car : 8 heures. Retour : 18 heures 30. Distance à parcourir en car : 115 km aller-retour. Distance à parcourir à pied : environ 4 à 5 km aller-retour. Dénivelée et difficultés : 100 m de dénivelée, sentier rocailleux et encombré de végétation basse. Ordre de la visite des sites : Serra di Pignu - Monte Murzaghju (glacières de Bastia) - Partie haute de l'ancienne carrière de Tighjime.

Repas de midi : près du relais du Pignu.

**I. Partie sud des crêtes du Cap Corse
(du Pignu aux glacières de Bastia)
(Fig. 16)**

Au col de Tighjime, le car quitte, à 546 m d'altitude, la D 81 et prend la D 338 qui conduit au pylône des télécommunications du Pignu (altitude : 958 m). A pied on va aux glacières sur la façade E du Monte Murzaghju (altitude : 880 m), ce qui permet de voir les groupements végétaux de la partie sud des crêtes du Cap Corse. Les glacières sont à une altitude d'environ 785 m. La longueur totale de la marche à pied est d'environ 5 km aller-retour. Par temps clair, on voit, du côté est, Bastia et l'étang de Biguglia et du côté ouest, Patrimoniu et le golfe de Saint-Florent.

Géologie

Les roches appartiennent à la « Formation du Pignu » :

- celles constituant les sommets sont des cipolins et des calcschistes,
- tandis que les pentes sont en métagabbros granitisés et sont tapissées d'éboulis quaternaires.

Impacts anthropiques passés

Les glacières sont des bâtiments construits au 17^e siècle sous l'occupation génoise. La neige était récoltée sur la partie haute des pentes, après des

* J.-F. M. : 5 rue Neuve, 20200 BASTIA.

** G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

*** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

déboisements. La glace était préparée par empilement de la neige dans la partie en creux de la glacière. A la fin du printemps et en été, la glace était transportée à dos de mulets à Bastia.

La dénudation du haut des pentes, très nette actuellement, paraît résulter des anciens raclages pour prélever la neige.

Des incendies ont ravagé à plusieurs reprises les pentes de cette portion du Cap Corse, ce qui explique l'absence de végétation arborée continue.

Impacts actuels

Les pacages de bovins et, jusqu'au début des années 1990, de chèvres, sont les principaux impacts actuels.

Végétation des crêtes et des pentes proches des crêtes

MOLINIER (1959) a créé une association (*Genisteto salzmannii* - *Alysetum robertianii*), qualifiée d'**association d'endémiques des crêtes du Cap Corse**. Elle s'étend de la Serra di Pignu au sud jusqu'à l'Alticcione au nord, sur des sols très peu profonds et très caillouteux. Ici, on l'observera sur la dorsale Pignu - Monte Muzzone - Monte Murzaghju.

Les **principales espèces endémiques** sont : *Alyssum robertianum* (endémique corse, mais rarissime ici), *Bunium alpinum* subsp. *corydalinum* (endémique corso-sarde et de la Sierra Nevada), *Crocus corsicus* (endémique corso-sarde), *Gagea bohémica* var. *corsica* (endémique corso-sarde et de l'île d'Elbe), *Galium bernardii* (endémique de Corse, Sicile et Italie méridionale), *Genista salzmannii* (var. *salzmannii* probable) (endémique corse), *Helleborus lividus* subsp. *corsicus* (endémique corso-sarde), *Peucedanum paniculatum* (endémique corse), *Polygala nicaeensis* subsp. *corsica* (endémique corso-sarde et de l'Italie du Nord), *Santolina corsica* (endémique corso-sarde), *Thymus herba-barona* var. *mabilleanus* (endémique corso-sarde, mais considéré comme endémique uniquement corse par CAMARDA 2003) ⁽¹⁾, *Veronica verna* subsp. *brevistyla* (endémique corso-sarde), *Viola corsica* (endémique corse).

Certains botanistes ont inclus cette association dans les formations appelées « phryganes », ce qui paraît erroné, les phryganes étant des formations thermoméditerranéennes, dont les nanophanérophytes constitutives perdent leur feuillage en été. Ici, l'étagé bio-climatique est le mésoméditerranéen supérieur.

Dans le détail, la **végétation** correspond à trois ensembles principaux : fruticées basses plus ou moins denses (= maquis bas et clair), pelouses et végétation de rochers à *Sedum* sp. p.

(1) Pour CAMARDA (2003) le complexe de *Thymus herba-barona* comprendrait trois espèces :
 - *Thymus bivalens* (Mayol, Saez, Rossello) Camarda, *stat. nov.*, diploïde ($2n = 28$), endémique de Majorque (Baléares),
 - *Thymus herba-barona* Loisel., tétraploïde ($2n = 56$), endémique de Corse,
 - *Thymus catharinae* Camarda, hexaploïde ($2n = 84$), endémique de Sardaigne.

Les thymus de Sardaigne sont plus lignifiés et plus grands que ceux de Corse et de Majorque.

CAMARDA estime qu'il pourrait s'agir d'une série euploïde, dont la population de Majorque serait la plus ancienne (patro-endémique) et d'où dériveraient les formes tétraploïdes de Corse et hexaploïdes de Sardaigne.

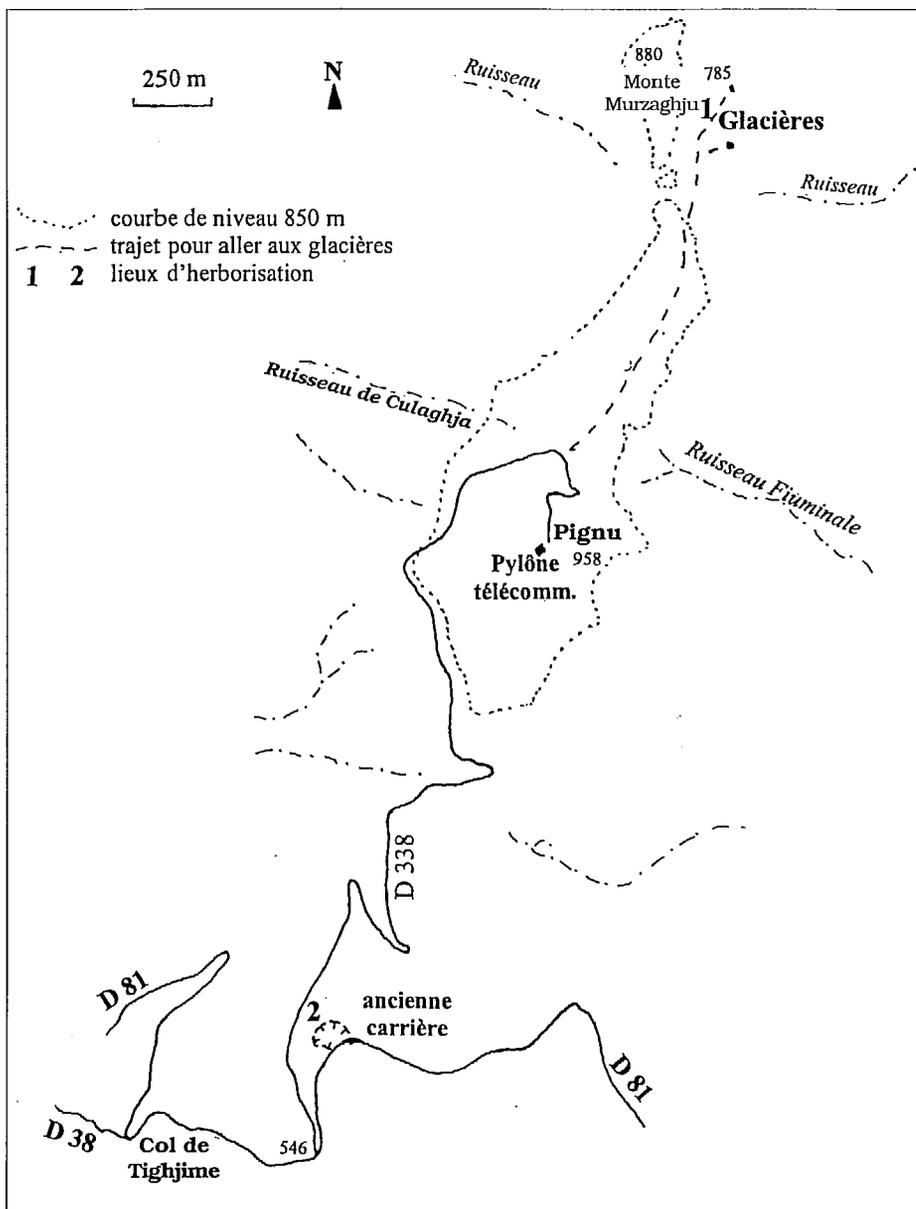


Figure 16. Trajet de l'excursion du 5^e jour, du col de Tighjime jusqu'aux glacières de Bastia
 Les herborisations ont été effectuées, en plus des arrêts 1 et 2, le long du trajet à pied pour aller aux glacières.

Les fruticées présentent les nanophanérophytes et chaméphytes suivantes : *Anthyllis hermanniae*, *Arbutus unedo*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Euphorbia spinosa*, *Genista salzmannii* (var. *salzmannii* probable), *Helichrysum italicum*, *Rosa serafinii*, *Santolina corsica*, *Thymus herba-barona* var. *mabilleanus*. Dans les touffes de *Genista salzmannii*, se localisent la plupart des pieds de *Cerastium boissierianum*.

Les pelouses présentent : *Anemone hortensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aphanes arvensis*, *Arabis collina*, *A. verna*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Bellis perennis*, *Bellium bellidioides*, *Brimeura fastigiata*, *Carex caryophyllea*, *C. distachya*, *Carlina corymbosa*, *Cerastium glomeratum*, *Cerastium pumilum*, *Crassula tillaea*, *Crocus corsicus*, *Cruciata glabra*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Gagea bohemica* subsp. *corsica*, *G. granatelli*, *Hypochaeris radicata*, *Hypochaeris robertia*, *Lamium bifidum*, *Luzula forsteri*, *Moenchia erecta*, *Montia minor*, *Orchis lactea*, *Orchis morio*, *Parentucellia latifolia*, *Plantago lanceolata*, *P. coronopus*, *Poa bulbosa*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus paludosus*, *Romulea columnae*, *Rumex acetosella*, *Sagina subulata*, *Sanguisorba minor*, *Sherardia arvensis*, *Spergula pentandra*, *Taraxacum* sp., *Teesdalia coronopifolia*, *Trifolium suffocatum*, *T. subterraneum*, *Tuberaria guttata*, *Veronica arvensis*, *V. verna* subsp. *brevistyla*, *Vicia lathyroides*, *Viola corsica*, *V. reichenbachiana*, *V. riviniana* subsp. *riviniana*.

Ponctuellement, sur des replats, les sols se gorgent d'eau en hiver, ce qui favorise un groupement de l'**Isoetion hystrixis** à *Isoetes hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Carex distachya*.

Dans de petites cuvettes et dans les fissures des rochers s'observent : *Cerastium boissierianum*, *Umbilicus rupestris*, des orpins vivaces (*Sedum brevifolium*, *S. dasyphyllum*) et des orpins annuels (*S. album* subsp. *micranthum*, *S. andegavense*, *S. caespitosum*, *S. rubens*).

Dans les murs des glaciers (Fig. 16 : 1) se localisent :

- diverses chaméphytes (*Bupleurum fruticosum*, *Helichrysum italicum*, *Phagnalon saxatile*, *Santolina corsica*, *Teucrium marum*, *Thymus herba-barona*),
- des espèces herbacées (*Arabis hirsuta*, *A. verna*, *Calamintha nepeta*, *Cardamine hirsuta*, *C. plumieri*, *Ceterach officinarum*, *Dianthus sylvestris* s.l., *Galium bernardi*, *G. murale*, *G. parisiense*, *Luzula forsteri*, *Parietaria diffusa*).

A l'intérieur des glaciers et (ou) au bas de murs se trouvent : *Cymbalaria aequitriloba*, *Polystichum setiferum*, *Scrophularia trifoliata* var. *integrifolia*, *Urtica atrovirens*.

Le toit de la glacière située le plus au nord est intéressant car il porte une petite population d'*Orchis provincialis* à fleurs jaunes (var. *provincialis*) et à fleurs roses (var. *rubra*) ainsi que les thérophytes printanières *Arabis verna* et *Erophila verna*.

Une source aménagée près de la glacière nord présente les espèces suivantes : *Adiantum capillus-veneris*, *Bellium bellidioides*, *Hypericum hircinum*, *Potentilla micrantha*, *Sanguisorba minor*, *Saxifraga tridactylites*, *Selaginella denticulata*, *Solenopsis minuta* subsp. *corsica*.

Près des glaciers, dans des zones qui ont été **surpâturées**, abondent *Centaurea calcitrapa* et *Hypochaeris glabra*.



Photo 1 - *Ophrys morisii*. Endémique. Pignu, bords de la D. 238, 24.04.2003. Notez les pétales pubescents sur les bords. **Photo 2** - *Ophrys incubacea*. Carrière de cipolins au Pignu, 24.03.2003.



Photo 3 - *Ophrys bombyliflora*. Carrière de cipolins au Pignu, 24.03.2003. **Photo 4** - *Orchis pauciflora*. Pignu, bords de la D. 238, 17.04.2003.

Les photographies illustrant cette page sont de Jean-François MARZOCCHI

Végétation des pentes

A plus basse altitude, les pentes sont tapissées par trois types de formations :

- un maquis moyen à *Arbutus unedo* et *Erica arborea*, très étendu sur la pente occidentale, avec *Cyclamen repandum* assez abondant,
- une formation mixte à *Genista salzmannii* (var. *salzmannii* probable) et *Erica arborea*,
- quelques pelouses d'extension ponctuelle.

Remarque.

Les espèces les plus rares, présentes ici sont :

- au Monte Muzzone : *Centaurium erythraea* subsp. *rhodense* var. *sanguineum* (endémique corso-sarde fleurissant en juin à cette altitude), *Gagea bohémica* subsp. *corsica* (endémique corso-sarde et de l'île d'Elbe), *Gagea granatelli*, *Veronica verna* subsp. *brevistyla* (endémique corso-sarde),
- sur les toits des glaciers : *Orchis provincialis*,
- à l'intérieur des glaciers : *Cymbalaria aequitriloba* subsp. *aequitriloba* (endémique baléaro-corso-sarde et des îles Capraia et Montecristo), *Scrophularia trifoliata* var. *integrifolia* (variété endémique corse).

II. Végétation des dalles calcaires du col de Tighjime (Fig. 16 : 2)

Sur et surtout entre les dalles du calcaire qui domine l'ancienne carrière de Tighjime, la végétation est claire et correspond à une **pelouse « sèche »** présentant plusieurs espèces d'orchidées.

Espèces vivaces de la pelouse : *Anemone hortensis*, *Asphodelus aestivus*, *Asplenium ruta-muraria*, *Brachypodium retusum*, *Carex hallerana*, *Cyclamen repandum*, *Narcissus tazetta*, *Selaginella denticulata* et de nombreuses orchidées (*Aceras anthropophora*, *Ophrys bombyliflora*, *O. incubacea*, *O. lupercalis*, *O. morisii*, *O. tenthredinifera*, *Orchis lactea*, *O. morio*, *O. papilionacea*, *O. pauciflora*, *Serapias lingua*, *S. parviflora*).

Espèces annuelles et bisannuelles de la pelouse : *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubiflora*, *Arabis planisiliqua*, *Biscutella didyma*, *Cerastium glomeratum*, *Echium parviflora*, *Helianthemum salicifolium*, *Plantago afra*, *Ranunculus paludosus*, *Tordylium apulum*, *Tuberaria guttata*, *Valantia muralis*.

Cette pelouse est en voie d'**envahissement par des chaméphytes et des nanophanérophytes**, formant un groupement classable dans l'alliance **Teucrion mari** :

- chaméphytes dominants : *Rosmarinus officinalis*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*,
- nanophanérophytes et chaméphytes non dominants : *Arbutus unedo*, *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Euphorbia spinosa*, *Helichrysum italicum*,

Pistacia lentiscus, *Teucrium flavum*.

La pelouse mérite une grande attention conservatoire. Ses principaux caractères ont été signalés à la DIREN de Corse et à l'Office de l'Environnement de la Corse.

Bibliographie pour l'excursion du cinquième jour

- CAMARDA, I., 2003 - *Thymus catharinae* (Lamiaceae), *Dianthus stellaris* (Caryophyllaceae) e *Rubus limbarae* (Rosaceae) species novae di Sardegna. *Parlatorea*, **VI** : 83-93.
- GAMISANS, J., MARZOCCHI, J.-F., 1996 - La flore endémique de la Corse. Edisud, Aix-en-Provence, 208 p.
- JEANMONOD, D., GAMISANS, J., 1992 - Scrophulariaceae. In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éd.), Compl. Prodr. Fl. Corse. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève : 234 p.
- MARZOCCHI, J.-F., 2002 - *Ophrys lupercalis* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers-Terschuren In D. JEANMONOD & H. M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse XVIII. *Candollea*, **56** : 336-337.
- MOLINIER R., 1959 - Etude des groupements végétaux terrestres du Cap Corse. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XIX** : 75 p.



Photo 1 - *Echium parviflorum*. Carrière de cipolins au Pignu. 24.04.2003. **Photo 2** - *Helleborus lividus* subsp. *corsicus*. Endémique. Bord de la D. 238 au Pignu. 24.04.2003.



Photo 3 - *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubiflora*. Carrière de cipolins au Pignu. 24.04.2003. **Photo 4** - *Allium chamaemoly* (plante protégée). Pignu. 18.01.2004.

Les photographies illustrant cette page sont de Jean-François MARZOCCHI

SIXIÈME JOUR
Lozari
Asco
Castagniccia
côte orientale

Guilhan PARADIS *,
Paul et Geneviève PEDOTTI **

Départ en car : 8 heures. Retour : 18h30. Distance à parcourir en car : 230 km.

Le trajet suivi (N 1197, N 197, D 147, D 71, D 506, N 198, D 37, N 198, N 193, N 197, N 1197), traversant la partie nord de la Corse, permet de voir la variété de ses paysages et de ses formations végétales.

Distance à parcourir à pied : environ 2 km. Dénivelée : 100 m. Parcours facile.

Ordre des arrêts : basse plaine de l'Asco (*Thymelaea thomasi*) - gorges de l'Asco et paysage à *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* - Caporalino (falaise calcaire à *Brassica insularis*) - traversée de la Castagniccia (Morosaglia, col de Prato, Piedicroce, rive droite du Fium Alto) - traversée de la plaine orientale au sud du Golo (diverses cultures) - bord de mer à Mucchiatana (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Halimium halimifolium*, *Crucianella maritima* ; côte en érosion).

Repas de midi : en Castagniccia.

I. Vallée de l'Asco

L'Asco est un affluent du Golo, fleuve le plus long de la Corse. En amont de son confluent avec le Golo, l'Asco a élaboré, au Quaternaire récent, une importante plaine alluviale constituée de sédiments de granulométrie très variée, comprenant :

- de gros galets, dont beaucoup ont été ramassés par l'homme pour créer des murs entourant des champs cultivés,
- des particules fines (argiles de décantation), ayant favorisé la formation de tourbières (à Baglietto).

Plus en amont, le cours de l'Asco est de forte pente et de tendance torrentielle.

Station de *Thymelaea tartonraira* subsp. *thomasi* (Fig. 17 : 1)

Après avoir traversée l'Asco, on suit la D 47. Au bout de 3 à 4 km, se localise,

* G. P. : 7 cours Général-Leclerc, 20000 AJACCIO.

** P. et G. P. : 38 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

en bord de route et sur une colline, une belle station de l'endémisme corse *Thymelaea tartonraira* subsp. *thomasi* (espèce protégée au niveau national et inscrite dans le Livre Rouge tome 1).

La formation végétale est une fruticée basse et claire (ou cistaie basse et claire) avec :

- des nanophanérophyles et chaméphytes (*Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Genista salzmannii* var. *salzmannii*, *Helichrysum italicum*, *Lavandula stoechas*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus ilex* brouté, *Teucrium capitatum*, *Thymelaea tartonraira* subsp. *thomasi*),

- des géophytes et hémicryptophytes (*Asphodelus aestivus*, *Carex olbiensis*, *Carlina corymbosa*, *Orchis papilionacea*),

- quelques thérophyles, peu nombreuses en avril (*Erophila verna*, *Lupinus angustifolius*, *Moenchia erecta* subsp. *erecta*, *Scleranthus annuus*, *Teesdalia coronopifolia*, *Tuberaria guttata*),

- des lichens fruticuleux.

Cette cistaie basse est un stade dans la succession secondaire post-incendie. Mais le substrat, surtout rocailleux et gravillonnaire, ne semble pas favorable au passage à un stade de maquis moyen, qui pourrait, par suite de la densité des tiges feuillées de ses espèces, être défavorable à *Thymelaea thomasi*, espèce héliophile. De plus, le pacage de bovins et de caprins maintient l'ouverture du milieu.

Gorges de l'Asco et paysage à *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (Fig. 17 : 2)

Par la D 147, on circule dans les gorges de l'Asco jusqu'au village du même nom (680 m d'altitude).

Les **rives de la rivière** montrent : *Acer monspessulanum*, *Alnus glutinosa*, *Buxus sempervirens*, *Castanea sativa*, *Erica arborea*, *Ficus carica*, *Fraxinus ornus*, *Pinus nigra* subsp. *laricio*, *Pinus pinaster*, *Populus nigra*, *Quercus ilex*.

Dans les **fissures des rochers** des gorges de l'Asco, croissent *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Rosmarinus officinalis*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*.

Près du village d'Asco, sur les pentes en rive gauche de la rivière abondent de grands et vieux *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, qui donnent un paysage remarquable, rappelant divers aspects des montagnes d'Afrique du Nord.

A proximité du village, on observe des pelouses pâturées présentant *Euphorbia characias*, *Ferula communis*, *Pyrus amygdaliformis*, *Rhamnus alaternus*, *Teucrium marum*.

II. De Ponte Leccia à Caporalino et retour

Après avoir fait demi-tour au village d'Asco, on va à Ponte Leccia (193 m), situé dans la dépression centrale de la Corse (« sillon de Corte »), en rive gauche du Golo. Ses environs comportent des terrains détritiques (Miocène et Quaternaire)

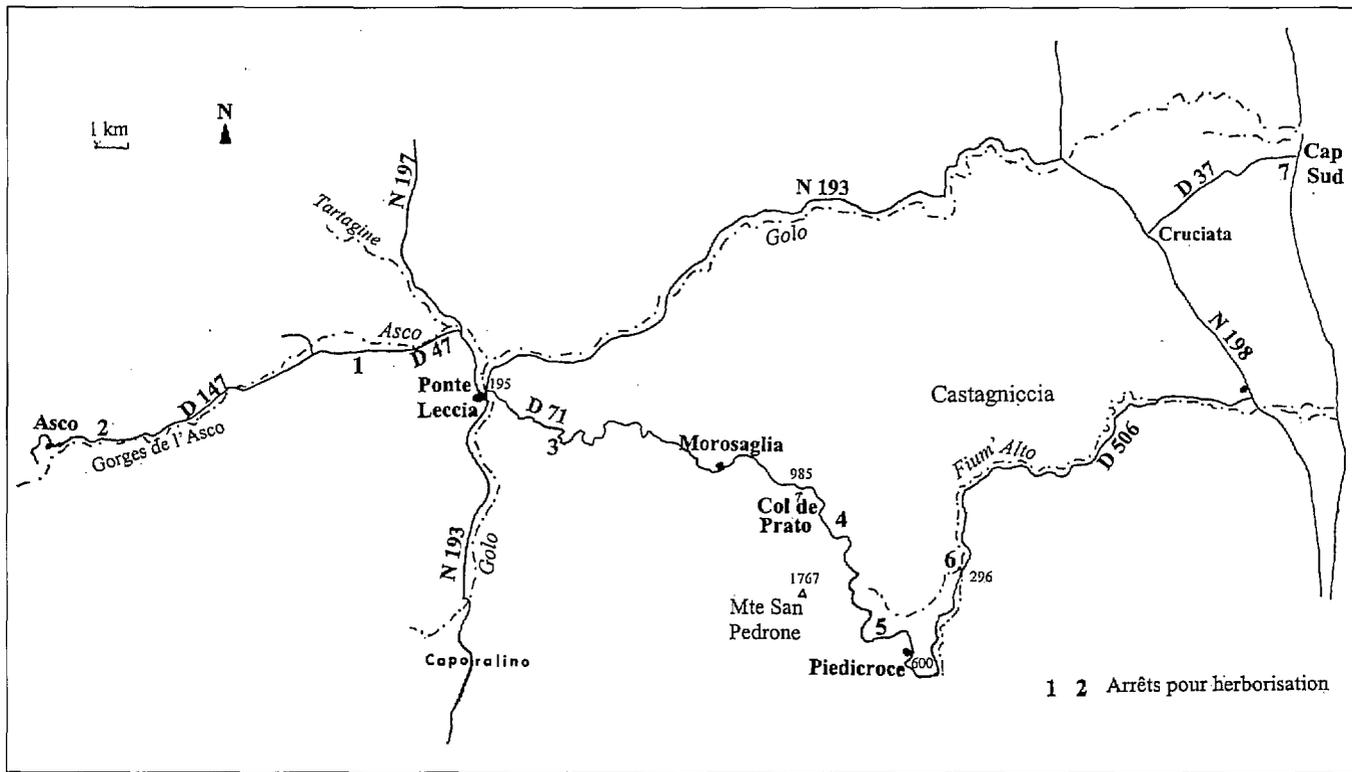


Figure 17. Trajet du 6^{ème} jour d'excursion (à Asco, en Castagniccia et sur le littoral oriental)

qui ont favorisé une mise en culture, en particulier une importante exploitation vinicole.

Lors de la première session d'excursions, on est allé à Caporalino voir la falaise calcaire à *Brassica insularis*. De Ponte Leccia à Francardo, la route N 193 est établie sur la basse terrasse quaternaire de la rive gauche du Golo. Au nord de Francardo, elle passe en rive droite. Les bordures de la route présentent de nombreux individus de deux espèces introduites, *Ailanthus altissimus* et *Isatis tinctoria*.

Le calcaire de Caporalino, d'âge crétacé supérieur, forme une barre rocheuse d'orientation SO-NE (Monte a Supietra), culminant à 654 m et traversée par un petit affluent du Golo (le ruisseau de Sumano). Le calcaire a été exploité jusqu'au début des années 1960. Il est célèbre pour sa belle population de *Brassica insularis* var. *latiloba* (WIDLER & BOCQUET 1979) et aussi pour les aracées *Helicodicerus muscivorus* et *Arum cylindraceum* trouvées dans les fissures et dans les éboulis en contrebas de la falaise, principalement en versant nord-ouest (FRIDLENDER 1999a, 1999b).

L'herborisation dans la falaise et sa proximité, surtout du côté est de la N 193, a montré :

- des nanophanérophytes et chaméphytes (*Brassica insularis*, *Ruta angustifolia*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*),
- des hémicryptophytes et géophytes (*Anemone hortensis*, *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus aestivus*, *Carlina corymbosa*, *Ceterach officinarum*, *Euphorbia characias*, *Leopoldia comosa*, *Onopordum illyricum*, *Pancreatium illyricum*, *Salvia verbenaca*, *Tamus communis*, *Urtica atrovirens*),
- des thérophytes (*Arabis verna*, *Calepina irregularis*, *Fumaria* sp., *Isatis tinctoria*, *Sedum stellatum*).

III. De Ponte Leccia au col de Prato

De Ponte Leccia, on suit la D 71 qui passe par Morosaglia (801 m) et le col de Prato (985 m), situé au N du Monte San Petrone (culminant à 1 767 m). (De Ponte Leccia au col de Prato, la microrégion est nommée Rostino).

Géologie

De Ponte Leccia à Morosaglia, les roches dominantes sont des metabasaltes, des péridotites serpentinitisées et des serpentinites. A partir de Morosaglia, commencent les schistes dits de la « série de la Castagniccia ».

Végétation

Jusqu'à 800 m d'altitude environ, les fortes pentes et le climat peu humide en été de ce versant exposé à l'ouest et dominant le sillon de Corte n'ont pas favorisé les mises en cultures. La végétation montre une zonation avec l'altitude :

- étage mésoméditerranéen à chênes verts et pins maritimes (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*), et avec une certaine étendue de chênes-lièges (*Quercus suber*),
- l'étage montagnard correspondant aux flancs du Mt San Petrone, couverts de hêtres.

Végétation des serpentinites (Fig. 17 : 3)

A 1,5 km de Ponte Leccia, des entailles assez récentes pour agrandir la D 71 permettent de voir la colonisation des serpentinites par les espèces suivantes : *Euphorbia spinosa* (formant de très nombreux coussinets), *Genista corsica*, *Lotus corniculatus*, *Ptilostemon casabonae*, *Teucrium capitatum* et de rares individus de *Biscutella rotgestii* (endémique corse, protégée au niveau régional).

Sur des éboulis surmontés d'un sol peu épais, se localise une des rares stations corses d'*Euphorbia pithyusa* subsp. *cupanii*, sous-espèce endémique de Corse, Sardaigne et Sicile.

Près de Morosaglia, on trouve un assez grand nombre de pieds de *Juniperus communis* subsp. *communis*, absent du reste de la Corse.

IV. Traversée de la Castagniccia

Du col de Prato on va en Castagniccia. A partir de Piedicroce, on descend jusqu'à Folelli dans la plaine orientale par la D 506, qui suit le Fium'Alto sur 12 km.

Présentation générale

La Castagniccia, dont le nom provient de l'abondance des châtaigniers (*Castanea sativa*), commence au col de Prato. Il s'agit d'une microrégion correspondant essentiellement à **deux vallées** : au nord, celle du Fium'Alto et au sud, celle de l'Alesani. Ces deux vallées, ouvertes vers l'E et le NE, sont **relativement humides** si on les compare à d'autres microrégions corses comprises dans la même tranche d'altitude. La Castagniccia a de très nombreux villages et hameaux, actuellement peu peuplés (sauf en été), mais dont la densité de population était forte jusqu'à la guerre de 1914-1918.

D'un point de vue **géologique**, elle fait partie de la nappe des « schistes lustrés ». Sa lithologie correspond à des schistes noirs, des schistes calcaires et des calcaires (« série de la Castagniccia »). Sur beaucoup de pentes, ces schistes sont recouverts par des éboulis quaternaires et, dans les moyennes et basses vallées, par des alluvions.

Le **réseau hydrographique**, assez encaissé et dominé par les deux petits fleuves précités (le Fium'Alto et l'Alesani) et leurs ruisseaux affluents, a provoqué la dissection du relief, qui comporte de très fortes pentes.

Mais l'homme a « coupé » beaucoup de pentes naturelles par la mise en place d'innombrables **terrasses**, qui ont été mises en cultures ou plantées principalement de châtaigniers.

Présentation de la végétation

Par suite du fort impact anthropique passé et du climat assez humide, même en été, la Castagniccia se différencie des autres microrégions corses par l'abondance d'**arbres et arbustes à feuillage caduc** : aulne cordé (*Alnus cordata*), charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), noisetier (*Corylus avellana*), tilleul (*Tilia cordata*), sorbier (*Sorbus domestica*), merisier (*Prunus avium*), aubépine (*Crataegus monogyna*), prunellier

(*Prunus spinosa*), frêne fleurs (*Fraxinus ornus*). Il n'est pas impossible que certaines de ces espèces (*Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Tilia cordata*, *Sorbus domestica*, *Prunus avium*) aient été introduites par l'homme et se soient naturalisées dans la microrégion, à l'instar de *Castanea sativa*.

Depuis la déprise agricole, les châtaigneraies ne sont plus tellement entretenues et les arbres manifestent une expansion rapide. Mais leur forte densité gênant leur croissance, ils sont étiolés et ne produisent que de petits fruits, sans valeur alimentaire. De plus, deux maladies (le chancre et l'encre) se sont développées. Le chancre se traduit par un gonflement des branches et une fissuration de l'écorce. La partie aérienne meurt. L'arbre rejette de souche ce qui augmente le nombre de tiges non productives. L'encre est due à un mildiou, qui amoindrit l'arbre.

De même, *Ostrya carpinifolia* et *Alnus cordata*, en l'absence d'entretien des terrasses, colonisent de plus en plus d'espace, leur expansion étant favorisée par leur très bon pouvoir pionnier.

Les présences de *Quercus pubescens*, chêne à feuillage caduc, et des espèces indiquées précédemment font inclure la plus grande surface de la Castagniccia dans l'**étage bio-climatique supraméditerranéen**, bien que des arbres et arbustes à feuillages persistants soient présents, tels *Quercus ilex*, abondant sur les substrats rocheux et *Ilex aquifolium*, surtout en ripisylve.

Herborisations

En Castagniccia, les prospections floristiques du mois d'avril ne sont pas très fructueuses, car les stades phénologiques de la végétation ne sont pas encore très avancés. Après un arrêt 2 km au sud du col de Prato, dans une situation bien ensoleillée, on a herborisé sur la pente en ubac 2 km au nord de Piedicroce et, à plus basse altitude, dans une ripisylve au Ponte Bianco (près du confluent du ruisseau de Polveroso et du Fium'Alto).

Adret, 2 km au sud du col de Prato (Fig. 17 : 4)

On observe en bordure de la route :

- de nombreux *Bupleurum fruticosum*, enracinés dans les fissures des rochers de pente abrupte et exposés à l'est,
- diverses espèces sur les bords de la route, telles *Achillea ligustica*, *Asphodelus cerasifer*, *Astragalus glycyphyllos*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Digitalis purpurea*, *Thlaspi perfoliata*, *Veronica cymbalaria*, *V. hederifolia* et *Veronica agrestis*, xénophyte nouvelle pour la flore de Corse, découverte ici lors de l'excursion par Loïc MARSAULT.

Ubac, très humide en avril, 2 km au nord de Piedicroce (Fig. 17 : 5)

Espèces arborées et arbustives : *Alnus cordata*, *Castanea sativa*, *Daphne laureola*, *Hedera helix*, *Lonicera etrusca*, *Ostrya carpinifolia*,

espèces herbacées : *Aquilegia vulgaris*, *Asplenium onopteris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine flexuosa*, *Carex remota*, *Circaea lutetiana*, *Clinopodium vulgare*, *Cyclamen repandum*, *Digitalis lutea* subsp. *australis*, *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, *Euphorbia dulcis*, *Fragaria vesca*, *Galium rotundifolium*, *G. spurium*, *Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Geum urbanum*, *Helleborus lividus* subsp. *corsicus*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium sabaudum*, *Holcus lanatus*, *Hypericum androsaemum*, *H. hircinum*, *Lathyrus venetus*, *Linum catharticum*,

Lotus corniculatus, *Luzula forsteri*, *Melittis melissophyllum*, *Moehringia trinervia*, *Muscari botryoides*, *Mycelis muralis*, *Origanum vulgare*, *Petasites albus*, *Polystichum setiferum*, *Potentilla micrantha*, *Primula acaulis*, *Prunella laciniata*, *P. vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga tridactylites*, *Solenopsis minuta* subsp. *corsica*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria neglecta*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica montana*, *Viola reichenbachiana*, *V. riviniana*.

Ponte Bianco (Fig. 17 : 6)

L'herborisation permet d'observer des espèces appartenant à plusieurs ensembles :

- un groupement forestier dominé par *Ostrya carpinifolia*,
- une forêt alluviale (aulnaie-frênaie),
- des groupements de fougères et de bryophytes de rochers.

On a ainsi noté :

- comme arbres, arbustes et lianes, *Alnus cordata*, *Alnus glutinosa*, *Buxus sempervirens*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Genista monspessulana*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera etrusca*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Rubus ulmifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*,

- comme espèces herbacées, *Anemone hortensis*, *Asplenium onopteris*, *Campanula rapunculoides*, *Cardamine flexuosa*, *Carex caryophyllea*, *Cephalanthera (damasonium ?)*, *Circaea lutetiana*, *Cruciata glabra*, *Cyclamen repandum* (avec quelques individus albinos), *Digitalis lutea*, *Epilobium lanceolatum*, *Equisetum arvense*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *G. spurium*, *Geranium columbinum*, *G. nodosum*, *G. robertianum*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum hircinum*, *Lamium bifidum*, *Lathraea squamaria*, *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Melica uniflora*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Orchis provincialis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Primula acaulis*, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rubia peregrina* subsp. *requienii*, *Sedum cepaea*, *Selaginella denticulata*, *Soleirolia soleirolii*, *Stellaria nemorum* subsp. *montana*, *Veronica montana*, *V. officinalis*,

- comme lichens, *Lobaria pulmonaria*.

(Les autres lichens et les bryophytes mériteraient des observations ultérieures).

V. Plaine orientale au sud du Golo

Trajet

De Folelli à Cruciata : route N 198. De Cruciata (croisement avec la route de Venzolasca) à la mer (Cap Sud) : route D 37.

Présentation

La plaine orientale est ici constituée de terrains quaternaires meubles (sables et galets), correspondant à :

- de hautes et moyennes terrasses fluviales à galets plus ou moins rubéfiés et plus ou moins altérés,
- de basses terrasses fluviales à matrice sableuse grise et à galets peu altérés,
- du sable marin en arrière de la côte.

La plaine orientale s'élargit du sud au nord, de Folelli au Golo, et son contact avec la Castagniccia est brutal et très net dans le paysage.

[En arrière de la mer, jusqu'au milieu du 19^e siècle, les dépressions dues aux divagations des cours terminaux des ruisseaux et petits fleuves, étaient marécageuses, insalubres (favorisant le paludisme) et impropres aux cultures. Dans la deuxième moitié du 19^e siècle et au cours du 20^e siècle, un programme d'assainissement a été réalisé : creusement de canaux de drainage et mise en place de stations de pompage pour rejeter l'eau dans la mer].

Utilisation agricole.

En plus de la morphologie plane et des sols meubles, la proximité de Bastia a été un facteur important pour le développement agricole de cette partie de la plaine orientale.

A partir de Cruciata, la D 37, qui conduit à la mer, permet de traverser la plaine orientale et de voir :

- quelques très grands arbres, témoins (?) de la végétation passée (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. pubescens* et *Q. robur*),
- l'utilisation agricole actuelle de la plaine (vignes, vergers de clémentiniers et de kiwis, jardins maraîchers et pâtures pour les moutons),
- les nombreuses haies de filao (*Casuarina equisetifolia*), arbre d'origine australienne, planté pour protéger les cultures et vergers contre l'action du vent, et substitué au cyprès (*Cupressus sempervirens*) qui est trop gourmand en eau et de moins bonne qualité comme brise-vent,
- en bordure de la route, la végétation nitrophile (abondance d'*Arum italicum* et de divers orties, chénopodes et amarantes) favorisée par les engrais mis dans les champs,
- plusieurs espèces introduites (*Oxalis pes-caprae*, *Smyrnium olusatrum*),
- les canaux de drainage.

Site littoral de Mucchiatana (Fig. 17 : 7)

La D 37 traverse une plantation d'*Eucalyptus globulus* et aboutit en bord de mer, à l'établissement balnéaire dit Cap Sud, situé au sud de l'embouchure du Golo et au nord-est du site de Mucchiatana, acheté par le Conservatoire du Littoral, et plus ou moins bien géré actuellement. On remarquera les passages fréquents de véhicules 4 × 4, ce qui est désolant sur un site considéré comme protégé.

Par rapport au début des années 1990 (PARADIS 1991-1992), la côte est ici en érosion rapide, présentant une microfalaise très nette, sur la pente de laquelle abonde la thérophyte printanière *Ononis variegata*.

Un **transect est-ouest**, depuis la plage, permet d'observer la zonation suivante :

1. La partie non encore érodée de l'avant-dune, avec un mélange d'espèces qui, sur les côtes non érodées, caractérisent des zones différentes :

Cakiletea : *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Xanthium italicum*,

Ammophiletea : *Aetheorhiza bulbosa*, *Ammophila arundinacea*, *Anthemis maritima*, *Echinophora spinosa*, *Elytrigia juncea*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Matthiola sinuata*, *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Pancratium maritimum*, *Sporobolus pungens*, *Stachys maritima*,

Malcolmietalia : *Cutandia maritima*, *Lagurus ovatus*, *Malcolmia ramosissima*, *Ononis variegata*, *Pseudorlaya pumila* (espèce protégée), *Silene nicaeensis*, *Vulpia fasciculata*.

2. Un ourlet à *Crucianella maritima*, *Pycnocomon rutifolium* et *Cyperus capitatus*, en mosaïque avec les espèces précédentes et de nombreux individus de la thérophyte *Medicago littoralis*.

3. Une belle junipéraie à grands *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* avec, peu abondants, *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Clematis flammula*, *Genista monspessulana*, *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Smilax aspera*...

4. Dans d'anciennes clairières au sein de la junipéraie, une pelouse à espèces :
- vivaces et bisannuelles : *Allium vineale*, *Asphodelus aestivus*, *Centaurea sphaerocephala*, *Cephalanthera longifolia*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus capitatus*, *Imperata cylindrica*, *Jasione montana*, *Lobularia maritima*, *Pycnocomon rutifolium*, *Romulea rollii*, *Scolymus hispanicus*, *Sixalis atropurpurea* subsp. *maritima*, *Urospermum dalechampii*, *Verbascum sinuatum*,

- annuelles : *Andryala integrifolia*, *Centranthus calcitrapae*, *Cerastium pumilum*, *Chamaemelum mixtum*, *Corynephorus articulatus*, *Malcolmia ramosissima*, *Linum strictum*, *Lupinus angustifolius*, *Senecio vulgaris*, *Silene gallica*, *Thesium humile* (espèce rare en Corse et protégée au niveau régional), *Trifolium angustifolium*, *Valerianella microcarpa*.

5. Au sud du site, là où une partie de la junipéraie a subi un grand incendie en 1990, une cistaie à *Halimium halimifolium* et *Cistus salvifolius*, avec *Calicotome villosa*, *Cistus monspeliensis*, *Daphne gnidium* et, dans de petites clairières, de nombreuses annuelles.

(Les pieds de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, de 30 à 50 cm de haut, présents dans cette cistaie, ont été plantés par les gestionnaires des terrains du CEL, pour essayer de reconstituer la junipéraie).

6. Plus loin de la mer, une dépression linéaire, correspondant à un ruisseau affluent du Golo, est occupée par une aulnaie à *Alnus glutinosa*.

Ses bordures montrent : *Equisetum ramosissimum*, *Evonymus europaeus*, *Imperata cylindrica*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Rubus ulmifolius*, *Saccharum ravennae* (espèce rare en Corse) et *Scirpus holoschoenus*.

Retour au VVF de Lozari par les routes N 193, N 197 et N 1197

La traversée de la Corse alpine en longeant le Golo, entre Casamozza et Ponte Leccia (par la N 193) permet de voir :

- en adret (côté nord de la route), la grande extension des suberaies et des zones incendiées récemment,

- en ubac (côté sud de la route), la vaste superficie occupée par les bois de *Quercus pubescens* et les châtaigneraies.

• Entre le pont sur l'Asco (N de Ponte Leccia) et l'embranchement de la route des Agriates (D 81), la route N 1197 est comprise entre le granite autochtone du Tenda (à l'est) et la grande nappe de Balagne (à l'ouest). Les villages pittoresques de Pietralba, Lama et Urtaca sont sur la pente de la limite occidentale du granite du Tenda.

Juste au sud de Pietralba, l'influence de la lithologie sur la végétation est très nette. En effet :

- sur le socle granitique altéré s'étendent de nombreux champs cultivés et des bois de *Quercus pubescens*, dont l'enracinement est favorisé par l'épaisseur de l'arène granitique,

- sur les flyschs et calcaires de la nappe de Balagne, dans lesquels l'enracinement est difficile, se localisent des maquis à *Quercus ilex* et des fruticées basses et claires à *Helichrysum italicum*.

Bibliographie pour l'excursion du sixième jour

- BOYER, A., GAMISANS, J., GRUBER, M., QUÉZEL, P., 1983 - Les chênaies à feuillage caduc de Corse. *Ecologia Mediterranea*, **9** (2) : 41-58.
- FRIDLENDER, A., 1999a - Répartition et écologie de l'*Arum cylindraceum* Gasparr. en Corse. *Candollea*, **54** : 410-416.
- FRIDLENDER, A., 1999b - Observations sur la biologie de l'*Arum cylindraceum* Gasp. (Araceae) en Corse. *Acta Bot. Gallica*, **146** (4) : 297-309.
- GAMISANS, J., 1981 - Hêtre, sapin, bouleau et pin laricio en Corse. *Rev. Forest. Fr.*, **33** (4) : 250-277.
- GAMISANS, J., 1983 - L'aulne à feuilles en cœur *Alnus cordata* (Loisel.) Loisel. dans son milieu naturel en Corse. *Rev. Forest. Fr.*, **35** : 187-197.
- GAMISANS, J., GRUBER, M., QUÉZEL, P., 1983 - Les forêts de *Castanea sativa*, *Alnus cordata* et *Ostrya carpinifolia* du massif du San Petrone (Corse). *Ecologia Mediterranea*, **9** (1) : 89-99.
- PARADIS, G., 1991-1992 - Description de la végétation de quatre sites littoraux de la Corse orientale : Mucchiatana, Fautea, Pont de Fautea, Favone. *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, **661** (Hommage à Marcelle Conrad) : 363-417.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1996 - Synécologie de l'espèce rare et protégée *Thesium humile* Vahl (Santalaceae) sur le littoral de la Corse. *Le Monde des Plantes*, **455** : 1-5.
- WIDLER, B., BOCQUET, G., 1979 - *Brassica insularis* Moris : Beispiel eines messinischen Verbreitungsmusters. *Candollea*, **34** : 133-151.



Photo 1 - *Teucrium marum* (sub-endémique : Corse, Baléares, Capraia, Monte Cristo, îles d'Hyères, Murter).

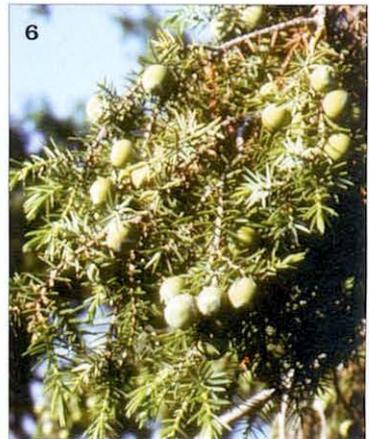
Photo 2 - *Calicotome villosa*.

Photo 3 - *Euphorbia spinosa* : rameaux feuillés et fleuris.

Photo 4 - *Thesium humile* (espèce protégée au niveau régional). Mucchiatana.

Photo 5 - *Centaurea sphaerocephala*. Mucchiatana.

Photo 6 - *Juniperus macrocarpa* : feuillage et « fruits » (galbules).



Les photographies illustrant cette page sont de Guilhan PARADIS

ANNEXE
**Contribution à l'étude
 de la bryoflore du Cap Corse**

Renée SKRZYCZAK *

(les récoltes ont été faites par Odile ROBERT, de Montbrison,
 dans le vallon à *Woodwardia radicans* de Sisco)

Hépatiques.

- *Asterella africana* (Mont.) A. Evans, subocéanique-méditerranéenne. Espèce relativement répandue en Corse jusqu'à 800 m selon J. P. HÉBRARD (1993).
- *Cololejeunea rossettiana* (C. Massal.) Schiffn., ouest-subméditerranéenne-montagnarde. Se trouve souvent sur *Marchesinia mackaii*, ici sur *Porella platyphylla*.
- *Conocephalum conicum* (L.) Dumort., subboréomontagnarde.
- *Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi, océanique-méditerranéenne.
- *Lejeunea lamacerina* (Steph.) Schiffn., euocéanique-montagnarde. Rampant sur *Thamnobryum alopecurum*.
- *Lophocolea fragrans* (Moris et De Not.) Gottsche *et al.*, euocéanique-subméditerranéenne.
- *Marchesinia mackaii* (Hook.) Gray, océanique-méditerranéenne.
- *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., ouest-tempérée.
- *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., ouest-tempérée.

Mousses

- *Bryum donianum* Grev., océanique-méditerranéenne.
- *Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gumbel, subméditerranéenne-montagnarde.
- *Eurhynchium crassinervium* (Wils.) Schimp., subocéanique-montagnarde.
- *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac., tempérée.
- *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gumbel., tempérée.
- *Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schimp., subocéanique-subméditerranéenne.
- *Fissidens ovatifolius* Ruth., méditerranéenne-subocéanique.
- *Fissidens taxifolius* Hedw., tempérée.
- *Grimmia lisae* De Not., méditerranéenne-océanique.
- *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gumbel., tempérée.
- *Hypnum cupressiforme* Hedw., tempérée.
- *Neckera crispa* Hedw., tempérée-montagnarde.
- *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop., tempérée.
- *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop., nord-subocéanique.

* R. S. : 15 rue des Terres Rouges, 42600 MONTBRISON.

- *Rhynchostegiella teesdalei* (B.S.G.) Limp., océanique-subméditerranéenne.
- *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr., subméditerranéenne-subocéanique.
- *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Card., tempérée.
- *Scorpiurum circinatum* (Brid.) Fleisch et Loeske, océanique-méditerranéenne.
- *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gang., subocéanique-subméditerranéenne.
- *Tortella nitida* (Lindb.) Broth., océanique-méditerranéenne.
- *Trichostomum brachydontium* Bruch, subméditerranéenne-montagnarde.

Cette liste complète de manière intéressante celle de J.-P. HÉBRARD (1993) puisqu'elle apporte deux hépatiques nouvelles pour la Corse (*Lejeunea lamacerina* et *Marchesinia mackaii*), information que R. B. PIERROT a bien voulu confirmer.

- *Lejeunea lamacerina* : non signalée de Corse par SCHUMACKER et VAÑA (2000).
- *Marchesinia mackaii*. SALANON & al. (1990) précisaient que la seule station méditerranéenne française se trouvait au Vallon des Serres dans les environs de Nice. Depuis cette date, plusieurs autres stations de cette hépatique qui vit dans les ravins frais et ombragés, à humidité atmosphérique constamment élevée, ont été découvertes dans les Alpes-Maritimes mais pas en Corse.

Bibliographie

- DÜLL, R., 1983 - Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryol. Beitr.*, **4** : 1-113.
- DÜLL, R., 1984 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part 1. *Bryol. Beitr.*, **2** : 1-114.
- DÜLL, R., 1985 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part 2. *Bryol. Beitr.*, **5** : 110-232.
- DÜLL, R., 1992 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Annotations and progress. *Bryol. Beitr.*, **8/9** : 1-221.
- HÉBRARD, J.-P., 1993 - Note de bryologie corse, II. Muscinées récoltées dans le Cap Corse et dans les environs de Corte, Galéria et Bonifacio. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N. S.*, **24** : 539-544.
- SALANON, R., GANDIOLI, J.-F., GEISSLER, P., 1990 - *Marchesinia mackaii* (Hook.) S. Gray dans les Alpes-Maritimes : étude floristique et écologique de sa station. Possibilité de sauvegarde ? *Cryptog., Bryol. Lichénol.*, **11** (3) : 283-298.
- SCHUMACKER, R., VAÑA, J., 2000 - Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution & status), 1st edition. *Documents de la station scientifique des Hautes-Fagnes*, n° 31.