

Végétation et flore de l'archipel des Sanguinaires et de la presqu'île de la Parata (Ajaccio, Corse)

Guilhan PARADIS (1) et Carole PIAZZA (2)

Résumé

Pour chaque unité, sont présentés les principaux caractères géomorphologiques et les impacts anciens et actuels.

Les groupements végétaux sont décrits par les méthodes phytosociologiques (tableaux 1-19 pour l'île Mezzu Mare, tableaux 21-31 pour les petites îles Sanguinaires, tableaux 33-41 pour la presqu'île de la Parata) et par trois cartes de la végétation à grande échelle et en couleurs (Figure 3 pour l'île Mezzu Mare, Figure 6 et 7 pour la presqu'île de la Parata).

L'île Mezzu Mare montre une nette zonation de sa végétation, avec :

- sur sa frange littorale, des groupements des *Crithmo - Limonietea* (à *Limonium articulatum*) et des *Sarcocornietea* (à *Halimione portulacoides*), altérés par place (à *Hyoscyamus albus*, à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* et à *Mesembryanthemum nodiflorum*),

- à plus haute altitude, des maquis bas à moyen (à *Pistacia lentiscus*) très étendus, des fruticées basses à *Helichrysum italicum*, à *Senecio cineraria* et à *Artemisia arborescens*, des cistaies à *Cistus monspeliensis* et, ponctuellement, des taches d'un maquis moyen à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea*,

- sur les replats du nord-est, des pelouses nitrophiles, causées par d'anciens pacages et maintenues actuellement par l'abondance des oiseaux (goélands).

Les trois petites îles Sanguinaires, colonisées par de nombreux goélands, portent :

- des groupements clairs des *Crithmo - Limonietea* (à *Limonium articulatum* et *Frankenia laevis*) et des peuplements assez denses d'*Halimione portulacoides* (*Sarcocornietea*),

- des groupements thérophytiques plus denses (à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* et à *Mesembryanthemum nodiflorum*).

Un groupement à *Senecio cineraria* est présent sur l'Isola di Cala d'Alga et sur l'Isola di Porri, tandis qu'un maquis à *Pistacia lentiscus*, bas et fragmenté, se localise sur l'Isola di Cala d'Alga.

La pointe de la presqu'île de la Parata présente :

- à basse altitude, une vaste extension des groupements des *Crithmo - Limonietea* (à *Limonium articulatum*) et des *Sarcocornietea* (peuplement d'*Halimione portulacoides*),

- à moyenne et haute altitude, un maquis bas à *Pistacia lentiscus* (avec *Calicotome villosa* face au Sud et *Smilax aspera* face à l'ouest).

(1) G. P. : 7, cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.

(2) : C.P. : A.G.E.N.C. (Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse), 3, rue Luce de Casabianca, 20200 BASTIA.

La colline de la presqu'île de la Parata montre :

- un étroit liseré littoral à espèces des **Crithmo - Limonietea**,
- une très vaste extension des maquis bas et moyens à *Pistacia lentiscus* (avec *Smilax aspera* face au nord-ouest et *Olea europaea* subsp. *oleaster* face à l'est et au sud-est),
- quelques pelouses à thérophytes printanières et à *Asphodelus aestivus*, près de la piste atteignant son sommet,
- des peuplements ponctuels de *Piptatherum coeruleum* sur des affleurements rocheux et, çà et là, en bordure de la piste.

Les inventaires floristiques sont résumés dans les tableaux 20 (île Mezzu Mare), 32 (petites îles Sanguinaires) et 42 (presqu'île de la Parata). Sur les figures 4 et 8 sont localisés plusieurs taxons remarquables, soit endémiques (*Euax rotundata*, *Helicodicerus muscivorus*, *Nananthea perpusilla*), soit non endémiques mais protégés (*Matthiola tricuspidata*, *Succowia balearica*, *Stachys marrubifolia*, *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum*), soit rares en Corse (*Atriplex tornabenei*, *Genista ephedroides*, *Iris foetidissima*, *Lolium rigidum* subsp. *lepturoides*, *Piptatherum coerulescens*).

Mots-clés : Îles méditerranéennes. Littoral. Phytosociologie. Végétation insulaire. Végétation ornitho-coprofile. **Crithmo - Limonietea**. *Artemisia arborescens*, *Helicodicerus muscivorus*, *Nananthea perpusilla*, *Succowia balearica*.

Summary : Vegetation and flora of the Sanguinaires Archipelago and the La Parata Peninsula (Ajaccio, Corsica).

For every unit, the main geomorphological characters and the old and present impacts are presented.

The plant communities are described by phytosociological methods (tableaux 1-19 : Mezzu Mare Island ; tableaux 21-31 : Smaller Sanguinaires Islands ; tableaux 33-41 : La Parata Peninsula) and by three large scale vegetation maps (Figure 3 : Mezzu Mare Island ; Figures 6 and 7 : La Parata Peninsula).

The Mezzu Mare Island shows a vegetation zonation :

- on its coastal fringe, **Crithmo - Limonietea** (with *Limonium articulatum*) and **Sarcocornietea** (with *Halimione portulacoides*) communities, altered in places (*Hyoscyamus albus*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* and *Mesembryanthemum nodiflorum*),
- at a higher altitude, very extended low and medium *Pistacia lentiscus* scrubs, *Helichrysum italicum*, *Senecio cineraria* and *Artemisia arborescens* communities, *Cistus monspeliensis* community and, punctually, some *Pistacia lentiscus* and *Olea europaea* scrubs of medium size,
- on the shelves of the north-eastern part, nitrophilous lawns, due to former pastures and currently maintained by the birds (seagulls).

The three Smaller Sanguinaires Islands, colonized by many seagulls, show :

- **Crithmo - Limonietea** open communities (with *Limonium articulatum* and *Frankenia laevis*) and quite dense populations of *Halimione portulacoides* (**Sarcocornietea**),
- therophytic communities (with *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* and *Mesembryanthemum nodiflorum*).

A *Senecio cineraria* group is present on the Isola di Cala d'Alga and on the Isola di Porri, while a low, fragmented *Pistacia lentiscus* scrub is present on the Isola di Cala d'Alga.

The headland of La Parata Peninsula presents :

- at low altitude, a vast extension of the **Crithmo - Limonietea** (with *Limonium articulatum*) and **Sarcocornietea** (with *Halimione portulacoides*) communities,
- at middle and high altitude, low *Pistacia lentiscus* scrubs (with *Calicotome villosa* facing South and *Smilax aspera* facing West).

The hill of the La Parata Peninsula shows :

- a narrow coastal edge with **Crithmo - Limonietea** species.

- a very vast extension of the low and medium *Pistacia lentiscus* scrubs (with *Smilax aspera* facing West and *Olea europaea* subsp. *oleaster* facing East and South East),
- some vernal therophytes and *Asphodelus aestivus* lawns, close to the track reaching its summit,
- some *Piptatherum coeruleum* punctual populations, on some rocky outcrops and, here and there, by the trackside.

The floristic inventories are summarized in tables 20 (Mezzu Mare Island), 32 (Small Sanguinaires islands) and 42 (La Parata peninsula). On figures 4 and 8 are localized several remarkable taxa, either endemic (*Helicodicerus muscivorus*, *Evax rotundata*, *Nananthea perpusilla*), either protected (*Matthiola tricuspidata*, *Succowia balearica*, *Stachys marrubifolia*, *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum*), or rare in Corsica (*Atriplex tomabenei*, *Genista ephedroides*, *Iris foetidissima*, *Lolium rigidum* subsp. *lepturoides*, *Piptatherum coerulescens*).

Key words : Coast. Insular vegetation. Mediterranean islands. Ornitho-coprophilous vegetation. Phytosociology. **Crithmo - Limonietea**. *Artemisia arborescens*. *Helicodicerus muscivorus*. *Nananthea perpusilla*. *Succowia balearica*.

Introduction

Depuis plusieurs années, dans une optique de connaissance du patrimoine végétal, nous réalisons un inventaire de la végétation et de la flore des îlots satellites de la Corse (bibliographie in PARADIS & PIAZZA 2002).

A l'ouest du golfe d'Ajaccio, prolongeant en mer la presqu'île de la Parata, se localise l'archipel des îles Sanguinaires, comprenant quatre îlots [Mezzu Mare (nommée aussi Grande Sanguinaire), Isola di Cala d'Alga, Isoloto (nommée aussi île des Cormorans) et Isola di Porri] et de petits écueils.

Comme le montre la figure 1 :

- l'orientation de la presqu'île et des îlots est NE – SO,
- les hauteurs maximales sont modérées, respectivement 85, 55, 31, 33, 30 et 80 m,
- la profondeur maximale entre les îlots et entre ceux-ci et la presqu'île est faible (moins de 10 m).

Le substrat géologique est, d'après la Carte géologique au 1/50 000 (1984), un « gabbro-diorite indifférencié » d'âge carbonifère. Les observations de terrain montrent une plus grande variété du substrat, dont des affleurements granitiques et de nombreux éboulis quaternaires.

D'un point de vue pluviométrique :

- les cartes des isohyètes (DUPIAS & al. 1965 ; BRUNO & al. 2001) montrent que cette zone littorale est peu arrosée, recevant en moyenne moins de 500 millimètres de pluies annuelles,
- en été, la sécheresse y est très intense, ce qui joue fortement sur la végétation. En ce qui concerne les caractères thermiques, les températures

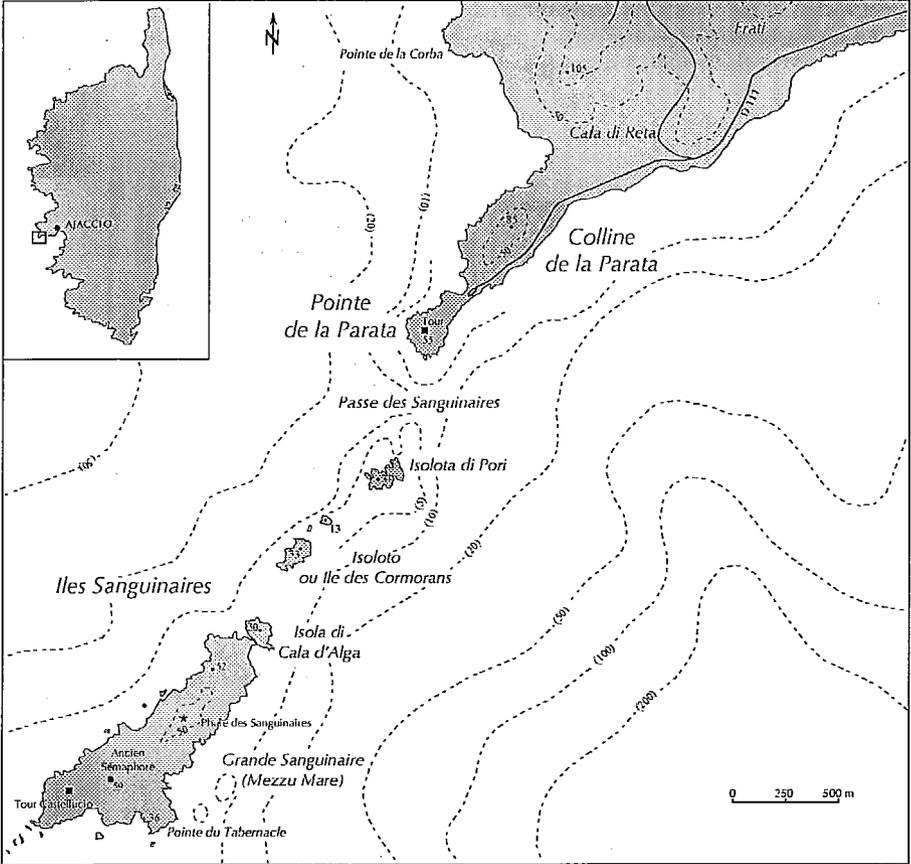


Figure 1. Situation des îles Sanguinaires et de la presqu'île de la Parata.

hivernales sont douces. Il ne gèle jamais, la température minimale moyenne du mois le plus froid (février) paraissant élevée et voisine de 7°C. Il en résulte de nombreuses floraisons dès janvier et février : c'est, en particulier, le cas de *Succowia balearica*, espèce rare et protégée. Ces caractères thermiques hivernaux ont fait inclure tout le littoral à l'ouest d'Ajaccio dans l'étage bioclimatique thermoméditerranéen (PARADIS 1989 et 1993) ce qui nuance et complète les cartes d'AMANDIER & al. (1984) et de GAMISANS (1991).

Les caractères d'archipel, paysagers et floristiques, ont conduit la DIREN de la Corse (Ministère de l'Environnement) à proposer dans le réseau Natura 2000 la presqu'île de la Parata et les différents îlots des Sanguinaires. (Note 1). La DIREN nous a demandé de décrire la végétation et d'inventorier la flore de cet

ensemble. Le but de cet article est de présenter les résultats de notre travail, effectué principalement en 2001.

Méthodologie

Les méthodes utilisées sont celles de la Phytosociologie classique (GUINOCHET 1973, VANDEN BERGHEN 1982, GÉHU 1986), à savoir des relevés de végétation, effectués le plus souvent le long de transects disposés parallèlement aux gradients des milieux, ici l'altitude.

Pour la Grande Sanguinaire (île Mezzu Mare) et la presqu'île de la Parata, une cartographie de la végétation a été réalisée en utilisant comme fond topographique des agrandissements des photographies aériennes en couleurs naturelles (IGN 1996).

Des passages aux diverses saisons ont permis d'inventorier la flore (tableaux 20, 32 et 42). Les déterminations ont été effectuées avec les flores de COSTE (1901-1906) et de PIGNATTI (1982).

Nomenclature

La toponymie est celle de la carte topographique au 1 : 25 000 (IGN 1998).

La nomenclature taxonomique suit GAMISANS & JEANMONOD (1993).

La nomenclature syntaxonomique suit BIONDI (1992), GÉHU & BIONDI (1994), BIONDI & *al.* (2001), PARADIS & PIAZZA (2002) et PARADIS & *al.* (2002).

Première partie

Végétation et flore de l'Île Mezzu Mare (Grande Sanguinaire)

1. Présentation

L'île Mezzu Mare, rendue célèbre par une nouvelle d'A. DAUDET (1869), est la plus grande (313 410 m²), la plus haute (80 m) et la plus éloignée de la côte (1 570 m) des îles de l'archipel des Sanguinaires. Elle appartient, pour partie, à la commune d'Ajaccio, pour partie, au département de la Corse-du-Sud, et pour partie, à l'État. Les présences d'une tour génoise (Tour Castelluciu), construite à la fin du 16^e siècle, des ruines d'un lazaret, d'un phare automatisé et d'un ancien sémaphore témoignent de l'occupation humaine dans le passé.

1.1. Géologie et géomorphologie

Du point de vue géologique, le substratum est composé de diorite et de granite, avec quelques filons de quartz (Cartes géologiques au 1/80 000 et 1/50 000). Des éboulis anciens, vraisemblablement d'origine périglaciaire, tapissent les pentes et sont recouverts de végétation. Des grès calcaires, avec

quelques débris coquilliers (nommés MG2 sur la carte géologique au 1/50 000) sont présents sur la côte est.

La géomorphologie est variée (figure 2), avec :

- une crête sommitale, allongée du nord-est au sud-ouest (culminant au phare, à 80 m),
- une pointe au sud-est (Pointe du Tabernacle, culminant à 36 m),
- de petites plates-formes littorales (vers 3 m et vers 10 m d'altitude) aux extrémités nord-est et sud-ouest ainsi que sur la côte nord-ouest,
- des replats, sans doute restes de très anciennes surfaces d'érosion (de 40 à 45 m d'altitude environ), au nord-est, entre le phare et l'Isola di Cala d'Alga,
- un important cordon de gros galets à la pointe sud-ouest.

Influence marine

Par suite de l'exposition de l'île aux tempêtes, l'influence marine est très forte. Elle se traduit par la présence du cordon de gros galets à la pointe sud-ouest, de plusieurs criques (sur la côte est, au nord du débarcadère et sur la côte sud) et d'importantes érosions du manteau d'éboulis, sur la façade côtière exposée au nord-ouest et sur la côte face à l'est, au S-SE du phare.

1.2. Impacts

Impact anthropiques (AGENC 1985)

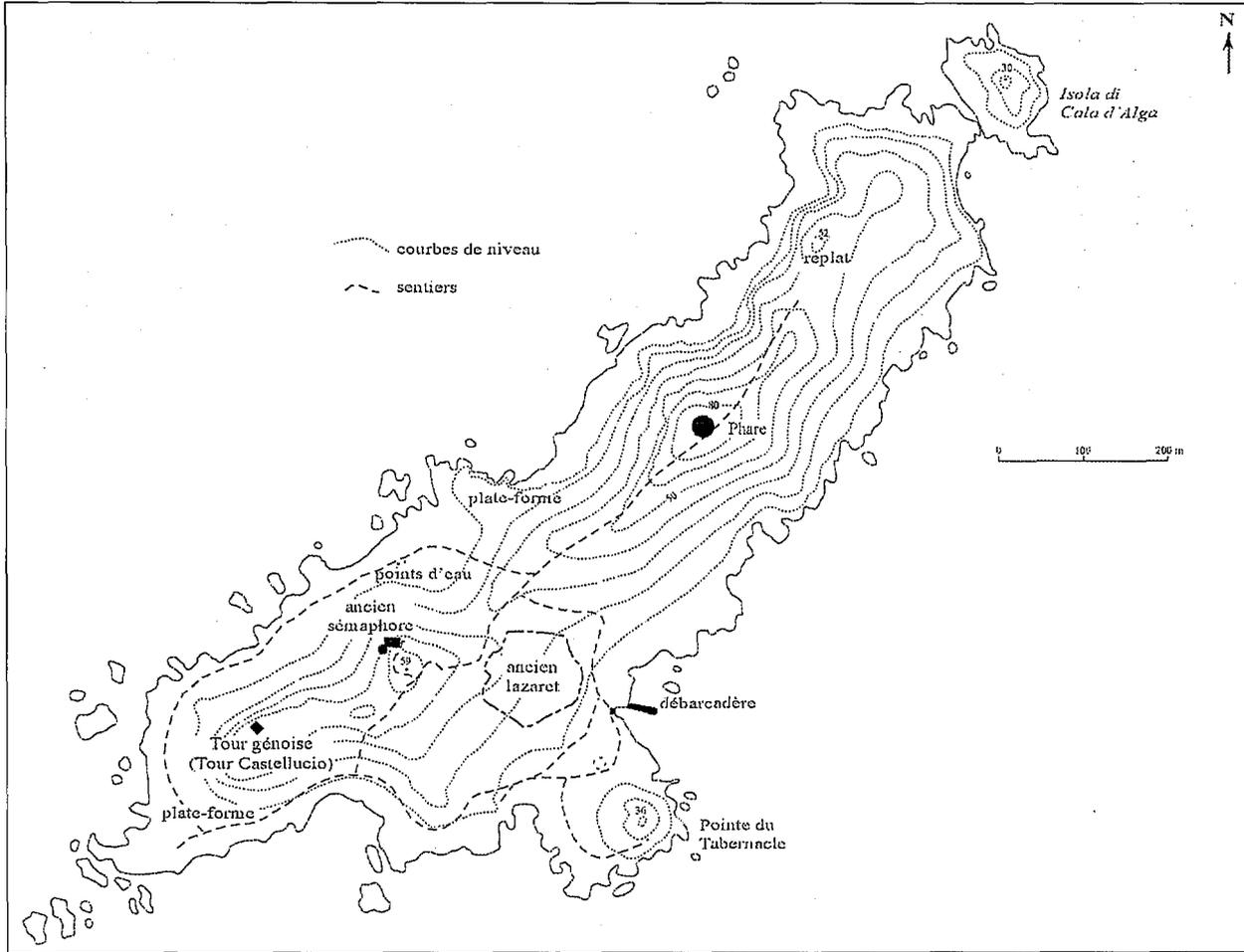
Dans le passé, les impacts humains furent importants et durèrent tant que des gardiens du phare vécurent sur l'île. Le phare a été construit de 1838 à 1844 (HOMET 1989).

Les impacts passés ont entraîné :

- le creusement de deux petits puits au bas de la pente sud-ouest (« points d'eau » de la figure 2), mais la rareté de l'eau douce a été un très gros problème pour la survie sur Mezzu Mare,
- des coupes des arbustes du maquis (oléastre, lentisque...), ce qui est la cause de la très faible hauteur actuelle du maquis,
- des dénudations, surtout provoquées par des coupes de petits bois et le pacage de chèvres,
- l'introduction en grand nombre de divers végétaux (*Artemisia arborescens*, *Senecio cineraria* et *Carpobrotus edulis*),
- la plantation de quelques *Eucalyptus globulus* dans l'ancien lazaret.

Actuellement, l'île n'est plus occupée par l'homme. (Jusqu'au milieu des années 90, un des anciens gardes, venait en été sur l'île et logeait au sémaphore, aujourd'hui non entretenu). Par suite de son éloignement de 12 km environ du port d'Ajaccio, l'île ne subit que des visites touristiques de courte durée, surtout en été. Les piétinements par les visiteurs entretiennent les sentiers et maintiennent plusieurs aires dénudées.

On doit noter que des campagnes d'arrachage de l'espèce introduite *Carpobrotus edulis* ont créé des zones dénudées, encore visibles sur la façade sud en 2001 et 2002 et dont il faudra suivre le devenir.



Impacts dus aux oiseaux marins (PARADIS & LORENZONI 1996)

Le peu de fréquentation humaine printanière favorise l'occupation de l'île par les oiseaux marins :

- les cormorans huppés nichent sous les lentisques de presque tout le pourtour de l'île (B. RECORBET, *communication orale*)
- les goélands leucophée nichent sur les replats du nord-est (interdits d'accès aux visites touristiques depuis plus de 15 ans), sur la façade sud, sur la partie sud-ouest et, çà et là, sur la crête entre le phare et la tour.

2. Groupements végétaux (tableaux 1 à 19)

La végétation a été sommairement décrite par MOLINIER & MOLINIER (1955) et par PARADIS & LORENZONI (1996).

2.1. Groupements à tendance halophile

Ces groupements, subissant l'influence des vagues de tempêtes et des embruns, sont évidemment bien représentés sur les pourtours de l'île, mais les impacts (passages à pieds, influence des oiseaux) les fragmentent et entre les espèces vivaces s'implantent des espèces annuelles.

• Groupements des *Crithmo* - *Limonietaea*

- Groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium articulatum* (tableau 1)

Ce groupement, fréquent sur la côte occidentale de la Corse, est bien représenté ici. C'est sur la façade ouest de l'île qu'il est le moins abîmé, là où les pentes des falaises sont fortes. Mais au printemps, dans les trouées entre les espèces caractéristiques, la thérophyte *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* forme des peuplements denses et très spectaculaires lors de sa floraison de couleur jaune.

Un stade ultérieur de dégradation du groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium articulatum* correspond à l'implantation d'*Hyoscyamus albus*, espèce vivace halo-nitrophile.

- Groupement à *Frankenia laevis* (tableaux 2 et 3)

Frankenia laevis, espèce supportant assez bien les perturbations d'intensité et de fréquence modérées, forme des peuplements très étendus sur les divers replats proches de la mer et, en particulier, sur la plate-forme du sud-ouest (tableau 2).

Le groupement dominé par *F. laevis* est un premier stade de substitution au groupement précédent. Mais, par suite de perturbations fréquentes (piétinements et impacts aviaires), ce stade de substitution est lui-même en voie de dégradation en beaucoup d'endroits. Il s'en suit des dénudations, des érosions du substrat et des colonisations par des thérophytes (tableau 3).

• Groupement des *Sarcocornietea fruticosi*

Peuplements d'*Halimione portulacoides* (tableau 4)

Les peuplements d'*H. portulacoides* sont très étendus en de nombreux points de l'île :

- sur les plates-formes de la pointe sud-ouest, de la façade ouest et de la pointe nord-est,

- le long des grandes entailles des éboulis de la côte ouest, entailles dues à l'érosion marine.

[Ces peuplements d'*H. portulacoides* sont interprétés comme des *schorres suspendus*, car recevant de fortes quantités d'eau de mer lors des tempêtes. Ce stress salé élimine les espèces arbustives (comme les lentisques) qui, sans cela, s'implanteraient dans ces biotopes].

À la pointe nord-est, les goélands, lors de leur nidification, ont créé des trouées au sein du tapis d'*H. portulacoides* et le fragmentent.

Sur les entailles d'érosion de la côte ouest, beaucoup de touffes d'*H. portulacoides* sont en mosaïque avec les thérophytes *Senecio leucanthemifolius* et *Mesembryanthemum nodiflorum* ainsi qu'avec la géophyte *Allium commutatum*.

La carte (figure 3) montre l'extension des groupements à tendance halophile sur les côtes nord-ouest et sud.

2.2. Maquis, cistaies, fruticées, pelouses

Ces formations végétales sont moins influencées par la mer et se trouvent à une altitude un peu plus haute que les groupements à tendance halophile.

• **Maquis moyen à *Olea europaea* subsp. *oleaster* et *Pistacia lentiscus*** (tableau 5 : relevé 1)

Ce maquis, atteignant une hauteur de 2 m, est présent sur la façade sud. Quelques grands *Olea europaea* subsp. *oleaster* surmontent, ça et là, ce maquis moyen, qui paraît être un stade avancé dans la reconstitution de la couverture végétale. Dans un passé ancien, celle-ci devait présenter des maquis hauts, mais au cours des siècles, les impacts anthropiques (incendies, coupes de bois, essais de cultures) ont détruit les formations végétales hautes.

• **Maquis bas à *Pistacia lentiscus*** (tableau 5 : relevés 2 à 6)

Les maquis visibles aujourd'hui sont, dans leur majorité, des maquis bas, dominés par le lentisque (*Pistacia lentiscus*), dont les touffes sont fréquemment anémomorphosés et disjointes.

En mars, le narcisse (*Narcissus tazetta*), très abondant, donne, par sa floraison un cachet particulier à ces maquis. (Il ne se voit presque plus en été, d'où son faible coefficient dans le tableau 5).

Près de la pointe sud-ouest, au sein des lentisques abonde *Euphorbia characias*, euphorbe d'assez grande taille, espèce nitrophile, sans doute favorisée ici par les déjections des oiseaux.

Dans la partie nord-est, beaucoup de lentisques, très défeuillés et très éclaircis, paraissent dépérir. Les causes de ce dépérissement sont :

- soit l'influence des fortes tempêtes, comme celle de la fin décembre 1999,
- soit les perturbations créées par les cormorans huppés, qui nichent en grand nombre sous eux.

• **Formation à *Artemisia arborescens*** (tableau 6)

Sur une grande superficie (près du lazaret, à proximité des sentiers et sur la pente orientale) s'observe de nombreux pieds d'*Artemisia arborescens*,

armoise anciennement introduite en Corse. Cette espèce héliophile et nitrophile, supportant bien les embruns, a colonisé des espaces anciennement dénudés. Il ne nous a pas été possible de décider si elle était en expansion ou en régression. L'impression est que suivant les endroits, les deux phénomènes existent.

• **Cistaies à *Cistus monspeliensis*** (tableau 7)

Les cistaies pures sont très peu étendues sur l'île et ne sont présentes que sur la pente sud-est à proximité de l'ancien lazaret. Il s'agit plutôt de cistaies en voie de transformation en maquis bas à lentisque.

• **Fruticée basse à *Senecio cineraria*** (tableau 8 : relevés 1 à 3)

La cinéraire *Senecio cineraria*, espèce héliophile, nitrophile et supportant bien les embruns marins, est abondante sur la plupart des îlots satellites de la Corse, qui ont subi une importante fréquentation humaine (cas des îles Lavezzi, Ratino et Piana au sud de Bonifacio).

Ici, elle est très abondante et forme des groupements où elle domine largement : cas de la façade ouest et de la pointe sud-ouest.

• **Fruticée basse à *Senecio cineraria* et *Helichrysum italicum*** (tableau 8 : relevés 4 à 6)

Ces fruticées s'étendent :

- dans la dépression au nord, au nord-ouest et à l'ouest de la pointe du Tabernacle,

- au nord-ouest du sémaphore,

- çà et là, sur la pente de la façade ouest.

• **Fruticée basse et assez claire à *Helichrysum italicum***

L'immortelle d'Italie *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* forme de petits peuplements, où elle est la seule chaméphyte dominante, sur la pente rocheuse de la façade sud et en quelques points de l'arête rocheuse.

• **Fruticée très basse et claire à *Helichrysum italicum* et *Teucrium marum*, sur les rochers affleurants** (tableau 8 : relevés 7 et 8)

Les rochers affleurants de part et d'autre de l'arête sommitale présentent, dans leurs fissures, un substrat peu épais. Les conditions de vie y sont difficiles par suite du stress de sécheresse. Les relevés 7 et 8 du tableau 8 montrent qu'aux chaméphytes dominantes, s'ajoutent, mais en moindre quantité, *Senecio cineraria* et des hémicryptophytes (*Dactylis hispanica*, *Brachypodium retusum* et *Carlina corymbosa*).

Remarque. **Présence de *Stachys glutinosa*.**

Au sein des cistaies sur la pente orientale, existent des zones où *Teucrium marum* et *Stachys glutinosa* sont associés.

• **Peuplements de *Thymelaea hirsuta***

Thymelaea hirsuta, chaméphyte nitrophile, anciennement favorisée par le pacage du bétail, est présente çà et là sur la côte est de l'île Mezzu Mare, soit à proximité de la mer, avec *Pistacia lentiscus*, en ourlet entre les cistaies et le groupement à *Limonium articulatum* et *Crithmum maritimum*, soit à plus haute altitude, jusqu'à 20 m.

• **Pelouses à *Dactylis hispanica*** (tableau 9)

Le dactyle est assez bien représenté dans les différentes fruticées (cf. tableau 8), mais il forme aussi des pelouses où il est largement dominant, en particulier

sur les pourtours de la Pointe du Tabernacle. Ces pelouses sont, en beaucoup d'endroits, en mosaïque avec les fruticées à *Helichrysum italicum*.

Remarques. **Pelouse à *Brachypodium retusum*.**

Par place, surtout sur la pente de la façade sud, la graminée *Brachypodium retusum* forme des pelouses, mais qui sont en voie de colonisation par les lentisques.

• **Peuplements de *Carlina corymbosa*.**

Par endroits, le chardon *Carlina corymbosa* forme de petits peuplements, en particulier au bas de la pente de la façade sud.

• **Pelouses à *Lotus cytisoides* et *Dactylis hispanica* (tableau 10)**

A basse altitude, au bas de la pente de la façade ouest, le dactyle est associé à *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, celui-ci ayant un pouvoir beaucoup plus recouvrant.

2.3. Végétation nitrophile pérenne

• **Groupements à *Helicodiceros muscivorus* (tableau 11)**

Les plus beaux peuplements de l'endémique *Helicodiceros muscivorus*, bien visibles en avril, se localisent (figure 4) en arrière du grand cordon de galets de la pointe sud-ouest (SO de la Tour de Castelluciu), en ourlet avec des lentisques (relevé 1), en arrière d'un cordon de blocs, au bas de la pente, à l'ouest du sémaphore (relevé 2), dans des fissures de rochers en un point de la côte orientale et sur la Pointe du Tabernacle.

Le tableau 11 montre la grande variété des espèces se trouvant avec *H. muscivorus* et, contrairement à l'hypothèse de FRIDLENDER (2000), il est probable que les oiseaux, en élevant la richesse minérale du substrat, le favorisent (PARADIS & LORENZONI 1996, PARADIS & DELAGE 2003). D'ailleurs, dans les îles de l'archipel de la Maddalena (NE de la Sardaigne), BIONDI (1992) classe le groupement à *H. muscivorus* dans la « végétation nitrophile pérenne ». Son inclusion phytosociologique nous paraît être dans les *Parietarietea judaicae* (Voir le paragraphe 5.4.b).

H. muscivorus, paléoendémique protégé, est évidemment, d'un point de vue patrimonial, un des deux joyaux floristiques de l'île Mezzu Mare.

• **Groupement à *Hyoscyamus albus* (tableau 12)**

Hyoscyamus albus est très abondant sur certains pourtours de l'île : côte sud-est et pointe sud-ouest.

Végétal héliophile et nitrophile, *H. albus* est vraisemblablement très favorisée par les oiseaux qui, antérieurement à son implantation, ont éclairci la végétation vivace (lentisques et groupements des *Crithmo-Limonietea*) et qui, par leurs déjections, apportent des éléments nutritifs favorables à son développement. De plus, *H. albus* supporte très bien les embruns et même l'eau de mer projetée sur son feuillage lors des tempêtes.

L'inclusion phytosociologique du groupement à *H. albus* paraît être dans les *Parietarietea judaicae* (Voir le paragraphe 5.4.b).

2.4. Végétation nitrophile thérophytique

Elle comprend des groupements printaniers et des groupements estivaux.

2.4.1. Groupements printaniers

• Groupement à *Nananthea perpusilla* (tableau 13)

La paléoendémique corso-sarde *Nananthea perpusilla* est une thérophyte halo-hygro-nitrophile et héliophile, qui fleurit de février à avril, puis se dessèche et meurt. Ses graines paraissent avoir une longue durée de vie à l'état dormant, comme cela se déduit de l'observation de ses peuplements, qui sont très peu fréquents, les années dont l'hiver et le printemps sont très peu pluvieux et, au contraire, qui sont très abondants, les années dont l'hiver et le printemps sont très pluvieux.

- Les hivers et printemps très peu pluvieux (cas, par exemple de 1996-1997), on n'observe que de petits peuplements de *Nananthea perpusilla* à la pointe sud-ouest, sur la plate-forme et dans la dépression en arrière du cordon de galets et sur les sentiers voisins (à proximité du peuplement d'*Helicodicerus musciorus*). Là, les goélands, en élevant la teneur du substrat en azote, sont un facteur favorable à *N. perpusilla*.

- Les hivers et printemps très pluvieux (cas de 1983-1984 et de 2000-2001), les peuplements de *N. perpusilla*, très nombreux, sont visibles sur presque tous des sentiers, jusqu'à une haute altitude, proche du sommet de l'arête.

Les relevés du tableau 13, effectués en avril 2001, montrent les diverses thérophytes associées à *N. perpusilla* et la position de celle-ci dans les interstices entre des vivaces, telles *Frankenia laevis*. *N. perpusilla* est évidemment, d'un point de vue patrimonial, le deuxième joyau floristique de l'île.

• Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (tableau 14)

Senecio leucanthemifolius, thérophyte hiverno-printanière, halophile et littoral, présente en Corse deux sous-espèces :

- une subsp. *transiens*, non nitrophile et inféodée aux sables et graviers des plages,
- une subsp. *crassifolius*, nitrophile et inféodée aux substrats assez riches en nitrates et phosphates, et qui est bien représentée sur les îlots fréquentés par les oiseaux de mer. Sur l'île Mezzu Mare, nous n'avons observé que la sous-espèce *crassifolius*.

Ce sénecion, fréquent au printemps dans la plupart des communautés thérophytiques, forme un groupement où il est largement dominant : dans la partie sud-ouest (tableau 14 : relevé 1), sur la pointe nord-est (tableau 14 : relevé 2) ainsi que le long des entailles d'érosion de la façade occidentale.

[Dans la Nurra (NO de la Sardaigne), BIONDI & al. (2001) ont créé une association unissant le sénecion et la nananthee (le *Senecioni leucanthemifolii - Nanantheetum perpusillae*).

• Groupement à *Fumaria capreolata* (tableau 15 : relevé 1)

Au début du printemps, à proximité des lentisques, abonde *Fumaria capreolata*, végétal assez nitrophile et peu résistant à la sécheresse. Son groupement est, soit en position d'ourlet, soit dans les fissures de rochers dénudés. Ces deux cas existent sur la partie nord de l'île.

• **Groupement à *Coronopus didymus*** (tableau 15 : relevé 2)

Coronopus didymus est un taxon héliophile et nitrophile qui a été introduit récemment en Corse où il est en expansion. Ici, il forme un groupement, bien visible au début du printemps et d'une superficie importante, sur le replat le plus élevée en altitude, au nord-est du phare. Là nichent de nombreux goélands qui, probablement, ont introduit *C. didymus* sur l'île. De plus, leurs déjections favorisent les groupements nitrophiles. [*C. didymus* est aussi présent sur l'îlot Piana, au sud du golfe d'Ajaccio, où abondent les goélands (PARADIS 1988)].

• **Groupement à *Bromus madritensis*** (tableau 15 : relevés 3 et 4)

Ce groupement a été observé sur l'aire de nidification des goélands, à la pointe nord-est de l'île. Il est bien connu que la plupart de espèces du genre *Bromus* sont nitrophiles.

• **Groupement à *Chenopodium murale*** (tableau 16)

Chenopodium murale est une espèce très nitrophile, dont l'abondance sur l'île est liée aux anciennes pratiques de pacage et à la forte densité actuelle des oiseaux marins.

• **Groupements des substrats tassés** (tableau 17)

Au printemps, en bordure des sentiers dont le substrat n'a pas une forte capacité de rétention d'eau, se localisent plusieurs groupements à très petites thérophytes : *Parapholis incurva* (tableau 17 : relevé 1), *Trifolium glomeratum* (tableau 17 : relevé 2), *Lamarckia aurea* (tableau 17 : relevé 3) et *Trifolium campestre* (tableau 17 : relevé 4 et 5).

2.4.2. Groupements estivaux

• **Groupement à *Atriplex prostrata*** (tableau 18)

Ce groupement, assez nitrophile comme le montre la présence de *Chenopodium murale*, occupe :

- une partie des plates-formes de la pointe sud-ouest, au sein des peuplements de *Frankenia laevis* et d'*Halimione portulacoides* (tableau 18 : relevé 1 et 2),

- une partie des replats de la pointe nord-est, où abonde *Hordeum leporinum*, qui est à son optimum à la fin du printemps (tableau 18 : relevé 3).

• **Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum*** (tableau 19)

Ce groupement halo-nitrophile est très bien représenté sur l'île. Il occupe les zones dénudées par les oiseaux surtout au sein du groupement à *Frankenia laevis*. Le nombre de thérophytes est faible, sauf pour le relevé 6, effectué sur un des replats du nord-est, où les oiseaux nichent en grand nombre depuis longtemps.

Remarque. **Tapis de *Carpobrotus edulis***

La partie sud de l'île avait été envahie par la griffe de sorcière *Carpobrotus edulis*, espèce originaire d'Afrique du Sud, introduite et très envahissante. Des campagnes d'arrachage se sont déroulées à plusieurs reprises, en particulier en 1995. En 2001 et 2002, les anciens emplacements de *C. edulis* ne sont pas encore recolonisés par la végétation autochtone, ce qui facilite des érosions des particules fines sur les pentes].

Groupements des *Crithmo-Limonietea* et *Sarcocornietea* (*Limonietalia*)

Cr	<i>Crithmo-Limonietum</i> à dominance de <i>Crithmum maritimum</i>
L	<i>Crithmo-Limonietum</i> à dominance de <i>Limonium articulatum</i>
F	Pelouse basse à <i>Frankenia laevis</i>
F-c	Pelouse à <i>Frankenia laevis</i> en voie d'éclaircissement
F-Cr	<i>Crithmo-limonietum</i> à <i>Frankenia laevis</i> et <i>Crithmum maritimum</i>
Ha	Peuplement dense d' <i>Halimione portulacoides</i>
Ha-L	Groupement mixte à <i>Halimione portulacoides</i> et <i>Limonium articulatum</i>
Ha-m	Mosaïque : <i>Halimione portulacoides</i> / <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
L-m	Mosaïque : <i>Limonium articulatum</i> / <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
F-m	Mosaïque : <i>Frankenia laevis</i> (dominant) / <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
Lo	Pelouse à dominance de <i>Lotus cytoides</i>
Lo-m	Mosaïque : <i>Lotus cytoides</i> / <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>

Faciès d'altération

Ha-Se	Mosaïque : <i>Halimione portulacoides</i> / <i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>
m-F	Mosaïque : <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> (dominant) / <i>Frankenia laevis</i>
m	Groupement halo-nitrophile fini-printanier et estival à <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
Hy	Liseré à <i>Hyoscyamus albus</i>
Hy/Cak	Liseré à <i>Hyoscyamus albus</i> et <i>Cakile maritima</i>
F-Se	Mosaïque : <i>Frankenia laevis</i> / <i>Senecio crassifolius</i>
F-Se-m	Mosaïque : <i>Frankenia laevis</i> / <i>Senecio crassifolius</i> / <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>
Se	Peuplement printanier de <i>Senecio crassifolius</i>
A-Hy	Mosaïque : <i>Artemisia arborescens</i> / <i>Hyoscyamus albus</i>

Carpobrotus edulis

C	<i>Carpobrotus edulis</i>
---	---------------------------

Fruticées basses (*Helichryso-Crucianelletea*)

H	Fruticée dense à dominance d' <i>Helichrysum italicum</i>
H-S	Fruticée dense à co-dominance entre <i>Helichrysum italicum</i> et <i>Senecio cineraria</i>
H-Ty	Fruticée dense à dominance d' <i>Helichrysum italicum</i> avec <i>Thymelaea hirsuta</i>
H-Pe	Mosaïque : <i>Helichrysum italicum</i> / pelouses à <i>Brachypodium retusum</i> et <i>Dactylis hispanica</i>
H-T	Fruticée claire à <i>Helichrysum italicum</i> et <i>Teucrium marum</i>
H-Ca	Fruticée claire à <i>Helichrysum italicum</i> et <i>Carlina corymbosa</i>

r	Rochers avec peu de végétation (quelques <i>Helichrysum</i> , <i>Teucrium marum</i> , <i>Stachys glutinosa</i> et espèces de pelouses)
A	Peuplement d' <i>Artemisia arborescens</i>
S	Peuplement de <i>Senecio cineraria</i>

Fruticées et cistaies des *Cisto-Lavanduletea*

Ci	Cistaie à <i>Cistus monspeliensis</i> , avec quelques espèces des maquis (<i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Calicotome villosa</i> ...)
----	--

Maquis à *Pistacia lentiscus* (*Quercetea ilicis*)

P	Maquis bas (à moyen çà et là) à <i>Pistacia lentiscus</i> très dominant
pb	<i>Pistacia lentiscus</i> très abîmés (côté nord-ouest)
P-A-Ci	Maquis bas à moyen à <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Artemisia arborescens</i> et <i>Cistus monspeliensis</i>
P-A	Maquis bas à moyen à <i>Pistacia lentiscus</i> et <i>Artemisia arborescens</i>
R1	Rochers présentant des éléments de maquis bas, de faible densité (surtout de petites touffes de <i>Pistacia lentiscus</i>)
R2	Rochers présentant des éléments de maquis moyen, de densité plus élevée (surtout de grandes touffes de <i>Pistacia lentiscus</i>)

Oleo-Ceratonion (*Quercetea ilicis*)

OI-P	Maquis moyen à haut à <i>Olea europaea</i> s.l. et <i>Pistacia lentiscus</i>
------	--

Pelouses (*Dactylo hispanicae-Brachypodietea retusis*)

Pe	Pelouses à <i>Brachypodium retusum</i> et <i>Dactylis hispanica</i> dominants
----	---

Groupements nitrophiles

Po	Pelouses nitrophiles et ornithocrophiles (à <i>Chenopodium murale</i> , <i>Coronopus didymus</i> , <i>Atriplex prostrata</i> , divers <i>Bromus</i> , <i>Hordeum leporinum</i> ...)
Ch	Dominance de <i>Chenopodium murale</i>
M	Faciès à <i>Malva parviflora</i>
La	Peuplement de <i>Lavatera arborea</i>
Al	Pelouse à <i>Allium commutatum</i> abondant
Al-S	Mosaïque : <i>Allium commutatum</i> / <i>Senecio cineraria</i>

Autre

D	Principales touffes d' <i>Helicodiceros</i> (= <i>Dracunculus muscivorus</i>)
---	--

3. Carte de la végétation (Figure 3)

La carte de la végétation a été réalisée sur l'île Mezzu Mare en 2001 et 2002. On a utilisé comme fond topographique l'agrandissement de la photo aérienne n° 244 de l'I.G.N. (1996).

La carte montre les grandes extensions :

- des groupements liés aux projections d'eau de mer.
- des maquis bas et des mosaïques.

4. Flore (tableau 20 et figure 4)

Bien que notre inventaire ne puisse être considéré comme exhaustif, la flore est nettement moins riche que ce qu'ont indiqué CONRAD (1964) et l'A.G.E.N.C. (1985). Ainsi, en plusieurs visites à diverses saisons, nous n'avons trouvé que 141 taxons. Ils se répartissent ainsi :

- aucune Ptéridophyte,
- 5 familles de Monocotylédones comprenant 26 genres et 28 taxons,
- 36 familles de Dicotylédones comprenant 86 genres et 113 taxons.

Etant donné l'altitude et la superficie relativement importantes de l'île, on peut considérer qu'il s'agit d'une flore pauvre, ce qui est vraisemblablement dû à la forte influence maritime.

Les **espèces les plus rares** au niveau patrimonial corse et même mondial sont évidemment les paléoendémiques protégées *Helicodiceros* (*Dracunculus*) *muscivorus* (Araceae) et *Nananthea perpusilla* (Asteraceae). (L'autre paléoendémique protégée *Evax rotundata* n'est pas rare en Corse). Une autre espèce, non endémique mais rarissime en Corse, est présente : *Iris foetidissima*.

Pour le genêt *Genista ephedroides*, l'île Mezzu Mare est la seule localité corse. Ce genêt a été signalé pour la première fois par EVRARD & JULIEN (1997), qui l'ont vu en avril 1996. Nous l'avions observé en 1995 sans le signaler. Comme d'année en année il présente de plus en plus d'individus (4 en 1995 et 1996, 12 en 2001, 22 en 2002), nous pensons qu'il a été introduit (volontairement ?) sur l'île.

La figure 4 localise les espèces rares, d'après nos prospections de 2001 et 2002.

- *Evax rotundata* est fréquent sur les sentiers, surtout sur la façade sud.
- *Nananthea perpusilla* est fréquente, les années où l'hiver et le printemps sont pluvieux, sur les sentiers à toutes les altitudes. Les années à hiver et printemps peu pluvieux, elle n'est présente que dans les bas-fonds humides de la pointe sud-ouest.
- *Helicodiceros muscivorus* présente les stations suivantes : deux petites stations dans des fissures de rochers sur la côte orientale et sur la Pointe du Tabernacle, une grande station, plus ou moins linéaire, depuis l'arrière du cordon de galets de la pointe sud-ouest jusqu'aux points d'eau de la côte ouest.

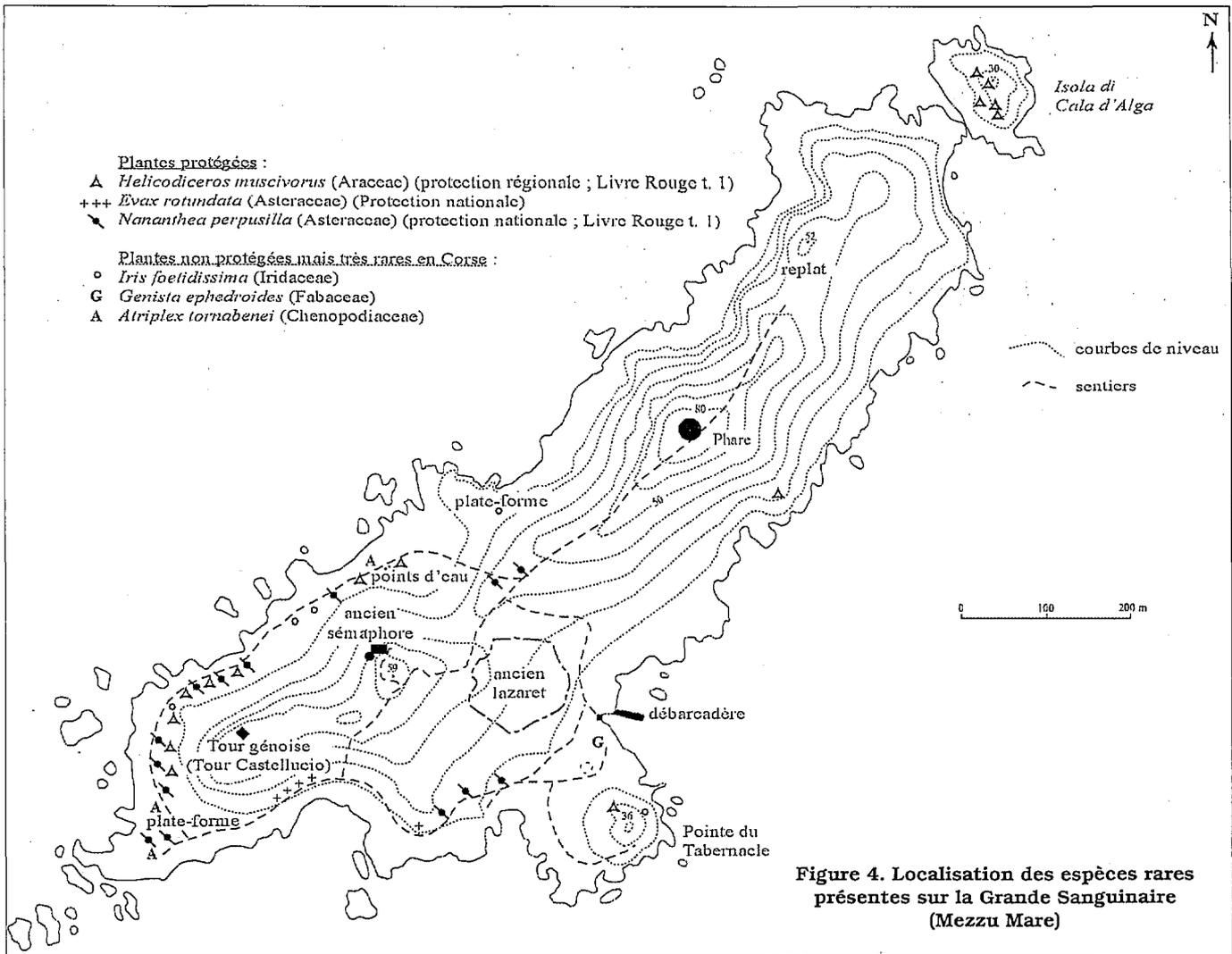


Figure 4. Localisation des espèces rares présentes sur la Grande Sanguinaire (Mezzu Mare)

- *Iris foetidissima* est localisé en quatre endroits : pointe du Tabernacle, pointe sud-ouest et côte ouest.

- *Genista ephedroides* se trouve à côté du débarcadère.

Remarque. Nous n'avons pas retrouvé le rarissime taxon protégé *Hermodactylus tuberosus*, découvert en avril 1977 sur le « versant nord » de l'île (DUTARTRE 1986).

Diverses questions se posent à propos de ce taxon :

- était-il spontané sur l'île Mezzu Mare, qui était la seule localité corse connue ?
- quelle superficie occupait sa population et quel était le nombre d'individus ?
- ses individus ont-ils été tous prélevés par des collectionneurs, qui auraient éradiqué la station ? DANTON & BAFFRAY (1995) signalent, en effet, ces prélèvements comme une des causes de réduction des effectifs de l'espèce.

5. Conclusions

5.1. Le paysage végétal actuel de l'île Mezzu Mare est le résultat à la fois, de la forte influence maritime et de l'action humaine ancienne. Les pelouses à dactyles, les fruticées basses, les cistaies et les maquis sont des stades de succession secondaire, liées à la baisse actuelle de l'emprise humaine.

Trois végétaux introduits se sont étendus sur l'île : *Artemisia arborescens*, *Senecio cineraria* et *Carpobrotus edulis*.

5.2. Influences des impacts actuels

Comme cela a été décrit précédemment, les impacts actuels ne sont pas négligeables et jouent aussi sur la végétation.

Les piétinements des visiteurs maintiennent les sentiers et entretiennent plusieurs aires dénudées, ce qui, au niveau de la crique sud, favorise un processus érosion linéaire.

Les goélands leucophée (*Larus cachinnans*) provoquent : l'éclaircissement du peuplement d'*Halimione portulacoides* et du groupement à *Frankenia laevis*, l'extension de nombreuses zones dénudées sur les lieux de nidification et de nourrissage des jeunes (surtout dans la partie nord-est), la grande extension des groupements thérophytiques estivaux sur la façade sud, sur la plate-forme du sud-ouest et sur les replats du nord-est, la grande extension d'*Hyoscyamus albus* en arrière de la mer.

Il est probable qu'à l'avenir les zones dénudées, les groupements thérophytiques et le peuplement d'*Hyoscyamus albus* vont devenir de plus en plus étendus.

Les cormorans huppés (*Phalacrocorax aristotelis*) paraissent provoquer un important dépérissement des *Pistacia lentiscus*, sous lesquels ils nichent : il serait intéressant de mettre en place un suivi de la végétation pour tester cette hypothèse.

Les campagnes d'arrachage de *Carpobrotus edulis* ont créé des zones dénudées, encore visibles en 2001 et dont il faudra suivre le devenir.



Photo 1. Extrémité sud-ouest de l'île Mezzu Mare.

Photo 2. Un aspect de la côte ouest de l'île Mezzu Mare.

Photo 3. Extrémité nord-est de l'île Mezzu Mare. Au loin les autres îles Sanguinaires et la presqu'île de La Parata.

(Photos G. PARADIS)



5.3. Inclusion phytosociologique des groupements

1. **CRITHMO - LIMONIETEA** Br.-Bl. 1947
CRITHMO - LIMONIETALIA R. Mol. 1934
Crithmo - Limonion R. Mol. 1934
 Groupement à *Limonium articulatum* et *Crithmum maritimum* (tableau 1)
 Groupement à *Limonium articulatum* dominant (côte ouest)
 Groupement à *Frankenia laevis* (tableaux 2, 3)
2. **ARTHROCNEMETEA (= SARCOCORNIETEA) FRUTICOSI** Br.-Bl. & Tx. 1943 corr. O. de Bolos 1957
LIMONIETALIA Br.-Bl. & O. de Bolos 1957s
 Groupement à *Halimione portulacoides* (tableau 4)
3. **DACTYLO GLOMERATAE HISPANICAE - BRACHYPODIETEA RETUSI** (Br.-Bl. 1931) Julve 1993
 Pelouse à *Dactylis hispanica* (tableau 9)
 Pelouse à *Lotus cytisoides* et *Dactylis hispanica* (tableau 10)
4. **HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA** Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975
HELICHRYSETALIA ITALICI Biondi et Géhu 1994
Euphorbion pithyusae Biondi et Géhu 1994
 Groupement à *Thymelaea hirsuta* et *Helichrysum italicum* (côte sud-est)
Artemisia arborescentis Géhu & Biondi 1986 (in Biondi & al. 1988)
 Groupement à *Artemisia arborescens* (tableau 6)
 Groupement à *Senecio cineraria* (tableau 8 : relevés 1 à 3)
 Groupement à *Senecio cineraria* et *Helichrysum italicum* (tableau 8 : relevés 4 à 6)
5. **CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. (1940) 1952
LAVANDULETALIA STOECHIDIS Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968
Cistion mediomediterraneum Br.-Bl. (1931) 1940
 Cistaie à *Cistus monspeliensis* (tableau 7)
6. **QUERCETEA ILICIS** (Br.-Bl. 1947) O. de Bolos 1968
PISTACIO - RHAMNETALIA ALATERNI Riv.-Mart. 1975
Oleo - Cerantonion Br.-Bl. 1936
 Maquis haut à *Olea oleaster* et *Pistacia lentiscus* dominant (tableau 5 : relevé 1)
 Maquis à *Pistacia lentiscus* (tableau 5 : relevés 2 à 6)
7. **PARIETARIETEA JUDAICAE** Oberdorfer 1977
TORTULO - CYMBALARIETALIA Segal 1969
Parietaron judaicae Segal 1969
 Groupement à *Helicodicerus muscivorus* (tableau 11)
 Groupement à *Hyoscyamus albus* (tableau 12)
8. **SAGINETEA MARITIMAE** Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1961
SAGINETALIA MARITIMAE Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1961
Saginion maritimae Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1961
 Peuplement de *Nanantaea perpusilla* (tableau 13)
 Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (tableau 14)
 Groupement à *Parapholis incurva* (tableau 17)
 Groupement à *Trifolium glomeratum* (tableau 17)
 Groupement à *Lamarckia aurea* (tableau 17)

Groupement à *Trifolium campestre* (tableau 17)

9. STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohm & Preising in R. Tx. 1950

CHENOPODIETALIA MURALIS Br.-Bl. 1936 em. O. de Bolos 1962

Chenopodium muralis Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolos 1967

Groupement à *Fumaria capreolata* (tableau 15 : relevé 1)

Groupement à *Coronopus didymus* (tableau 15 : relevé 2)

Groupement à *Chenopodium murale* (tableau 16)

Groupement à *Atriplex prostrata* (tableau 18)

Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum* (tableau 19)

BROMETALIA RUBENTI-TECTORI (Rivas-Goday & Riv.-Mart. 1963) Riv.-Mart. & Izco 1977

Hordeion leporini Br.-Bl. (1931) 1947

Groupement à *Bromus madritensis* (tableau 15 : relevés 3 et 4)

10. CAKILETEA MARITIMAE Tx. & Preisg. 1950

CAKILETALIA MARITIMAE Tx. 1949 em. O. de Bolos 1967

Groupement à *Cakile maritima* (pointe sud-ouest)

5.4. Remarques sur certaines inclusions syntaxonomiques

a. GÉHU & BIONDI (1994) classent les peuplements d'*Artemisia arborescens* et de *Senecio cineraria* dans la classe des **Pegano - Salsoletea** Br.-Bl. & O. de Bolos 1958, l'ordre des **Salsolo - Peganetalia** Br.-Bl. & O. de Bolos 1954 et l'alliance de l'**Artemision arborescentis** Géhu & Biondi 1986 (in Biondi & al. 1988).

En fait, ces peuplements témoignent d'une forte emprise humaine, par suite de l'abattage de végétaux ligneux endo-ornithochores (*Olea*, *Arbutus*, *Pistacia*...), du pacage du bétail sur ces surfaces déboisées, ayant enrichi le substrat en nitrates. Après l'abandon du pacage, les végétaux ligneux originels n'ont pu réoccuper toute la superficie qu'ils recouvraient antérieurement aux impacts. Par contre, des végétaux à bonne dispersion par anémochorie, à croissance rapide sur des substrats riches et supportant bien les embruns, ont occupé ces zones déboisées et anciennement pâturées : *Thymelaea hirsuta*, *Helichrysum italicum*, *Artemisia arborescens* et *Senecio cineraria*. De ces quatre espèces, sur les îlots ou les substrats calcaires, c'est *Artemisia arborescens* la plus compétitrice.

Aussi, à notre avis, il faut classer les groupements à *A. arborescens* et à *S. cineraria* dans la même unité que ceux à *Thymelaea hirsuta*, c'est à dire dans la classe des **Helichryso - Crucianelletea** et l'ordre des **Helichrysetalia italicici**.

b. En ce qui concerne *Helicodicerus muscivorus* (= *Dracunculus muscivorus*), GÉHU & BIONDI (1994) ont créé pour l'île Lavezzi (Bonifacio) l'association **Carduo cephalanthi - Dracunculetum muscivori** (Gamisans & Paradis 1992) qu'ils ont incluse dans les **Artemisietea vulgaris** et les **Artemisietalia vulgaris**.

Sur l'île Mezzu Mare les groupements à *H. muscivorus* sont plutôt à inclure dans les **Parietarietea judaicae**. L'abondance au voisinage de leurs peuplements d'*Hyoscyamus albus* paraît plaider pour cette inclusion. En effet, dans

l'étage thermoméditerranéen littoral existe l'association *Hyoscyamo albi - Parietarium judaicae* Segal 1969, qui est thermophile, halotolérante et nitrophile, les nitrates résultant de l'accumulation des excréments d'oiseaux (BRULLO & GUARINO 1998, 2002).

Deuxième partie

Végétation et flore des petites Îles Sanguinaires (Isola di Cala d'Alga, Isoloto, Isola di Porri)

N'ayant pu visiter ces îlots qu'au mois d'août, notre inventaire de leur végétation et de leur flore est forcément incomplet.

1. Isola di Cala d'Alga (tableaux 21 à 25)

1.1. Présentation.

Géologie et géomorphologie

L'Isola di Cala d'Alga, constituée de diorite, atteint 30 m d'altitude et n'est séparée de la Grande Sanguinaire que de quelques mètres. Elle présente une petite surface plane dans sa partie sud-est, et ses pentes sud-ouest sont tapissées d'éboulis, ce qui a favorisé le maintien d'un maquis à *Pistacia lentiscus*.

Impacts

Comme les îlots précédents, l'Isola di Cala d'Alga sert de lieu de nidification à un grand nombre de couples de goélands leucopnée.

1.2. Végétation

Groupement des *Crithmo - Limonietea*

Groupement clair à *Limonium articulatum* (tableau 21)

Les touffes de *Limonium articulatum* ne sont pas nombreuses sur l'îlot. Ce n'est que sur une forte pente, en exposition est, qu'a pu être mis en évidence ce qui devait, dans le passé, correspondre à un groupement typique à *L. articulatum*. Actuellement, l'impact des oiseaux réduit le nombre de touffes de *L. articulatum*. Il s'y substitue de nombreux individus des thérophytes *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Atriplex prostrata*.

Groupement à *Frankenia laevis* (tableau 22)

Frankenia laevis est abondant sur le sommet de l'îlot, sur la moitié la plus haute des fortes pentes face au nord-est et sur un replat de très faible pente face

au nord-ouest. Les oiseaux abîment ses peuplements et il s'y substitue des thérophytes.

Groupement à *Senecio cineraria* (*Helichryso - Crucianelletea*) (tableau 23)

Senecio cineraria est bien représenté sur les éboulis des pentes, en exposition SE.

Maquis à *Pistacia lentiscus* (*Quercetea ilicis*) (tableau 24)

Parmi les petites îles Sanguinaires, cet îlot est le seul à présenter un maquis. Celui-ci, situé aux endroits les plus protégés, face à l'île Mezzu Mare, ne comporte comme arbuste que *Pistacia lentiscus*. Ce maquis bas (de 0,5 à 0,8 m environ) est très fragmenté, sans doute par d'anciens impacts, lorsque les gardiens de phare avaient des animaux (dont des chèvres). Il se localise sur les éboulis des pentes du sud-ouest et dans des fissures des rochers.

Groupement thérophytique des *Stellarietea mediae* (*Chenopodietalia muralis*)

Groupement estival à *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Atriplex prostrata* (tableau 25)

Comme sur les autres îlots, ces deux espèces halo-nitrophiles sont ici très abondantes, ce qui est dû à la grande quantité de goélands. Trois autres thérophytes sont assez bien représentées : *Amaranthus* sp., *Chenopodium murale* et *Hordeum leporinum*.

1.3. Flore (tableau 32)

Au mois d'août, 13 espèces ont été observées : *Allium commutatum*, *Amaranthus* sp. (sans doute *A. blitum*), *Atriplex prostrata*, *Chenopodium ficifolium*, **Chenopodium murale*, **Helicodiceros muscivorus* (localisé dans les rochers de la pointe sud-est, face à l'île Mezzu Mare), **Frankenia laevis*, *Hordeum leporinum*, **Limonium articulatum*, **Mesembryanthemum nodiflorum*, **Pistacia lentiscus*, *Senecio cineraria*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*.

Les espèces précédées d'un astérisque ont été notées par LANZA & POGGESI (1998) qui, en outre, ont observé trois espèces (*Melilotus elegans*, *Euphorbia characias* et *Lavatera arborea*) que nous n'avons pas vues.

2. Isoloto (ou Île des Cormorans) (tableaux 26 et 27)

2.1. Présentation.

LANZA & POGGESI (1988) nomment cet îlot « Isolotto della Loca » et appellent « Scoglio dei Cormorani » l'écueil situé juste au nord-est.

Géologie et géomorphologie

L'îlot, en diorite, atteint 33 m d'altitude et ne présente pas de surface plane.

Impacts

Comme l'Isola di Cala d'Alga et l'Isola di Porri, l'Isoloto sert de lieu de nidification à un grand nombre de couples de goélands leucophée, avec les mêmes conséquences : destruction des végétaux vivaces et dénudations localisées, multiplication d'espèces annuelles halo-nitrophiles (*Senecio*

leucanthemifolius subsp. *crassifolius*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Atriplex prostrata*).

2.2. Végétation

Groupement des *Crithmo - Limonietea*

Groupement très clair à *Limonium articulatum* (tableau 26 : relevé 2)

Les touffes de *Limonium articulatum* ne sont pas nombreuses. Ce n'est que sur la pente sud-ouest qu'a été mis en évidence ce qui devait, dans le passé, correspondre à un groupement typique à *L. articulatum*.

Groupement des *Sarcocornietea fruticosi*

Groupement d'*Halimione portulacoides* (tableau 26 : relevé 1)

H. portulacoides est l'espèce vivace largement dominante sur l'îlot, ce qui est dû à son halophilie, les tempêtes la favorisant par rapport aux autres végétaux. Les impacts, surtout des oiseaux marins, ont entraîné une disposition en mosaïque de ses touffes avec la thérophyte *Mesembryanthemum nodiflorum*.

Groupements thérophytiques des *Stellarietia mediae* (*Chenopodietalia muralis*)

Groupement estival à *Mesembryanthemum nodiflorum* (tableau 27 : relevés 1 à 3)

Mesembryanthemum nodiflorum est bien visible en été, quand ses pieds se dessèchent. Il est très abondant sur l'îlot, ce qui est dû à la vaste répartition des nids des goélands. Ses peuplements occupent de grands espaces entre les espèces vivaces (*Halimione portulacoides*, *Hyoscyamus albus*) ou bisannuelles (*Lavatera arborea*).

Groupement printanier à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (tableau 27 : relevé 4)

Ce séneçon est, lui-aussi, très abondant sur l'îlot.

2.3. Flore (tableau 32)

Au mois d'août, 9 espèces ont été observées : *Amaranthus* sp. (sans doute *A. blitum*), *Atriplex prostrata*, *Chenopodium murale*, **Halimione portulacoides*, *Hyoscyamus albus*, *Lavatera arborea*, **Limonium articulatum*, **Mesembryanthemum nodiflorum*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*.

Les espèces précédées d'un astérisque ont été notées par LANZA & POGGESI (1998) qui, en outre, ont noté deux autres espèces (*Melilotus elegans*, *Senecio cineraria*) que nous n'avons pas observées.

3. Isola di Porri (tableaux 28 à 31)

3.1. Présentation.

Géologie et géomorphologie

L'îlot, dont le point culminant est à 31 m, est en diorite et présente quelques éboulis sur ses pentes. Une partie de son sommet a été tronqué par une surface

plane (ancienne plate-forme), recouverte en beaucoup de points par un substrat noir. Actuellement, les bords de la plate-forme sont en érosion.

Un épisode morphogénétique ayant succédé à une phase d'altération plus ancienne a provoqué le dépôt d'éboulis à éléments très grossiers sur les pentes.

Impacts

L'îlot sert de lieu de nidification à un grand nombre de couples de goélands, ce qui a entraîné des destructions des végétaux vivaces, des dénudations localisées et une multiplication des espèces annuelles halo-nitrophiles (*Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*, *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Atriplex prostrata*).

3.2. Végétation

• Groupements des *Crithmo - Limonietea*

Groupement à *Limonium articulatum* (tableau 28 : relevés 1 et 2)

Ce groupement est principalement localisé sur des pentes assez fortes et exposées à l'ouest et au sud-ouest.

Groupement à *Frankenia laevis* (tableau 28 : relevé 3)

Ce groupement est présent sur un replat de très faible pente, face au nord-ouest.

• Groupement des *Sarcocornietea fruticosi*

Peuplement d'*Halimione portulacoides* (tableau 29)

H. portulacoides forme de beaux peuplements sur les replats et la plate-forme, où l'eau de mer stagne un certain temps lors des tempêtes. Mais les goélands y créent des trouées. Le relevé 1 correspond à une situation très proche de la mer.

• Groupement des *Helichryso - Crucianelletea*

Groupement à *Senecio cineraria* (tableau 30)

S. cineraria se situe dans les amas de rochers avec des nids, aux expositions est et nord-est.

• Groupements thérophytiques des *Stellarietea mediae* (*Chenopodietalia muralis*)

Groupement estival à *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Atriplex prostrata* (tableau 31)

Ce groupement se localise à proximité des lieux de nidification des goélands.

Groupement printanier à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*

En avril, ce séneçon est très abondant sur l'îlot, comme on a pu s'en apercevoir en naviguant à proximité.

3.3. Flore (tableau 32)

En août, 13 espèces ont été observées : **Allium commutatum* (très rare bien que le nom de l'îlot provienne sans doute d'une ancienne abondance de cette espèce ou d'un *Allium* voisin), **Atriplex prostrata*, **Chenopodium murale*, *Ficus carica* (rare), *Frankenia laevis*, *Fumaria* sp., **Halimione portulacoides*, *Hyoscyamus albus* (rare), **Limonium articulatum*, **Mesembryanthemum nodiflorum*, *Senecio cineraria*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*, *Sonchus oleraceus*.

Les espèces précédées d'un astérisque ont été notées par LANZA & POGGESI (1998) qui, en outre, ont observé *Euphorbia pinea* (= *E. linifolia*), *Melilotus indica*, *Lotus sp.*, *Lavatera arborea*, *Crithrum maritimum*, *Daucus carota*, *Ornithogalum umbellatum*, *Allium sp.* (« tipo porrum »), *Allium ampeloprasum*, *Allium rotundum*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium retusum*, *Lagurus ovatus*, *Parapholis incurva*, *Vulpia myuros*.

La confrontation entre la liste des espèces vivaces donnée par LANZA & POGGESI et notre liste montre que des espèces ne sont plus présentes sur l'îlot (divers *Allium*, *Brachypodium retusum*, *Crithrum maritimum*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Lavatera arborea* et *Ornithogalum umbellatum*) et que de nouvelles espèces sont apparues (*Ficus carica*, *Frankenia laevis*, *Hyoscyamus albus* et *Senecio cineraria*).

4. Inclusion syntaxonomique des groupements des petites îles Sanguinaires

CRITHMO - LIMONIETEA Br.-Bl. 1947

CRITHMO - LIMONIETALIA R. Mol. 1934

Crithmo - Limonion R. Mol. 1934

Groupement à *Limonium articulatum* dominant (tableau 21 et tableau 28 : relevés 1-2)

Groupement à *Limonium articulatum* et *Frankenia laevis* (tableau 28 : relevé 3)

Groupement à *Frankenia laevis* (tableau 22)

Groupement à *Halimione portulacoides* et *Limonium articulatum* (tableau 26 : relevé 2)

ARTHROCNETEAE (= SARCOCORNETEAE) FRUTICOSI Br.-Bl. & Tx. 1943 corr. O. de Bolos 1957

LIMONIETALIA Br.-Bl. & O. de Bolos 1957

Groupement à *Halimione portulacoides* (tableau 26 : relevé 1 ; tableau 29)

HELICHRYSO - CRUCIANELLETEAE Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975

HELICHRYSOTALIA ITALICI Biondi et Géhu 1994

Artemision arborescentis Géhu & Biondi 1986 (in Biondi & al. 1988)

Groupement à *Senecio cineraria* (tableaux 23, 30)

QUERCETEAE ILICIS (Br.-Bl. 1947) O. de Bolos 1968

PISTACIO - RHAMNETALIA ALATERNI Riv.-Mart. 1975

Oleo - Ceratonion Br.-Bl. 1936

Maquis à *Pistacia lentiscus* (tableau 24)

SAGINETEAE MARITIMAE Westhoff, Van Leeuwen, Adriani 1961

SAGINETALIA MARITIMAE Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1961

Saginon maritimae Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1961

Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (tableau 27 : relevé 4)

STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohm & Preising in R. Tx. 1950

CENOPODIETALIA MURALIS Br.-Bl. 1936 em. O. de Bolos 1962

Chenopodion muralis Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolos 1967

Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum* (tableau 27 : relevés 1 à 3)

Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Atriplex prostrata* (tableaux 25, 31)

Troisième partie

Végétation et flore de la presqu'île de la Parata

1. Présentation

Principaux caractères topographiques (Figure 5)

La presqu'île de la Parata, situé à l'extrémité ouest d'Ajaccio, comprend :

- une colline massive (« colline de la Parata »), culminant à 85 m,
- une pointe (« pointe de la Parata »), portant à son sommet, à 55 m d'altitude, une tour génoise,
- un isthme très étroit reliant la colline à la pointe.

Les courbes de niveau de la figure 5 visualisent le relief du site.

Géologie

Le substratum géologique de la presqu'île est constitué surtout de diorite, d'âge carbonifère. Mais en montant à la tour, s'observe sur quelques mètres carrés, un affleurement de micaschistes très microplissés et inclus dans la diorite, ce qui est le signe que les micaschistes sont nettement plus vieux que la diorite. Des filons de quartz et d'une roche finement grenue et très claire (aplite) traversent la diorite au sud et à l'ouest de la pointe. Le bas et les pentes de la colline montrent des roches vertes et des affleurements d'un granite clair (granite leucocrate).

Géomorphologie

Le substratum (diorite et granite) des pentes de la colline et de la pointe est tapissé, en beaucoup de points, d'éboulis quaternaires. Ces éboulis se voient très bien là où, pour établir la route D. 111, la base de la colline a été entaillée. La plupart de ces éboulis sont relativement anciens, puisqu'ils sont recouverts du sol et de la végétation actuels. Il est admis que ces éboulis se sont mis en place lors des périodes glaciaires, lorsque que le niveau de la mer était plus bas que le niveau actuel, de plus d'une centaine de mètres, il y a 18 000 ans environ, c'est à dire lors du maximum de la dernière glaciation. C'est dans des conditions, dites périglaciaires, caractérisées par des alternances de gel et de dégel, qu'à basse altitude, ces éboulis se seraient formés. [Mais la falaise maritime du côté nord de la colline montre, entre 2,5 et 3 d'altitude, un affleurement de galets bien roulés, d'origine marine, disposés entre la roche du substratum et les éboulis. Ces galets se sont déposés lors d'un niveau marin un peu plus haut que l'actuel, niveau non encore daté].

Après la dernière glaciation, à la suite de la fusion des glaces, le niveau de la mer s'est élevé et a même dépassé le niveau actuel de quelques mètres, vers 3 000 ans av. J.-C. Alors, la pointe de la Parata était un petit îlot. Une petite

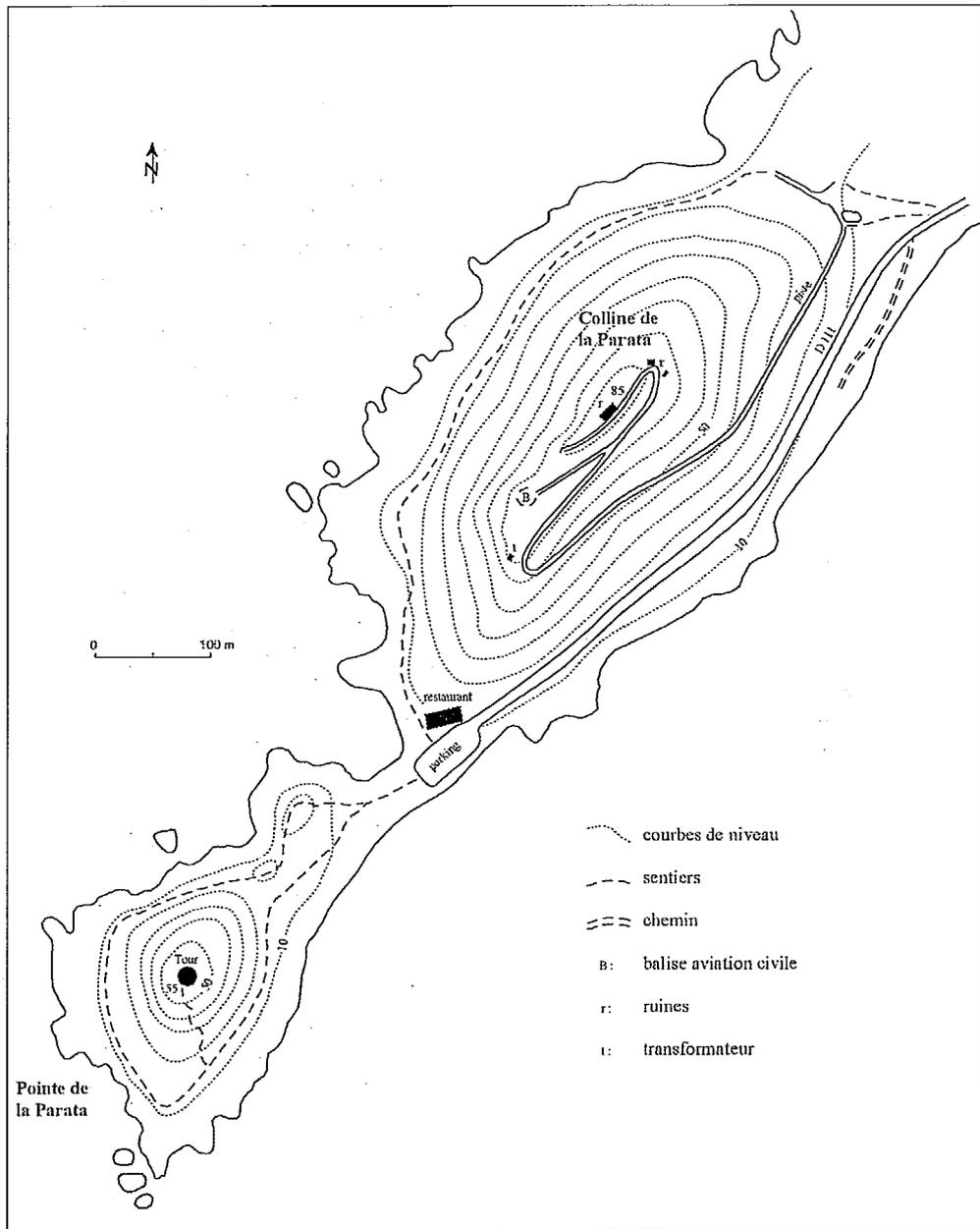


Figure 5. Topographie du site de la Parata (pointe de la Parata et colline de la Parata) et localisation des divers bâtiments, de la route, de la piste et des sentiers

baisse ultérieure du niveau de la mer a permis sa transformation en presqu'île, grâce à la formation d'une petite terrasse de galets, qui étaient bien visibles à côté du parking, avant les travaux de 2001.

Des plages récentes de galets et de blocs se voient çà et là. Quelques falaises, d'origine récente, les limitent en arrière. La plage située à l'ouest du parking est encombrée, certains mois de l'année, par d'épais dépôts de débris de posidonie.

Des éboulis d'origine récente et anthropique résultent de diverses activités humaines, en particulier lors des prélèvements de diorite au bas de la tour, quand une carrière fut autorisée.

La pointe et la partie sud-ouest de la colline présentent, vers 10 à 12 m d'altitude, des replats. Sans dépôt les surmontant, il n'est pas possible de dater la période de leur formation. Il est vraisemblable qu'ils ont été façonnés lors d'un haut niveau marin, contemporain d'une période interglaciaire ancienne.

Grès coquilliers. Le bas de la colline montre, du côté sud-est, deux affleurements de grès coquilliers, entre 1 et 3 m d'altitude environ.

Vents et influences de la mer

Par sa situation avancée dans la mer, la presqu'île de la Parata est très exposée aux embruns dus aux vents des secteurs est, sud, ouest et nord-ouest, ainsi qu'aux projections d'eau de mer, lors des tempêtes. Ces projections aboutissent au sommet de la colline, à 85 mètres d'altitude, ce qui retentit évidemment sur le développement des espèces dont le feuillage est alors recouvert de sel.

. Impacts anciens et actuels

Les impacts anciens sont liés à :

- la construction, en 1608 (LARENAUDIE & CASAMARTA 2001), de la tour génoise (dite « torre della Sanguinare di terra »), ce qui témoigne de l'occupation ancienne du site,
- la construction, en 1776, sur l'isthme, d'un magasin stockant la production d'une madrague, qui a été exploitée jusqu'en 1792,
- une petite carrière de diorite, exploitée à partir de 1924,
- une balise de l'aviation civile et des bâtiments, aujourd'hui en ruines, installés sur la colline.

Les impacts actuels sur la pointe sont dus à une forte fréquentation à longueur d'année par des touristes et des Ajacciens. Cette fréquentation est favorisée par :

- la route D. 111, en provenance d'Ajaccio et aboutissant à un parking,
- un sentier contournant la pointe et un sentier accédant à la tour,
- la présence au nord-ouest du parking, au bas de la colline, d'un restaurant, de mise en place déjà ancienne et qui a fait l'objet d'un « rajeunissement » en 1996.

Les fréquentes visites ont fortement modifié la végétation de la pointe. De plus, la dénudation d'une partie des pentes par les sentiers conduisant à la tour a favorisé l'érosion des particules les plus fines des éboulis anciens. Cette érosion s'effectue par le vent, par les pluies violentes et par l'eau de mer lors des fortes tempêtes. De plus, en 1994, un essai d'illumination nocturne de la tour par l'électricité a nécessité le passage d'un gros câble électrique et, pour cela, des trouées dans le maquis ont été réalisées. [Par contre, la colline est moins

fréquentée, son accès se faisant par une piste qui monte sur son flanc sud-est. Des véhicules, dont des 4 x 4, empruntent cependant cette piste].

Aménagements réalisés en 2001.

Les actions d'une « Opération Grand Site » (GOJON & AGENC 1998 ; BRETIGNY 2000), réalisée en 2001 par la commune d'Ajaccio, ont consisté :

- à améliorer le sentier contournant la presqu'île, par la pose de marches d'escaliers aux endroits rocheux, où la circulation à pied était difficile et dangereuse,
- à édifier des murs pour arrêter l'érosion des particules fines, aux endroits de forte pente sur la façade est, qui avaient été très dénudés,
- à dresser un mur face à la mer et à poser un dallage en pierres à l'extrémité sud-ouest,
- à poser de petites clôtures pour empêcher les piétinements de la végétation, à l'extérieur du sentier contournant la presqu'île,
- à faciliter l'accès au sommet de la presqu'île, là où se trouve la tour, par la construction de très nombreuses marches d'escalier à l'emplacement d'un ancien sentier.

En outre, à l'avenir seront posés des panneaux d'information sur les principales espèces végétales et sur leur fragilité.

2. Groupements végétaux de la Pointe de la Parata (tableaux 33 à 36)

La végétation de la pointe de la Parata a fait l'objet d'observations de la part de MALCUIT (1931), de LAHONDÈRE (1985) et de GÉHU & BIONDI (1994).

La presqu'île montre une **zonation** très nette de sa végétation, ce qui est lié à la diminution de l'influence maritime avec l'altitude. Cette zonation apparaît sur la carte de la végétation (Figure 6). Ainsi s'observent deux ensembles principaux :

- des groupements halophiles (à *Limonium articulatum* et *Crithmum maritimum* ; à *Halimione portulacoides*),
- des maquis dominés par *Pistacia lentiscus*.

Mais plusieurs facteurs ont provoqué la modification de la zonation, tels : de fortes pentes, qui mettent en affleurement des rochers, de nombreuses dénudations d'origine anthropique (déboisements, nombreux sentiers...).

Il en résulte des mosaïques, présentant : des thérophytes printanières en bordure des sentiers et aux endroits déboisés, des pelouses à espèces vivaces sur les replats, des espèces nitrophiles çà et là.

2.1. Groupements caractéristiques de l'ancienne zonation

a. Sur les pentes exposées à l'ouest et au nord-ouest

Du côté ouest, depuis la mer jusqu'à proximité de la tour, s'observent trois groupements principaux.

- Groupement à *Limonium articulatum* et *Crithmum maritimum* (tableau 33)

Ce groupement halophile, constitué d'espèces supportant bien les embruns et les projections de l'eau de mer, s'étend sur près de 10 m de haut aux expositions nord-ouest, ouest et sud-ouest.

Les éclaircissements des dominantes permettent l'implantation de *Frankenia laevis*, *Lotus cytisoides*, *Allium commutatum* et *Reichardia picroides*.

Vers 10 à 15 m d'altitude s'observent deux faciès : un dominé par *Crithmum maritimum*, correspondant à la colonisation des éboulis d'origine anthropique, à éléments très grossiers, un dominé par *Lotus cytisoides*, correspondant à la colonisation de partie planes à substrat assez fin. (A *L. cytisoides* s'ajoutent quelques touffes chaméphytiques, de 20 à 40 cm de haut, d'*Euphorbia pithyusa* et d'*Helichrysum italicum* s. l.).

- Groupement à *Halimione portulacoides*

Halimione portulacoides forme des peuplements presque monospécifiques sur des petits replats et est présent sur la pente ouest avec *Limonium articulatum*.

- Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera* (tableau 35 : relevé 2)

Ce groupement est un maquis très bas (moins de 60 cm en moyenne), très anémomorphosé et s'appuyant sur les rochers. Ses espèces dominantes, enracinées dans les fissures, sont : *Smilax aspera*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia peregrina* et *Ruta chalepensis*.

b. Sur les pentes exposées à l'est et au sud-est

La côte est moins fréquemment exposée aux tempêtes que la côte ouest. Aussi, le maquis « descend » à basse altitude, jusqu'à 4 à 5 m.

- Groupement des rochers maritimes (à *Crithmum maritimum*)

Sur les rochers proches de la mer se localise un groupement dominé par *Crithmum maritimum*, avec çà et là quelques touffes de *Limonium articulatum*, de *Frankenia laevis* et d'*Halimione portulacoides*. Ce groupement à *C. maritimum* n'atteint pas une haute altitude et son recouvrement est assez faible (moins de 40 %), par suite des impacts, dus surtout, depuis de nombreuses années, aux piétinements par les pêcheurs.

- Groupement des parties à pentes plus faibles et à éboulis fins (à *Halimione portulacoides*) (tableau 34)

Halimione portulacoides est bien représenté un peu plus haut et en arrière du groupement précédent, surtout sur les replats à pentes assez faibles, en particulier sur celui situé au sud-est de la tour (tableau 34 : relevé 2). Mais les passages fréquents des promeneurs ont fragmenté le tapis d'*H. portulacoides*. Entre ses touffes subsistantes croissent quelques vivaces (*Frankenia laevis*, *Lotus cytisoides*, *Daucus hispanicus*, *Dactylis hispanica*), plusieurs annuelles printanières (*Mesembryanthemum nodiflorum*, *Silene sericea*, *Silene gallica*, *Catapodium marinum*).

- Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera* (tableau 35 : relevé 1)

Toute la partie haute de la presqu'île présente un maquis dense et bas, fortement anémomorphosé, nettement dominé par *Pistacia lentiscus* et où *Smilax aspera*, espèce lianoïde, est abondante.

La limite inférieure d'altitude de ce maquis est de 4 m d'altitude en bordure du sentier de la côte est et de 10 m d'altitude en montant à la tour, du côté sud-est.

Çà et là, s'observent les espèces suivantes :

- arbustives (nanophanérophytiques) : *Phillyrea angustifolia*, *Olea europaea* subsp. *oleaster* (très rare : 2 pieds observés), *Erica arborea* (très rare : 1 seul pied observé), *Calicotome villosa* et *Ruta chalepensis*, ces deux dernières espèces étant favorisées par les sentiers,

- lianoïde : *Asparagus acutifolius*,
- herbacées : *Brachypodium retusum* et *Arisarum vulgare*.

c. Sur les pentes faibles de la partie nord-est de la pointe (tableaux 34 et 36)

c.1. Peuplement d'*Halimione portulacoides*

• La partie nord-est de la presqu'île, ne dépassant pas 15 à 20 m d'altitude et présentant de vastes surfaces d'assez faible pente, est très soumise aux projections de l'eau de mer, ce qui salinise le substrat. Il en résulte une vaste extension d'*Halimione portulacoides*, dont le peuplement, situé quelques mètres au-dessus du niveau de la mer et recevant fréquemment les projections d'eau salée constitue un schorre suspendu.

• La terrasse de galets et le replat en pente douce situé un peu plus au sud-ouest portaient ce vaste schorre suspendu, avec un fort recouvrement d'*H. portulacoides*. Mais, par suite de la fréquentation touristique, les touffes d'*H. portulacoides* ont été drastiquement éclaircies par les piétinements. Par suite de l'abondance des galets et de la faible quantité de substrat fin, l'eau douce (issue des pluies) est très peu retenue, ce qui a favorisé la dénudation. Aussi, entre les quelques touffes subsistantes d'*H. portulacoides*, affleure le substrat nu, avec ça et là : de maigres individus d'espèces vivaces (*Frankenia laevis*, *Plantago coronopus* s.l., *Cynodon dactylon*, *Reichardia picroides* et *Lotus cytisoides*), quelques annuelles printanières (*Senecio leucanthemifolius*, *Medicago littoralis*, *Catapodium marinum*, *Parapholis incurva*, *Spergularia rubra*).

• Au sud-ouest de la terrasse de galets, sur la pente douce, le peuplement d'*H. portulacoides* est beaucoup plus dense, le substrat formé d'éboulis fins retenant mieux l'eau douce. Entre les touffes d'*H. portulacoides* croît un nombre plus important d'espèces :

- vivaces (*Daucus hispanicus*, *Dactylis hispanica*, *Lotus cytisoides*, *Lobularia maritima*, *Allium commutatum*, *Helichrysum microphyllum*, *Reichardia picroides*, *Crithmum maritimum*),

- annuelles printanières (*Senecio leucanthemifolius*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Medicago littoralis*, *Lagurus ovatus*, *Crepis bellidifolia*, *Silene gallica*, *Silene sericea*).

En automne, des géophytes sont visibles : *Arisarum vulgare*, *Leucojum roseum* (espèce endémique) et *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* (espèce protégée) (tableau 36).

En hiver s'observent quelques pieds de l'endémique *Crocus minimus*.

c.2. Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*

Ce maquis est assez bien représenté dans les rochers. Sur ses bordures, il s'y mêle les deux espèces halophiles : *Halimione portulacoides* et *Crithmum maritimum*.

2.2. Groupements liés aux modifications de la zonation (affleurements rocheux, fortes pentes, éboulis récents)

a. Affleurements rocheux

Les affleurements rocheux présentent :

- au soleil, des touffes basses d'espèces des maquis (*Pistacia lentiscus*, *Calicotome villosa*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*), ainsi que *Piptatherum*

coeruleum (au sud-ouest de la tour), *Carlina corymbosa* et *Stachys marrubifolia* (espèce annuelle, protégée et rare),

- à l'ombre, quelques pieds de *Parietaria judaica*, d'*Asplenium onopteris*, de *Plantago lanceolata* et, en automne et hiver, de l'endémique *Arum pictum*.

[Des touffes d'*Iris foetidissima*, espèce très rare en Corse, avaient été observées en 1991 dans les rochers au nord-est de la tour, vers 30 m d'altitude, mais elles n'ont pas été retrouvées depuis].

b. Pentes rocheuses

Des pentes rocheuses presque verticales se trouvent à l'ouest de la tour. Dans les fissures croissent les vivaces bien adaptées aux embruns (*Crithmum maritimum*, *Limonium articulatum*) et, d'avril à juin, fleurissent de nombreux pieds de *Stachys marrubifolia*.

Les lichens fruticuleux sont nombreux sur les parois.

c. Éboulis récents

Les éboulis récents (dus à l'ancienne carrière), situés sur les pentes à l'ouest et au sud de la tour, sont en voie de colonisation par d'importants peuplements de *Crithmum maritimum*, *Allium commutatum*, *Calicotome villosa* et *Ruta chalepensis*.

2.3. Groupements liés aux perturbation de la zonation par suite des activités humaines

a. Rôle des sentiers et trouées

Par leur multiplication, les sentiers ont fragmenté le peuplement d'*Halimione portulacoides*, ses touffes devenant, en effet, de plus en plus chétives et relictuelles. Comme on l'a signalé, d'autres espèces, plus ou moins nombreuses en fonction de la granulométrie du substrat, s'implantent dans les espaces entre les touffes : ce sont des « espèces interstitielles ».

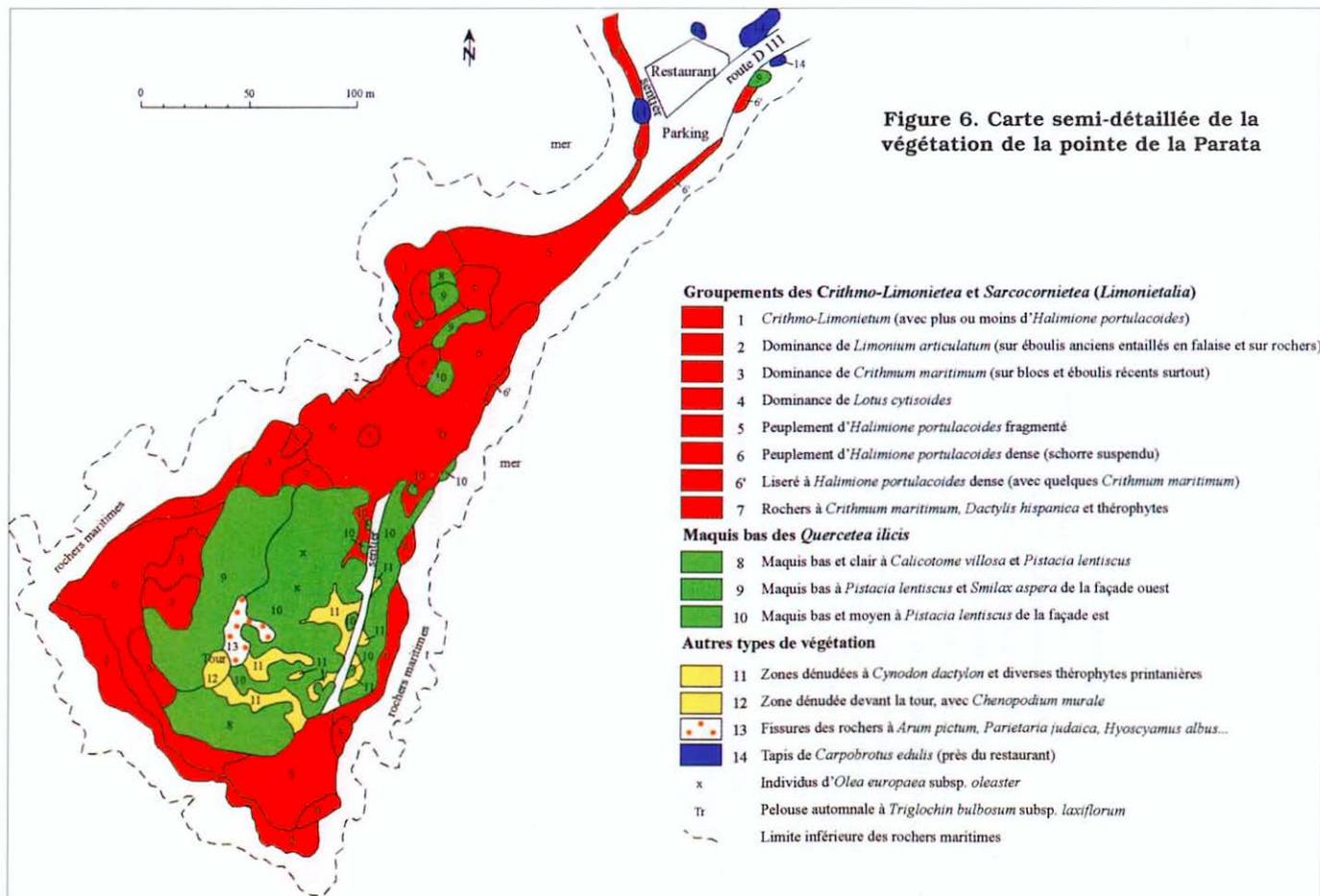
• Au niveau du maquis, les sentiers modifient intensément les conditions écologiques. D'une part, ils favorisent le dessèchement du substrat, en permettant une évaporation rapide au printemps, ce qui réduit l'alimentation hydrique des plantes les plus grandes et les fragilise. D'autre part, la destruction des espèces les plus hautes (lentisque, oléastre, filaire...) rend possible l'expansion d'espèces :

- vivaces plus basses (*Smilax aspera*, *Asparagus officinalis*, *Ruta chalepensis*, *Helichrysum italicum*, *Calicotome villosa*, *Carlina corymbosa*, *Brachypodium retusum*, *Dactylis hispanica*, *Reichardia picroides*, *Lobularia maritima*, *Cynodon dactylon*...),

- annuelles (*Lagurus ovatus*, *Avena barbata*, *Catapodium marinum*, *Silene gallica*, *Sonchus oleraceus*, *Stachys marrubifolia*, diverses graminées),

- géophytiques (*Arisarum vulgare*).

[Depuis l'essai d'illumination de la tour en 1994, l'espèce annuelle protégée *Succowia balearica*, qui n'était jusqu'alors localisée que sur la colline de la Parata, s'est implantée devant la tour et en quelques points de la trouée pour le passage du câble.]



b. Modification de la flore, par extension d'espèces nitrophiles et subnitrophiles

L'occupation ancienne de la tour a entraîné l'apport involontaire de plusieurs espèces nitrophiles ou subnitrophiles, qui subsistent encore aujourd'hui, l'importante fréquentation actuelle et les piétinements les favorisant.

• Au voisinage de la tour, s'observent :

- dans les fissures des rochers sur lesquels elle est construite : *Hyoscyamus albus*, *Urtica dioica*, *Lobularia maritima*, *Carduus cephalanthus*, *Plantago lanceolata*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium album*, *Parietaria judaica*, *Dactylis hispanica*, *Reichardia picroides*, *Arum pictum*,

- en bordure de petits *Pistacia lentiscus* : *Succowia balearica* (de plus en plus abondant avec les années) et *Fumaria capreolata*,

- autour de la plate-forme très piétinée : *Cynodon dactylon*, *Malva sylvestris*, *Heliotropium europaeum*, *Portulaca oleracea*, *Hordeum leporinum*,

- entre les pierres du petit muret au sud de la plate-forme devant la tour : *Mesembryanthemum nodiflorum*.

• A plus basse altitude, *Mesembryanthemum nodiflorum* est la thérophyte la plus fréquente. Elle est très abondante en bordure du sentier longeant la côte sud-est ainsi que sur la partie sud entre les touffes d'*Halimione portulacoides*.

3. Groupements végétaux de la colline de la Parata (tableaux 37 à 41)

3.1. Groupements à tendance halophile (Figure 7 : unités 1 à 5)

Ces groupements, subissant l'influence des vagues de tempêtes et des embruns, sont bien représentés surtout sur la côte exposée à l'ouest et au nord-ouest.

Groupement à *Crithmum maritimum* (tableau 37 : relevé 1 ; figure 7 : unité 1)

Ce groupement à *Crithmum maritimum* nettement dominant est présent au haut des plages de galets et sur les éboulis grossiers, là où ils ont été entaillés par l'érosion marine.

Groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium articulatum* (tableau 37 : relevé 2 à 6 ; figure 7 : unité 2)

Ce groupement est bien représenté sur les éboulis entaillés de la côte exposée à l'ouest et au nord-ouest, ainsi que dans les fissures des rochers maritimes. *Limonium articulatum* est, presque partout, nettement dominant.

Peuplement d'*Halimione portulacoides* (tableau 37 : relevé 7 ; figure 7 : unité 5)

Les peuplements d'*Halimione portulacoides* sont moyennement étendus, formant des liserés discontinus sur la côte exposée au sud-est, des peuplements plus étendus sur des replats de la côte ouest. En plusieurs endroits de la côte ouest, les touffes d'*H. portulacoides* sont en mosaïque avec *Allium commutatum* (figure 7 : unité 5').

Peuplement d'*Allium commutatum* (figure 7 : unité 3)

Allium commutatum n'est très abondant que sur quelques surfaces : replat de la partie sud-ouest et sommet de la colline, où il est en mosaïque avec des thérophytes printanières.

Peuplement de *Lotus cytisoides* (figure 7 : unité 4)

Lotus cytisoides est un des constituants principaux des pelouses recevant les embruns, sur la côte sud-ouest. Là, il forme une pelouse en ourlet avec le maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*.

3.2. Maquis, fruticées, pelouses

- **Maquis moyen à *Pistacia lentiscus* et quelques grands *Olea europaea* subsp. *oleaster*** (partie haute de la façade est) (figure 7 : unité 10)

Ce maquis, atteignant une hauteur moyenne de 2 m, s'étend sur une partie de la façade est de la colline. Les lentisques sont associés à plusieurs grands individus d'*Olea europaea* subsp. *oleaster* qui les surmontent. Ce maquis moyen paraît être un stade relictuel, ayant été épargné par les incendies.

- **Maquis bas à moyen à *Pistacia lentiscus* et *Calicotome villosa*** (bas de la façade est) (figure 7 B : unité 9)

Une grande superficie de la façade sud-est de la colline correspond à un maquis dominé par *P. lentiscus* et *C. villosa*. Par suite du comportement différent du feuillage des deux dominantes, l'aspect estival est une mosaïque. Mais les deux espèces dominantes ayant le même type biologique (nanophanérophytique), nous considérons qu'il s'agit d'un groupement.

- **Maquis bas et anémomorphosé à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*** (façade ouest et sud-ouest) (tableau 38 : relevé 1 ; figure 7 : unité 8)

Ce maquis bas, très anémomorphosé, dominé par *Pistacia lentiscus* avec *Smilax aspera* abondant, occupe toute les pentes sud-ouest et ouest. Par suite de son fort pouvoir recouvrant, il est quasiment impossible d'y circuler à pied.

- **Fruticée basse à *Calicotome villosa* et *Helichrysum italicum*** (tableau 38 : relevé 2 ; figure 7 : unité 7)

Sur la pente sud-ouest, existent de minuscules taches où dominant *Calicotome villosa* et *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*. La présence de petits *P. lentiscus* est l'indication que celui-ci sera un jour dominant.

- **Pelouses à *Dactylis hispanica* en voie d'envahissement par *Helichrysum italicum*** (figure 7 : unité 6)

A basse altitude, au nord du site, existent des pelouses où *Dactylis hispanica* et *Brachypodium retusum* sont bien représentés mais où *Helichrysum italicum* paraît envahissant. Ces pelouses mixtes sont disposées en ourlet à la périphérie des maquis.

- **Pelouses à *Asphodelus aestivus* en voie de transformation en cistaies-maquis bas** (figure 7 : unité 11)

Des touffes d'*Asphodelus aestivus* sont présentes au niveau de petites taches au sein des maquis à lentisques. La plupart de ces taches sont d'anciennes trouées, dues à des déboisements ou des incendies. Actuellement, elles sont en voie de fermeture, les *Cistus monspeliensis* et les *Calicotome villosa* les envahissant.

3.3. Autres types de végétation.

• **Touffes de *Piptatherum coeruleum* dans les fissures de rochers** (figure 7 : unité 12)

Piptatherum coeruleum, graminée assez rare en Corse, est abondant ici. Ses touffes sont enracinées dans les fissures des rochers le long de l'entaille créée par la piste qui conduit au sommet de la colline et dans des affleurements rocheux émergeant, sur la façade sud-est.

• **Tapis de *Carpobrotus edulis*** (figure 7 : unité 16)

L'espèce introduite *Carpobrotus edulis* forme de nombreux peuplements, plus ou moins étendus, à proximité de la mer, sur les deux façades côtières de la colline.

• **Pelouses anciennement piétinées** (figure 7 : unité 13)

Des portions de la piste qui ne subissent plus de piétinements depuis quelques années, sont en voie de végétalisation naturelle. Succédant à un stade à thérophytes, s'implante actuellement un stade où dominent des hémicryptophytes : *Dactylis hispanica*, *Daucus carota*, *Piptatherum miliaceum*, *Foeniculum vulgare*, *Chondrilla juncea*...

• **Groupement à *Succowia balearica*** (tableau 39)

Succowia balearica, espèce annuelle protégée, rare en Corse, a au sommet de la colline une assez belle station, connue depuis longtemps (CONRAD 1974, 1975). Ses peuplements, qui se développent en hiver et au début du printemps, ont les localisations suivantes (figure 8) :

- sur les pentes, de part et d'autre de la partie terminale de la piste,
- un peu plus bas, en bordure de la piste, sous des *Olea oleaster* et surtout des *Pistacia lentiscus*,
- encore plus bas, le long des sentiers et dans les rochers, près de l'ancien transformateur.

L'inclusion syntaxonomique de ces groupements à *S. balearica* suit les propositions de BARTOLO & al. (1988), DEIL (1994) et DEIL & HAMMOUNI (1997).

• **Groupements à petites thérophytes printanières** (tableau 40 et 41 ; figure 7 : unité 14)

Au printemps, à la partie terminale de la piste, le substrat, tassé, n'a pas une forte capacité de rétention d'eau. Il s'y localise un groupement printanier à petites annuelles à cycle court. Les espèces dominantes sont *Medicago arabica* et *Lamarckia aurea* (tableau 40).

A proximité de la piste, sur la petite gravillonnaire face au sud-est, se localise, sur quelques mètres carrés, un groupement de même type mais dominé par *Plantago afra* (tableau 41).

• **Peuplement de *Mesembryanthemum nodiflorum*** (figure 7 : unité 15)

Mesembryanthemum nodiflorum est assez bien représenté sur des zones dénudées en plusieurs endroits : en bordure de la partie basse de la piste conduisant au sommet de la colline, à proximité de la mer sur la côte sud-est.

• **Végétation des bordures de la route D. 111**

Du côté de la colline, la route entaille les éboulis. Les infiltrations d'eau favorisent le développement d'espèces compétitrices, la plupart introduites et en

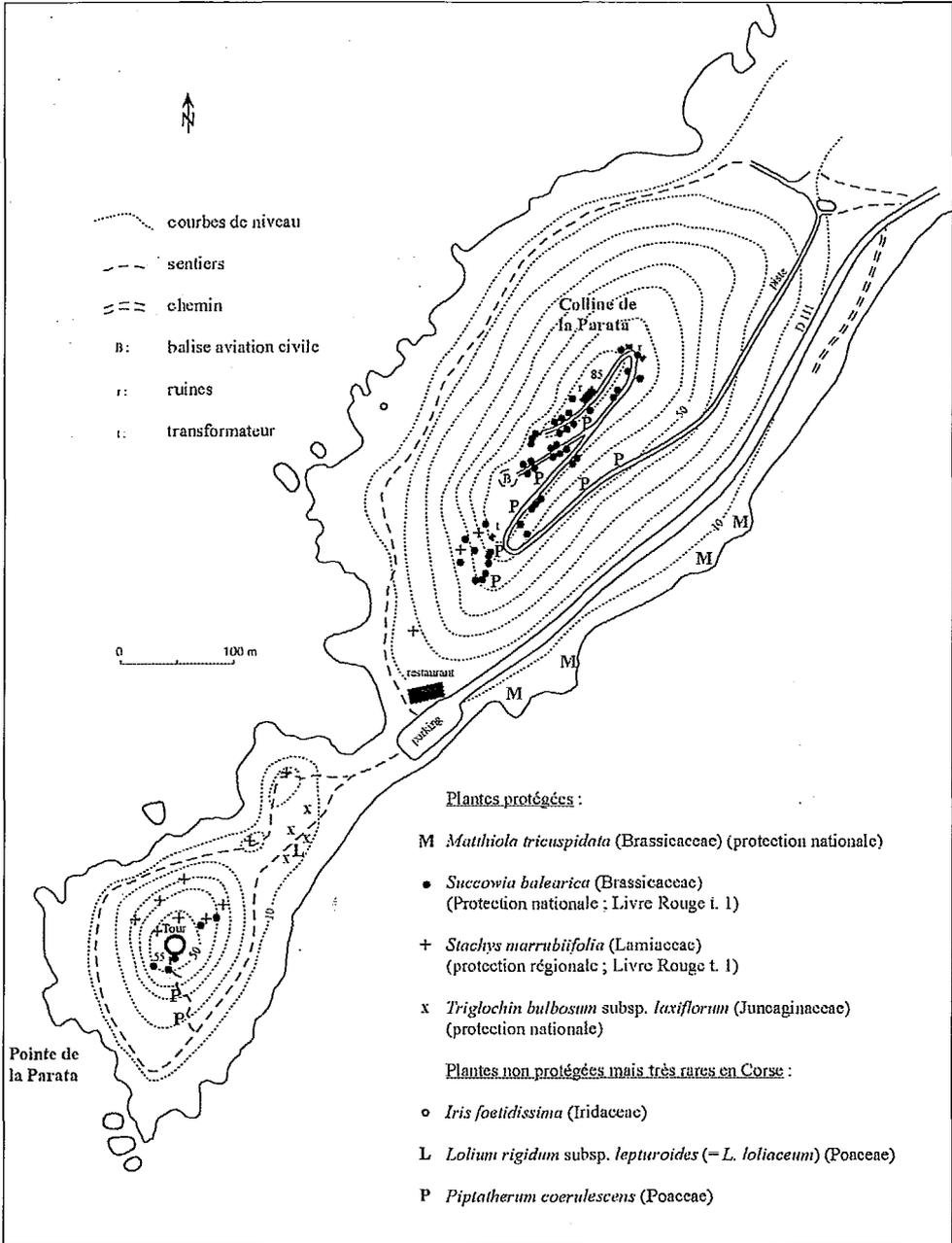


Figure 8. Localisation des espèces rares du site de la Parata (pointe de la Parata et colline de la Parata)

pleine expansion : *Oxalis pes-caprae*, *Setaria pumila*, *Dittrichia viscosa*, *Pennisetum villosum*, *Conyza sumatrensis*, *C. bonariensis* et *Aster squamatus*.

Du côté de la mer, les conditions de vie sont plus difficiles : piétinements par les passages à pied, influence des embruns et surtout forte sécheresse du substrat. Seul *Mesembryanthemum nodiflorum* forme quelques peuplements dans les espaces déboisés entre les îlots de *Pistacia lentiscus* subsistants.

4. Cartes de la végétation de la presqu'île de la Parata (Figure 6 et 7)

Ces cartes semi-détaillées montrent : d'une part, la zonation de la végétation, d'autre part, la différence d'extension de la végétation halophile (des **Crithmo - Limonietea** et des **Sarcocornietea**) et de la végétation des maquis (**Quercetea ilicis**) entre la pointe et la colline de la Parata.

5. Flore de la presqu'île de la Parata (tableau 42)

Par suite de la facilité d'accès au site, sa flore est actuellement bien connue.

La figure 8 localise les espèces protégées et les espèces rares non protégées.

Espèces protégées : *Matthiola tricuspidata* (Brassicaceae) est localisée en bord de mer, à proximité de la route ; *Succowia balearica* (Brassicaceae) est très abondante au sommet de la colline et abondante près de la tour ; *Stachys marrubifolia* est abondant dans les rochers du site ; *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* est présent entre les touffes d'*Halimione portulacoides*, au NE de la pointe.

Espèces non protégées : *Iris foetidissima* n'est plus représenté que par quelques pieds, 300 m au nord du restaurant, à proximité de la mer ; *Lolium rigidum* subsp. *lepturoides* (= *Lolium loliaceum*) se localise dans la pelouse, entre les touffes d'*Halimione portulacoides*, au NE de la presqu'île ; *Piptatherum coeruleascens* est bien représenté dans les rochers de la colline.

La figure 8 montre que toutes les espèces rares du site sont situées sur des rochers ou à proximité de sentiers, ce qui montre l'intérêt de l'hétérogénéité du site, hétérogénéité d'origine soit naturelle (cas des rochers affleurants), soit artificielle (cas de la piste et des sentiers).

6. Syntaxonomie des groupements

CRITHMO - LIMONIETEA Br.-Bl. 1947

CRITHMO - LIMONIETALIA R. Mol. 1934

Crithmo - Limonion R. Mol. 1934

Groupement à *Limonium articulatum* et *Crithmum maritimum* (tableaux 33, 37)

Groupement à *Crithmum maritimum* dominant (tableau 37)

Groupement à *Limonium articulatum* dominant (façade ouest)

Groupement à *Frankenia laevis* (tableau 37)

Groupement à *Frankenia laevis* et *Halimione portulacoides* (pointe de la Parata)

Pelouse à *Allium commutatum* (tableau 37)

- ARTHROCNEMETEA (= SARCOCORNIETEA) FRUTICOSI** Br.-Bl. & Tx. 1943
corr. O. de Bolos 1957
- LIMONIETALIA** Br.-Bl. & O. de Bolòs 1957
Groupement à *Halimione portulacoides* (tableau 34)
- DACTYLO GLOMERATAE HISPANICAE - BRACHYPODIETEA RETUSI** (Br.-Bl. 1947) Julve 1993
- BRACHYPODIETALIA RETUSI** Julve 1993
Pelouse à *Brachypodium retusum* et *Dactylis hispanica* (colline de la Parata)
Pelouse à *Asphodelus aestivus* en voie de fermeture (colline de la Parata)
- HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA** Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975
- HELICHRYSOTALIA ITALICI** Biondi et Géhu 1994
- Euphorbion pithyusae** Biondi et Géhu 1994
Ourlet à *Helichrysum italicum* (colline de la Parata)
- CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. (1940) 1952
- LAVANDULETALIA STOECHIDIS** Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968
- Cistion mediomediterraneum** Br.-Bl. (1931) 1940
Fruticée basse à *Calicotome villosa* (tableau 38 : relevé 2)
- QUERCETEA ILICIS** (Br.-Bl. 1947) O. de Bolòs 1968
- PISTACIO - RHAMNETALIA ALATERNI** Riv.-Mart. 1975
- Oleo - Ceratonion** Br.-Bl. 1936
Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera* (tableau 35, 38 : relevé 1)
Maquis haut à *Olea oleaster* et *Pistacia lentiscus* dominant (colline de la Parata)
Maquis à *Calicotome villosa* (colline de la Parata)
- LYGEO SPARTI - STIPETEA TENACISSIMAE** Riv.-Mart. 1978
- HYPARRHENIETALIA HIRTAE** Riv.-Mart. 1978
Rochers à *Piptatherum coerulescens* (colline de la Parata)
- TUBERARIETEA GUTTATAE** Br.-Bl. 1952 em.
- TUBERARIETALIA GUTTATAE** Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1978
Groupement à *Medicago arabica* (tableau 40)
Groupement à *Plantago afra* (tableau 41)
- STELLARIETEA MEDIAE** R. Tx., Lohm & Preising in R. Tx. 1950
- CHENOPODIETALIA MURALIS** Br.-Bl. 1936 em. O. de Bolòs 1962
- Chenopodion muralis** Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolòs 1967
Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum* (Bord de route)
- Urtico - Scrophularietalia peregrinae** Brullo in Brullo & Marcenò 1985
- Allion triquetri** O. de Bolòs 1967
Groupement à *Succowia balearica* (tableau 39)

Conclusion générale

L'étude de la végétation montre que l'archipel des îles Sanguinaires et la presqu'île de la Parata portent des groupements végétaux variés, caractérisant

plusieurs types d'habitats. En suivant le manuel de ROMÃO (1997), quatre habitats, considérés comme d'intérêt européen et inclus dans l'Annexe II de la Directive 92/43 CEE, sont présents.

1. Sur l'île Mezzu Mare :

- végétation des laissées de mer (à *Cakile maritima*) (code 1210),
- falaises avec végétation des côtes méditerranéennes (présence de l'endémique corse *Limonium articulatum*) (code 1240),
- formation basse à *Helichrysum italicum*, *Euphorbia pithyusa* et *Thymelaea hirsuta* (code 5320),
- fourré à *Pistacia lentiscus* subsp. *oleaster* (de l'**Oleo - Ceratonion**) (code 9320).

2. Sur les petites îles Sanguinaires :

- falaises avec végétation des côtes méditerranéennes (présence de l'endémique corse *Limonium articulatum*) (code 1240).

3. Sur la presqu'île de la Parata :

- falaises avec végétation des côtes méditerranéennes (présence de l'endémique corse *Limonium articulatum*) (code 1240),
- formation basse à *Helichrysum italicum* et *Euphorbia pithyusa* (code 5320),
- fourré à *Pistacia lentiscus* subsp. *oleaster* (de l'**Oleo - Ceratonion**) (code 9320).

La présence de ces habitats d'intérêt européen, jointe aux intérêts floristiques justifient amplement l'inclusion de l'archipel des îles Sanguinaires et de la presqu'île de la Parata dans le Réseau Natura 2000.

Bibliographie

- A.G.E.N.C., 1985 - *Histoire naturelle et humaine des îles Sanguinaires*. Rapport inédit, 69 p.
- AMANDIER, L., DUREAU, R., JOFFRE, L. M., JOFFRE, R., LAURENT J.-L., 1984 - *Éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse*. Ministère de l'Agriculture, Région Corse. Service régional d'aménagement forestier, Ajaccio : 78 p.
- ARRIGONI, P. V., BOCCHIERI, E., 1996 - Caratteri fitogeografici della flora delle piccole isole circumsarde. *Biogeographia*, **18** : 63-90.
- BARTOLO, G., BRULLO, S., MINISSALE, P., SPAMPINATO, G., 1988 - Flora e vegetazione dell'Isola di Lampedusa. *Boll. Acad. Gioenia. Sci. Nat.*, **21** (334), Catania : 199-255.
- BIONDI, E., 1992 - Studio fitosociologico dell'arcipelago della Maddalena. I. La vegetazione costiera. *Colloque Phytosociologique*, **XIX**, « Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée », Cagliari 1989 : 183-223.
- BIONDI, E., FILIGHEDDU, R., FARRIS, E., 2001 - Il paesaggio vegetale della Nurra. *Fitosociologia*, **38** (2), Suppl. 2 : 3-105.
- BOCCHIERI, E., 1996 - Contributo alla conoscenza della flora e del paesaggio

- vegetale dell'isola Piana di Stintino (Sardegna nord occidentale). *Atti Soc. tosc. Sci. Nat.*, Mem., s. B, **105** : 115-126.
- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N., NEGRE, R., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. C.N.R.S. Service de la Carte des groupements végétaux. Montpellier. 297 p.
- BRETIGNY, A., 2000 - *Etude préalable à la mise en place d'une « Opération grand Site » Pointe de la Parata - Îles Sanguinaires*. Université de Corse, Fac. Sci. et Techn., Mém. de fin d'études du D.E.S.S. « Ecosystèmes Méditerranéens Littoraux », Corte. 2 volumes.
- BRULLO, S., GUARINO, R., 1998 - Syntaxonomy of the *Parietarietea judaicae* class in Europa. *Annali di Botanica*, **56** (1) : 109-146.
- BRULLO, S., GUARINO, R., 2002 - La classe *Parietarietea judaicae* Oberd. 1977 in Italia. *Fitosociologia*, **39** (1) – Suppl. 2 : 5-27.
- BRUNO, C., DUPRÉ, G., GIORGETTI, G., GIORGETTI, J.-P., ALESANDRI, J., 2001 - *Chi tempu face ? Météorologie, climat et microclimats de la Corse*. C.R.D.P. de Corse. Météo-France. 130 p.
- Carte géologique au 1/80 000 Ajaccio, n° 264, 2^e éd., 1965 - Edition publiée par J. GOGUEL. Ministère de l'industrie, service de la carte géologique, Paris.
- Carte géologique au 1/50 000 Ajaccio, 1984.- Coordination des contours par P. ROSSI et J. ROUIRE. Notice explicative publiée en 1986. Editions du B.R.G.M., Orléans.
- CONRAD, M., 1964 - La flore des Îles Sanguinaires en 1963. *Corse Historique*, **4** (13-14) : 81-87.
- CONRAD, M., 1974 - L'Herbier de Maximiliano ROMAGNOLI. *Bull. Soc. Bot. Fr.* **121**, 95^e Sess. Extr. : 117-121.
- CONRAD, M., 1975 - Contribution à l'étude de la flore de la Corse. *Le Monde des Plantes*, **383** : 4.
- COSTE, (L'abbé H.), 1901-1906 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, 3 volumes. Albert Blanchard, Paris.
- DANTON, P., BAFFRAY, M., 1995 - *Inventaire des plantes protégées en France*. Yves Rocher, A.F.C.E.V., Nathan., 234 p.
- DAUDET, A., 1869 - *Les lettres de mon moulin*.
- DEIL, U., 1994 - Felsgesellschaften beiderseits des Strasse von Gibraltar. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.*, **55** : 757-814.
- DEIL, U., HAMMOUNI, M., 1997 - Contribution à l'étude des groupements rupicoles des Bokkoya (Littoral du Rif central, Maroc). *Acta Botanica Malacitana*, **22** : 131-146.
- DUPIAS, G., GAUSSEN, H., IZARD, M., REY, P., 1965 - *Carte de la végétation de la France*, n° 80-81, Corse. C.N.R.S.
- DUTARTRE, G., 1986 - *Hermodactylus tuberosus* (L.) Miller In D. Jeanmonod, G. Bocquet & H. M. Burdet (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse. *Candollea*, **41** : 11.
- EVRRARD, M., JULIEN, S., 1997 - *Genista ephedroides* DC in D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse XIII. *Candollea*, **52** : 255.
- FRIDLENDER, A., 2000 - Répartition, écologie et conservation de l'Arum mange-mouches (*Helicodiceros musciivorus* (L. fil.) Engler (Araceae) en Corse. *Webbia*, **55** (1) : 7-35.

- GAMISANS, J., 1991 - *La végétation de la Corse*. Annexe n° 2. In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éds.), *Compl. Prodr. Fl. Corse*. Conservatoire et Jardin botaniques Genève : 391 p.
- GAMISANS, J., JEANMONOD, D., 1993 - *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse* (Ed. 2). Annexe n° 3. In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éd.), *Compl. Prodr. Fl. Corse*. Conservatoire et Jardin botaniques Genève : 258 p.
- GÉHU, J.-M., 1986 - Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, **18** (1-2-3) : 53-83.
- GÉHU, J.-M., BIONDI, E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13**, Camerino, 154 p.
- GOJON, D., A.G.E.N.C., 1998 - Projet pour la protection, la réhabilitation, la valorisation et la gestion du site de la Parata.
- GUINOCHET, M., 1973 - *Phytosociologie*. Masson éd., 227 p.
- GUYOT, I., 1988 - *Nananthea perpusilla* (Loisel.) DC. In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, III, *Candollea*, **43** : 360.
- GUYOT, I., 1989 - *Les îlots satellites de la Corse*. Patrimoine naturel et conservation. A.G.E.N.C., 48 p.
- GUYOT, I., LAUNAY, G., VIDAL, P., 1985 - Oiseaux de mer nicheurs du Midi de la France et de Corse : évolution et importance des effectifs. In « Oiseaux marins nicheurs du Midi et de la Corse ». *Annales Centre Rech. Ornith. Provence*, **2**, Aix en Provence : 31-47.
- GUYOT, I., MURACCIOLE, M., THIBAUT, J.-C., 1991-1992 - Les îlots satellites de la Corse : patrimoine naturel et conservation. *Bull. Soc. Sci. Hist. & Nat. de la Corse*, **661** : 315-334.
- HOMET, J.-M., 1989 - *Les phares de la Corse*. La Marge édition, Ajaccio, 63 p.
- I.G.N., 1996 - Photographiques aériennes, mission 1996 FD 2A-2B 250. Institut Géographique National.
- I.G.N., 1998 - Carte topographique au 1 : 25 000, Ajaccio, 4153 OT TOP 25. Institut Géographique National.
- LAHONDÈRE, C., 1985 - 1^{ère} journée : mercredi 4 avril 1984 : aller et retour Ajaccio-La Parata ; Ajaccio-Bonifacio. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., **16** : 199-214.
- LANZA, B., POGGESI, M., 1986 - Storia naturale delle isole satelliti della Corsica. *L'Universo*, Firenze, **LXVI**, 1 : 200 p.
- LARENAUDIE, P., CASAMARTA, J., 2001 - Sentiers de Corse. Tours génoises. Tome 1 : littoral Corse du Sud. Albiana, PNR. 119 p.
- 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**, mém. n° 6 : 1-40.
- MOLINIER, R., MOLINIER, R., 1955 - Eléments de bionomie marine et de phytosociologie aux îles Sanguinaires (Corse). *Rev. Gén. Botan.*, **62** : 675-682.
- OLIVIER, L., GALLAND, J.-P., MAURIN, H., ROUX, J.-P., 1995 - *Livre rouge de la flore menacée de France*. Tome I : espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.
- PARADIS, G., 1987 - Contribution à l'étude de la flore de Corse, notamment dans la région d'Ajaccio. *Le Monde des Plantes*, **429-430** : 24-28.

- PARADIS, G., 1989 - Une station d'*Euphorbia dendroides* L. à Ajaccio. *Le Monde des Plantes*, **434** : 21-23.
- PARADIS, G., 1993 - Les formations à *Juniperus phoenicea* et à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* sur le littoral de la Corse. *Coll. Phytosoc.* **XX**, « Dynamique forestière », Bailleul 1991 : 345-358. J. Cramer.
- PARADIS, G., 1998 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île Piana (Golfe d'Ajaccio, Corse). *Le Monde des Plantes*, **461** : 6-11.
- PARADIS, G., DELAGE, A., 2003 - Deux nouvelles stations de l'Arum mange-mouches (*Helicodiceros muscivorus*) dans d'anciens cordons de galets de la côte occidentale corse. *Le Monde des Plantes*, **479** : 23-27 .
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1995 - Végétation et flore des îles Ratino et Porraggia (Réserve des Lavezzi, Corse du Sud). *Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, n° 51 : 1-69.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1996 - Impact des oiseaux marins nicheurs sur la dynamique de la végétation de quelques îlots satellites de la Corse (France). *Coll. Phytosoc.* **XXIV**, « Fitodinamica : i differenti aspetti della dinamica vegetale », Camerino 1995 : 395-431.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., PIAZZA, C., 1994 - Flore et végétation de l'île Piana (Réserve des Lavezzi, Corse-du-Sud). *Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, n° 50 : 1-87.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 2002 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des îlots satellites de la Corse . 9^e note : îlots de Capense (Centuri, Cap Corse). *Le Monde des Plantes*, **477** : 1-6.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., POZZO DI BORGO, M.-L., 2002 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des îlots satellites de la Corse. 8^e note : îlots de Fautea et de Farina. *Le Monde des Plantes*, **474** : 1-12.
- PIGNATTI, S., 1982 - *Flora d'Italia*, 3 vol., Edagricole, Bologna.
- ROMÃO, C., 1997 - *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne. Version EUR 15. Natura 2000*. Commission européenne, DG XI, Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile.
- SEGAL, I., 1969 - Ecological notes on wall vegetation. Junk, The Hague (NL).
- VANDEN BERGHEN, C., 1982 - *Initiation à l'étude de la végétation*. Jardin Botanique National de Belgique, Meise, 263 p.

Note 1. Le site Natura 2000 correspondant est proposé sous le numéro SPN n° 595. Il comprend, en plus des îles Sanguinaires et de la presqu'île de la Parata, le fond du golfe de Lava et la Punta Pelusella qui borde la partie nord de ce golfe. La végétation du fond du golfe de Lava et de la Punta Pelusella n'est pas présentée dans cet article.

Remerciements. Cette étude a bénéficié, en 2001, de crédits fournis par la DIREN de la Corse, grâce à B. RECORBET (chargé de mission à la DIREN). Ces crédits ont couvert les frais engagés par les auteurs. Nous remercions vivement les personnes qui nous ont conduits bénévolement en zodiaque, à plusieurs reprises en 2001 et 2002, sur l'île Mezzu Mare : J. DETTWILER, B. RECORBET et S. CARLES.

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 2001)	10	11
Surface (m ²)	30	30
Recouvrement (%)	50	80
Rochers de la côte ouest	+	+
Altitude	3	2
Pente (°)	30	40
Exposition	NO	NNO
Nombre d'espèces	7	5
Nombre de thérophytes	4	2
Vivaces caractéristiques		
<i>Limonium articulatum</i>	3.3	3.4
<i>Crithmum maritimum</i>	2a.2	3.3
Autres espèces vivaces		
<i>Frankenia laevis</i>	+	.
<i>Allium commutatum</i>	.	1.3
Thérophytes		
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1.2	1.3
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+
<i>Catapodium marinum</i>	+	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	+	.

Tableau 1 (Mezzu Mare)
Groupement à *Limonium articulatum*
et *Crithmum maritimum*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre 1995)	11	17	19	20	12
Face à la crique exposée au sud	+	.	.	.	+
Plate-forme de la pointe sud-ouest	.	+	+	+	.
Surface (m ²)	20	60	70	100	60
Recouvrement (%)	70	80	75	85	65
Altitude (en m)	3	3	3	3	20
Nombre de thérophytes	0	3	4	5	1
Vivace caractéristique					
<i>Frankenia laevis</i>	3	4.5	4.5	4.5	2b.3
Vivaces compagnes					
<i>Lotus cytisoides</i>	3	2a.3	+2	.	1.2
<i>Limonium articulatum</i>	2b	.	.	.	2a.3
<i>Daclylis hispanica</i>	1	.	.	.	+2
<i>Helichrysum italicum</i>	+	.	.	.	1.2
<i>Senecio cineraria</i>	r	.	.	.	1.2
Vivaces de substitution					
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	.	.	+1	2a.2
<i>Hyoscyamus albus</i>	.	+1	.	.	.
<i>Allium commutatum</i>	.	.	+1	.	.
Thérophytes de substitution					
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	1.2	2a.2	2b.3	2b.3
<i>Atriplex prostrata</i>	.	1.2	+2	2a.2	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i>					
<i>subsp. crassifolius</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	1.3	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	1.2	.	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	+1	.	.
<i>Heliotropium europaeum</i>	.	.	.	+2	.

Tableau 3 (Mezzu Mare) - Groupement à *Frankenia laevis* en voie de dégradation

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 26.5.1998)	10	11	13
Surface (m ²)	30	60	80
Recouvrement (%)	70	90	95
Pointe SO	+	+	+
Plate-forme	.	+	+
Altitude	1,5	2	2
Quelques cailloux	.	+	+
Pente (°)	0	0	0
Nombre d'espèces	4	12	14
Nombre de thérophytes	2	8	10
Chaméphyte caractéristique			
<i>Frankenia laevis</i>	4.5	4.5	4.4
Autres espèces vivaces			
<i>Limonium articulatum</i>	+	.	.
<i>Senecio cineraria</i>	.	+	+
<i>Allium commutatum</i>	.	1.3	1.3
<i>Hyoscyamus albus</i>	.	+	+
Thérophytes			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1.2	2b.3	2b.4
<i>Atriplex prostrata</i>	2a.2	1.3	2a.3
<i>Catapodium marinum</i>	.	2a.3	+
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	.	+	1.3
<i>Fumaria capreolata</i>	.	1.3	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	+	+
<i>Hordeum leporinum</i>	.	+	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	r	r
<i>Cakile maritima</i>	.	.	1.3
<i>Parapholis incurva</i>	.	.	1.3
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	+
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	+
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	+

Tableau 2 (Mezzu Mare)
Groupement à *Frankenia laevis*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 2001)	12	13
Surface (m ²)	10	10
Recouvrement (%)	95	90
Côte ouest	+	+
Altitude	10	4
Pente (°)	10	70
Exposition	O	NO
Nombre d'espèces	2	5
Nombre de thérophytes	0	2
Vivace caractéristique		
<i>Halimione portulacoides</i>	5.5	5.5
Autres espèces vivaces		
<i>Lotus cytisoides</i>	1	1
<i>Frankenia laevis</i>	.	1
Thérophytes		
<i>Catapodium marinum</i>	.	+
<i>Senecio crassifolius</i>	.	+

Tableau 4 (Mezzu Mare)
Groupement à *Halimione portulacoides*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7
N° de relevé (registre 24.7.1995)	16	26	25	15	2	.	.
N° de relevé (registre 26.5.1998)	.	.	.	.	.	2	3
Façade sud au bas de la tour	+	.	.	+	.	.	.
Façade nord-ouest	.	+	+	.	.	.	.
Pointe du Tabernacle	.	.	.	.	+	.	.
Face à l'île de Cala d'Alga	.	.	.	.	.	+	+
Surface (m ²)	100	80	80	30	100	200	10L
Recouvrement (%)	100	100	95	95	100	100	100
Hauteur maxima (m)	2	1,5	1	0,7	0,7	1,5	0,8
Altitude (en m)	35-40	20-30	4 à 5	25	10	30	30
Pente (°)	50	30	5	50	40	10	10
Exposition	S	NO	NO	S	S	NE	NE
Nombre d'espèces	2	10	9	10	11	13	11
Nombre de thérophytes	0	0	1	2	2	5	4
Caractéristiques des maquis							
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i>	3.3	.	.	.	+2	+	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	4.5	5.5	4.5	5.5	5.5	5.5	3
Caractéristique des ourlets							
<i>Melica minuta</i> subsp. <i>minuta</i>	.	.	.	.	.	+	3.2
Autres espèces vivaces nanophanérophytes et chaméphytes							
<i>Senecio cineraria</i>	.	+	2a	2a	+2	.	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	+	+	+2	+	.	.
<i>Smilax aspera</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Artemisia arborescens</i>	.	.	.	1	+2	+	1.2
<i>Teucrium marum</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	+3	.	.
<i>Stachys glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Limonium articulatum</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	+	.	.	.	.
hémicryptophytes et géophytes							
<i>Euphorbia characias</i>	.	+	2a	.	.	.	.
<i>Brachypodium retusum</i>	.	+	.	1.3	1.3	+	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	+	.	2a.2	.	.	2b.4
<i>Arisarum vulgare</i>	.	+	.	.	.	2a.3	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.	.	.	.	2a.2
<i>Narcissus tazetta</i>	.	1	2a	1	.	+	.
<i>Lotus cytisoides</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	+	+	.
Thérophytes							
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lathyrus clymentum</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Lotus edulis</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Carduus tenuiflorus</i>	.	.	.	.	.	+	+
<i>Fumaria capreolata</i>	.	.	.	.	.	1.3	.
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	.	.	1.3	.
<i>Mercurialis annua</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	+

Tableau 5. Maquis et ourlet sur l'île Mezzu Marc

relevé 1 : maquis moyen à *Olea europaea* subsp. *oleaster* et à *Pistacia lentiscus* ; relevés 2 à 6 : maquis bas et moyen à *Pistacia lentiscus* ; relevé 7 : ourlet à *Pistacia lentiscus* et *Melica ciliata*

N° de relevé (registre 28.3.2002)	11
Façade orientale à l'est du phare	+
Altitude (en m)	50
Pente (°)	30
Surface (m ²)	30
Recouvrement (%)	95
Hauteur maxima (m)	1
Exposition	SE
Nombre d'espèces	4
Caractéristique	
<i>Artemisia arborescens</i>	5.5
Autres espèces vivaces	
<i>Pistacia lentiscus</i>	+
<i>Arisarum vulgare</i>	2a.2
<i>Lobularia maritima</i>	+

Tableau 6 (Mezzu Mare)
Formation à *Artemisia arborescens*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 24.7.1995)	9	4
Pointe du Tabernacle	+	+
Surface (m ²)	30	20
Recouvrement (%)	85	65
Altitude (en m)	10	15
Pente (°)	10	10
Exposition	W	SE
Nombre d'espèces	7	7
Vivace caractéristique		
<i>Dactylis hispanica</i>	4.5	4
Vivaces		
<i>Helichrysum italicum</i>	3.2	1
<i>Senecio cineraria</i>	2a.2	+
<i>Carlina corymbosa</i>	1.3	+
<i>Limonium articulatum</i>	1.2	.
<i>Lotus cytisoides</i>	1.2	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	+2	.
<i>Teucrium marum</i>	.	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	+
<i>Phagnalon saxatile</i>	.	+

Tableau 9 (Mezzu Mare)
Pelouse à *Dactylis hispanica*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 26.5.1998)	24	25
Dans l'ancien lazaret	+	.
Au NO de la Pointe du Tabernacle	.	+
Surface (m ²)	80	60
Recouvrement (%)	95	90
Altitude (en m)	20	5
Pente (°)	5	-
Exposition	SE	-
Nombre d'espèces	16	18
Nombre de thérophytes	6	6
Vivaces dominantes		
<i>Cistus monspeliensis</i>	4.4	3.3
<i>Pistacia lentiscus</i>	2b.2	2a.2
Vivaces compagnes		
- chaméphytes		
<i>Helichrysum italicum</i>	2a.3	2b.3
<i>Senecio cineraria</i>	1.2	1.2
<i>Thymelaea hirsuta</i>	1.2	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	+
- hémicryptophytes		
<i>Brachypodium retusum</i>	1.2	1.2
<i>Carlina corymbosa</i>	1.2	1.2
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	+
<i>Lotus cytisoides</i>	.	1
<i>Lobularia maritima</i>	.	+
<i>Reichardia picroides</i>	.	+
- géophytes		
<i>Arisarum vulgare</i>	1	1
<i>Asphodelus aestivus</i>	1	.
Thérophytes		
<i>Vicia villosa</i>	2a	1
<i>Avena barbata</i>	1	1
<i>Lagurus ovatus</i>	1	1
<i>Trifolium arvense</i>	+	+
<i>Trifolium campestre</i>	+	+
<i>Fumaria capreolata</i>	1	.
<i>Linaria pelisseriana</i>	.	+
<i>Catapodium marinum</i>	.	+
Lichens	1	1

Tableau 7 - Cistaie à *Cistus monspeliensis*
en voie de transformation en maquis bas

Note - Tableau 8 : voir page suivante.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8
N° de relevé (registre 26.5.1998)	12	.	.	.	.	.	7a	8a
N° de relevé (registre 24.7.1995)	.	22	18	1	10	14	.	.
Pointe sud-ouest	+	.	+	.	.	.	.	.
Façade ouest et nord-ouest	.	+	.	.	.	.	+	+
N de la Pointe du Tabernacle	.	.	.	+	.	.	.	.
Façade sud	.	.	.	.	+	+	.	.
Surface (m ²)	60	50	10	30	30	30	50	60
Recouvrement (%)	95	90	60	85	70	80	100	100
Altitude (en m)	2	5	2	5	5	10	20	30
Pente (°)	.	.	.	0	5	20	5	30
Exposition	-	O	-	-	O	S	S	S
Nombre d'espèces	13	6	5	11	7	10	8	10
Nombre de thérophytes	6	0	2	0	0	2	0	1
Vivaces caractéristiques								
<i>Senecio cineraria</i>	5.5	4	3.3	3	2a	2a.2	1	1
<i>Helichrysum italicum</i>	+	1	.	3	2b	4.2	3	3
<i>Teucrium marum</i>	.	.	.	+	.	1.2	2b	3
Vivaces compagnes								
<i>Lotus cytisoides</i>	.	3	.	1	2b	.	.	.
<i>Euphorbia characias</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium articulatum</i>	.	+	.	+	1	1.2	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	3	2a	+2	1	1
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	2a	2a	2a.2	2b	2b.2
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	.	2b	.	.	2b	2a.2
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	1	.	.	+	+
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.2	.	.	.	+	.	.	.
<i>Carpobrotus edulis</i>	+	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	.	.	.	+	r	+
<i>Allium commutatum</i>	1.3	.	+	.	.	.	.	.
<i>Frankenia laevis</i>	1.3	.	2b.2	.	.	.	.	.
<i>Narcissus tazetta</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Arisarum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
Thérophytes								
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	+	.	2a.2	.	.	.	.	.
<i>Fumaria capreolata</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Catapodium marinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.
Lichens	.	.	.	2a	.	.	.	.

Tableau 8. Fruticées de l'île Mezzu Mare
 Relevés 1 à 3. Groupement à *Senecio cineraria*
 Relevés 4 à 6. Groupement à *Senecio cineraria* et à *Helichrysum italicum*
 Relevés 7 et 8. Groupement à *Helichrysum italicum* et *Teucrium marum*

Note - Tableau 9 ; voir page précédente

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 26.5.1998)	19	20	.
N° de relevé (registre 3.4.2001)	.	.	7
Façade ouest : bas de pente	+	+	.
SO (près de pointe du Tabernacle)	.	.	+
Surface (m ²)	100	80	10L
Recouvrement (%)	95	95	80
Altitude	2	2	5
Rochers affleurant	+	+	.
Nombreux cailloux	+	+	.
Pente (°)	10	5	5
Exposition	SO	S	SO
Nombre d'espèces	16	17	26
Nombre de thérophytes	11	10	17
Vivaces caractéristiques			
<i>Lotus cytisoides cytisoides</i>	5.5	4.3	1
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	3.2	1
Autres espèces vivaces			
<i>Carlina corymbosa</i>	1.2	+	+
<i>Helichrysum italicum</i>	1	1	1
<i>Senecio cineraria</i>	+	+	.
<i>Brachypodium retusum</i>	.	1.3	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+	.
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	2a
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	+
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	+
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	+
Thérophytes (dans les interstices entre les espèces vivaces)			
<i>Lagurus ovatus</i>	2a.3	1.3	+
<i>Trifolium arvense</i>	2a.3	2a.3	+
<i>Trifolium glomeratum</i>	2b.3	+	.
<i>Bromus madritensis</i>	2a.3	r	.
<i>Trifolium campestre</i>	1.3	1.3	.
<i>Catapodium marinum</i>	1.3	1.3	.
<i>Gastridium ventricosum</i>	+	1.3	.
<i>Avena barbata</i>	1.3	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	+	.	.
<i>Hedypnois cretica</i>	+	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	r	.	.
<i>Urospermum picroides</i>	.	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	+
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	+	+
<i>Lotus edulis</i>	.	.	2a.3
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	2a
<i>Anagallis arvensis</i> s.l.	.	.	2a
<i>Linum bienne</i>	.	.	1
<i>Centaurium maritimum</i>	.	.	1
<i>Linaria pelisseriana</i>	.	.	1
<i>Evax rotundata</i>	.	.	1
<i>Vicia villosa</i>	.	.	1
<i>Cuscuta</i> sp.	.	.	1
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	+
<i>Silene gallica</i>	.	.	+
<i>Silene nocturna boullui</i>	.	.	+
<i>Medicago praecox</i>	.	.	+

Tableau 10 (Mezzu Mare). Pelouses relevés 1 et 2 : pelouses à *Lotus cytisoides* et *Dactylis hispanica* ; r.3: pelouse à thérophytes

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (avril 2001)	4	6
Surface (m ²)	20	32
Recouvrement (%)	100	60
Dépression (pointe SO)	+	.
Bas de pente (au SO)	+	+
Présence de blocs et galets	+	+
Altitude (en m)	2	3
Nombre de thérophytes	6	1
Géophytes dominantes		
<i>Helicodiceros muscivorus</i>	2b	2a
Autres espèces vivaces		
<i>Narcissus tazetta</i>	2a	1
<i>Arisarum vulgare</i>	1	2a
<i>Crithmum maritimum</i>	.	4.5
<i>Pistacia lentiscus</i>	2a	.
<i>Aristolochia</i> sp.	.	1
<i>Senecio cineraria</i> pl	+	.
Thérophytes compagnes		
<i>Fumaria capreolata</i>	4	.
<i>Chenopodium murale</i>	1	.
<i>Atriplex prostrata</i>	+	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.
<i>Anagallis arvensis</i>	+	.
<i>Fumaria officinalis</i>	.	2a

Tableau 11 (Mezzu Mare) Groupement à *Helicodiceros muscivorus*

N° de relevé (registre 28.3.2002)	12	14	13
Façade orientale	+	+	+
Altitude (en m)	7	5	10
Pente (°)	10	15	10
Surface (m ²)	50	10	30
Recouvrement (%)	90	95	50
Hauteur maxima (m)	0,4	0,4	0,3
Exposition	SE	SE	SE
Nombre d'espèces	3	7	7
Caractéristique			
<i>Hyoscyamus albus</i>	4	4	3
Autres espèces vivaces			
<i>Artemisia arborescens</i>	2a	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	3	+
<i>Narcissus tazetta</i>	.	1	1
<i>Helicodiceros muscivorus</i>	.	1	.
<i>Arisarum vulgare</i>	.	1	.
<i>Limonium articulatum</i>	.	.	+
Thérophytes			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1	.	+
<i>Chenopodium murale</i>	.	2b	2a
<i>Medicago arabica</i>	.	.	1
<i>Senecio crassifolius</i>	.	+	.

Tableau 12 (Mezzu Mare) Formation à *Hyoscyamus albus*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4		
N° de relevé (registre avril 2001)	1	2	3	5		
Surface (m ²)	20	25	32	15		
Recouvrement (%)	70	60	50	85		
Dépression (pointe SO)	+	.	.	.		
Plateforme du sud-ouest	.	+	+	+		
Présence de cailloux	.	+	+	+		
Altitude (en m)	1	2	2	3		
Nombre de thérophytes	3	5	5	8		
Thérophyte dominante					P	CR
<i>Nananthea persusilla</i>	4.5	4	3	3	4	5000
Thérophytes compagnes						
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	+	+	+	1	4	77
<i>Catapodium marinum</i>	.	2a	+	2a	3	430
<i>Atriplex prostrata</i>	1	+	+	.	3	72
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	+	1	.	2	67
<i>Fumaria capreolata</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Crepis bellidifolia</i> pl	.	.	.	+	1	5
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Medicago arabica</i>	.	.	.	+	1	5
Vivaces						
<i>Frankenia laevis</i>	+	2a	2b	3	4	1617
<i>Plantago coronopus</i>	2b	.	.	+	2	467
<i>Romulea sp</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Allium commutatum</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Limonium articulatum</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Senecio cineraria</i> pl	.	.	.	+	1	5
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	.	+	1	5

Tableau 13 (Mezzu Mare)
Groupement à *Nananthea persusilla*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 26.5.1998)	14	6
Partie SO, zone assez rocheuse	+	.
Pointe NE (face à l'Isola di Cala d'Alga)	.	+
Surface (m ²)	80	60
Recouvrement (%)	95	75
Clairière dans maquis bas	.	+
Pente (°)	5	40
Exposition	NNE	E
Nombre d'espèces	17	20
Nombre de thérophytes	13	12
Thérophyte caractéristique		
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	44	2b.3
Thérophytes compagnes		
<i>Hordeum leporinum</i>	1.3	2b
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2a.3	+
<i>Catapodium marinum</i>	+	1.3
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+
<i>Chenopodium murale</i>	2a.3	.
<i>Atriplex prostrata</i>	2a.3	.
<i>Trifolium glomeratum</i>	1.3	.
<i>Parapholis incurva</i>	+	.
<i>Trifolium arvense</i>	+	.
<i>Trifolium scabrum</i>	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	+	.
<i>Anagallis latifolia</i>	r	.
<i>Carduus pycnocephalus</i>	.	2a.3
<i>Carduus cephalanthus</i>	.	2a.3
<i>Bromus madritensis</i>	.	2a
<i>Avena barbata</i>	.	1
<i>Chenopodium opulifolium</i>	.	1.3
<i>Carduus tenuiflorus</i>	.	1.3
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+
Espèces vivaces et bisannuelles		
<i>Senecio cineraria</i>	+	2b.3
<i>Frankenia laevis</i>	2a.2	r
<i>Hyoscyamus albus</i>	+	+
<i>Allium commutatum</i>	+	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+
<i>Arisarum vulgare</i>	.	+
<i>Dactylis hispanica</i> (contact)	.	+
<i>Narcissus tazetta</i>	.	+
<i>Limonium articulatum</i>	.	+

Tableau 14 (Mezzu Mare)
Groupement à *Senecio leucanthemifolius*
subsp. *crassifolius*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre 28.3.2002)	3	2	.	.
N° de relevé (registre 26.5.1998)	.	.	5	1c
Éboulis tapissant la pente (NE du phare)	+	.	.	.
Plateforme face à la pointe du NE	.	+	+	+
Surface (m ²)	5	10	30	50
Recouvrement (%)	70	90	100	90
Clairière dans maquis bas	.	.	+	.
Entre les <i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	+
Pente (°)	10	5	5	5 à 10
Exposition	O	NE	NE	E/SE
Nombre d'espèces	6	12	13	22
Nombre de thérophytes	2	7	8	17
Thérophytes caractéristiques				
<i>Fumaria capreolata</i>	4	.	+	.
<i>Coronopus didymus</i>	.	4	.	.
<i>Bromus madritensis</i>	.	.	5.5	2b.3
Thérophytes compagnes				
<i>Senecio crassifolius</i>	2a	1	.	1.2
<i>Hordeum leporinum</i>	.	1	1.3	2a.2
<i>Carduus cephalanthus</i>	.	2a	+	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	1	.	1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	1	.	1.2
<i>Erodium cicutarium</i>	.	1	.	.
<i>Avena barbata</i>	.	.	+	2b.4
<i>Carduus tenuiflorus</i>	.	.	1.3	.
<i>Carduus pycnocephalus</i>	.	.	1.1	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	+	.
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	.	2a.3
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	.	1.3
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	1.1
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	1.3
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	.	1.1
<i>Chenopodium ficifolium</i>	.	.	.	1
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	1.3
<i>Chenopodium opulifolium</i>	.	.	.	+
<i>Melilotus sulcatus</i>	.	.	.	+
<i>Spergularia bocconii</i>	.	.	.	+
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	+
Espèces vivaces et bisannuelles				
<i>Narcissus tazetta</i>	3	.	.	.
<i>Allium commutatum</i>	1	.	.	.
<i>Arisarum vulgare</i>	1	.	+	.
<i>Senecio cineraria</i>	+	.	1.2	.
<i>Echium plantagineum</i>	.	2a	+	+
<i>Plantago coronopus</i>	.	+	.	+
<i>Dactylis hispanica</i>	.	1	.	.
<i>Malva parviflora</i>	.	+	.	.
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	+	.	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	.	.	1	3.4
<i>Hyoscyamus albus</i>	.	.	.	1.2
<i>Lavatera arborea</i>	.	.	.	1

Tableau 15 - Groupements thérophytiques (Mezzu Mare)
à *Fumaria capreolata*
à *Coronopus didymus*
à *Bromus madritensis*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 26.5.1998)	1b	15
Plate-forme NE	+	.
Sur cordon de galets et blocs (SO)	.	+
Entre les <i>Pistacia lentiscus</i>	+	.
Surface (m ²)	100	100
Recouvrement (%)	70	70
Pente (°)	3	.
Nombre d'espèces	22	7
Nombre de thérophytes	15	4
Thérophyte caractéristique		
<i>Chenopodium murale</i>	2b.3	4.5
Thérophytes compagnes		
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1.3	2a.2
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+
<i>Amaranthus deflexus</i>	2b	.
<i>Hordeum leporinum</i>	2b.4	.
<i>Spergularia bocconii</i>	1.2	.
<i>Coronopus didymus</i>	1.3	.
<i>Avena barbata</i>	+	.
<i>Catapodium marinum</i>	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.
<i>Chenopodium opulifolium</i>	+	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+	.
<i>Erodium cicutarium</i>	+	.
<i>Malva parviflora</i>	+	.
<i>Chenopodium ficifolium</i>	+	.
<i>Fumaria capreolata</i>	.	1.3
Espèces vivaces et bisannuelles		
<i>Hyoscyamus albus</i>	+	1
<i>Frankenia laevis</i>	+	+
<i>Echium plantagineum</i>	1.2	.
<i>Plantago coronopus</i>	+	.
<i>Carlina corymbosa</i>	+	.
<i>Dactylis hispanica</i> (c)	+	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	.
<i>Glaucium flavum</i>	.	+

Tableau 16 (Mezzu Mare)
Groupement à *Chenopodium murale*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre 26.5.1998)	17	18	9	8b	7b
Pointe sud-ouest	+	+	.	.	.
Proximité du sémaphore	.	.	+	+	.
Façade ouest (ouest du sémaphore)	.	.	.	.	+
Surface (m ²)	100	40L	20L	6	8
Recouvrement (%)	95	90	90	60	60
Bas-fonds à particules fines	+	.	.	.	.
De part et d'autre d'un sentier	.	+	+	+	.
Clairière dans maquis bas	.	.	.	.	+
Altitude en m	2	2	50	50	30
Nombre d'espèces	10	15	18	17	19
Nombre de thérophytes	7	9	17	17	19
Thérophytes caractéristiques					
<i>Parapholis incurva</i>	2b.3	.	.	.	.
<i>Trifolium glomeratum</i>	2a.3	4.4	1.3	2b	1
<i>Lamarckia aurea</i>	.	.	2b.3	+	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	1	3	2b
Thérophytes compagnes					
<i>Trifolium arvense</i>	.	+	2a.3	2b	2b
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	+	.	.
<i>Gastridium ventricosum</i>	.	.	1	1	+
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	+	+	+
<i>Linaria peliceriana</i>	.	.	+	1	1
<i>Atriplex prostrata</i>	2b.3	+	.	.	.
<i>Silene gallica</i>	.	.	2a.3	.	+
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	1.3	.	+
<i>Linum trigynum (L. gallicum)</i>	.	.	.	1	2b
<i>Bellardia trixago</i>	.	.	.	1	1
<i>Logfia gallica</i>	.	.	.	1	1
<i>Centaurium maritimum</i>	.	.	.	1	+
<i>Lathyrus sphaericus</i>	.	.	.	+	1
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	+	1
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	+	1
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	.	+	1
<i>Catapodium maritimum</i>	1.2	.	.	.	.
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1.2	.	.	.	.
<i>Chenopodium murale</i>	+	.	.	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	.	1.2	.	.	.
<i>Carduus cephalanthus</i>	.	1.3	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	+	.	.	.
<i>Bromus madritensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	2b.3	.	.
<i>Mercurialis annua</i>	.	.	1.3	.	.
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	+	.	.
<i>Urospermum picroides</i>	.	.	+	.	.
<i>Plantago asra</i>	.	.	+	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	+	.	.
<i>Avena barbata</i>	.	.	+	.	.
<i>Centaurium acutiflorum</i>	.	.	.	+	.
<i>Misopates orontium</i>	.	.	.	+	.
<i>Tuberaria guttata</i>	.	.	.	.	1.3
<i>Anagallis parviflora</i>	.	.	.	.	+
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	.	+
Espèces vivaces et bisannuelles					
<i>Frankenia laevis</i>	2b.3	2a.3	.	.	.
<i>Senecio cineraria</i>	+	+	.	.	.
<i>Dactylis hispanica (c)</i>	+	1.2	.	.	.
<i>Lotus cytisoides</i>	.	1.3	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	1.2	.	.	.
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	+	.	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	1	.	.

Tableau 17 (Mezzu Mare)

Groupements thérophytiques des zones avec peu de substrat
ou sur un substrat très tassé par les passages à pieds (sentiers)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 26.5.1998)	16	.	.
N° de relevé (registre 24.7.1995)	.	21	23
Pointe sud-ouest	+	+	.
Replat du nord-est	.	.	+
Surface (m ²)	70	30	60
Recouvrement (%)	90	70	70
Altitude (en m)	3	4	45
Nombre de thérophytes	5	5	9
Thérophyte caractéristique			
<i>Atriplex prostrata</i>	3.4	3.3	3.3
Thérophytes compagnes^c			
<i>Chenopodium murale</i>	2b.3	2a.2	1.1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2a.3	1.2	1.2
<i>Heliotropium europaeum</i>	.	1.2	1.2
<i>Parapholis incurva</i>	1.2	.	.
<i>Catapodium marinum</i>	1.3	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	.	.	3.3
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+1	.
<i>Sonchus sp.</i>	.	.	+
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	+
<i>Coronopus didymus</i>	.	.	+
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	+
Vivaces et bisannuelles nitrophiles			
<i>Plantago coronopus</i>	1.3	.	.
<i>Hyoscyamus albus</i>	.	.	+
<i>Echium plantagineum</i>	.	.	+
<i>Lavatera cretica</i>	.	.	+
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	+
Vivaces subsistantes des anciens groupements			
<i>Senecio cineraria</i>	.	2a.2	+
<i>Frankenia laevis</i>	.	2a.3	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	+

Tableau 18 (Mezzu Mare)
Groupement à *Atriplex prostrata*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (registre 24.7.1995)	13	6	5	8	7	24
Façade sud (sud du sémaphore)	+	.	.	.	.	.
SO (près de Pointe du Tabernacle)	.	+	+	+	+	.
Replat du nord-est	.	.	.	.	.	+
Surface (m ²)	30	30	12	30	12	30
Recouvrement (%)	75	60	50	70	60	70
Altitude (en m)	10	8	12	25	20	45
Pente (°)	30	60	30	40	50	5
Exposition	-	S	S	SE	S	-
Nombre de thérophytes	1	1	1	1	2	5
Thérophyte caractéristique						
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	4.4	4	2b	3	3	3
Thérophytes compagnes						
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Amaranthus deflexus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Chenopodium opulifolium</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Heliotropium europaeum</i>	.	.	.	.	.	+
Vivaces et bisannuelles nitrophiles						
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Lavatera cretica</i>	.	.	.	.	.	+
Vivaces subsistantes des anciens groupements						
<i>Frankenia laevis</i>	2b.3	2a	+	2b	.	2b
<i>Limonium articulatum</i>	2b.2	2a	+	1	2a	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	+	1	1	.	.
<i>Lotus cytisoides</i>	.	.	.	2a	.	2a
<i>Senecio cineraria</i>	.	.	+	1	.	.
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Crihnum maritimum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	+	.

Tableau 19 (Mezzu Mare)
Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum*

	N° des tableaux où le taxon est présent (ou observation)
Amaryllidaceae	
<i>Leucojum roseum</i>	abondant en automne sur la façade nord-ouest
<i>Narcissus tazetta</i>	5, 8, 11, 12, 14, 15
Araceae	
<i>Arisarum vulgare</i>	5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15
<i>Helicodiceros (Dracunculus) muscivorus</i> ..	11, 12
Iridaceae	
<i>Iris foetidissima</i>	en plusieurs points (voir la figure 5)
<i>Romulea insularis</i>	13
Liliaceae	
<i>Allium commutatum</i>	1, 2, 3, 8, 13, 14, 15
<i>Asparagus acutifolius</i>	5, 10
<i>Asphodelus aestivus</i>	7, 8
<i>Smilax aspera</i>	5
Poaceae	
<i>Avena barbata</i>	7, 8, 10, 14, 15, 16, 17
<i>Brachypodium retusum</i>	5, 7, 8, 10
<i>Briza maxima</i>	entre le sémaphore et la tour
<i>Bromus madritensis</i>	10, 14, 15, 17
<i>Bromus sterilis</i>	15
<i>Catapodium marinum</i>	1, 2, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
<i>Catapodium rigidum</i>	17
<i>Dactylis hispanica</i>	3, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18
<i>Gastridium ventricosum</i>	10, 17
<i>Hordeum leporinum</i>	2, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 18
<i>Lagurus ovatus</i>	2, 7, 8, 10, 14
<i>Lamarckia aurea</i>	17
<i>Melica minuta</i>	5
<i>Parapholis incurva</i>	2, 14, 17, 18
<i>Polypogon subspathaceus</i>	bas de la façade nord-ouest
<i>Stipa capensis</i>	entre le sémaphore et la tour
<i>Trachynia distachya</i>	entre le sémaphore et la tour
<i>Vulpia myuros</i>	17
Aizoaceae	
<i>Carpobrotus edulis</i>	3, 8, 15, 17
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1, 2, 3, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Amaranthaceae	
<i>Amaranthus deflexus</i>	16, 19
Anacardiaceae	
<i>Pistacia lentiscus</i>	5, 6, 7, 8, 9, 11, 12
Apiaceae	
<i>Crithmum maritimum</i>	1, 11, 19
<i>Daucus carota</i> s.l.	façade nord-ouest
<i>Torilis arvensis</i> s.l.	est du phare
Aristolochiaceae	
<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>insularis</i>	11
Asteraceae	
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	10
<i>Artemisia arborescens</i>	5, 6, 12
<i>Carlina corymbosa</i>	5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16

Tableau 20. Liste floristique de l'île Mezzu Mare (141 taxons observés) (début)

	N° des tableaux où le taxon est présent (ou observation)
<i>Carduus cephalanthus</i>	14, 15, 17
<i>Carduus pycnocephalus</i>	14, 15
<i>Carduus tenuiflorus</i>	5, 14, 15
<i>Crepis bellidifolia</i>	13
<i>Dittrichia viscosa</i>	7, 8, 9
<i>Evax rotundata</i>	10 et sur le sentier du sud-ouest
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> subsp. <i>cretica</i> ..	8, 10, 17
<i>Helichrysum italicum</i>	3, 5, 7, 8, 9, 10, 19
<i>Hypochaeris glabra</i>	10, 17
<i>Logfia gallica</i>	17
<i>Nananthea perpusilla</i>	13
<i>Phagnalon saxatile</i>	9
<i>Pulicaria odora</i>	façade nord-ouest
<i>Reichardia picroides</i>	7, 8, 19
<i>Senecio cineraria</i>	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i> ..	1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15
<i>Sonchus oleraceus</i>	2, 5, 10, 11, 14, 15, 16, 17
<i>Urospermum picroides</i>	10, 17
Boraginaceae	
<i>Echium plantagineum</i>	15, 16, 18
<i>Heliotropium europaeum</i>	3, 18, 19
Brassicaceae	
<i>Cakile maritima</i>	2, 3
<i>Coronopus didymus</i>	15, 16, 18
<i>Lobularia maritima</i>	6, 7, 8, 10, 17
<i>Matthiola tricuspidata</i>	côte nord-ouest
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	15, 16, 19
Caryophyllaceae	
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	côte ouest (rare)
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	3, 5, 10, 15, 16, 17, 18
<i>Sagina maritima</i>	côte ouest (rare)
<i>Silene gallica</i>	10, 15, 17
<i>Silene nocturna</i> subsp. <i>boullui</i>	10, entre le sémaphore et la tour et face à l'île de la Cala d'Alga
<i>Spergularia bocconii</i>	15, 16
Chenopodiaceae	
<i>Atriplex prostrata</i>	1, 2, 3, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19
<i>Atriplex tornabenei</i>	abondant sur la pointe et la côte du nord-ouest
<i>Chenopodium album</i>	observé sur les aires de nidification de l'Est
<i>Chenopodium ficifolium</i>	15, 16
<i>Chenopodium murale</i>	2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
<i>Chenopodium opulifolium</i>	14, 15, 16, 19
<i>Halimione portulacoides</i>	4, 19
Cistaceae	
<i>Cistus monspeliensis</i>	7, 8
<i>Tuberaria guttata</i>	17
Convolvulaceae	
<i>Cuscuta</i> sp.	10
Crassulaceae	
<i>Sedum rubens</i>	est du phare et entre le sémaphore et la tour

Tableau 20. Liste floristique de l'île Mezzu Mare (141 taxons observés) (suite 1)

	N° des tableaux où le taxon est présent (ou observation)
Euphorbiaceae	
<i>Euphorbia characias</i>	5, 8
<i>Euphorbia segetalis</i>	partie ouest
<i>Mercurialis annua</i>	17 et près de la tour
Fabaceae	
<i>Genista ephedroides</i>	près du débarcadère
<i>Lathyrus clymenum</i>	5
<i>Lathyrus sphaericus</i>	17
<i>Lotus cytisoides</i>	3, 5, 7, 8, 9, 10, 17, 19
<i>Lotus edulis</i>	5, 10
<i>Medicago arabica</i>	12, 13
<i>Medicago praecox</i>	10
<i>Melilotus sulcatus</i>	15
<i>Ononis reclinata</i>	10, entre le sémaphore et la tour
<i>Ornithopus compressus</i>	17
<i>Ornithopus pinnatus</i>	17
<i>Trifolium arvense</i>	7, 8, 10, 13, 14, 15, 17
<i>Trifolium campestre</i>	7, 8, 10, 17
<i>Trifolium glomeratum</i>	2, 10, 14, 15, 17
<i>Trifolium scabrum</i>	2, 14, 15, 17
<i>Vicia villosa</i> s.l.	7, 10
Frankeniaceae	
<i>Frankenia laevis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 16, 17, 18, 19
Gentianaceae	
<i>Centaurium acutiflorum</i> (= <i>C. erythraea</i>) ..	17
<i>Centaurium maritimum</i>	10, 17
Geraniaceae	
<i>Erodium chium</i>	bord de sentiers
<i>Erodium cicutarium</i>	15, 16, 18
<i>Erodium maritimum</i>	près de la tour
<i>Geranium molle</i>	17
<i>Geranium purpureum</i>	5
Lamiaceae	
<i>Stachys glutinosa</i>	5 et çà et là sur les rochers des pentes de l'île
<i>Teucrium marum</i>	5, 8, 9
Linaceae	
<i>Linum bienne</i>	10
<i>Linum trigynum</i> (<i>L. gallicum</i>)	17
Malvaceae	
<i>Lavatera arborea</i>	15
<i>Lavatera cretica</i>	18, 19
<i>Malva parviflora</i>	15, 16
Moraceae	
<i>Ficus carica</i>	près du sémaphore
Myrtaceae	
<i>Eucalyptus globulus</i> (plantés)	lazaret
Oleaceae	
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i>	sous la tour en exposition sud
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i>	5

Tableau 20. Liste floristique de l'île Mezzu Mare (141 taxons observés) (suite 2)

	N° des tableaux où le taxon est présent (ou observation)
Oxalidaceae	
<i>Oxalis pes-caprae</i>	localisé ponctuellement à l'est du phare
Papaveraceae	
<i>Fumaria capreolata</i>	2, 5, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 18
<i>Fumaria officinalis</i>	14, 17
<i>Glaucium flavum</i>	16
Plantaginaceae	
<i>Plantago afra</i>	17
<i>Plantago coronopus</i>	10, 13, 15, 16, 17, 18
Plumbaginaceae	
<i>Limonium articulatum</i>	1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 19
Primulaceae	
<i>Anagallis arvensis</i> s.l.	10, 11
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>parviflora</i>	17
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>latifolia</i>	14
Rubiaceae	
<i>Galium aparine</i>	5
<i>Valantia muralis</i>	côte ouest et près de la tour
Rutaceae	
<i>Ruta chalepensis</i>	sur les rochers de la crête
Santalaceae	
<i>Osyris alba</i>	5
Scrophulariaceae	
<i>Bellardia trixago</i>	17
<i>Cymbalaria aequitriloba</i> subsp. <i>insularis</i> ..	pointe ouest et rochers près de l'éolienne
<i>Linaria pelisseriana</i>	10, 17
<i>Misopathes orontium</i>	17
Solanaceae	
<i>Hyoscyamus albus</i>	2, 3, 12, 14, 15, 16, 18
<i>Solanum nigrum</i>	18
Thymelaeaceae	
<i>Thymelaea hirsuta</i>	7
Urticaceae	
<i>Parietaria judaica</i>	face au nord

Tableau 20. Liste floristique de l'île Mezzu Mare (141 taxons observés) (fin)

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre 11 août 1998)	4
Surface (m ²)	20
Recouvrement (%)	60
Pente (°)	75
Exposition	E
Eboulis	+
Nombre d'espèces	3
Nombre de thérophytes	2
Vivaces	
<i>Limonium articulatum</i>	2a.2
Thérophytes	
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	3.2
<i>Atriplex prostrata</i>	2b.2

Tableau 21. Isola di Cala d'Alga
Groupement à *Limonium articulatum*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 11.8.1998)	6	7
Surface (m ²)	20	20
Recouvrement (%)	60	70
Pente (°)	0	30 à 45
Exposition	.	N
Nombre d'espèces	3	6
Nombre de thérophytes	2	3
Vivace caractéristique		
<i>Frankenia laevis</i>	3.4	2b.3
Autres espèces vivaces		
<i>Limonium articulatum</i>	.	+
<i>Senecio cineraria</i>	.	1.3
Thérophytes		
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2b.2	2b.2
<i>Atriplex prostrata</i>	2b.2	2b.2
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	.	2a.3

Tableau 22. Isola di Cala d'Alga (11 août 1998)
Groupement à *Frankenia laevis*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre 11.8.1998)	5
Surface (m ²)	30
Recouvrement (%)	50
Pente (°)	75
Exposition	SE
Eboulis	+
Nombre d'espèces	4
Nombre de thérophytes	2
Vivace caractéristique	
<i>Senecio cineraria</i>	2b.3
Autre espèce vivace	
<i>Limonium articulatum</i>	1.2
Thérophytes	
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2a.2
<i>Atriplex prostrata</i>	1.2

Tableau 23. Isola di Cala d'Alga
Groupement à *Senecio cineraria*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre 11.1998)	2
Surface (m ²)	30
Recouvrement (%)	90
Pente	5 à 20
Exposition	S
Nombre d'espèces	5
Nombre de thérophytes	4
Vivace	
<i>Pistacia lentiscus</i>	4.4
Thérophytes	
<i>Chenopodium murale</i>	1.1
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	+
<i>Chenopodium ficifolium</i>	r

Tableau 24. Isola di Cala d'Alga
Maquis bas à *Pistacia lentiscus*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 11.8.1998)	1	8	3
Surface (m ²)	30	20	30
Recouvrement (%)	70	50	40
Pente (°)	10 à 60	20	5
Exposition	S	SE	SE
Eboulis	+	.	.
Nombre d'espèces	4	5	5
Nombre de thérophytes	3	3	3
Thérophytes caractéristiques			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	3.4	2b.2	2b.3
<i>Atriplex prostrata</i>	2b.3	2b.2	1.2
Autres thérophytes			
<i>Chenopodium murale</i>	2a.3	.	1.2
<i>Amaranthus</i> sp.	.	2a.3	.
Vivaces			
<i>Limonium articulatum</i>	1.2	.	.
<i>Frankenia laevis</i>	.	+	1.3
<i>Senecio cineraria</i>	.	1.2	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	1.2

Tableau 25. Isola di Cala d'Alga
Groupement à thérophytes

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre 11.8.1998)	3	4	5	2
Surface (m ²)	50	8	15	8
Recouvrement (%)	60	40	50	50
Pente (°)	35	0	0	30
Exposition	E	.	.	NNE
Nombre d'espèces	4	5	5	5
Nombre de thérophytes	2	3	4	3
Thérophytes caractéristiques				
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	4.4	3	3.5	+
<i>Atriplex prostrata</i>	1.3	+	.	2b
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	.	1	2a	2b
Autres thérophytes				
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	r	.
<i>Amaranthus</i> sp.	.	.	r	.
Vivaces et bisannuelles				
<i>Lavatera arborea</i>	2a.1	+	.	.
<i>Hyoscyamus albus</i>	.	2a	.	1
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	1.3	1

Tableau 27. Isoloto
Groupements à thérophytes

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 11.8.1998)	1	6
Surface (m ²)	10	30
Recouvrement (%)	90	10
Pente (°)	80	60
Exposition	O	SO
Nombre d'espèces	2	2
Nombre de thérophytes	2	0
Vivaces caractéristiques		
<i>Halimione portulacoides</i>	4.5	1.3
<i>Limonium articulatum</i>	.	2a.2
Thérophyte		
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2b.3	.

Tableau 26. Isoloto
Groupements à *Halimione portulacoides*
et à *Limonium articulatum*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 11.8.1998)	12	16	14
Surface (m ²)	12	10	20
Recouvrement (%)	40	40	70
Pente (°)	70	10	3
Exposition	NO	O	NO
Nombre d'espèces	3	4	4
Nombre de thérophytes	2	2	2
Vivaces caractéristiques			
<i>Limonium articulatum</i>	3.4	3.2	1.2
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	4.4
Autre vivace			
<i>Senecio cineraria</i>	.	+	.
Thérophytes			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	1.2	+	1.2
<i>Atriplex prostrata</i>	+	1.2	1.2

Tableau 28. Isola di Porri
Groupements à *Limonium articulatum*
et à *Frankenia laevis*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 11.8.1998)	7	10	13
Surface (m ²)	10	20	10
Recouvrement (%)	80	90	80
Pente (°)	70	0	0
Exposition	SE	.	.
Nombre d'espèces	3	4	1
Nombre de thérophytes	1	3	0
Vivace caractéristique			
<i>Halimione portulacoides</i>	3.4	4.4	5.5
Autre vivace			
<i>Limonium articulatum</i>	1.3	.	.
Thérophytes			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	3.5	+	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	2a.3	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.

Tableau 29. Isola di Porri
Peuplement d'*Halimione portulacoides*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre 11.8.1998)	2	3	6	15
Surface (m ²)	10	10	10	30
Recouvrement (%)	50	60	70	60
Pente (°)	30	50	.	40
Exposition	NE	NE	.	E
Nombre d'espèces	3	4	3	6
Nombre de thérophytes	2	2	2	3
Vivace caractéristique				
<i>Senecio cineraria</i>	2b	3	4.5	3.3
Autres vivaces				
<i>Limonium articulatum</i>	.	2a	.	.
<i>Allium commutatum</i>	.	.	.	r
<i>Ficus carica</i>	.	.	.	r
Thérophytes				
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	2a	+	2a	3.3
<i>Atriplex prostrata</i>	2a	1	+	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	.	+
<i>Fumaria sp.</i>	.	.	.	+

Tableau 30. Isola di Porri
Peuplement de *Senecio cineraria*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (registre 11.8.1998)	4	1	8	5	9	11
Surface (m ²)	4	10	10	5	8	10
Recouvrement (%)	95	70	70	80	50	50
Pente (°)	0	.	70	30	0	5
Exposition	.	E	SE	E/SE	.	.
Nombre d'espèces	2	2	3	3	3	4
Nombre de thérophytes	2	2	1	2	2	2
Thérophytes						
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	5.5	4	4.5	5.5	2a	2a.1
<i>Atriplex prostrata</i>	2b	2a	.	1.1	2b	2b.2
Vivaces						
<i>Limonium articulatum</i>	.	.	1.2	+	.	.
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	.	.	+	+

Tableau 31. Isola di Porri
Groupement à *Mesembryanthemum nodiflorum*
et à *Atriplex prostrata*



Photo 4. *Nananthea perpusilla* (Île Mezzu Mare).

Photo 5. *Helicodicerus muscivorus* (Île Mezzu Mare).

Photo 6. *Stachys marrubifolia* (La Parata).

(Photos G. PARADIS)

	Isola di Cala d'Alga	Isoloto	Isola di Porri
Aizoaceae			
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	p	p	p
Anacardiaceae			
<i>Pistacia lentiscus</i>	p		
Amaranthaceae			
<i>Amaranthus</i> sp.	p	p	
Araceae			
<i>Helicodicerus muscivorus</i>	p		
Asteraceae			
<i>Senecio cineraria</i>	p		p
<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	p	p	p
<i>Sonchus oleraceus</i>			p
Chenopodiaceae			
<i>Atriplex prostrata</i>	p	p	p
<i>Chenopodium ficifolium</i>	p		
<i>Chenopodium murale</i>	p	p	p
<i>Halimione portulacoides</i>		p	p
Frankeniaceae			
<i>Frankenia laevis</i>	p		p
Liliaceae			
<i>Allium commutatum</i>	p		p
Malvaceae			
<i>Lavatera arborea</i>		p	
Moraceae			
<i>Ficus carica</i>			p
Papaveraceae			
<i>Fumaria</i> sp.			p
Plumbaginaceae			
<i>Limonium articulatum</i>	p	p	p
Poaceae			
<i>Hordeum leporinum</i>	p		
Solanaceae			
<i>Hyoscyamus albus</i>		p	p

Tableau 32. Listes floristiques des 3 petites îles Sanguinaires

Note - Tableau 33 : voir page suivante

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (La Parata registre 1995)	Pa1	Pa	Pa3	Pa4	Pa6	Pa2
Surface (m ²)	200 L	100	30	40	50	200
Recouvrement (%)	90	75	65	65	70	40
Hauteur (en cm)	10	15	10	20	20	10
Isthme (partie NE)	+	.	+	.	.	+
Pointe S	.	+	.	.	.	.
Côte est	.	.	.	+	+	.
Altitude (en m)	1,5	10	1,5	4	10	1,5
Pente (°)	0	10	0	60	30	0
Exposition	.	SSE	.	SE	SE	.
Nombre d'espèces	4	7	8	13	10	4
Nombre de thérophytes	1	1	3	4	5	0
Vivace caractéristique						
<i>Halimione portulacoides</i>	5.4	5.4	4.4	4.4	4.3	3.3
Autres espèces vivaces						
<i>Reichardia picroides</i>	+	1	+	1	.	.
<i>Frankenia laevis</i>	+	1	2a.3	.	.	1.3
<i>Lotus cytisoides</i>	.	+	+	2a.4	1	.
<i>Limonium articulatum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	+	+	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Allium commutatum</i>	.	.	.	1.3	+	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	+	.	+
Thérophytes						
<i>Parapholis incurva</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	.	.	+	1	1	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	+	.	1	.
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	.	.	1	2a	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	+	2a	.
<i>Silene sericea</i>	.	.	.	+	.	.

Tableau 34 (Pointe de la Parata)
Groupement à *Halimione portulacoides*

N° de relevé (tableau)	1	2	N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 2001)	Pa1	Pa2	N° de relevé (registre 2001)	Pa1	Pa 17
Surface (m ²)	30	30	Surface (m ²)	300	150
Recouvrement (%)	60	50	Recouvrement (%)	100	100
Rochers de la côte ouest	+	.	Altitude (en m)	20 à 60	35 à 50
Rochers de la côte sud	.	+	Pente (°)	30 à 50	40 à 60
Altitude	5	4	Exposition	E	O
Pente (°)	60	30	Hauteur (en m)	1	0,6
Exposition	N-NOS-SO		Nombre d'espèces	16	17
Nombre d'espèces	8	9	Nombre de thérophytes	4	0
Nombre de thérophytes	3	4	Caractéristiques		
Vivaces caractéristiques			<i>Pistacia lentiscus</i>	5.5	4.4
<i>Limonium articulatum</i>	3.3	1.2	<i>Smilax aspera</i>	2a.3	3.4
<i>Crithmum maritimum</i>	2b.2	2b.3	Autres espèces vivaces		
Autres espèces vivaces			nanophanérophytes et chaméphytes		
<i>Frankenia laevis</i>	+	+	<i>Calicotome villosa</i>	2a.3	1.3
<i>Halimione portulacoides</i>	1.3	.	<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	+
<i>Allium commutatum</i>	1.3	.	<i>Asparagus acutifolius</i>	1	+
<i>Lotus cytisoides</i>	.	1.3	<i>Ruta chalepensis</i>	+	1.3
<i>Reichardia picroides</i>	.	+	<i>Olea europea</i> subsp. <i>oleaster</i>	+	.
Thérophytes			<i>Rubia peregrina</i>	.	2a.3
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	+	+	<i>Ficus carica</i>	.	1.1
<i>Crepis bellidifolia</i>	+	.	hémicryptophytes et géophytes		
<i>Atriplex prostrata</i>	+	.	<i>Lobularia maritima</i>	1	+
<i>Silene sericea</i>	.	+	<i>Arisarum vulgare</i>	2a	1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	+	<i>Brachypodium retusum</i>	+	+
<i>Catapodium maritimum</i>	.	+	<i>Lotus cytisoides</i>	+	+
			<i>Dactylis hispanica</i>	+	.
			<i>Daucus carota</i>	.	+
			<i>Carlina corymbosa</i>	.	+
			<i>Plantago lanceolata</i>	.	+
			<i>Allium commutatum</i>	.	+
			<i>Arum pictum</i>	.	+
			Thérophytes		
			<i>Silene gallica</i>	+	.
			<i>Lagurus ovatus</i>	+	.
			<i>Briza maxima</i>	+	.
			<i>Avena barbata</i>	+	.

Tableau 33 (Pointe de la Parata)
Groupement à *Limonium articulatum*
et *Crithmum maritimum*

Note - Tableau 34 : voir page
précédente

Tableau 35 (Pointe de la Parata)
Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (La Parata, registre 2001)	Pa2
Surface (m ²)	100
Recouvrement (%)	95
Hauteur (en cm)	10
Façade est	.
Altitude (en m)	15
Pente (°)	10
Exposition	SE
Nombre d'espèces	17
Nombre de thérophytes	9
Vivaces herbacées	
<i>Triglochin laxiflorum</i>	3.4
<i>Allium commutatum</i>	2a.3
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2
<i>Arisarum vulgare</i>	1.3
<i>Lotus cytisoides</i>	1.2
<i>Reichardia picroides</i>	1.1
<i>Daucus carota</i>	1.1
Vivace des contacts	
<i>Halimione portulacoides</i>	2a.2
Thérophytes	
<i>Lagurus ovatus</i>	2b.3
<i>Crepis bellidifolia</i>	1.1
<i>Silene gallica</i>	1
<i>Medicago littoralis</i>	1.3
<i>Fumaria capreolata</i>	1
<i>Avena barbata</i>	1
<i>Lolium rigidum</i>	1
<i>Briza maxima</i>	1
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	+

Tableau 36 (Pointe de la Parata)
Pelouse entre les touffes
d'*Halimione portulacoides*

N° de relevé (tableau)	1	
N° de relevé (registre 2001)	Co 5	Co 6
Surface (m ²)	300	50
Recouvrement (%)	100	90
Altitude (en m)	20 à 40	15 à 20
Pente (°)	40	30
Exposition	SO	SO
Hauteur (en m)	0,6 à 1,3	0,4
Nombre d'espèces	15	16
Nombre de thérophytes	2	0
Caractéristiques		
<i>Pistacia lentiscus</i>	5.5	+
<i>Smilax aspera</i>	2a	+
<i>Calicotome villosa</i>	1	4.5
Autres espèces vivaces nanophanérophytes et chaméphytes		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	r	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+
<i>Ruta chalepensis</i>	+	1
<i>Cistus monspeliensis</i>	c	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	2a
<i>Helichrysum italicum</i>	.	2a
<i>Euphorbia pithyusa</i>	.	+
<i>Lonicera implexa</i>	.	+
hémicryptophytes et géophytes		
<i>Brachypodium retusum</i>	+	2a
<i>Lobularia maritima</i>	c	.
<i>Arisarum vulgare</i>	c	.
<i>Asphodelus aestivus</i>	c	.
<i>Daucus carota</i>	.	2a
<i>Dactylis hispanica</i>	.	1
<i>Reichardia picroides</i>	.	1
<i>Limonium articulatum</i>	.	+
<i>Allium commutatum</i>	.	+
Thérophytes		
<i>Silene gallica</i>	c	.
<i>Stachys marrubifolia</i>	c	.

Tableau 38 (Colline de la Parata : façade ouest)
Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera* (relevé 1)
et fruticée basse à *Calicotome villosa* (relevé 2)

Note - Tableau 37 : voir page
suivante

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7
N° de relevé (registre 2001, Colline)	Co 3	Co 2	Co 7	Co 9	Co 8	Co 4	Co 1
Surface (m ²)	80	60	25	20	25	60	20
Recouvrement (%)	30	90	60	95	80	70	95
Blocs et fissures de rochers	+	.	.	.	.	.	.
Eboulis grossiers	.	+	.	.	.	.	.
Falaise entaillant des éboulis	.	.	+	.	.	.	.
Eboulis avec fines	.	.	.	+	+	+	.
Plate-forme	.	.	.	.	.	.	+
Altitude	0,5 à 1	2 à 5	2 à 10	2 à 4	2 à 10	2 à 5	10
Pente (°)	0	80	85	70	70	55	5
Exposition	.	SO	O	O	O	SO	SO
Nombre d'espèces	3	7	5	8	6	10	4
Nombre de thérophytes	0	0	0	0	0	2	0
Vivaces caractéristiques des <i>Crithmo-</i> <i>Limonietaea</i> et des <i>Limonietaea</i>							
<i>Crithmum maritimum</i>	3.2	3.4	2a.3	2a.3	1	.	.
<i>Limonium articulatum</i>	r	2b.3	4.4	4.4	2b.2	3.4	.
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	.	.	.	.	2a.3
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	.	.	.	.	4.4
Autres vivaces des bords de mer							
<i>Allium commutatum</i>	.	4.5	2a.3	+	2b.1	+	3.5
<i>Lotus cytisoides</i>	1	2a.3	.	2a.3	4.4	3.4	.
Autres espèces vivaces							
<i>Reichardia picroides</i>	.	+	+	1	+	+	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	+	+	2a.2	.	+	.
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	2a.3	.	.	.	1	1.3
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	1	.	1	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	1	+	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	.	.	.	1	.
Thérophytes							
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	.	+	.

Tableau 37 (Côtes sud-ouest et ouest de la colline de la Parata)
Groupements des *Crithmo* - *Limonietaea* et des *Limonietaea* (des *Sarcornietea fruticosi*)

Note - Tableau 38 : voir page précédente

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre)	3
Surface (m ²)	50
Recouvrement (%)	100
Hauteur maxima (cm)	90
Altitude	60
Pente (°)	40
Exposition	S
Nombre d'espèces	13
Nombre de thérophytes	6
Thérophyte caractéristique	
<i>Succowia balearica</i>	4
Thérophytes compagnes	
<i>Sonchus oleraceus</i>	1
<i>Lathyrus clymenum</i>	+
<i>Fumaria capreolata</i>	+
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Melica ciliata</i>	1
Vivaces	
<i>Pistacia lentiscus</i>	4
<i>Asparagus acutifolius</i>	2a
<i>Rubia peregrina</i>	1
<i>Arisarum vulgare</i>	1
<i>Arum pictum</i>	+
<i>Ruta chalepensis</i>	1
<i>Lobularia maritima</i>	+

Tableau 39 (Colline de la Parata)
Groupement à *Succowia balearica*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre)	14
Surface (m ²)	30
Recouvrement (%)	90
Hauteur maxima (cm)	10
Altitude	70-72
Substrat : gravillons non piétinés	+
Pente (°)	60
Exposition	S-SE
Nombre d'espèces	14
Nombre de thérophytes	14
Thérophytes caractéristiques	
<i>Plantago afra</i>	3
<i>Medicago praecox</i>	3
<i>Medicago arabica</i>	2b
Thérophytes compagnes	
<i>Trifolium dalmaticum</i>	1
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	1
<i>Calendula arvensis</i>	1
<i>Lamarckia aurea</i>	+
<i>Sisymbrium officinale</i>	+
<i>Hordeum leporinum</i>	+
<i>Anthemis arvensis</i>	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	+
<i>Fumaria capreolata</i>	+
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	+
<i>Misopates orontium</i>	+

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre)	12	11
Surface (m ²)	40 L	20
Recouvrement (%)	100	60
Hauteur maxima (en cm)	15	10
Altitude (en m)	80	75
Substrat : gravillons non piétinés	+	.
Substrat : gravillons piétinés	.	+
Exposition	.	SE
Nombre d'espèces	24	18
Nombre de thérophytes	20	16
Thérophytes caractéristiques		
<i>Medicago arabica</i>	4	2b
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	2a	2a
<i>Lamarckia aurea</i>	2a	2a
Thérophytes compagnes		
<i>Hordeum leporinum</i>	2b	+
<i>Sisymbrium officinale</i>	2a	+
<i>Erodium cicutarium</i>	1	+
<i>Calendula arvensis</i>	1	+
<i>Anthemis arvensis</i>	1	+
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	1	+
<i>Medicago praecox</i>	+	2a
<i>Lathyrus clymenum</i>	1	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	.
<i>Fumaria capreolata</i>	+	.
<i>Erodium chium</i>	+	.
<i>Carduus pycnocephalus</i>	+	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	.
<i>Geranium purpureum</i>	+	.
<i>Succowia balearica</i>	+	.
<i>Misopates orontium</i>	+	.
<i>Galium aparine</i>	+	.
<i>Crassula muscosa</i>	.	1
<i>Spergularia rubra</i>	.	1
<i>Euphorbia peplus</i>	.	+
<i>Trifolium dalmaticum</i>	.	+
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	+
<i>Senecio vulgaris</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Plantago coronopus</i>	.	2a
<i>Echium plantagineum</i>	.	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	.
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	.
<i>Dactylis hispanica</i>	+	.

Tableau 40 (Colline de la Parata : sommet)
Groupement à thérophytes printanières
des zones plus ou moins « piétinées »

Tableau 41 (Colline de la Parata : sommet)
Groupement à *Plantago afra* et *Medicago*
sp. p. sur une pente dénudée en été

	Pointe de la Parata	Colline de la Parata
Pteridophytes		
<i>Asplenium obovatum</i>	+	
Amaryllidaceae		
<i>Leucojum roseum</i>	+	
<i>Narcissus tazetta</i>	+	
Araceae		
<i>Arisarum vulgare</i>	+	+
<i>Arum pictum</i>	+	+
Iridaceae		
<i>Crocus minimus</i>	+	
<i>Iris foetidissima</i>		+
<i>Romulea requienii</i>		+
Juncaginaceae		
<i>Triglochin bulbosum</i> subsp. <i>laxiflorum</i>	+	+
Liliaceae s.l.		
<i>Allium commutatum</i>	+	+
<i>Allium triquetrum</i>		+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	+
<i>Smilax aspera</i>	+	+
Poaceae		
<i>Avena barbata</i>	+	+
<i>Brachypodium retusum</i>	+	+
<i>Briza maxima</i>	+	+
<i>Bromus madritensis</i>		+
<i>Catapodium marinum</i>	+	+
<i>Catapodium rigidum</i>		+
<i>Cynodon dactylon</i>	+	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+	+
<i>Gastridium ventricosum</i>		+
<i>Hordeum leporinum</i>		+
<i>Lagurus ovatus</i>	+	+
<i>Lamarckia aurea</i>		+
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>lepturoides</i>	+	
<i>Melica ciliata</i>		+
<i>Melica minuta</i>		+
<i>Parapholis incurva</i>	+	
<i>Pennisetum villosum</i>		+
<i>Piptatherum coeruleum</i>	+	+
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	+
<i>Setaria pumila</i>		+
<i>Vulpia myuros</i>		+
Aizoaceae		
<i>Carpobrotus edulis</i>		+
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	+	+
Amaranthaceae		
<i>Amaranthus deflexus</i>		+
Anacardiaceae		
<i>Pistacia lentiscus</i>	+	+
Apiaceae		
<i>Crithmum maritimum</i>	+	+

Tableau 42 - Liste floristique de la presqu'île de la Parata (début)

	Pointe de la Parata	Colline de la Parata
<i>Daucus carota</i> s.l.	+	+
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>		+
Aristolochiaceae		
<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>insularis</i>	+	
Asteraceae		
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>		+
<i>Anthemis arvensis</i>		+
<i>Aster squamatus</i>		+
<i>Calendula arvensis</i>		+
<i>Carlina corymbosa</i>	+	+
<i>Carduus cephalanthus</i>	+	
<i>Carduus pycnocephalus</i>		+
<i>Carduus tenuiflorus</i>		+
<i>Chondrilla juncea</i>		+
<i>Chrysanthemum coronarium</i>		+
<i>Chrysanthemum segetum</i>		+
<i>Conyza bonariensis</i>		+
<i>Conyza sumatrensis</i>		+
<i>Crepis bellidifolia</i>	+	
<i>Dittrichia graveolens</i>		+
<i>Dittrichia viscosa</i>	+	+
<i>Hedynois rhagadioloides</i> subsp. <i>cretica</i>		+
<i>Helichrysum italicum</i>	+	+
<i>Phagnalon saxatile</i>	+	+
<i>Pulicaria odora</i>		+
<i>Reichardia picroides</i>	+	+
<i>Senecio leucanthemifolius</i> s.l.	+	
<i>Senecio vulgaris</i>		+
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+
<i>Urospermum picroides</i>		+
Boraginaceae		
<i>Echium plantagineum</i>		+
<i>Heliotropium europaeum</i>	+	+
Brassicaceae		
<i>Cakile maritima</i>		+
<i>Lobularia maritima</i>	+	+
<i>Matthiola incana</i>		+
<i>Matthiola tricuspidata</i>	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	+	+
<i>Sisymbrium officinale</i>		+
<i>Succowia balearica</i>	+	+
Caprifoliaceae		
<i>Lonicera implexa</i>	+	+
Caryophyllaceae		
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>		+
<i>Silene gallica</i>	+	+
<i>Silene sericea</i>	+	
<i>Spergularia media</i>	+	
<i>Spergularia rubra</i>		+

Tableau 42 - Liste floristique de la presqu'île de la Parata (suite 1)

	Pointe de la Parata	Colline de la Parata
Chenopodiaceae		
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+
<i>Chenopodium album</i>	+	
<i>Chenopodium murale</i>	+	+
<i>Halimione portulacoides</i>	+	+
Cistaceae		
<i>Cistus monspeliensis</i>		+
<i>Cistus salvifolius</i>		+
Convolvulaceae		
<i>Convolvulus siculus</i>		+
Crassulaceae		
<i>Crassula muscosa</i>		+
<i>Sedum stellatum</i>		+
<i>Umbilicus rupestris</i>	+	+
Ericaceae		
<i>Erica arborea</i>	+	+
Euphorbiaceae		
<i>Euphorbia helioscopia</i>		+
<i>Euphorbia peplus</i>		+
<i>Euphorbia pithyusa</i>	+	+
<i>Mercurialis annua s.l.</i>	+	+
Fabaceae		
<i>Calicotome villosa</i>	+	+
<i>Lathyrus clymenum</i>		+
<i>Lathyrus sphaericus</i>		+
<i>Lotus cytisoides</i> subsp. <i>cytisoides</i>	+	+
<i>Lotus edulis</i>		+
<i>Medicago arabica</i>		+
<i>Medicago littoralis</i>		+
<i>Medicago praecox</i>		+
<i>Melilotus indica</i>		+
<i>Ononis reclinata</i>		+
<i>Ornithopus compressus</i>		+
<i>Ornithopus pinnatus</i>		+
<i>Trifolium arvense</i>		+
<i>Trifolium campestre</i>		+
<i>Trifolium dalmaticum</i>		+
<i>Trifolium glomeratum</i>		+
<i>Trifolium scabrum</i>		+
<i>Vicia villosa s.l.</i>		+
Frankeniaceae		
<i>Frankenia laevis</i>	+	+
Gentianaceae		
<i>Centaurium maritimum</i>		+
Geraniaceae		
<i>Erodium chium</i>		+
<i>Erodium cicutarium</i>		+
<i>Geranium molle</i>	+	+
<i>Geranium purpureum</i>	+	+

Tableau 42 - Liste floristique de la presqu'île de la Parata (suite 2)

	Pointe de la Parata	Colline de la Parata
Lamiaceae		
<i>Stachys glutinosa</i>		+
<i>Stachys marrubifolia</i>	+	+
Linaceae		
<i>Linum gallicum</i>		+
Malvaceae		
<i>Lavatera arborea</i>		+
<i>Lavatera cretica</i>		+
<i>Malva parviflora</i>		+
<i>Malva sylvestris</i>	+	+
Moraceae		
<i>Ficus carica</i>	+	+
Oleaceae		
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i>		+
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i>	+	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	+
Oxalidaceae		
<i>Oxalis pes-caprae</i>		+
Papaveraceae		
<i>Fumaria capreolata</i>	+	+
<i>Glaucium flavum</i>		+
Plantaginaceae		
<i>Plantago afra</i>		+
<i>Plantago coronopus</i>	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+
Plumbaginaceae		
<i>Limonium articulatum</i>	+	+
Polygonaceae		
<i>Polygonum aviculare</i>		+
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	+
Portulacaceae		
<i>Portulaca oleracea</i>	+	+
Primulaceae		
<i>Anagallis arvensis</i> s.l.		+
Rafflesiaceae		
<i>Cytinus hypocistis</i> subsp. <i>hypocistis</i>		+
Rubiaceae		
<i>Galium aparine</i>	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	+	+
<i>Sherardia arvensis</i>		+
Rutaceae		
<i>Ruta chalepensis</i>	+	+
Scrophulariaceae		
<i>Misopathes orontium</i>	+	+
Solanaceae		
<i>Hyoscyamus albus</i>	+	
<i>Solanum nigrum</i>	+	+
Urticaceae		
<i>Parietaria judaica</i>	+	
<i>Urtica dioica</i>	+	+
Total	77	139

Tableau 42 - Liste floristique de la presqu'île de la Parata (fin)