

## Contribution à l'étude de la végétation des dunes du site classé de l'Ostriconi (Corse)

par G. PARADIS et C. PIAZZA (\*)

**Résumé.** Le sable éolien, mobilisé par des vents du sud-ouest, a envahi la terminaison de la basse vallée et une partie des rochers de son flanc nord, jusqu'à 130 m d'altitude. Les divers impacts ont facilité l'extension du sable loin de la mer.

La végétation, étudiée par des transects, des relevés phytosociologiques et par cartographie à grande échelle, comprend les groupements suivants:

- quelques-uns des hauts de plage et des dunes embryonnaires (**Salsolo-Cakiletum**, **Elymetum farcti**), très peu étendus et en disposition ponctuelle ou linéaire.
- à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (**Ammophiletum**), en disposition primaire assez étendue mais un peu dégradée et en position secondaire, loin de la mer.
- à *Ephedra distachya* subsp. *distachya*, en position primaire dégradée et en position secondaire très étendue.
- à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, très étendu et en positions topographiques variées.
- à *Scrophularia ramosissima* et *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*, ponctuel.
- à *Lotus cytisoides* et *Silene succulenta* subsp. *corsica*, bien représenté dans les zones à **Ammophiletum** détruit.
- à thérophytes printanières, aux endroits où les espèces vivaces ont été dégradées (à *Cutandia maritima*, à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*, à *Ononis diffusa* et *Malcolmia ramosissima*).
- à *Scirpus holoschoenus*, à *Schoenus nigricans* dans les dépressions arrière-dunaires et des bordures de thalwegs, en voie d'ensablement.

Pour chaque groupement est présentée une tentative d'explication écologique de son déterminisme.

**Mots-clés.** Corse. Dune. Ecologie. Géomorphologie. Impact anthropique. Littoral. Phytosociologie.

**Summary.** A contribution to the study of the vegetation of the dunes of the Ostriconi (Corsica, France).

The aeolian sand, mobilized by the south-west winds, has invaded the end of the low valley and a part of the rocks of its north slope up to an altitude of 130 meters. The various impacts have caused the extension of the sand far from the sea.

The actual vegetation, studied by transects, by phytosociological relevés and by large-scale cartography, shows the following groups:

---

(\*) G. P. et C. P. : Botanique, Faculté des Sciences, Université de Corse, B.P. 52, 20250 CORTE.

- someone of the beach-top (**Salsolo-Cakiletum**) and of the embryonic dunes (**Elymetum farcti**), not very extended and in a punctual and linear disposition.

- with *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (**Ammophiletum**), in a primary disposition quite extended but a little degraded, and in a secondary disposition far from the sea.

- with *Ephedra distachya* subsp. *distachya*, in a degraded primary position and in a very extended secondary position.

- with *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, very extended and in some various topographical positions.

- with *Scrophularia ramosissima* and *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*, punctual.

- with *Lotus cytisoides* and *Silene succulenta* subsp. *corsica*, well represented in the places where the *Ammophila* has been destructed.

- with some spring therophytic species, in the places where the long-lived species have been degraded.

- with *Scirpus holoschoenus* and *Schoenus nigricans*, in the depressions of the back of the dune and in the edge of the thalwegs, in process of sanding up.

An attempt of an ecological explication of its determinism is presented for each group.

**Key-words.** Corsica. Dunes. Ecology. Anthropic impact. Geomorphology. Littoral. Phytosociology.

## Introduction

Le site classé (en 1988) de l'Ostriconi, dont une partie a été achetée par le Conservatoire du Littoral, comprend plusieurs unités paysagères. Ses dunes sont bien connues des botanistes et des phytosociologues pour leur abondance en *Ephedra distachya* subsp. *distachya* et en *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (BOURNÉRIAS & al. 1990 ; GÉHU & al. 1987a). Par sa superficie, c'est le plus grand site dunaire de la Corse.

Ayant étudié sa végétation, d'une part pour son classement (PIAZZA s.d.) et d'autre part, pour une comparaison avec les autres sites dunaire de l'île, nous pensons intéressant de présenter nos observations, qui complètent les publications de l'AGENC (1989), de BLONDEL & BRUNSTEIN (1990), de CASTA (1981) et de VIALE (s.d.).

**Méthodes.** La végétation a été décrite par des transects, des relevés et par cartographie. Pour effectuer les **relevés**, on a tenu compte des recommandations de GÉHU (1986 b), en les situant dans des zones physionomiquement homogènes. La **cartographie** des groupements (ou des mosaïques de groupements) a été établie sur des agrandissements de photographies aériennes récentes (I.G.N., 1985).

**Terminologie.** La terminologie des noms d'espèces suit celle du Catalogue de GAMISANS (1985) et de publications ultérieures sur la flore de la Corse (GAMISANS 1988, JEANMONOD & BURDET 1987 à 1990), généralement

conforme à celle de *FLORA EUROPAEA*.

Cependant, pour les deux formes de *Lotus cyttisoides* (une très pubescente, d'aspect bleuâtre-argenté, et inféodée au sable dunaire et une moins pubescente, d'aspect vert-glaucue, surtout représentée sur les rochers ou l'arène granitique), nous avons précisé de quelle forme il s'agissait, en ajoutant après *Lotus cyttisoides* soit "f.bl.", soit "f.v."

La terminologie géomorphologique est celle employée couramment, en particulier par PASKOFF (1985, 1989). Ainsi, on distingue en arrière de la limite de la mer :

- la **plage terrestre** ou **plage s.s.**, avec le bas de plage (assez souvent immergé) et le haut de plage (plus rarement recouvert par la mer, sauf lors des tempêtes).

- la **dune bordière**, située en arrière de la plage s.s., et d'ailleurs difficilement séparable ici de la partie arrière-dunaire.

## 1<sup>ère</sup> partie : Présentation

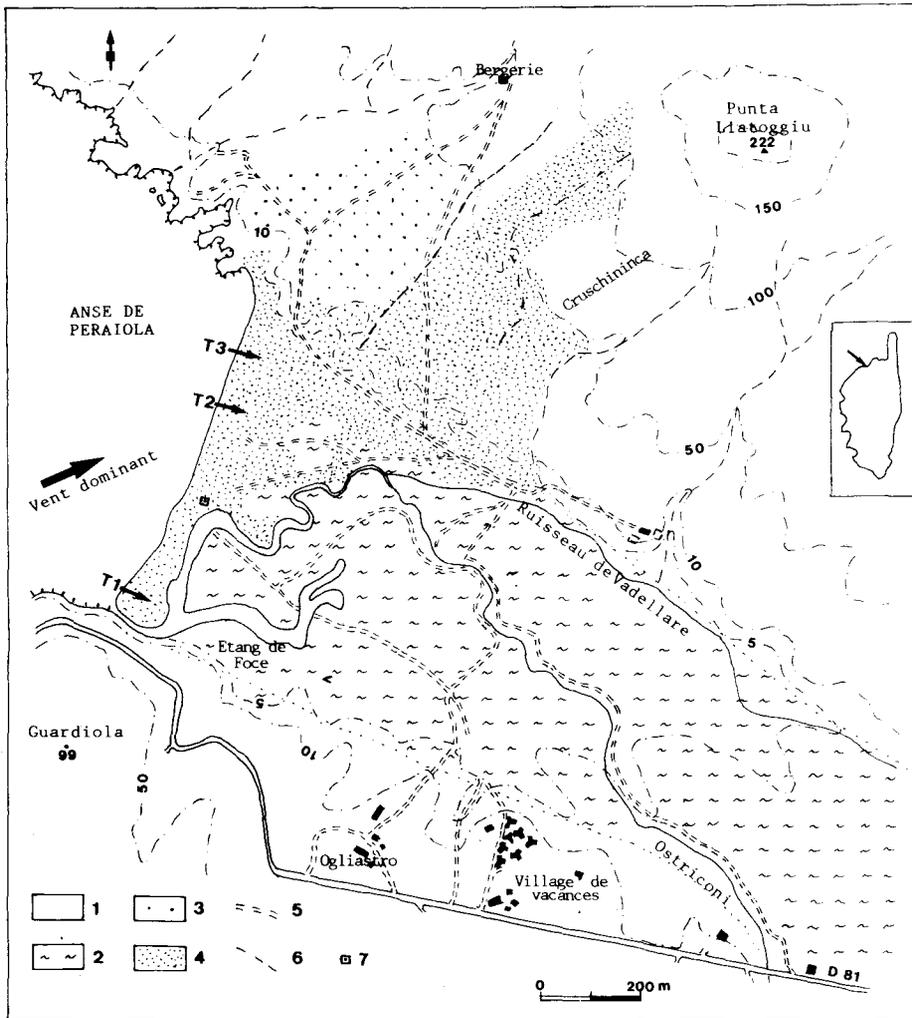
(Fig. 1 et 2)

### I. Géomorphologie et caractères climatiques.

Le fond de l'anse de Peraiola montre, à l'extrémité de la basse plaine du fleuve Ostriconi et de son affluent (le ruisseau de Vadellare, débouché de l'étang de Cannuta, situé à 1,8 km de la mer), des dunes de sable blanc assez étendues. Le sable éolien s'étale aussi sur les rochers (et leur recouvrement de cailloutis) du flanc nord de la basse vallée, en particulier dans un petit thalweg au sud-ouest de la Punta Liatoggiu, jusqu'à 130 m d'altitude (Carte topographique Ile Rousse, I.G.N. 1990 et Fig. 1).

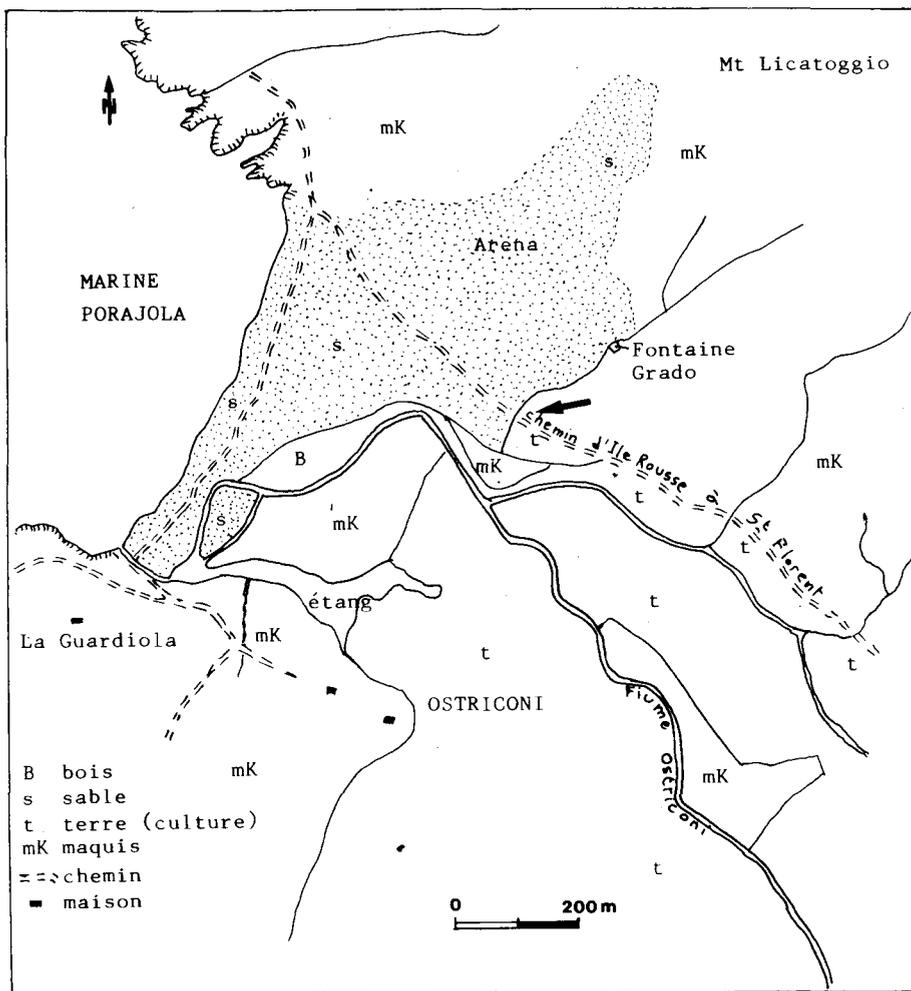
Comme ailleurs en Corse, l'**âge de la mise en place** de ces dunes n'est pas connu. Sans doute, le début de leur extension doit dater d'un épisode régressif holocène, soit ancien, soit plus récent (pré-médiéval), soit très récent (du Petit Age glaciaire?). OTTMANN (1958) a remarqué que les dunes de sable blanc en recouvrent de plus anciennes, de couleur ocre, où s'intercalent quelques lits de graviers et d'éclats rhyolitiques, d'origine peut-être périglaciaire.

Les dunes actuelles, en barrant la basse vallée, ont été un **obstacle à l'écoulement en mer des eaux** de l'Ostriconi et de son affluent. Le cours terminal de l'Ostriconi a été dévié au sud, avec apparition de méandres et d'un bras plus ou moins mort (nommé "étang de Foce"). Lors des crues, l'estuaire, habituellement à l'extrémité sud-ouest, peut s'ouvrir un peu plus au nord, face au dernier méandre, ce qui a provoqué une butte-témoin dunaire (où a été effectué le transect T1). La nappe phréatique des alluvions fines fluviales freine l'avancée actuelle du sable éolien (Voir plus bas).



**Figure 1 : Principaux caractères topographiques et géologiques du site classé de l'Ostriconi.**

- |  |  |
|--|--|
| 1 : rochers des flancs de la basse vallée.                               | 5 : chemins.   |
| 2 : alluvions fluviales de la basse vallée.                              | 6 : courbes de niveau.   |
| 3 : sable éolien ancien, de couleur ocre grisâtre et mêlé de colluvions. | 7 : position de la buvette démontable, mais située sur une dalle cimentée. |
| 4 : sable éolien récent, de couleur blanche.                             | T1, T2, T3 : transects des figures 3, 4 et 5.                              |



**Figure 2 : Carte du Plan Terrier (1795).**

La flèche indique l'endroit ensablé depuis 1795 (Comparer avec la figure 1).

Le terme "delta" employé par l'AGENC (1989) et VIALE (s.d.) est sans fondement géomorphologique, les sédiments déposés par l'Ostriconi et son affluent ne progressant pas dans la mer. Il s'agit d'un estuaire fermé transitoirement par un cordon littoral.

**La direction des vents** à l'origine de ces dunes semble être SW-NE. Cela se déduit de la présence de dépressions, en voie d'ensablement par une progression sableuse en provenance du SW, et de l'orientation de crêtes sableuses recouvrant la base des rochers du flanc nord de la basse vallée. C'est donc le

"libeccio" le responsable principal de ce massif dunaire, peut-être lors d'épisodes de fortes tempêtes. Les vents d'est et du sud-est, en repoussant le sable vers la mer, ont empêché la formation de dunes élevées au sud de la "plage de l'Ostriconi", face à l'étang de Foce. Actuellement, ces vents empêchent une trop rapide progression du sable sur la partie nord des alluvions fluviales.

**L'extension du sable sur le flanc septentrional**, en pente, de la basse vallée est due, aussi, à des vents du SW. Mais ceux-ci, au contact des rochers de la base de la colline nommée *Cruschinica* sur la carte de l'I.G.N (1990), sont déviés vers le nord. Le sable, dans sa progression, a buté contre de nombreux miroirs de petites failles, qui accidentent le substratum rhyolitique. Certaines de ces failles, ainsi que des fractures, sont, de plus, à l'origine de thalwegs, dont les pentes portent quelques colluvions grossières (d'origine périglaciaire?). Ces colluvions, par leur bonne rétention de l'eau, jouent un certain rôle sur la végétation.

La **pluviométrie** n'est pas connue pour le site, qui est placé, sur la carte des isohyètes de la Corse, dans la zone littorale recevant moins de 500 mm pour SIMI (1981) et moins de 600 mm pour la D.R.A.E. (1989). De même, il n'existe aucune donnée sur les **températures**. Nous avons constaté, en janvier, la fréquence de gel dans la basse vallée et de gelée blanche sur le sable de son flanc nord. Aussi, nous pensons que le site décrit fait partie de l'étage mésoméditerranéen inférieur, ce qui est en accord avec les cartes d'AMANDIER & al. (1984).

## II. Impacts.

La dune et la bordure du cours terminal du fleuve n'ont été classées qu'en juin 1988. Jusqu'à cette date et même après, le site, facile d'accès à partir de chemins et de sentiers provenant de la route D 81 (Fig.1), a subi une intense **fréquentation** qui l'a abîmé.

En été, interviennent la forte densité des estivants (dont certains ont pratiqué le camping sauvage), l'impact d'une buvette à même la plage et le passage de nombreux véhicules tout terrain.

En automne et en hiver les dégâts sont causés par les véhicules 4 x 4 de nombreux chasseurs (les fruits des genévriers attirant alors les merles et les grives, qui s'ajoutent aux lapins, gibier abondant toute l'année sur ce site). Bien qu'il existe plusieurs chemins, dont un empierré sur une grande distance et conduisant à une bâtisse ("bergerie" de la carte I.G.N.), les 4 x 4 ont tendance à circuler un peu partout sur le sable.

Le classement n'ayant pas été suivi d'un dispositif de surveillance efficace, comme le recommandait l'AGENC (1989), nous avons constaté en 1990 et en janvier 1991 le passage d'un grand nombre de véhicules.

Dans un passé récent, du sable a été prélevé en plusieurs endroits, de part et d'autre des chemins longeant le côté nord de la basse vallée, ce qui a nécessité des déboisements, créé des dépressions et permis une certaine déflation.

Anciennement (et, çà et là, plus récemment), des **abattages de genévriers** (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) ont eu lieu. Ce fait paraît démontré par la présence de nombreux troncs sciés et se déduit également de la densité variable des arbres, suivant les points (Fig. 8). Cet abattage, même s'il n'a pas été total, a favorisé la déflation et facilité l'extension du sable loin de la mer, sur une partie des alluvions fluviales et sur les rochers du flanc nord de la basse vallée. D'ailleurs, le Plan Terrier (1795) montre un ensemble sableux légèrement moins étendu qu'aujourd'hui (Fig. 2). Il indique, en outre, un chemin (d'île Rousse à Saint-Florent) passant à l'avant de la dune, parallèlement à la mer, ce qui a forcément dégradé les peuplements végétaux.

Le **pâturage** (ovin, bovin et caprin) pratiqué aujourd'hui, en hiver, dans les champs de bordure du fleuve, a, lui aussi, contribué à la dégradation de la végétation dunaire.

Tous ces impacts, actuels, récents et anciens, bien soulignés par l'AGENC (1989), expliquent l'aspect en nombreuses mosaïques de la végétation et rendent très difficile une cartographie en noir et blanc des groupements végétaux du site.

## 2<sup>ème</sup> partie : Description de la végétation dunaire

Malgré une apparente uniformité, due à la couverture sableuse, les conditions hydriques sont assez différentes à l'extrémité de la plaine de l'Ostriconi et sur le flanc nord des collines la bordant. Aussi, il nous paraît logique de distinguer deux grands ensembles de végétation dunaire : celui des dunes de la terminaison de la basse vallée, où l'influence maritime est forte, et celui peuplant le sable éolien de son flanc nord, où l'influence maritime est réduite. On verra, cependant, que certains groupements d'annuelles sont identiques sur ces deux types de localisations.

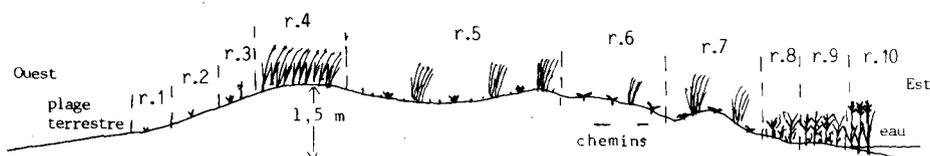
### **I. Végétation dunaire (et arrière-dunaire) de l'extrémité de la basse vallée de l'Ostriconi.**

#### **A. Présentation.**

La carte de la végétation (Fig. 8) et les transects (Fig. 3 à 5) montrent schématiquement, d'ouest en est, la zonation suivante:

a. la plage s.s., assez étroite (et dépourvue de végétation).

b. une zone dunaire à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, formant des bandes SW-NE, interrompue de dépressions de même direction, soit très



Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Surface en m <sup>2</sup>	90	90	90	20	90	200	50	40	10	.
Recouvrement (%)	10	15	40	70	80	50	80	100	100	100
Nombre d'espèces	4	5	4	9	12	12	7	9	7	1
<b>Espèces des Cakiletea</b>										
<i>Salsola k./kali</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cakile maritima/aegyptiaca</i>	1	+	+	1	1	+	.	.	.	.
<b>Espèces des Ammophiletea</b>										
<i>Sporobolus pungens</i>	1	1	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Elymus f./farctus</i>	+	2	3	1	2	2	2	.	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	.	+	1	2	3	+	.	.	.	.
<i>Lotus cytisoides</i> (f. bl.)	.	.	.	1	3	1	1	.	.	.
<i>Ammophila arenaria/arundinacea</i>	.	.	.	3	2	+	3	.	.	.
<i>Silene succulenta/corsica</i>	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.
<i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.
<i>Plantago coronopus/humilis</i>	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.
<b>Thérophytes des trouées (espèces des Malcolmietalia)</b>										
<i>Cutandia maritima</i>	.	.	.	+	3	+	.	.	.	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.
<b>Autres espèces (non hygrophiles)</b>										
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> / <i>macrocarpa</i> (jeunes)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Espèces des ceintures hygrophiles</b>										
<i>Dittrichia v./viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Plantago c./coronopus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Inula crithmoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Gallium elongatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Calystegia s./septum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.
<i>Juncus a./acutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.
<i>Spartina versicolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	4	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	5
<i>Carex extensa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sonchus m./maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Figure 3 : Schéma et relevés le long d'un transect effectué au sud-ouest du site de l'Ostriconi (le 20.05.1990).

dénudées, soit occupées par divers groupements en mosaïque (à *Ephedra distachya* subsp. *distachya* et *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* ; à *Lotus cytisoides* f. bl. et *Silene succulenta* subsp. *corsica* ; à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*).

c. près des méandres du fleuve, un fourré haut (à *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, quelques *Quercus ilex* ....), enraciné sur la basse terrasse et en voie d'ensablement du côté ouest.

d. entre ce fourré et le flanc nord de la basse vallée, des *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (dont beaucoup sont ensablés) et quelques dépressions (à *Juncus acutus* subsp. *acutus* et *Schoenus nigricans*) en voie d'ensablement sur leurs bords.

## B. Etude détaillée de quelques points.

1. Transects mettant en évidence la zonation à proximité de la mer (Fig. 3 à 5).

a. **Transect 1** (Fig.3). Ce transect, situé juste à l'ouest du cours terminal du fleuve, bordé de végétation hydrophile dominée par *Spartina versicolor* et *Phragmites australis* (r. 8 à 10), montre une petite dune à oyats (en butte-témoin). En arrière de la plage s.s., s'observent :

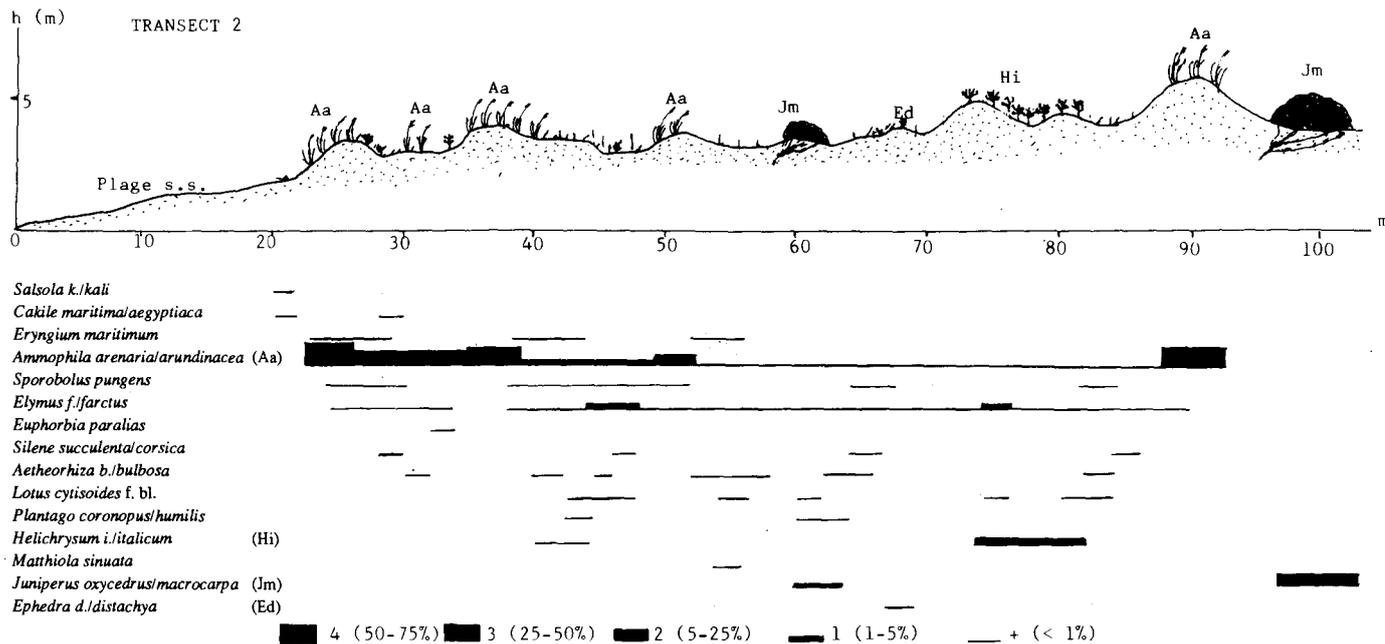
- un **Salsolo-Cakiletum** avec *Sporobolus pungens* (r.1).
- un **"Elymetum farcti"** (r.2 et 3) sans *Echinophora spinosa* ni *Otanthus maritimus*, absents du site.
- un **"Ammophiletum"** (r.4 à 7), abîmé par des chemins et les passages des bovins, où abonde *Plantago coronopus* subsp. *humilis* (Guss.) Gamisans, qui forme un groupement en r.6.

(A l'extérieur du transect, sur la pente tournée vers le fleuve, se trouvent deux touffes ensablées de *Pistacia lentiscus* et une de *Tamarix africana*).

b. **Transect 2** (Fig.4). On y remarque que la dune bordière à *Ammophila* surplombe directement la plage par une pente forte et sans interposition des dunes embryonnaires d'un **Elymetum farcti**, ce qui est lié à un recul, plus ou moins ancien, de la dune. On note aussi la présence de *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* (à 20 m environ du haut de plage), de *Ephedra distachya* subsp. *distachya* (plus loin), de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* ensablés (à partir de 40 m environ du haut de plage) et l'enchevêtrement en mosaïque d'espèces de signification écologique différente, avec en particulier des *Ammophila* situés loin en arrière (butte à 90 m de la mer) et qui forment un **Ammophiletum** de mise en place postérieure à celui proche de la plage s.s..

c. **Transect 3** (Fig. 5). Il montre:

- une microfalaise proche de la verticale entaillant la dune bordière, et évidemment provoquée par l'érosion marine lors des tempêtes.
- la présence de plants de *Ephedra distachya* assez près de la mer, et qui sont peut-être les restes d'un ourlet de la dune "entravée" (au sens de CORRE 1987), compris entre les *Ammophila* et un fourré à *Juniperus oxycedrus* subsp.



**Figure 4 : Transect T2** (effectué en janvier 1988). (Les relevés ont été effectués sur 10 m<sup>2</sup>, perpendiculairement à la ligne du transect).

*macrocarpa*.

- les nombreuses mosaïques.

## 2. Tendances sédimentologiques de la partie antérieure du site.

La "plage de l'Ostriconi" ne manifeste aucune tendance globale à la progradation. Ses parties centrale et septentrionale montrent, au contraire, des signes d'érosion marine. De plus, lors des tempêtes, l'eau de mer pénètre dans les dépressions (d'origine ancienne mais anthropique) entaillant la dune et l'érodant, car tuant beaucoup d'oyats. Lors des épisodes venteux du SW, quand le sable dénudé est devenu plus sec, ces dépressions fonctionnent en couloirs de déflation. Le sable, emporté vers l'E et le NE, va combler les dépressions naturelles d'arrière-dune (Fig. 6 A et B). Cette double tendance érosive (marine et éolienne) devrait imposer une utilisation "en douceur" de ce site tout au long de l'année, et on est en droit de s'inquiéter sur le devenir des dunes, si l'absence de surveillance et le laisser-aller, sans respect des lois sur l'environnement, perdurent.

La portion antérieure de la "butte-témoin" (transect 1) présente certaines caractéristiques d'une plage plus ou moins stable et en équilibre, sans doute par suite d'un apport suffisant de sable (en partie prélevé par la mer à la dune en voie d'érosion). En janvier 1991, on a remarqué aussi une tendance à la cicatrization du haut de plage septentrional, par une extension de *Sporobolus pungens*, mais seulement sur deux mètres de large en avant des oyats.

## 3. Précisions sur quelques groupements.

### a. Groupement du *Salsolo-Cakiletum*.

Ce groupement est très peu représenté dans une position primaire, d'avant-dune (Cf. les transects 1 et 2). On n'y a observé aucun pied d'*Euphorbia peplis*. Près de la buvette, se voyait en 1990 de rares individus de *Polygonum maritimum*.

Le groupement existe aussi, à l'état ponctuel, plus en arrière, en position secondaire.

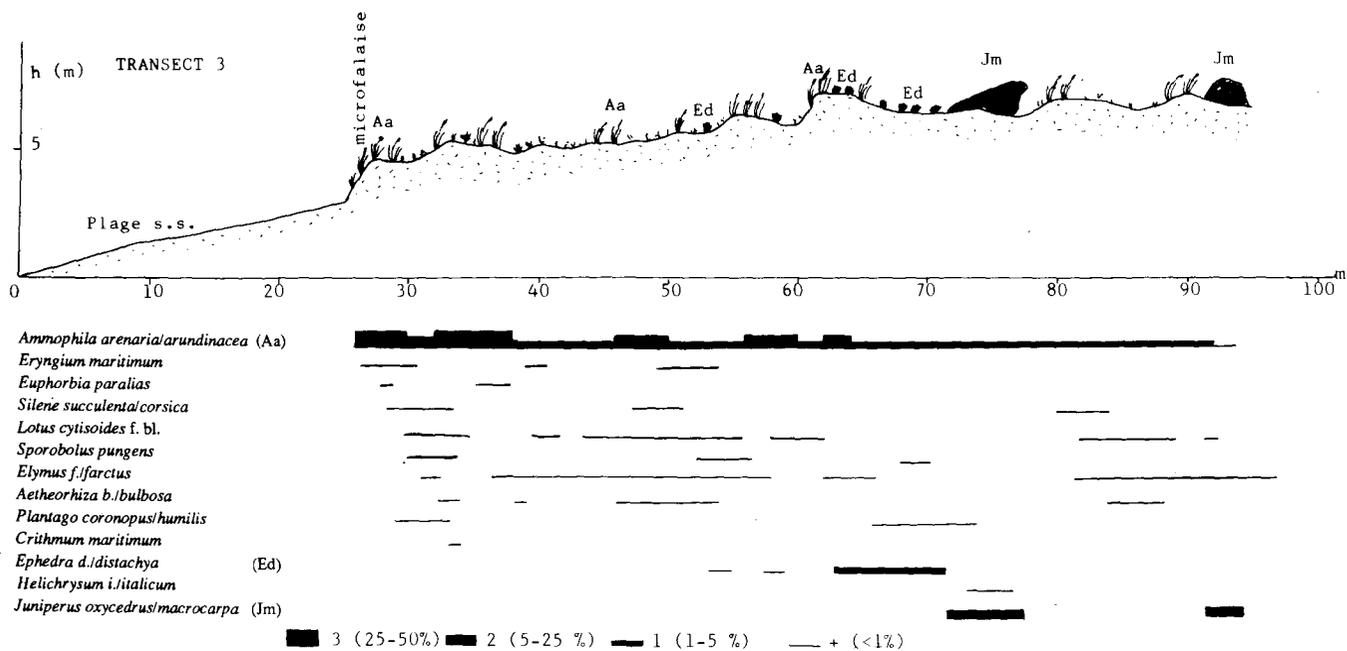
### b. Groupement à *Elymus farctus* subsp. *farctus*.

Les transects sont suffisamment explicites pour montrer, ici, l'inexistence de dunes embryonnaires étendues. Aussi, le groupement à *Elymus farctus* subsp. *farctus* est très réduit dans une position primaire. Dans une position secondaire (avec beaucoup de *Silene succulenta* subsp. *corsica* et de *Lotus cytisoïdes* f. bl. et avec une touffe d'oyat au milieu), il est présent, sur quelques mètres carrés, à proximité de l'emplacement de la buvette démontable, face au dernier méandre.

Du point de vue synsystématique, l'absence d'*Echinophora spinosa* ne permet pas de l'inclure dans l'*Echinophoro-Elymetum farcti* Géhu 1987. La présence d'*Eryngium maritimum* laisserait supposer qu'il s'agit ici d'un *Eryngio-Elymetum farcti* Géhu 1987 (GÉHU 1986a).

### c. Groupement à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*.

Le groupement à oyats n'est **primaire**, au sens d'originel, qu'à l'ouest des pieds de *Juniperus macrocarpa* et du fourré. Par place, on y observe une certaine abondance d'*Euphorbia paralias* et de *Polygonum maritimum*, ce qui est l'indice



**Figure 5 : Transect T3** (effectué en janvier 1988). (Les relevés ont été effectués sur 10 m<sup>2</sup>, perpendiculairement à la ligne du transect).

d'un fort éclaircissement des touffes d'oyats.

L'absence d'*Echinophora spinosa* et la présence d'*Eryngium maritimum* permettent de l'inclure dans l' *Eryngio-Ammophiletum arundinaceae* Géhu 1987 (GÉHU 1986a).

La surfréquentation, les passages de véhicules et la création de nombreuses dépressions ont abimé cet *Ammophiletum*, ce qui provoque, en haut de plage, lors des fortes tempêtes, comme on l'a déjà signalé, un recul de la dune, matérialisé par de nombreuses concavités de la microfalaise. Aux endroits très fréquentés mais plus abrités, se produit l'extension de divers groupements (Voir plus bas).

La déflation, qui, au cours du temps, a suivi les déboisements, a facilité la progression des oyats très loin de la mer, jusqu'à la limite du sable, dans la basse vallée. Les oyats, en touffes plus ou moins nombreuses, y forment un *Ammophiletum secondaire* (au sens de non originel), en mosaïque avec le groupement à *Ephedra* et avec des groupements des *Malcolmietalia*. C'est, comme en Languedoc et Camargue (CORRE 1987), la frange capillaire affleurante du substrat qui limite l'expansion du sable sec, préliminaire à celle des oyats.

En quelques endroits, en dépression par rapport à la dune bordière active, et où le sable est assez peu mobilisé, s'observe une certaine abondance d'*Helichrysum italicum* subsp. *italicum*. Mais, à l'inverse de BLONDEL & BRUNSTEIN (1990), nous ne pensons pas qu'il s'agisse d'un "*Ammophiletum* à *Helichrysum italicum*", que nous avons décrit dans le golfe du Valinco (PARADIS & PIAZZA 1988). En effet, ici, les touffes d'oyats sont trop clairsemées.

A proximité du dernier méandre, en quelques points, s'observent des touffes ensablées de *Crithmum maritimum*, mêlées aux oyats.

**d. Groupement à *Ephedra distachya* subsp. *distachya*** (Tableau 1, r. 16 et 17).

*Ephedra distachya* a des localisations très variées sur le site classé. Son groupement n'est, sans doute, **primaire** (au sens d'originel) que sur une petite partie de la dune, en arrière des oyats, où, avant l'intensification des impacts, il devait former un ourlet chaméphytique, équivalent à celui à *Crucianella maritima* de la côte orientale de la Corse. Le chemin situé parallèlement à la mer, indiqué sur le Plan Terrier (1795) (Fig. 2), a dû commencer à détériorer cet ourlet, que l'expansion touristique, depuis 1960, a presque totalement éradiqué.

Ailleurs, sur tout le sable éolien, le groupement, qui appartient à l'*Helichryso italicici-Ephedretum distachyae* Géhu & al. 1987, est vraisemblablement **secondaire** (au sens de non originel), la destruction des arbres et arbustes ayant forcément avantagé les deux espèces héliophiles, caractéristiques de l'association. Ainsi, *Ephedra* (avec ou sans *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*) abonde sur le sable épais, dans tous les endroits déboisés, entre les fourrés dégradés (à *Juniperus macrocarpa*). Là, il est en mosaïque avec l'*Ammophiletum* secondaire et des groupements des *Malcolmietalia*.

On le trouve, en outre, sur les alluvions fluviales, recouvertes d'une mince couche de sable, au bord de l'aulnaie du ruisseau de Vadellare (Fig. 6 C). Là, il

Numéro des relevés	16	17	33	34	29
Surface en m <sup>2</sup>	30	100	50	100	30
Recouvrement en %	80	60	80	80	90
Nombre d'espèces	12	17	20	16	22
Substrat	bl	bl	gr	gr	oc
<b>Espèces caractéristiques</b>					
<i>Ephedra d./distachya</i>	4	3	3	3	2
<i>Helichrysum l./italicum</i>	.	1	3	1	2
<b>Autres chaméphytes</b>					
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i> (jeunes)	+	1	+	+	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	+	.	3
<i>Genista salzmannii</i>	.	.	.	.	1
<b>Thérophytes</b>					
<i>Vulpia fasciculata</i>	2	1	1	1	1
<i>Silene nicaeensis</i>	+	2	.	1	.
<i>Phleum arenarium</i>	1	.	.	.	.
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	1	+	1	1
<i>Silene sericea</i>	.	+	.	.	.
<i>Cutandia maritima</i>	.	1	.	1	.
<i>Medicago truncatula</i>	+	.	.	.	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	+	2	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	2	.	1
<i>Rumex b./bucephalophorus</i>	.	.	1	.	1
<i>Silene gallica</i>	.	.	+	.	1
<i>Lolium r./rigidum</i>	.	.	1	.	1
<i>Plantago b./bellardii</i>	.	.	.	.	2
<i>Corynephorus divaricatus</i>	.	.	.	.	1
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	.	.	1
<i>Avena b./barbata</i>	.	.	.	.	1
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	.	.	+
<i>Chamaemelum mixtum</i>	.	.	.	.	+
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	.	+
<i>Brtza maxima</i>	.	.	.	.	+
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	.	.	.	+
<b>Espèces des Ammophiletea</b>					
<i>Lotus cytisoides</i> (f. bl.)	1	2	.	.	.
<i>Plantago coronopus/humilis</i>	1	1	1	1	.
<i>Sporobolus pungens</i>	+	1	1	1	.
<i>Ammophila arenaria/arundinacea</i>	1	+	+	.	.
<i>Elymus f./farctus</i>	.	2	.	2	.
<i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>	+	+	.	.	.
<i>Medicago marina</i>	+	.	.	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	.	+	.	.	.
<i>Matthiola sinuata</i>	.	+	.	+	.
<i>Lotus cytisoides</i> (f. v.)	.	.	1	2	1
<i>Pancreatum maritimum</i>	.	.	+	.	.
<i>Silene succulenta/corsica</i>	.	.	.	2	.
<i>Matthiola tricuspidata</i>	.	.	1	1	.
<b>Autres espèces</b>					
<i>Jasione mediterranea</i> Rouy	.	.	1	.	1
<i>Petroraghia saxifraga</i> f. bicolor	.	.	2	.	+
<i>Scotymus hispanicus</i>	.	1	.	.	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	+	.	.
<i>Salsola k./kalt</i>	.	.	.	+	.

**Tableau 1 :**

Groupements à *Ephedra distachya* subsp. *distachya* du site des dunes de l'Ostriconi.

**Substrat :**

bl : sable blanc des dunes "actuelles" ;  
gr : substrat assez grossier de la crique au nord des dunes ;  
oc : sable ocre hétérométrique, recouvrant les rochers du nord (dune "ancienne").

**Localisation des relevés :**

r. 16 : dépression de la dune (à 100 m de la plage environ) ;  
r. 17 : pente dunaire (à 100 m de la plage) dans une zone à *Juniperus macrocarpa* dégradés ;  
r. 33 et r. 34 : à l'arrière de la petite crique au nord de la dune ;  
r. 29 : nord de la dune "actuelle", sur le sable ocre recouvrant les rochers.

est fréquemment en mosaïque avec *Scirpus holoschoenus*, comme le montre le relevé suivant, où, sur 20 m<sup>2</sup>, avec 80 % de recouvrement, on a noté: *Scirpus holoschoenus* (4.5), *Ephedra distachya* (3.5), *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* (+.1), *Corynephorus divaricatus* (1.3), *Lagurus ovatus* (1.3) et de nombreuses plantules. *Scirpus holoschoenus* est dans une position "normale", en rapport avec la proximité de la nappe phréatique. *Ephedra distachya* a, par contre, une position non habituelle, sans doute parce qu'il a "suivi" la progression du sable.

En d'autres endroits, on a observé des peuplements d'*Ephedra* situés sous des genévriers, ce qui semble dû à une réoccupation de leur ancienne aire par ces arbres.

#### e. Groupements arbustifs (Fig. 6 A et B).

##### • Groupements à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.

Les genévriers forment, sur cette portion du site, divers types de peuplements, en fonction de plusieurs situations topographiques.

Quelques-uns, peu nombreux et de petite taille, croissent près de la mer, à proximité des rochers. Actuellement, la mobilité du sable est un obstacle à leurs germinations et à la croissance des plantules.

D'autres, plus nombreux, poussent juste en arrière de l'*Ammophiletum* primaire. Ils sont enracinés à un niveau plus bas que le sommet dunaire et sont fortement ensablés. Ce n'est qu'une partie de leur feuillage qui émerge hors du sable (Fig. 4, 5 et 6 B).

De gros genévriers croissent dans les dépressions naturelles, situées en arrière de l'*Ammophiletum* primaire de la dune active (Fig. 6 B). Ils ont des troncs ramifiés dès la base, avec des diamètres importants : on a ainsi trouvé 28, 30, 39, 50 et 54 cm (à 50 cm du sol). C'est l'humidité de ces dépressions (correspondant vraisemblablement à l'ancienne extension des alluvions de la basse vallée, avant la progression sableuse) qui a favorisé les germinations (comme on peut le vérifier actuellement) et les pousses des arbres. Par suite de la forte densité humaine estivale, qui a abîmé les oyats de la dune bordière, ces dépressions sont en voie d'ensablement. Aussi, cette localisation est, sans mesure de protection, en sursis, et risque, dans un proche avenir, de passer à la situation précédente.

##### • Fourrés hauts d'arrière-dune (Fig. 6 A).

Ces fourrés, étendus entre la dune et le fleuve, comprennent:

- une strate haute, discontinue, composée d'arbres pouvant atteindre 6 m de haut, avec *Juniperus macrocarpa* (2) et *Quercus ilex* (+).

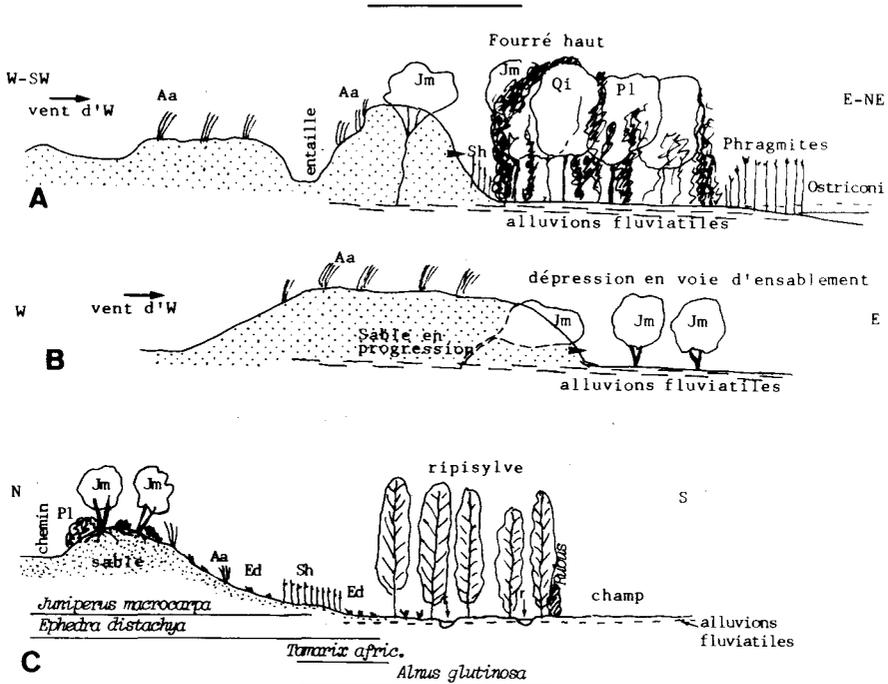
- une strate de 0,2 à 3 m, dense (100 % de recouvrement), impénétrable, dominée par *Pistacia lentiscus* (3) et *Smilax aspera* (4) avec *Rubia peregrina* (1), *Asparagus acutifolius* (+), *Erica arborea* (+), *Equisetum ramosissimum* (1).

- une strate basse (de 0 à 15 cm) à *Hedera helix* (3), *Parietaria lusitanica* subsp. *lusitanica* (2), *Umbilicus rupestris* (1).

Beaucoup de *Pistacia lentiscus* sont enracinés du côté dunaire, où leurs bases sont ensablées, tandis que leurs tiges feuillées ont poussé vers l'est.

Le rôle de ces fourrés hauts pour arrêter la progression sableuse est

fondamental. L'enracinement sur la terrasse fluviale, en assurant une bonne alimentation hydrique, procure en effet une forte vigueur aux espèces arbustives, ce qui leur permet de faire obstacle au sable. (Mais l'homme en coupant les lentisques pour camper dans ces fourrés hauts, a favorisé de nombreux ensablements).



**Figure 6 : Transects schématiques** montrant l'ensablement des dépressions (A et B) et les diverses formations du flanc nord du ruiddeau de Vadellare.

Aa : *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*

Ed : *Ephedra distachya*

Jm : *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*

Pl : *Pistacia lentiscus*

Qi : *Quercus ilex*

Sh : *Scirpus holoschoenus* var. *holoschoenus*

• **Remarques :**

1. La distinction entre fourrés hauts et peuplements à *Juniperus macrocarpa* n'a pas été faite par BLONDEL & BRUNSTEIN (1990), ni dans leur texte, ni sur leur carte de végétation. De plus, ces auteurs n'ont pas signalé qu'en arrière de la dune bordière, les *Juniperus* sont, actuellement, enracinés à un niveau bien plus bas que le sommet du sable dunaire et sont, pour un grand nombre, ensablés.

2. L'enracinement d'arbres et d'arbustes dans des dépressions arrière-dunaires, suivi de leur recouvrement par la progression du sable éolien, est un phénomène bien connu. Un cas semblable, mais beaucoup plus spectaculaire, a été décrit dans le Golfe de Cadix (ALLIER 1977, ALLIER & al. 1975).

Ici, en plus des lentisques et des genévriers, quelques pieds de *Tamarix africana* sont, eux-aussi, ensablés. Ils s'observent à l'extrémité nord de la plage, dans le rentrant des rochers, ainsi qu'à l'ouest du dernier méandre.

3. Sur le site de l'Ostriconi, de nos jours, il n'existe pas de forêt dunaire installée sur le sable, compris entre la plage s.s. et les dépressions. Or, dans beaucoup d'autres sites méditerranéens, une telle forêt existe et est dominée par *Juniperus macrocarpa*. Il est possible qu'ici, ce soit son abattage (à une époque non encore déterminée) qui ait provoqué l'avancée du sable éolien sur les alluvions de la terminaison de la vallée.

4. Les formations à *Juniperus macrocarpa* de cette partie du site sont proches du *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* Caneva & al. 1981, décrit des dunes de l'île de S. Antioco, Sardaigne (CANEVA & al. 1981).

#### f. Végétation basse de quelques dépressions arrière-dunaires peu boisées (Tableau 2).

Quelques dépressions, de faible superficie et en voie d'ensablement, situées au nord-ouest et au nord des fourrés, présentent peu de végétation arbustive. Deux, assez proches de la mer, montrent *Limonium virgatum* (Willd.) Fourr. et *Juncus acutus*. Deux autres, plus éloignées de la mer, présentent un groupement à *Schoenus nigricans*, appartenant au *Junco acuti-Schoenetum nigricantis* Géhu & al. 1987. Dans toutes, s'observent des plantules et de jeunes pieds de *Juniperus macrocarpa*, qui, actuellement, près de la mer, ne se régénère pas sur le sable trop épais (et donc trop sec). Dans les dépressions à *Schoenus nigricans*, en plus, poussent des *Pistacia lentiscus* et des *Smilax aspera*.

(On doit signaler la présence d'un assez grand nombre de pieds de *Limonium virgatum* (Willd.) Fourr. dans la partie nord du site, juste en arrière de la dune bordière, là très réduite. Il n'est pas impossible que ces *Limonium* soient les derniers restes d'une dépression ensablée).

#### g. Groupements des clairières situées dans l'*Ammophiletum* et dans d'autres groupements sur sable.

##### • Groupement à *Cutandia maritima* (Tableau 3).

Ce groupement est localisé en arrière de la plage, au revers de la dune bordière, dans les clairières des *Ammophila*, dues à l'occupation humaine actuelle estivale et aussi à d'anciens emplacements de tentes. Le tableau 3 montre, en plus de la tachythérophyte fini-printanière caractéristique (*Cutandia maritima*), qui se comporte en pionnier, une abondance de la chaméphyte rampante vivace *Lotus cytisoides* (f. bl.), qui tend à recoloniser les vides entre les oyats.

La place de ce groupement dans le synsystème n'est pas évidente. Provisoirement, nous l'incluons dans les *Malcolmietalia*.

Numéro des relevés	1	2	3
Surface en m <sup>2</sup>	10	10	10
Recouvrement en %	100	100	100
Nombre d'espèces	8	5	10
<b>Caractéristiques</b>			
<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr.	2	2	.
<i>Juncus a./acutus</i>	.	3	1
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	5
<b>Compagnes</b>			
<i>Dittrichia v./viscosa</i>	1	2	1
<i>Plantago c./coronopus</i>	2	2	2(c)
<i>Ranunculus</i> sp.	1	.	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	.	1(c)
<i>Brachypodium s./sylvaticum</i>	.	.	1
<b>Autres espèces</b>			
- des contacts			
<i>Sporobolus purgens</i>	2	.	.
<i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>	2	.	.
<i>Lotus cyttisoides</i>	1	.	.
<i>Euphorbia pithyusa</i>	.	.	1
- d'avenir			
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i>	3(pl)	3	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	+
<i>Smilax aspera</i>	.	.	+

**Tableau 2 :**

Groupements herbacés des dépressions d'arrière-dune.

**Localisation des relevés :** r.1 et r.2 : juste en arrière de la dune ;

r.3 : un peu plus à l'est.

Numéro des relevés	11	12	13
Surface en m <sup>2</sup>	15	9	9
Recouvrement en %	80	70	80
Nombre d'espèces	9	8	9
<b>Thérophyte caractéristique</b>			
<i>Cutandia maritima</i>	3	3	4
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i> favorisées par l'éclaircissement</b>			
<i>Lotus cyttisoides</i> (f. bl.)	3	3	3
<i>Silene succulenta/corsica</i>	1	1	1
<i>Calystegia soldanella</i>	1	1	1
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i> de contact</b>			
<i>Ammophila arenaria/arundinacea</i>	1	+	1
<i>Elymus f./farctus</i>	1	+	1
<i>Sporobolus purgens</i>	1	+	1
<i>Eryngium maritimum</i>	1	.	+
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	+
<b>Autres espèces</b>			
<i>Cakile maritima/aegyptiaca</i>	+	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.

**Tableau 3 :**

Groupement à *Cutandia maritima*.

**Localisation des relevés :** en arrière de la dune bordière (juste à l'est de la plage s.s.), dans des "trouées" localisées dans les oyats (correspondant sans doute à d'anciens emplacements de tentes).

• **Groupe ment à *Lotus cytisoides* (f. bl.) et *Silene succulenta* subsp. *corsica*** (Tableau 4).

Ce groupement correspond, dans une perspective dynamique, à un "vieillisement" du groupement précédent, avec un déclin de *Cutandia maritima* et une abondance de *Lotus cytisoides*, de *Silene succulenta* subsp. *corsica* et d'*Elymus farctus* subsp. *farctus*, ce qui paraît conduire à un groupement secondaire à *Elymus farctus*. La présence de *Plantago coronopus* subsp. *humilis* (Guss.) Gamisans est sans doute à lier au surpâturage (plus ou moins ancien) dans les dunes. En effet, nous avons trouvé un groupement voisin de celui du tableau 4, avec ce plantain très abondant, dans les dunes surpâturées d'Erbaju, au sud de l'embouchure de l'Ortolo (PARADIS & PIAZZA, inédit).

<b>Numéro des relevés</b>	14	15
<b>Surface en m<sup>2</sup></b>	30 lin.	30
<b>Recouvrement en %</b>	70	80
<b>Nombre d'espèces</b>	8	10
<b>Caractéristiques du groupement</b>		
<i>Lotus cytisoides</i> (f. bl.)	3	3
<i>Silene succulenta/corsica</i>	2	2
<i>Plantago coronopus/humilis</i>	1	+
<b>Thérophyte</b>		
<i>Cutandia maritima</i>	2	2
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>		
<i>Elymus f./farctus</i>	2	2
<i>Sporobolus pungens</i>	1	1
<i>Euphorbia paralias</i>	+	+
<i>Eryngium maritimum</i>	.	1
<i>Calystegia soldanella</i>	.	+
<i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>	.	+
<b>Autre espèce</b>		
<i>Cakile maritima/aegyptiaca</i>	+	.

**Tableau 4 :**

Groupement de recolonisation des anciens passages (à moto et à pied) sur la dune à oyats, à des endroits assez proches de la plage.

• **Groupe ment à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*** (Tableau 5, r. 18 et 19).

Ce groupement, à classer dans les *Malcolmietalia*, occupe, plus loin de la plage que les groupements précédents, les clairières situées dans l'*Ammophiletum* secondaire, dans le groupement à *Juniperus macrocarpa* et dans celui à *Ephedra distachya*.

**Remarque.** Dans une dépression de la dune, assez près du chemin du nord-est, on a observé quelques dizaines de pieds d'*Ononis variegata*, mêlés à *Silene nicaeensis*, *Malcolmia ramosissima*, *Vulpia fasciculata*, *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*, *Medicago marina* et *Lotus cytisoides* (f. bl.). Il est possible qu'à l'avenir, *Ononis variegata* s'étende sur ce site. Pour l'instant, sa quantité est trop réduite pour qu'on puisse l'inclure dans un groupement.

Numéro des relevés	18	19	20	21	28
Surface en m <sup>2</sup>	10	5	25	30	40
Recouvrement en %	80	80	70	80	70
Nombre d'espèces	8	9	8	12	19
Substrat	bl	bl	bl	bl	oc
<b>Thérophytes caractéristiques</b>					
<i>Silene nicaeensis</i>	2	2	2	2	2
<i>Vulpia fasciculata</i>	3	3	2	2	3
<b>Thérophytes compagnes (des <i>Malcolmietalia</i>)</b>					
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	+	2	2	2
<i>Cutandia maritima</i>	+	2	.	.	.
<i>Crepis bellidifolia</i>	1	+	.	.	+
<i>Rumex b./bucephalophorus</i>	.	.	2	2	1
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	3	3	.
<b>Autres thérophytes</b>	0	1	0	0	7
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>					
<i>Lotus cytisioides</i> (f. bl.)	3	3	.	1	.
<i>Elymus f./farctus</i>	2	1	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	2	.	.	+	.
<i>Plantago coronopus/humilis</i>	1	.	.	1	.
<i>Medicago marina</i>	.	.	+	+	.
<i>Silene succulenta/corsica</i>	.	+	.	.	.
<i>Ammophila arenaria/arundinacea</i>	.	.	.	+(c)	.
<b>Chaméphytes</b>					
<i>Ephedra d./distachya</i>	.	.	2	1	.
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i> (jeunes)	.	.	1	1	+(c)
<i>Helichrysum l./italicum</i>	.	.	.	.	+(c)
<b>Autres espèces</b>	0	0	0	0	5

**Tableau 5 :**

Groupement à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*.

**Substrat :** bl : sable blanc de la dune "actuelle" ; oc : sable ocre, plus fin (dune ancienne).

**Autres thérophytes :** r.19 : *Lagurus ovatus* (+) ; r.28 : *Ornithopus pinnatus* (1), *O. compressus* (1), *Avena barbata* (+), *Lolium rigidum* (1), *Misopates orontium* (+), *Chamaemelum mixtum* (1), *Hedypnois rhagadioloides* (+).

**Autres espèces du r.28 :** *Paronychia argentea* (1), *Corrigiola telephifolia* (+), *Jasione montana* subsp. *mediterranea* (+), *Galactites tomentosa* (+), *Lotus cytisioides* (f. v.) (+).

**Localisation des relevés :** r. 18 et 19 : à 100 m en arrière de la plage, entre des restes d'oyats, près d'un chemin, dans une zone à *Juniperus macrocarpa* dégradés ; r. 20 et 21 : entre de petits *Ephedra*, dans des parties anciennement couvertes de *Juniperus macrocarpa* et aujourd'hui déboisées ; r. 28 : sur la dune ancienne, à sable ocre, recouvrant les rochers (nord du site), à un endroit perturbé (passage de chèvres), près d'un chemin.

## II. Végétation du sable éolien du flanc nord de la basse vallée.

Le sable tapissant le flanc nord de la basse vallée a une épaisseur très variable suivant les points. Il semble - et cela paraît normal - qu'il soit le plus épais là où la végétation est la plus clairsemée et la plus basse.

Il est probable que les incendies et les déboisements des collines granitiques ont facilité l'avancée sableuse éolienne jusqu'à une altitude élevée (130 m). La carte du Plan Terrier (1795) (Fig. 2) montrant une extension sableuse voisine de l'actuelle, il faut en conclure que la dégradation de la végétation est antérieure à la fin du 18<sup>e</sup> siècle.

### A. Végétation arbustive.

#### 1. Fourrés hauts à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* et *Pistacia lentiscus* (Tableau 6; fig. 7 C et D; fig. 8).

Du point de vue structural, ces fourrés comprennent une strate dense, supérieure à 2 m (et pouvant atteindre 6 m), dominée par *Juniperus macrocarpa* et *Pistacia lentiscus*, avec, çà et là, quelques pieds, assez jeunes, de *Quercus ilex*, et de nombreux *Arbutus unedo*.

Leur composition phytosociologique est voisine du *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* Caneva & al. 1981, décrit du Sud-Ouest de la Sardaigne (CANEVA & al. 1981).

En plan, ces fourrés ont des superficies variant de 100 à près de 25000 m<sup>2</sup> (Fig. 8). Beaucoup forment des "massifs" en bandes parallèles d'orientation SW-NE, séparés les uns des autres par des zones sableuses à végétation plus claire. On doit remarquer que, généralement, les fourrés sont les plus denses dans une situation topographique plus basse, correspondant à d'anciens thalwegs plus ou moins ensablés.

Il paraît probable que c'est la dégradation de l'ancienne forêt de pente, installée sur les rochers (et colluvions) qui a facilité l'ensablement du flanc de la basse vallée. Au fur et à mesure de sa progression, le sable a dû être colonisé

Numéro des relevés	1	2	3
Surface en m <sup>2</sup>	20	8	200
Recouvrement en %	100	100	100
Nombre d'espèces	12	9	7
<b>Strate haute (&gt; 2 m)</b>			
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i>	4	4	5.5
<i>Pistacia lentiscus</i>	3	3	2.3
<i>Quercus ilex</i>	.	.	1.1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	+
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	.	+
<b>Strate moyenne (0,2-2 m)</b>			
<i>Smilax aspera</i>	+	1	2.3
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	.	.
<i>Quercus ilex</i> (f.)	+	.	.
<i>Ephedra d./distachya</i> (c)	1	1	2.3
<i>Cistus incanus</i> s.l.	+	.	.
<i>Helichrysum t./italicum</i>	+	+	.
<i>Clematis flammula</i>	+	.	.
<i>Rubia peregriana</i>	.	+	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	+	.
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.	.
<i>Leontodon tuberosus</i>	+	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.
plantules diverses	.	+	.

**Tableau 6 :**

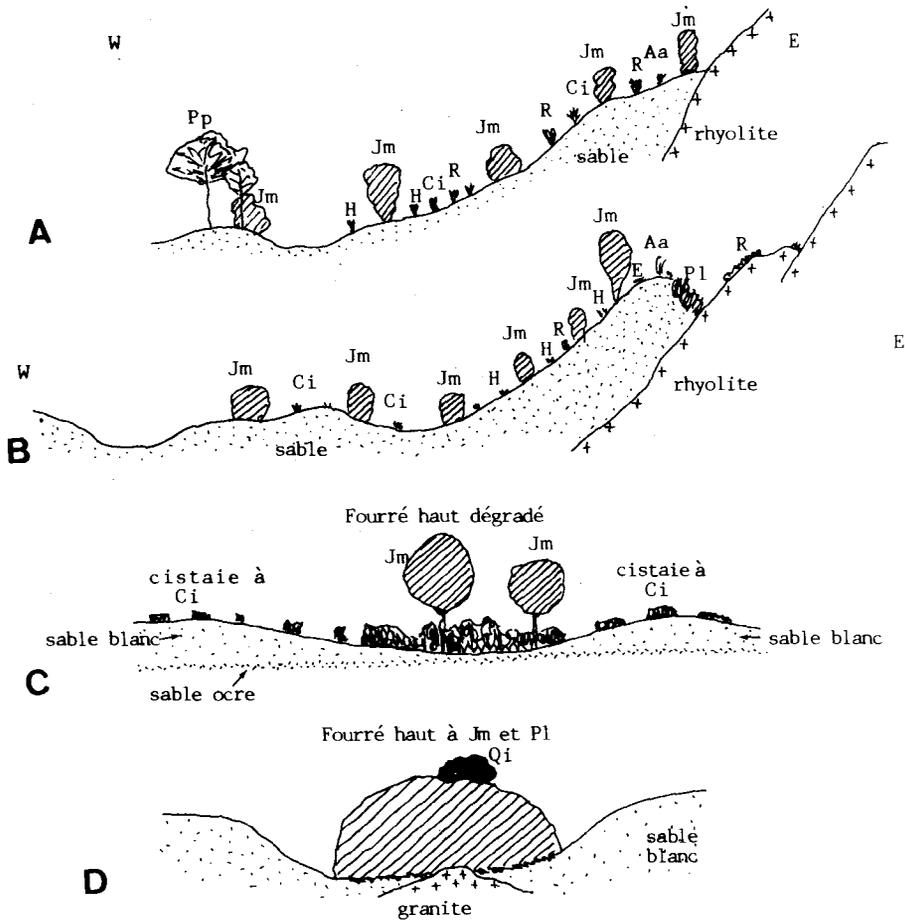
Fourré haut à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.

**Localisation des relevés :**

r.1 : près de la terminaison est, assez près du bas de pente.

r.2 : centre du flanc de la vallée, en bas de pente.

r.3 : au centre du flanc, dans une dépression, à substratum granitique affleurant.



**Figure 7. Quelques aspects de la végétation du flanc nord de la basse vallée.**

Aa : *Ammophila arenaria/arundinacea*

Pl : *Pistacia lentiscus*

Ci : *Cistus incanus* s.l.

Pp : *Pinus pinaster*

E : *Ephedra d./distachya*

Qi : *Quercus ilex*

H : *Helichrysum l./italicum*

R : *Rosmarinus officinalis*

Jm : *Juniperus oxycedrus/macrocarpa*

**A :** de 50 à 70 m d'altitude, sur 50 m de long environ. (Le maquis bas, entre les *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, a fait l'objet du relevé 3 du tableau 8).

**B :** de 80 à 100 m d'altitude.

**C :** fourré dégradé (au nord-ouest du site), compris entre des cistaies (Cf.: tableau 8, relevés 4 à 6).

**D :** fourré haut (Cf. : tableau 6, relevé 3).

par les espèces ornithochores (*Juniperus macrocarpa*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Olea europaea*,...), le réservoir de diaspores se trouvant dans les forêts de thalwegs des rochers, à l'est du site sableux. De telles forêts (ou des maquis hauts) y subsistent encore de nos jours.

Les fourrés hauts actuels du ***Pistacio-Juniperetum macrocarpae*** sont, à notre avis, les restes de l'ancienne forêt de colonisation du sable. Ils ont subsisté, là où les conditions hydriques ont été suffisamment bonnes pour limiter les divers dégâts ultérieurs à leur mise en place et freiner les ensablements plus récents. Sans doute, le recouvrement du socle grano-rhyolitique, par des colluvions et par le sable hétérométrique des dunes anciennes ocre, a facilité leur maintien.

Beaucoup de pieds de genévriers sont âgés et montrent un grand nombre de diamètres voisins de 30 cm. Certains, encore plus gros (diamètres de 45, 54, 56, 57 et 59 cm) sont pluriséculaires. Actuellement, leur régénération est excellente.

La dégradation des fourrés conduit soit à de petits îlots de *Juniperus macrocarpa*, soit à des maquis moyens, des cistaies et des garrigues.

**Remarque.** En deux endroits, vers 50 m d'altitude, s'observent des pins maritimes (plus de trente), certains de haute taille et, à plus basse altitude, un grand individu de pin d'Alep.

## 2. Ilots à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.

Ces îlots, comprenant de un à cinq individus de *Juniperus macrocarpa* plus ou moins gros (avec çà et là, quelques rares lentisques), ont des diamètres variables et montrent des bases de tronc ensablées.

Numéro des relevés	1	2
Surface en m <sup>2</sup>	10	15
Recouvrement en %	100	80
Nombre d'espèces	9	10
<b>Caractéristiques</b>		
<i>Pistacia lentiscus</i>	5	2.4
<i>Cistus incanus</i> s.l.	+	2.3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	2	.
<b>Autres espèces</b>		
- non herbacées		
<i>Helichrysum l./italicum</i>	2	+
<i>Ephedra d./distachya</i>	2	.
<i>Clematis flammula</i>	1	.
<i>Olea europaea sylvestris</i>	+	.
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i>	1	+
<i>Smilax aspera</i>	.	1.1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	1.1
<i>Rubia peregrina</i>	.	+1
- herbacées		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.
<i>Brachypodium retusum</i>	.	2.3
<i>Piptatherum millaceum</i>	.	+1
<i>Scirpus holoschoerus</i>	.	3.4
- lichens	.	3.3

**Tableau 7 :**

Maquis à *Pistacia lentiscus*

### Localisation des relevés :

r.1 : dans un fourré à l'E du site ;

r.2 : dans le fond d'un thalweg un peu ensablé.

### 3. Maquis moyens à *Pistacia lentiscus* (Tableau 7).

Ces maquis, compris entre 1 et 2 m de haut, sont assez rares sur le site, l'ensablement étant vraisemblablement trop fort pour les maintenir. On n'a vu que quelques petits îlots à lentisque présentant cette structure.

Par contre, les lentisques bas sont abondants autour des fourrés hauts à *Juniperus macrocarpa*, où ils constituent un ourlet.

### 4. Maquis bas, cistaies et garrigues (Tableau 8; fig. 7 A à C).

a. Ces formations ont plusieurs localisations:

- en mosaïque avec les groupements herbacés bas, entre les groupements

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Surface en m <sup>2</sup>	200	100	100	50	50	20	200	200	100
Recouvrement en %	80	80	60	60	60	90	90	100	100
Nombre d'espèces	6	6	6	8	4	7	8	7	4
Hauteur (en m)	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,5	0,9
<b>Caractéristiques</b>									
<i>Rosmarinus officinalis</i>	4.4	2.2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus incanus</i> s.l.	3.4	2.2	2	3.4	3.3	1.1	+1	+	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	1.3	3.3	4.5	4.5	4.5	.
<i>Genista salzmannii</i>	.	.	.	.	.	.	3.5	2.3	+1
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	+2	.	1.3	.	+2	.	+	5.5
<b>Autres espèces</b>									
- chaméphytes									
<i>Helichrysum l./italicum</i>	+1	2.2	2	1.3	+1	1.1	+2	.	1.3
<i>Ephedra d./distachya</i>	.	3.3	1	2.3	.	3.3	.	.	.
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	2.3	.
<i>Stachys glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	1.2	.	.	.	.	+1	.	.	.
- nanophanérophytes et lianes									
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i>	1.3	.	+	+1	.	+1	+1	+	.
<i>Quercus ilex</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5
- espèces sabulicoles									
<i>Ammophila arenaria/arundinacea</i>	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus cytisoides</i> (f.bl.)	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.
<i>Petrorhagia saxifraga</i> f. <i>bicolor</i>	.	.	.	+1	.	.	+	.	.

**Tableau 8.** Cistaies, garrigues et maquis bas (< 1 m)

#### Localisation des relevés :

r. 1 : sur sable autour d'un affleurement granitique (partie NE, vers 90 m d'alt., près de la limite du sable).

r. 2 : sur pente assez faible, partie NE, vers 50 m d'alt.

r. 3 : partie NE, vers 70 m d'alt., près de la limite du sable.

r. 4 et r. 5 : partie inférieure de la pente, sur une crête dunaire envahissant les rochers.

r. 6 : à proximité de r.5, un peu en dépression, entre les pieds de *Juniperus macrocarpa*, sur sable peu épais.

r. 7 : sur la dune ancienne (à sable ocre).

r. 8 : face à la mer, sur la pente (partie sud de la crique au NW du site).

r. 9 : juste au S de r.8, en exposition plus protégée du vent marin.

arbusculifères précédents.

- en mosaïque dans les fourrés hauts, où elles constituent un stade de cicatrization.

- en ourlet, autour des fourrés hauts (et des îlots à *Juniperus macrocarpa*).

**b.** Leur composition varie en fonction du degré de mobilité du sable et de la proximité du substratum rocheux, qui joue sur la teneur hydrique du sable. Ainsi, on remarque:

- l'abondance de cistaies claires à *Cistus incanus* s.l. (= *C. villosus* L. var. *villosus* (L.) Janchen = *C. creticus* subsp. *ertocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet), sur le sable blanc (Tableau 8, r.3, r.4 et r.5), qui paraissent proches des cistaies de l'*Helichryso-Cistetum villosi* Allier & Lacoste 1980 (ALLIER & LACOSTE 1980).

- la fréquence, à proximité des rochers, et aussi à plus haute altitude, d'un maquis bas, assez clair (passant à une garrigue), dominé par les nombreuses touffes de *Rosmarinus officinalis* (Tableau 8, r.1 et r.2; fig. 7 A et B). (Sur le sable peu épais, près de sa limite, il s'ajoute quelques autres espèces, comme le montre le relevé suivant, effectué du côté nord, à l'est de la bergerie indiquée sur la carte I.G.N., où, sur 200 m<sup>2</sup>, avec 70 % de recouvrement, on a noté: *Rosmarinus officinalis* 3, *Cistus incanus* 3, *C. monspeliensis* 1, *C. salvifolius* +, *Genista corsica* 1, *Genista salzmannii* +, *Quercus ilex* (j.) +, *Pistacia lentiscus* +, *Juniperus macrocarpa* (j.) +, *Hyparrhenia hirta* 1, *Asphodelus aestivus* +, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa* +, *Psoralea bituminosa* +, *Lotus cytisioides* (f. bl.) +).

- la dominance, à proximité du sable ocre, sur celui-ci, et face à la mer, des cistaies à *Cistus salvifolius*, soit seul (Tableau 8, r.6), soit associé à *Genista salzmannii* (Tableau 8, r.7, r.8).

- l'abondance, à proximité de la mer, aux endroits protégés, d'un maquis moyen à *Pistacia lentiscus* abondant (Tableau 8, r.9).

## **B. Végétation basse, en rapport avec la dégradation de la végétation arbustive et la reprise éolienne du sable.**

### **1. Groupements secondaires à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* et à *Ephedra distachya* subsp. *distachya*.**

- Tout le long de la pente (jusqu'à 130 m), aux endroits déboisés, se trouvent des touffes d'oyats, assez éloignées les unes des autres et constituant évidemment un *Ammophiletum* secondaire, dégradé à peu près partout, mais favorisé au bord des larges voies de passage.

- Sur le sable blanc en pente, le groupement secondaire à *Ephedra* est en mosaïque avec les touffes d'oyats, les fourrés dégradés (à *Juniperus macrocarpa*) et, à proximité des rochers, les garrigues à romarin (où les *Ephedra* atteignent plus de 120 m d'altitude).

En outre, *Ephedra distachya* est présent sur le sable ocre (des dunes anciennes), où il est en mosaïque avec les cistaies claires et basses à *Cistus salvifolius* et *Genista salzmannii* (Tableau 1, r. 29).



- autres espèces :

*Lotus cytisoides* f. bl. (1)

*Petrorhagia saxifraga* f. *bicolor* (1)

*Avena b./barbata* (+)

Cette association, dans la majorité de ses autres localisations en Corse, occupe des substrats grossiers (GÉHU & al. 1987, p. 364). Ici, sa présence sur sable peut faire supposer qu'elle existait sur les cailloutis mêlés à de l'arène, avant que le vent les recouvre, assez récemment, de sable.

**Remarques :**

1. Actuellement, la progression du sable sur les rochers se poursuit à plus

Numéro des relevés	22	23	24	25	26		
Surface en m <sup>2</sup>	50	10	10	10	10		
Recouvrement en %	20	20	20	60	40		
Nombre d'espèces	9	4	8	8	9	n=7,6	
<b>Caractéristiques</b>						<b>P</b>	<b>C.R</b>
<i>Ononis diffusa</i>	1	1	1	3	1	5	950
<i>Malcolmia ramosissima</i>	2	2	2	2	2	5	1500
<b>Thérophytes compagnes (des <i>Malcolmietalia</i>)</b>							
<i>Erodium lebelii</i> Jordan subsp. <i>maruccii</i> (Parl.) Guittonneau	.	.	1	1	2	3	400
<i>Silene nicaeensis</i>	1	.	.	2	+	3	354
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	+	+	1	3	58
<i>Corynephorus divaricatus</i>	.	+	+	.	.	2	8
<i>Cerastium d./diffusum</i>	.	.	+	.	.	1	4
<i>Phleum arenarium</i>	.	.	+	.	.	1	4
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>							
<i>Lotus cytisoides</i> (f. bl.)	1	.	.	1	2	3	400
<i>Silene succulenta/corsica</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Medicago marina</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>	.	.	.	.	+	1	4
<b>Chaméphytes</b>							
<i>Ephedra d./distachya</i> (jeunes)	+	1	.	+	1	4	108
<i>Juniperus oxycedrus</i> / <i>macrocarpa</i> (pl)	1	.	.	.	.	1	50
<i>Helichrysum i./italicum</i>	+	.	.	.	.	1	4
<b>Autres espèces</b>	0	0	1	1	1		

**Tableau 9 :** Groupement à *Ononis diffusa* et *Malcolmia ramosissima*.

**Autres espèces :**

r. 24 : *Hypochoeris achyrophorus* ; r. 25 : *Scolymus hispanicus*, r. 26 : *Petrorhagia saxifraga* f. *bicolor* (+).

**Localisation des relevés :**

r. 22 : partie NE, dans une clairière, en pente, entourée de *Juniperus macrocarpa*.

r. 23 : partie NE, entre de jeunes pieds de *Juniperus macrocarpa* et des touffes d'*Helichrysum italicum* et d'*Ephedra distachya*.

r. 24 : partie NE, sur une ancienne aire de pique-nique.

r. 25 : bord du chemin, à l'entrée NE du site.

r. 26 : entre les touffes d'*Ephedra* et d'*Helichrysum*, sur une butte dunaire, près des rochers du NE.

de 120 m d'altitude, par suite de la dénudation le long de sentiers. On a ainsi constaté (le 15 janvier 1991) l'ensablement des espèces suivantes : *Teucrium marum*, *Asphodelus aestivus*, *Brachypodium retusum*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus incarvus*, *C. monspeliensis*, *Genista corsica*, *G. salzmannii*, *Juniperus macrocarpa*.

2. *Scirpus holoschoenus* est bien représenté sur le site au niveau des remontées de la nappe phréatique (après les fortes pluies). On l'a ainsi observé :

- au contact entre le sable et les thalwegs orientaux (Tableau 10, r. 1 et 2).
- çà et là le long de la pente.
- dans un thalweg orienté face au sud-ouest (Tableau 10, r. 3).

Numéro des relevés	1	2	3
Surface en m <sup>2</sup>	5L	5L	40L
Recouvrement en %	80	80	100
Nombre d'espèces	4	9	8
<b>Caractéristique</b>			
<i>Scirpus holoschoenus</i>	4.5	3.5	2.5
<b>Autres espèces</b>			
<i>Juniperus oxycedrus/macrocarpa</i>	+1	+1	+1
<i>Euphorbia c./characias</i>	1.1	1.1	.
<i>Clematis flammula</i>	+	.	.
<i>Ditrichia v./viscosa</i>	.	2.3	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	3.3	.
<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	.	3.3	.
<i>Rubus</i> sp.	.	1.3	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	+	.
<i>Smilax aspera</i>	.	2.3	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	4.4
<i>Cistus incarvus</i> s.l.	.	.	2.3
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	1.3
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	1.3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	+1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>suffruticosum</i>	.	.	1.3

**Tableau 10 :**

Groupement à *Scirpus holoschoenus* sur le sable du flanc de la basse vallée.

**Localisation des relevés :**

r. 1 : sur le versant ouest du talweg le plus oriental.

r. 2 : sur les versants du talweg oriental central.

r. 3 : dans une dépression face au SW, juste à côté du chemin conduisant à la bergerie.

**Conclusion sur la végétation du flanc de la basse vallée.**

On peut provisoirement, et en simplifiant, schématiser ainsi la succession progressive actuelle de la végétation sur le flanc sableux de la basse vallée (là où le sable est suffisamment épais) :

sable nu (mis en place par la mobilisation éolienne) → *Ammophiletum* (secondaire) → *Helichryso-Ephedretum distachyae* (secondaire) → maquis bas (et cistaies) → *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* (fourré haut) → *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* à *Arbutus unedo* et *Quercus ilex* (fourré haut et forêt). Si l'homme n'intervenait pas, il est probable qu'avec le temps s'implanterait une forêt climacique à *Quercus ilex*.

Dans cette hypothèse, on considère la forêt à *Juniperus macrocarpa* comme un stade proche, mais différent du climax.

On doit aussi ajouter que les *Juniperus macrocarpa* peuvent germer directement sur le sable nu et ont donc, dans beaucoup de cas, un comportement pionnier.

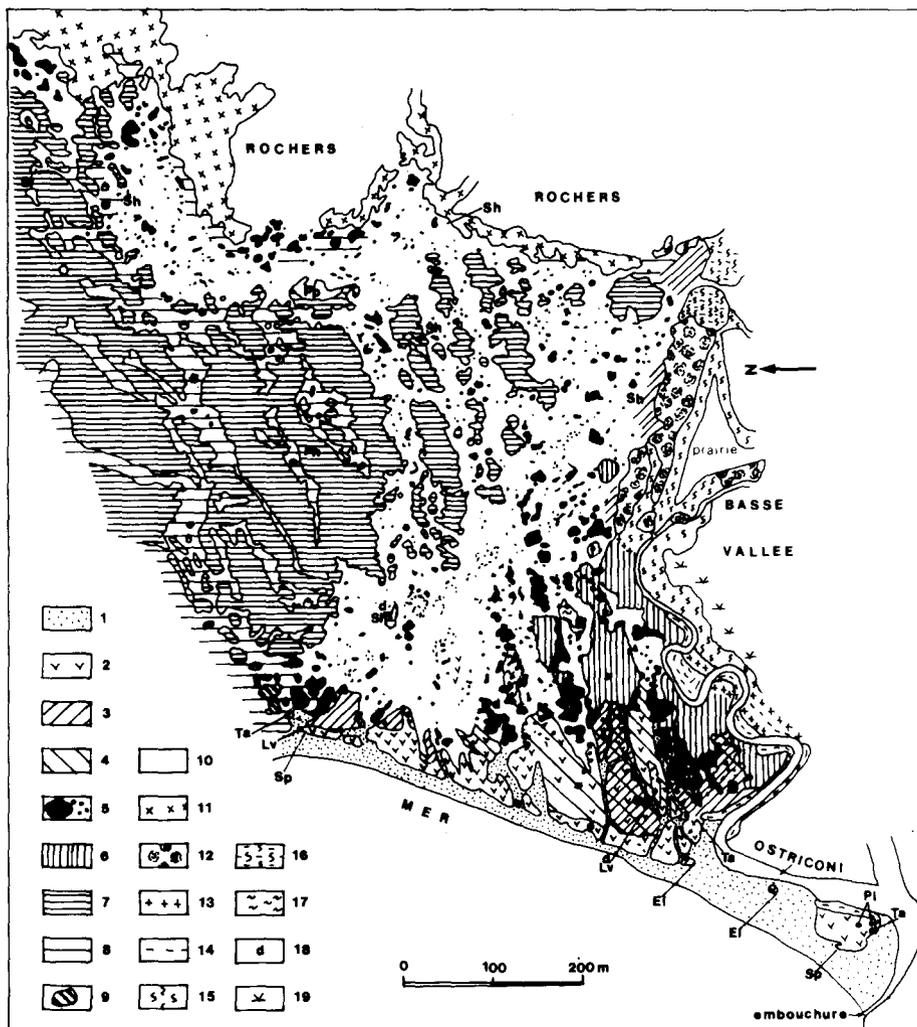
### III. Carte de la végétation (Fig. 8).

La carte montre l'extension, sur le sable, des groupements les plus étendus et de quelques mosaïques de groupements. On a aussi représenté des formations végétales en contact avec celles sur sable, comme la ripisylve de la basse vallée et le maquis haut des rochers.

### IV. Situation syntaxonomique des principaux groupements.

On peut situer les groupements rencontrés dans le schéma suivant (d'après BRAUN-BLANQUET & al. 1952, GÉHU 1986a, GÉHU & al. 1987b, GÉHU & GÉHU-FRANCK 1988, GAMISANS & MURACCIOLE 1984, RIVAS-MARTINEZ & al. 1980).

- I. ***Cakiletea maritima*** R. Tx. & Preis. in R. Tx. 1950  
***Cakiletalia maritima*** R. Tx. in Oberdorfer 1949  
***Cakilion aegyptiacae*** Riv.-Mart. & Costa in Riv.-Mart. & al. 1980  
***Salsolo-Cakiletum aegyptiacae*** Costa & Mansanet 1981
- II. ***Euphorbio-Ammophiletea arundinaceae*** Géhu 1988  
***Ammophiletalia arundinaceae*** Br.-Bl. 1931 (1933) em.  
***Ammophilion arundinaceae*** Br.-Bl. 1931 (1933) em.  
***Sporobolo-Elymenion farcti*** Géhu 1987  
***Eryngio maritimi-Elymetum farcti*** Géhu 1986  
 Groupement à *Lotus cytisoides* (f. bl.) et *Silene corsica* (Cette place dans le synsystème est discutable, car il s'agit d'un groupement secondaire)  
***Ammophilenion arundinaceae*** Riv.-Mart. & Géhu 1980  
***Eryngio-Ammophiletum arundinaceae*** (Oberd. 1952) Géhu & al. 1986 nom. nov. Géhu 1987
- III. ***Helichryso-Crucianelletea maritima*** Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975  
***Helichryso-Crucianelletalia maritima*** Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975  
 ?  
***Helichryso italici-Ephedretum distachyae*** Géhu & al. 1987  
 ?  
 ?  
***Helichryso italici-Scrophularietum ramosissimae*** Géhu & al. 1987 (position discutable).



**Figure 8 :** Carte semi-schématique de la végétation.

1 : sable nu (soit de plage, soit des dépressions dues à l'érosion de la dune).

2 : *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* abondant (dune bordière et en mosaïque çà et là).

3 : *Ephedra distachya* subsp. *distachya* abondant (mais le plus souvent en mosaïque).

4 : *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* assez abondant (mais le plus souvent en mosaïque).

5 : *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* en peuplement plus ou moins pur ou sous forme d'individu isolé.

6 : fourré haut des alluvions fluviales de la basse plaine, en arrière de la dune (à *Juniperus macrocarpa*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*).

(suite légende bas page suivante)

- IV. **Tuberarietea guttatae** Br.-Bl. 1952 em. Riv.Mart. 1978  
**Malcolmietalia** Riv.- Goday 1957  
**Maresion nanae** Géhu & al. 1986  
 Groupement à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*  
 Groupement à *Ononis diffusa* et *Malcolmia ramosissima*  
 Groupement à *Cutandia maritima*
- V. **Cisto-Lavanduletea** Br.-Bl. (1940) 1952  
**Lavanduletalia stoechidis** Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968  
 maquis bas et garrigues à *Rosmarthus officinalis*  
 diverses cistaies
- VI. **Quercetea ilicis** Br.-Bl. 1947  
**Pistacio-Rhamnetalia alaterni** Riv.-Mart. 1974  
**Juniperion lyciae** Riv.-Mart. 1975  
**Pistacio-Juniperetum macrocarpae** Caneva & al. 1981  
**Quercetalia ilicis** Br.-Bl. (1931) 1936  
 fourrés hauts à *Quercus ilex* et *Arbutus unedo*
- VII. **Juncetea maritimi** Br.-Bl. 1952  
**Juncetalia maritimi** Br.-Bl. 1931  
**Plantaginion crassifoliae** Br.-Bl. (1931) 1932  
**Junco acuti-Schoenetum nigricantis** Géhu & al. 1987
- VIII. **Molinio-Arrhenatheretea** R.Tx 1937  
**Holoschoenetalia** Br.-Bl. (1931) 1947  
 groupement à *Scirpus holoschoenus*

7 : fourré haut du flanc nord de la basse vallée (à *Juniperus macrocarpa*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex* ..., qui dominent une strate de maquis).

8 : maquis bas, cistaies et "garrigues" du flanc de la vallée.

9 : fourré à *Pistacia lentiscus* des falaises maritimes.

10 : mosaïque claire à ***Helichryso-Ephedretum distachyae***, ***Ammophiletum*** secondaire et groupements des ***Malcolmietalia***.

11 : Forêt basse et maquis haut des rochers (à *Olea europaea* et *Arbutus unedo* abondants).

12 : ripisylve à *Alnus glutinosa*.

13 : peuplements de *Tamarix africana*.

14 : ceinture à *Phragmites australis* (avec, en plus, près de l'embouchure, *Spartina versicolor*).

15 : haies à *Rubus* sp.

16 : phragmitaie-roncière.

17 : dépression d'arrière-dune présentant le ***Junco acuti-Schoenetum nigricantis***.

18 : dépression d'arrière-dune à *Scirpus holoschoenus* (Sh) ou *Limonium virgatum* (Willd.) Fourr. (Lv).

19 : formation à *Juncus acutus* abondant.

El : ***Elymetum farcti*** fragmentaire Sh : *Scirpus holoschoenus*

Lv : *Limonium virgatum* Sp : ***Sporoboletum*** fragmentaire

Ph : *Pinus halepensis* Sr : *Scrophularia ramosissima*

Pt : touffes isolées de *Pistacia lentiscus* Ta : pieds isolés de *Tamarix africana*

Pp : *Pinus pinaster*

groupement à *Scirpus holoschoenus* et *Ephedra distachya*

IX. **Arthrocnemetea** Br.-Bl. & R.Tx. 1943 em. nom. O. Bolòs 1957

**Limnietalia** Br.-Bl. & O. Bolòs 1957

groupement à *Limnium virgatum*

X. **Nerio-Tamaricetea** Br.-Bl. & O. Bolòs 1957

**Tamaricetalia** Br.-Bl. & Bolòs 1957 em. Izco, Fernandez & Molina 1984

peuplement de *Tamarix africana*

### Conclusions

Ce site sableux est remarquable, du point de vue floristique, par la présence d'espèces rares ailleurs en Corse: *Ephedra distachya*, *Ononis diffusa*, *Ononis ornithopodioides*, *Scrophularia ramosissima*.

Du point de vue phytocoenotique, il est original par sa diversité et par la présence de plusieurs groupements rares ailleurs et en bon état ici, en particulier ceux des deux associations **Helichryso-Ephedretum distachyae** et **Pistacio-Juniperetum macrocarpae**. Cela a poussé GÉHU & al. (1987a) à proposer son classement, qui a été réalisé en 1988.

De plus, ce site sableux est particulièrement démonstratif de l'interaction entre la végétation et divers facteurs (vent, humidité, impact des animaux et de l'homme). Cela lui procure une très haute valeur pédagogique, dont devra tenir compte une gestion visant à maintenir sa diversité écologique.

Malheureusement, aujourd'hui, le site n'est pas géré dans cette perspective. Les impacts anthropiques, dus aux chasseurs et aux estivants, y sont beaucoup trop intenses à proximité de la plage et, çà et là, sur les pentes. La végétation ne peut plus faire obstacle à la progression sableuse, qui comble les dépressions et envahit les rochers. Si cet état de fait et l'absence de surveillance persistent, on est en droit de s'inquiéter sur une tendance à l'amoindrissement de sa diversité.

### Bibliographie

- AGENC (Association pour la Gestion des Espaces Naturels de la Corse), 1989.-  
Le delta de l'Ostriconi. Etude de fonctionnement du site, propositions  
d'aménagement et de gestion, 43 p.
- ALLIER (C.), 1977.- La végétation psammophile du littoral de la Réserve  
Biologique de Doñana -ICONAS, *Monografias*, **18**: 131-157, Madrid.

- ALLIER (C.), GARCIA-NOVO (F.), RAMIREZ-DIAZ (F.), TORRES-MARTINEZ (A.), 1975.- Dynamique actuelle et végétation du système dunaire littoral de Doñana (Golfe de Cadix). *C.R. Séances de la Société de Biogéographie*, n° 440-442 : 95-111.
- ALLIER (C.), LACOSTE (A.), 1980.- Maquis et groupements végétaux de la série du chêne vert dans le bassin du Fango (Corse). *Ecologia Mediterranea* n° 5: 59-82.
- AMANDIER (L.), DUREAU (R.), JOFFRE (L.M.), JOFFRE (R.), LAURENT (J.L.), 1984.- Eléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse. Ministère de l'Agriculture, région Corse, Service Régional d'Aménagement forestier, Sodeteg, 78 p.
- BLONDEL (L.) & BRUNSTEIN (D.), 1990.- Analyse morphodynamique de dix plages de Corse du Sud et des Agriates, propriétés du Conservatoire de l'espace littoral. Mém. maîtrise "Connaissance, Gestion et Aménagement des espaces naturels et humanisés", Univ. Paris 7 et AGENC, Bastia, 98 p.
- BOURNÉRIAS (M.), POMEROL (C.), TURQUIER (Y.), 1990.- La Corse. Guides naturalistes des côtes de France. Delachaux et Niestlé, 248 p.
- 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., + pl.
- CANEVA (G.), DE MARCO (G.), MOSSA (L.), 1981.- Analisi fitosociologica e cartografia della vegetazione (1:25.000) dell'isola di S. Antioco (Sardegna sud-occidentale). C.N.R., Coll. Prog. F.in. "promozione della qualità dell'ambiente", AQ/1/124, Roma: 59 p., tab., carta.
- Carte géologique au 1/250 000, Corse, 1980, B.R.G.M., Orléans.
- CASTA (J.M.), 1981.- Les Agriates. Etude préalable à l'aménagement. Ass. Amis du Parc Naturel Régional de la Corse. Conserv. espace littoral et rivages lacustres, 103 p.
- CORRE (J.J.), 1987.- Les peuplements végétaux et la gestion des côtes basses du golfe du Lion. *Bull. Ecol.*, 18, 2: 201-208.
- D.R.A.E. (Délégation Régionale à l'Architecture et à l'Environnement de la Corse), 1989. - Tableau de bord de l'environnement - Corse -, 350 p.
- GAMISANS (J.), 1985.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. Parc Naturel Régional de la Corse, Ajaccio, 231 p.
- GAMISANS (J.), 1988.- *Plantaginaceae*. In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET: compléments au Prodrôme de la flore Corse. Conservatoire et jardins botaniques, Ville de Genève, 56 p.
- GAMISANS (J.), MURACCIOLE (M.), 1984.- La végétation de la Réserve Naturelle de la presqu'île de Scandola (Corse). Etude phytosociologique et cartographique au 1/10 000. *Ecologia Mediterranea*, t. X (3-4), p. 159-205, 1 carte.
- GÉHU (J.-M.), 1986 a.- Qu'est ce que l'*Agropyretum mediterraneum* Braun-Blanquet (1931) 1933 ? *Lazaroa*, 9, p. 343-354.
- GÉHU (J.-M.), 1986 b.- Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, 18, (1-2-3), p. 53-83.

- GÉHU (J.-M.), BIONDI (E.), COSTA (M.), GÉHU-FRANCK (J.), 1987 a.- Les systèmes végétaux de contacts sédimentaires terre/mer (dunes et vases salées) de l'Europe méditerranéenne. *Bull. Ecol.*, t. **18**, 2, p. 189-199.
- GÉHU (J.-M.), BIONDI (E.), GÉHU-FRANCK (J.), TAFFETANI (F.), 1987 b.- Données sur la végétation maritime du littoral oriental de la Corse. Ve Jornadas de Fitosociología, Univ. de la Laguna, *Ser. Informes*, **21**, p. 363-393.
- GÉHU (J.-M.), GÉHU-FRANCK (J.), 1988.- Variations floristiques et synchorologiques des ammophilites européo-africaines. Homenaje a Pedro MONT-SERRAT, Jaca y Huesca, p. 561-570.
- I.G.N. (Institut Géographique National), 1985.- Photographies aériennes n° 2379, 2380, mission 20 IFN 85 06 170 P
- I.G.N. (Institut Géographique National), 1990.- Carte topographique au 1:25000, L'île Rousse (4249 OT).
- JEANMONOD (D.), BURDET (H.M.), éd., 1987-1990. Notes et contributions à la flore de Corse. *Candollea* **42**, p. 25-95; *Candollea* **43**, p. 335-408; *Candollea* **44**, p. 337-401; *Candollea* **44**, p. 575-637; *Candollea* **45**, p. 261-340.
- OTTMANN (F.), 1958.- Les formations pliocènes et quaternaires sur le littoral corse. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, t. **37**, 4, mém n° 84, 176 p.
- PARADIS (G.), PIAZZA (C.), 1988.- Description de la végétation de deux plages à *Anchusa crispa* du nord du golfe de Valinco (Corse) : plages de Cappicciole et de Cala Piscona. *Le Monde des Plantes*, n° **433**, p. 15-24.
- PASKOFF (R.), 1985.- Les littoraux. Impacts des aménagements sur leur évolution. Masson, Paris, 188 p.
- PASKOFF (R.), 1989.- Les dunes du littoral. *La Recherche*, n° **212**, p. 888-895.
- PIAZZA (C.), s.d.- La végétation des dunes in D. VIALE, s.d., annexe 1, p. 1-17 (prospection effectuée en 1988).
- PLAN TERRIER, 1795.- Archives de la Corse, Ajaccio.
- RIVAS-MARTINEZ (S.), COSTA (M.), CASTROVIEJO (S.), VALDES (E.), 1980.- Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa*, vol. 2, 189 p.
- SIMI (P.), 1981.- Précis de Géographie physique, humaine, économique, régionale de la Corse. Coll. "Corse d'hier et de demain". *Soc. Sci. Hist. Nat. de la Corse*, n°II, octobre 1981, 608 p.
- VIALE (D.), éd., s.d.- Les potentialités écologiques du delta de l'Ostriconi. *Fac. Sci. Univ. de Corse*, Corte, fasc. 1: 67 p., fasc.d'annexes: 53 p. Rapport non publié remis à la D.D.E. de Bastia, en 1989 (recherches effectuées en 1988).