

1994



# TRAVAUX SCIENTIFIQUES



DU  
PARC NATUREL RÉGIONAL  
ET  
RÉSERVES NATURELLES  
DE CORSE



N°50

**TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL  
ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE**

SOMMAIRE

- PARADIS (G), LORENZONI (C) et PIAZZA (C): Flore et végétation de l'île Piana (Réserve des Lavezzi, corse du sud), 1-87.
- Sommaire des numéros antérieurs, 89 et suivants.

A noter : Les articles publiés dans la présente revue sont sous la responsabilité de leurs auteurs.  
Cette revue est publiée et diffusée grâce au concours financier de l'Etat et de l'Office de l'Environnement de la Corse.  
Les articles publiés dans la présente revue sont sous la responsabilité de leurs auteurs.



**FLORE ET VEGETATION  
DE L'ÎLE PIANA**

**(Réserve des Lavezzi, Corse du Sud)**

par

**Guilhan PARADIS, Corinne LORENZONI et Carole PIAZZA <sup>1</sup>**

Laboratoire de Biologie et Ecologie végétales, Faculté des Sciences - CEVAREN  
Université de Corse B.P. 52 F - 20250 CORTE

<sup>1</sup> adresse actuelle : AGENC, 3 rue Luce de Casabianca F - 20200 BASTIA

**Edité par le Parc Naturel Régional de Corse  
BP 417, 20184 Ajaccio Cedex**

## Résumé.

Après une présentation de la géomorphologie et des impacts, la flore et la végétation de l'île Piana (Réserve des Lavezzi) sont décrites.

La **flore** est riche (plus de 200 espèces de végétaux vasculaires) pour une superficie petite (64500 m<sup>2</sup>) (Annexes 1 et 2). Cette richesse paraît liée à la proximité de la côte corse, à la variété des milieux (rochers maritimes, dépression inondable et important recouvrement sableux éolien) ainsi qu'aux impacts passés (pacage de chèvres) et actuels (nidification de goélands, piétinements localisés d'estivants).

La **végétation** a été étudiée, dans le but d'une cartographie détaillée ultérieure, par les méthodes phytosociologiques classiques : transects (Figures 4 à 7) et relevés (40 tableaux de l'Annexe 3).

Les groupements à espèces vivaces des **rochers maritimes** appartiennent aux classes :

- des *Crithmo-Limonietea* (*Crithmo-Limonietum contortiramei*; groupement à *Inula mediterranea* et *Crithmum maritimum*, à *Halimione portulacoides* et *Frankenia laevis*),
- des *Pegano-Salsoletea* (groupement à *Camphorosma monspeliaca*).

Les **hauts de plages** montrent :

- un *Salsolo-Cakiletum* peu étendu (présentant un faciès à *Atriplex tornabenei*),
- un groupement à *Sporobolus pungens* et *Elytrigia juncea*,
- un groupement à *Otanthus maritimus*,
- un groupement de substitution à *Matthiola tricuspidata* (des *Stellarietea mediae*).

Le **sable éolien**, qui occupe une très grande superficie de l'île, porte un grand nombre de groupements, soit en position primaire, soit en position secondaire, appartenant aux classes :

- des *Euphorbio-Ammophiletea* (groupement à *Ammophila arundinacea* et *Senecio cineraria*, à *Pancremium maritimum*, à *Lobularia maritima* et *Pancremium maritimum*...),
- des *Helichryso-Crucianelletea* (groupement à *Crucianella maritima*; *Armeria pungentis*-*Crucianelletum maritimae*; groupements à *Scirpus holoschoenus* et *Armeria pungens*, à *Scirpus holoschoenus* et *Ammophila arundinacea*, à *Thymelaea hirsuta*, à *Helichrysum microphyllum*, à *Smilax aspera*),
- des *Cisto-Lavanduletea* (cistaies),
- des *Quercetea ilicis* (groupements à *Juniperus phoenicea*),
- des *Pegano-Salsoletea* (pelouse à *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus*),
- des *Tuberarietea guttatae* (pelouse à *Linum strictum* et *Trifolium* sp.pl.; groupements des *Malcolmietalia*, favorisés par l'impact des goélands, à *Cutandia maritima*, à *Vulpia fasciculata*, à *Hedypnois cretica*...).

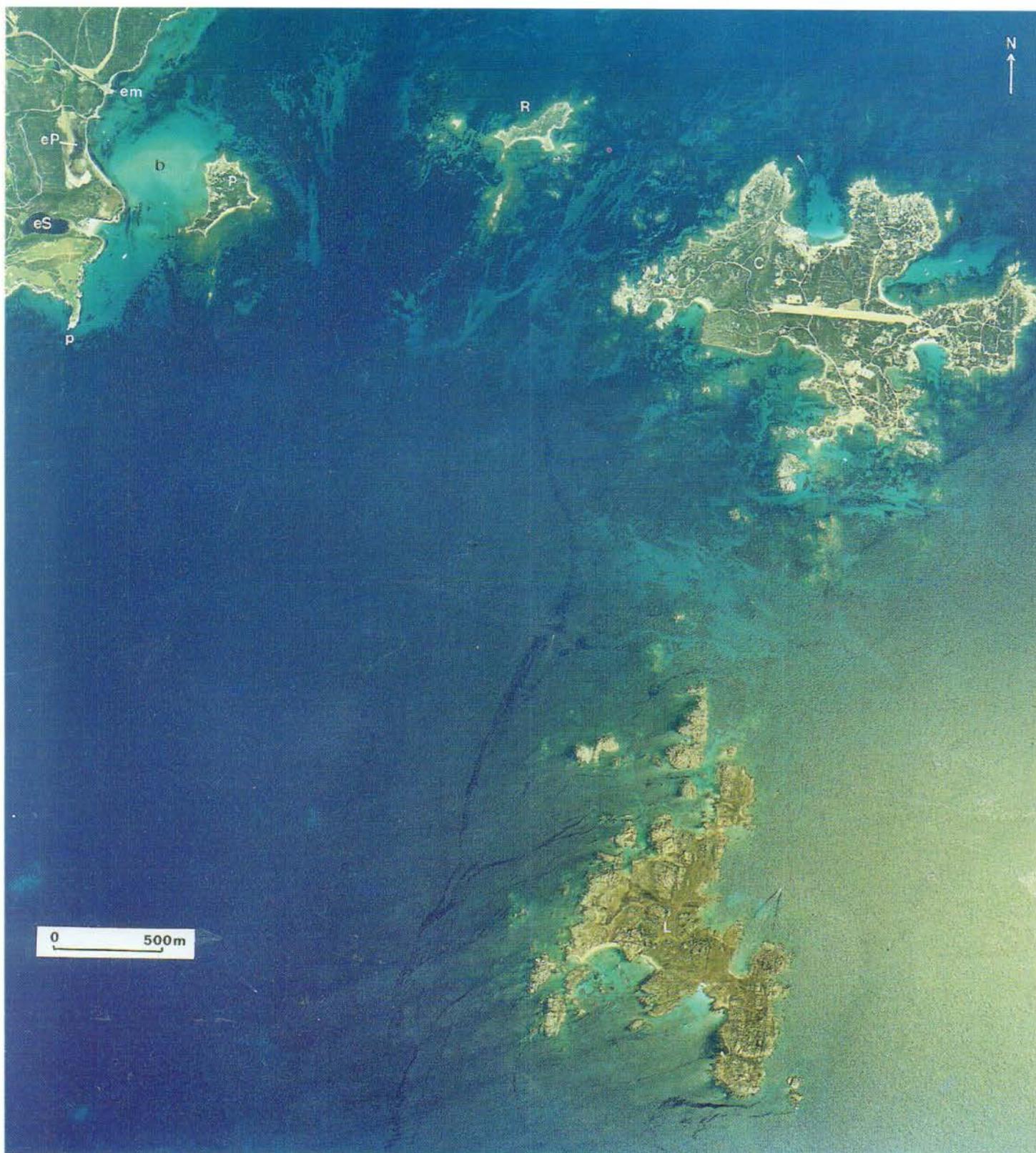
La **dépression inondable** comporte :

- des peuplements aquatiques d'eau saumâtre (à *Lamprothamnium papulosum* et à *Ruppia cirrhosa*),
- des groupements de bordure, semi-halophiles, des *Juncetea maritimi* (à *Juncus acutus*, à *Elytrigia atherica*, à *Inula mediterranea*, à *Festuca corsica*, à *Juncus maritimus*),
- des groupements halophiles des *Arthrocnemetea* (à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* et à *S. fruticosa* var. *deflexa*),
- des groupements thérophytiques des *Saginetea maritimae* (à *Sagina maritima*, à *Juncus hybridus*, à *Parapholis filiformis*),
- un groupement thérophytique relictuel des *Thero-Salicornietea* (à *Cressa cretica*).

Une analyse paysagère par un **résumé géosymphytosociologique** et une esquisse de la **dynamique de la végétation** sont présentées en conclusion.

## Mots-clés :

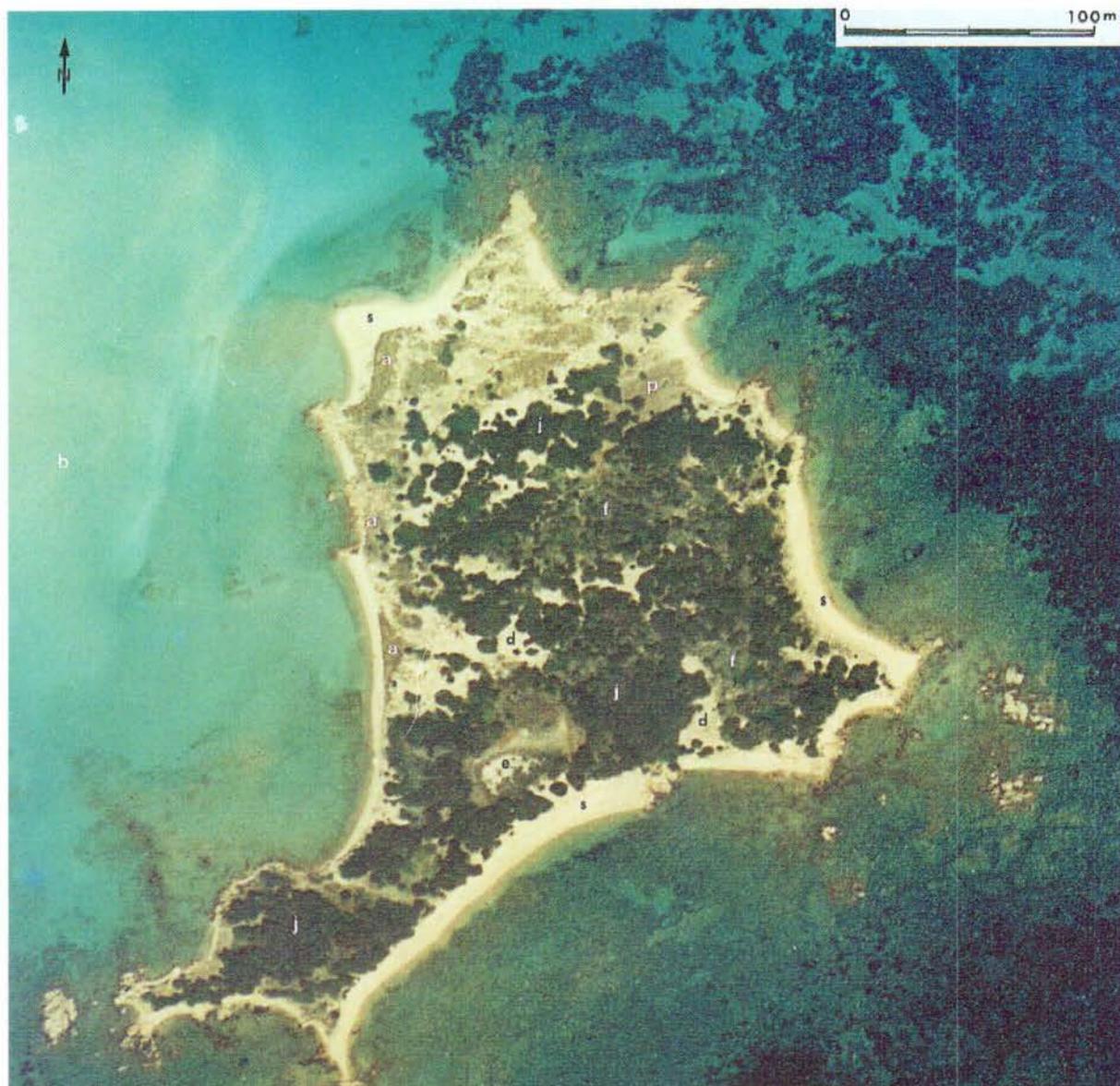
biodiversité, dune, impacts aviaires, perturbation, phytogéographie insulaire, phytosociologie, protection de la nature, réserve naturelle, végétation littorale



**Photographie aérienne en couleurs naturelles montrant la situation de  
l'île Piana (P) par rapport à la côte corse et aux autres îles  
(C : Cavallo, L : Lavezzi, R : Ratino)**

(Photographie n° 278, mission I.G.N. 1990 FD 2A 250 C; échelle : 1:25 000)

- b : banc de sable à faible profondeur, compris entre la côte corse et l'île Piana  
em : embarcadère de Piantarella; eP : étang de Piantarella;  
eS : étang de Sperone; p : pointe de Sperone



### Photographie aérienne (en couleurs naturelles) de l'île Piania

(agrandissement partiel du cliché n° 278 de la mission I.G.N. 1990 FD 2A 250 C)

- s : sable des plages (aspect blanc uni),
- a : *Ammophila arundinacea* (aspect marron clair),
- p : pelouses denses (aspect marron plus foncé et plus uni que pour a),
- j : fourrés à *Juniperus phoenicea* dominant (aspect noir),
- f : fourrés de composition variée,
- e : zone humide et étang temporaire (à sec en été),
- d : zones dénudées à groupements thérophytiques printaniers et occupées par les goélands lors de leur période de nidification (aspect clair avec quelques pointillés),
- b : banc de sable à faible profondeur, à l'ouest de l'île.

La photographie a été prise en juin 1990, une année peu pluvieuse dans le sud de la Corse, ce qui explique le fond asséché de l'étang temporaire (e).

## INTRODUCTION

### Buts de l'étude.

Bien que la flore et les principaux aspects de la végétation de l'île Piana (Réserve des Lavezzi, Corse du Sud) soient assez bien connues (LANZA & POGGESI 1986, ZEVACO 1969b, ZEVACO-SCHMITZ 1988), il nous a semblé utile d'en reprendre l'étude pour plusieurs raisons.

La végétation sabulicole thérophytique printanière (des *Malcolmietalia* et des *Brometalia*) n'avait pas fait, antérieurement à cet article, l'objet de relevés précis sur de petites surfaces. Or cette végétation a pris une certaine expansion depuis la mise en réserve et la fréquentation par les oiseaux nicheurs (goélands surtout).

La zone humide de l'île Piana n'avait pas été étudiée en détail.

Les recherches détaillées sur les dunes et la zone humide de l'île Piana font partie d'un des programmes de recherches sur le littoral corse, développés depuis plusieurs années par le Laboratoire de Biologie et Ecologie végétales du CEVAREN de l'Université de Corse (LORENZONI & PARADIS 1994; LORENZONI & al. 1993 et 1994; PARADIS 1991, 1993a et b; PARADIS & PIAZZA 1991, 1993a et b, 1994; PARADIS & TOMASI 1991; PIAZZA & PARADIS 1994a et b).

En outre, cette étude sur une île entre dans la thématique de recherches sur "les milieux fragiles et la phytogéographie insulaire" du programme INTERREG 1 (1993-1994).

### Méthodes d'étude.

Comme dans nos études antérieures sur divers sites de la Corse, on a utilisé les méthodes phytosociologiques modernes (transects, relevés sur des surfaces homogènes, et résumé géosymphytosociologique) (Cf. GÉHU 1986 et 1991).

Par rapport à nos travaux cités plus haut, il ne nous a pas encore été possible de réaliser une cartographie précise et détaillée de la végétation de l'île Piana. Un tel travail, pourtant nécessaire pour les choix de gestion d'une réserve, exigera de séjourner plus longtemps sur l'île. Nous espérons que cette cartographie sera réalisée dans un proche avenir.

### Nomenclature.

Les noms des espèces végétales sont, pour la plupart, ceux du catalogue de GAMISANS & JEANMONOD (1993).

Les noms des unités phytosociologiques sont ceux couramment employés en Europe.

### Présentation.

Après le **texte** et les **figures** (Fig. 1 à Fig. 7F),

- l'**Annexe 1** donne la liste floristique,
- l'**Annexe 2** compare la richesse floristique de l'île Piana à celle des autres îles du Sud de la Corse,
- l'**Annexe 3** correspond à 40 tableaux de relevés phytosociologiques,
- l'**Annexe 4** présente les traitements statistiques (dendrogrammes et analyse factorielles des correspondances) des groupements à espèces vivaces (Fig. A à D), des groupements thérophytiques (Fig. E à H) et des groupements de la dépression (Fig. I à L).

## Première partie

# PRÉSENTATION DE L'ÎLE PIANA

## I. Principaux caractères géomorphologiques (Photos aériennes; Fig. 1, 4, 5, 6)

L'île Piana est la plus occidentale des îles de l'Archipel des Lavezzi. Elle est séparée du littoral de la Corse par une courte distance (de 250 m environ face au promontoire portant les ruines romaines de Piantarella) et par des fonds, surtout sableux, compris entre 1 et 4 m de profondeur.

Sa forme est plus ou moins triangulaire. Sa superficie est de 64500 m<sup>2</sup> (GUYOT & al. 1991).

Son altitude, peu élevée, n'atteint pas 10 m au-dessus du niveau de la mer, le point culminant porté sur la carte Bonifacio (IGN 1990) étant 9 m.

### Présentation géologique.

Le substratum granitique affleure surtout sur les pointes du nord, de l'est et du sud-ouest et présente quelques affleurements çà et là, à l'intérieur de l'île.

Un niveau de galets anciens (à + 3 m) est visible dans plusieurs entailles de la côte (GAUTHIER 1984).

La plus grande partie de l'île est recouverte de sable, d'origine éolienne, avec deux niveaux dunaires :

- un, ancien, visible sur une entaille de la partie sud de la côte ouest,
- un, récent et occupant la majorité de la superficie.

### Dunes et plages (Cf. Fig. 4, 5, 6).

D'après la forme et l'extension de recouvrements sableux récents, ce sont les vents d'ouest les responsables principaux de la morphologie dunaire. Ainsi, en arrière de la partie nord de la côte occidentale, s'observent plusieurs pieds ensablés de genévriers (*Juniperus phoenicea*).

La présence de microfalaises entaillant le sable éolien sur la côte occidentale de l'île traduit un certain taux d'érosion marine actuelle (Fig. 4, transect T4).

BOIZIER & NURY (1991), qui ont étudié les diverses plages de l'île, ont montré que la mer érodait la partie sud de la côte ouest et entraînait le sable au nord de cette côte ouest, dont la plage aurait tendance à progresser. Mais ces auteurs ne semblent par avoir vu la très forte érosion un peu plus ancienne de cette partie de l'île, où les oyats surplombent la plage par une importante microfalaise (Cf. notre Fig. 4, transect T4).

Les autres plages (des côtés est et sud) sont dans l'ensemble stables. Leur substrat est grossier et de mise en place marine.

Le sable dunaire recouvrant le substratum granitique est d'épaisseur variable :

- très peu épais à la pointe nord,
- pouvant atteindre au moins 3 à 5 m par endroits.

Il existe du côté ouest de l'île, plusieurs dépressions non inondables, d'orientation soit W-E, soit NW-SE, qui permettent la présence de *Scirpus holoschoenus*.

Certaines, entaillant le sable, résultent d'un phénomène de déflation, lié aux impacts plus ou moins anciens.

D'autres paraissant originelles, résultent d'un isolement de la mer par une flèche de sable. Elles semblent en voie d'ensablement actuellement.

### Dépression à inondation et assèchement saisonniers.

Une dépression, inondée en hiver et au printemps, se localise dans la partie sud de l'île.

Son origine, sans doute ancienne, paraît due à un isolement de la mer par deux flèches littorales sableuses, s'appuyant sur les rochers de la pointe sud-ouest. C'est vraisemblablement une dérive littorale en provenance du SW, qui est à l'origine de ces flèches.

Plus récemment, dans une seconde phase de morphogénèse, le sable éolien a recouvert la flèche la plus septentrionale. Actuellement, ce sable, remis en mouvement par des piétinements, tend d'ailleurs à remblayer localement le nord de la dépression.

**Hydrologie de la dépression.** L'eau douce de celle-ci provient des pluies automnales et hivernales. Mais les infiltrations de l'eau de mer (sous le cordon de la plage sud) salinise l'eau, qui est saumâtre pendant la saison froide, comme le prouve la présence de *Ruppia cirrhosa*. Au cours du printemps et au début de l'été, l'évaporation assèche totalement la dépression, ce qui élève fortement la salinité du substrat et permet l'installation d'une végétation halophile (caractérisée par *Juncus maritimus*, *Sarcocornia fruticosa*, *Limonium serotinum* et *Cressa cretica*).

## II. Impacts passés et actuels.

La création de la Réserve des Lavezzi, dont fait partie l'île Piana, ne date que du 8 janvier 1982. Jusqu'à cette date, comme l'indiquent THIBAUT & al. (1985), on ne sait que peu de choses sur l'utilisation de l'île par l'homme.

Un éboulis entaillé en microfalaise dans la partie sud de la côte ouest montre quelques débris de briques, sans doute très anciennes.

La construction d'un amer sur le point le plus haut (au nord-est) a dû entraîner quelques déboisements.

Dans la partie nord de la dépression, il semble qu'on ait creusé une sorte de mare pour avoir de l'eau douce.

L'île a subi à plusieurs reprises un **pacage de chèvres** (ZEVACO-SCHMITZ 1988) et occasionnellement de brebis. Après la mise en réserve, il fallut enlever toutes les chèvres (une dizaine), car elles tendaient à éliminer la station d'*Armeria pungens* (THIBAUT & al. 1985, ZEVACO-SCHMITZ 1988).

Bien qu'il soit théoriquement interdit d'y débarquer sans autorisation, l'île reçoit en été un important **afflux d'estivants**, venant soit en petits bateaux, soit en traversant à pied l'étroit détroit séparant l'île de la côte corse, face à l'étang de Piantarella. L'impact de ces visiteurs n'est pas négligeable : piétinement de la végétation, création de petits sentiers, nitrophilisation çà et là.

A part les zones à fourrés très denses, toutes les parties de l'île subissent les passages des visiteurs. C'est cependant surtout la côte occidentale qui reçoit la plus forte fréquentation.

Actuellement, l'île Piana est un des lieux de nidification de deux espèces d'**oiseaux** : les cormorans huppés (*Phalacrocorax aristotelis*) et les goélands leucophées (*Larus cachinnans*).

Les cormorans n'y nichent que depuis 1986 (THIBAUT & al. 1987) et ont un impact très réduit sur la végétation.

Par contre, l'occupation par les goélands est plus ancienne (1975 au moins *in* THIBAUT & al. 1987). Le nombre de couples était compris entre 206-237 en 1986 (THIBAUT & al. 1987) et paraît ne pas avoir évolué depuis. Leur impact sur le milieu est très important en provoquant une dénudation et une nitrophilisation du sable ainsi que des apports de nouvelles espèces. Cela induit une modification de la végétation qui sera analysée par la suite.

## Deuxième partie

### LA FLORE DE L'ÎLE PIANA (Annexes 1 et 2)

Avant cet article, deux listes floristiques de l'île Piana ont été publiées :

- une par LANZA & POGGESI (1986), avec 75 taxons,
- une par ZEVACO-SCHMITZ (1988), avec 144 taxons.

Au cours de nos prospections phytosociologiques, nous avons observé 207 espèces de végétaux vasculaires.

Ils figurent dans la liste floristique de l'**Annexe 1**, où, dans un but de comparaison, ont été aussi indiquées les espèces notées par les auteurs précités.

Ce nombre de 207 (pour une superficie de 64 500 m<sup>2</sup>) est à comparer avec ceux des autres îles, qui ont fait l'objet de prospections sérieuses et récentes :

- Lavezzu (729 370 m<sup>2</sup>) : 239 espèces (GAMISANS & PARADIS 1992),
- Piana (Cerbicale) (184 900 m<sup>2</sup>) : 74 espèces (GAMISANS 1992; PARADIS, prospection en 1993, inédit),
- Forana (Cerbicale) (154 800 m<sup>2</sup>) : 79 espèces (GAMISANS 1992; PARADIS prospection en 1994, inédit),
- Piana** (Lavezzi) (64 500 m<sup>2</sup>) : **207** espèces (cet article),
- Porraccia, grand îlot (49 050 m<sup>2</sup>) : 90 espèces (PARADIS 1994b),
- Pietricaggiosa (Cerbicale) (45 800 m<sup>2</sup>) : 50 espèces (GAMISANS 1992; PARADIS, prospection en 1993 et 1994, inédit),
- Maestro-Maria (Cerbicale) (28 200 m<sup>2</sup>) : 78 espèces (GAMISANS 1992; PARADIS, prospection en 1993 et 1994, inédit),
- Ratino, îlot sud (16 600 m<sup>2</sup>) : 28 espèces (PARADIS 1994b),
- Toro (Cerbicale) (16 200 m<sup>2</sup>) : 10 espèces (GAMISANS 1992),
- Iles Bruzzi (12 180 m<sup>2</sup>) : 24 espèces (PARADIS, prospection en 1994, inédit),
- Grande île Fazzio (12 130 m<sup>2</sup>) : 34 espèces (PARADIS, prospection en 1994, inédit),
- Vacca (Cerbicale) (4 800 m<sup>2</sup>) : 6 espèces (GAMISANS 1992),
- Roscana (golfe de Pinarellu) (3 150 m<sup>2</sup>) : 8 espèces (PARADIS, prospection en 1994, inédit).

Le graphique de l'**Annexe 2** visualise ces données.

L'île Piana est nettement plus riche que les îles de l'archipel des Cerbicale qui ont une superficie double (Piana et Forana).

Quatre facteurs principaux peuvent expliquer cette richesse :

- la proximité de la côte corse,
- la grande superficie du substrat sableux,
- la topographie assez variée, malgré une faible hauteur,
- la relative protection vis à vis des tempêtes.

Seule l'île Lavezzu est nettement plus riche que l'île Piana, mais sa superficie est plus de 10 fois supérieure et sa géomorphologie est plus variée.

La figure 2 localise quelques espèces.

## Troisième partie

### DESCRIPTION DE LA VEGETATION

#### I. Travaux antérieurs sur la végétation.

ZEVACO s'est intéressée à la végétation de l'île Piana dans deux publications (ZEVACO 1969b, ZEVACO-SCHMITZ 1988), décrivant les groupements et l'évolution de la végétation.

##### Groupements (et associations) distingué(e)s précédemment.

1. ZEVACO (1969b) a noté les groupements suivants.

1.1. La colonisation des plages s'effectue par un groupement à *Sporobolus pungens*, *Elytrigia juncea*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Inula crithmoides*, quelques *Salsola kali* et même *Ammophila arundinacea*, mais sans véritable *Salsolietum* et sans la présence d'*Euphorbia peplis*.

1.2. Les dunes comprennent trois associations :

- une association à *Elytrigia juncea* et *Sporobolus pungens*, en fin liseré et avec un faible recouvrement d'*Otanthus maritimus*.

- une association à *Ammophila arundinacea* et *Medicago marina*.

- une association à *Armeria pungens* et *Crucianella maritima*, de grande superficie et présentant en abondance *Plantago humilis*. (Dans les parties basses, il s'y mêle *Scirpus holoschoenus*).

1.3. Le sommet des sables éoliens est colonisé par un groupement climacique à *Juniperus phoenicea*, présentant des espèces de l'*Oleo-Lentiscetum* et de l'*Oleo-Ceratonion* ainsi que de petites cistaies à *Cistus creticus* et *Cistus salvifolius*.

2. ZEVACO-SCHMITZ (1988) a complété sa description précédente en ajoutant les groupements suivants.

2.1. Sur le littoral rocheux du sud et nord de l'île existe une ceinture halophile (à *Crithmum maritimum* et *Limonium obtusifolium*) classée dans le *Crithmo-Limonietum dictyocлади* (classe des *Crithmo-Limonietea*), avec en quelques points un faciès à *Halimione portulacoides*.

2.2. Sur le pourtour de la dépression du sud existe une association à *Festuca arundinacea* subsp. *corsica* et *Juncus acutus* (des *Juncetea maritimae*), avec un faciès estival à *Cynodon dactylon* et *Cressa cretica*.

2.3. Au centre de la dépression, se localise un groupement à *Sarcocornia fruticosa* (des *Arthrocnemetea*).

En ce qui concerne la dynamique de la végétation, la comparaison entre 1969 et 1988 a permis à ZEVACO-SCHMITZ (1988) de remarquer les faits suivants.

1. Les associations des *Ammophiletea* sont "souvent imbriquées et la zonation est même quelques fois inversée" (association à *Sporobolus pungens* succédant à un groupement à *Ammophila* par exemple).

2. L'association à *Armeria pungens* et *Crucianella maritima* a été dégradée (sous l'influence des chèvres), et, pour les mêmes raisons, les espèces de l'*Oleo-Lentiscetum* (dont *Pistacia lentiscus* et *Artemisia arborescens*) ont été abimées.

3. Par contre, les *Juniperus phoenicea* se sont étendus au détriment du groupement de l'*Oleo-Lentiscetum* et de la formation à *Cistus creticus*.

4. Les "espèces nitrophiles et anthropozoogènes ont progressé au détriment de taxons plus strictement halophiles".

## II. La végétation vivace des rochers maritimes (tableaux 1 à 5).

Les rochers granitiques du pourtour de l'île subissent assez fortement l'influence de la mer : vagues lors des tempêtes et embruns une grande partie de l'année.

Cinq groupements, qu'on peut qualifier d'aéro-halins, ont été reconnus.

Leurs déterminismes écologiques sont fonction :

- du degré d'exposition aux vagues,
- de la platitude ou de la valeur plus ou moins forte de la pente,
- du recouvrement plus ou moins épais de la roche en débris et cristaux de granite ou même en sable.

### 1. Groupements du *Crithmo-Limonietum contortiramei* Géhu & Biondi 1994 (Tableau 1).

Ce groupement, de la classe des *Crithmo-Limonietea*, est présent surtout à la partie nord de l'île et n'a pas un fort recouvrement. En quelques points s'observent deux espèces de *Limonium* (*L. contortirameum* et *L. obtusifolium*). (Près de l'amer, en exposition NE, nous avons observé *L. articulatum*, bien que dans leur monographie du genre *Limonium*, ARRIGONI & DIANA (1993) ne mentionnent pas cette espèce pour l'extrême sud de la Corse).

L'abondance de *Frankenia laevis* permet de reconnaître, çà et là, la sous-association *frankenietosum* Gamisans 1992 (Tableau 1 : rel. 1 et 2).

### 2. Groupement à *Inula crithmoides* subsp. *mediterranea* et *Crithmum maritimum* (Tableau 2).

Ce groupement, à inclure dans les *Crithmo-Limonietea*, est bien représenté à la partie sud-ouest de l'île, à la base du sable recouvrant les rochers granitiques. (Les présences de *Sporobolus pungens* et d'*Elytrigia juncea* sont évidemment liées au sable).

Ce groupement se retrouve aussi au nord, et, à l'état ponctuel, du côté est, sur les rochers maritimes, près de l'amer.

(On doit aussi noter la présence de *Crithmum maritimum* sur le sable en arrière des rochers de la partie nord).

### 3. Peuplement d'*Halimione portulacoides*.

*Halimione portulacoides* forme de petits peuplements monospécifiques en divers endroits de la côte (au nord et à l'ouest).

Les groupements à *H. portulacoides* sont généralement inclus dans la classe des *Arthrocnemetea* (BIONDI 1992, GAMISANS & PARADIS 1992). Ici, on trouve d'ailleurs des touffes de *Sarcocornia fruticosa* sur deux petites pointes rocheuses de la côte ouest (Cf. Fig. 2).

Sur les plateformes littorales rocheuses et les falaises, existent fréquemment des transitions entre les groupements à *H. portulacoides* et ceux des *Crithmo-Limonietea*.

### 4. Groupements dominés par *Frankenia laevis* (Tableaux 3 et 4).

Un groupement à *Halimione portulacoides* et *Frankenia laevis* et pauvre en espèces (Tableau 3) se localise au nord, sur le granite disposé en faible pente vers la mer et très exposé aux vagues, qui salinisent le substrat.

Un groupement à *F. laevis*, sans *H. portulacoides* et avec un assez grand nombre d'espèces, se localise sur le granite, là où celui-ci est recouvert par du sable peu épais (Tableau 4).

Les groupements à *Frankenia laevis* sont inclus dans les *Crithmo-Limonietea*.

### 5. Groupement à *Camphorosma monspeliaca* (Tableau 5).

*Camphorosma monspeliaca* n'est pas très abondant à Piana. Il se trouve :

- d'une part, à l'ouest, en arrière des rochers granitiques, en mosaïque avec *Sporobolus pungens* et *Pancratium maritimum*, espèces présentes là par suite d'un recouvrement sableux peu épais,

- d'autre part, en plusieurs endroits de la pointe sud-ouest, sur les petites plateformes de faible largeur.

Les groupements à *C. monspeliaca* sont le plus souvent inclus dans la classe des *Pegano-Salsolietea* (classe à chaméphytes et nanophanérophytes nitro-halophiles).

On doit noter la présence de deux grandes touffes de *Suaeda vera* sur une petite pointe de la côte ouest (voir Fig. 2).

**Remarque.** On trouve sur les rochers de la pointe sud-ouest et du petit îlot situé en face d'elle une assez grande abondance de touffes d'*Anthemis maritima* (Cf. Fig. 2). Il est probable que cette espèce subnitrophile est avantagée ici par suite de la fréquentation par les nombreux goélands.

### III. Groupements des hauts de plage.

#### 1. Groupements thérophytiques estivaux du *Salsolo-Cakiletum*.

##### 1.1. Groupement typique.

Le groupement typique, dominé par *Salsola kali* et *Cakile maritima*, n'est présent que sous une forme disjointe et ponctuelle sur les plages nord-ouest et est. Les deux espèces ont un faible degré de recouvrement, sans doute par suite du piétinement par les estivants.

On n'a pas observé *Euphorbia peplis*, qui a sans doute disparu de Piana pour la même raison.

##### 1.2. Groupement à *Salsola kali* et *Atriplex tornabenei* (tableau 6).

Ce groupement n'a, lui-aussi, qu'une très faible extension. Il est localisé sur la plage occidentale, en face du cordon de Piantarella (où se trouve un groupement semblable mais plus recouvrant) (Fig. 5 : Transect T7).

*Atriplex tornabenei* étant un taxon très rare en Corse, ce groupement a une grande valeur phytocoenotique et mériterait des actions conservatoires et de réhabilitation.

#### 2. Groupement à *Sporobolus pungens* et *Elytrigia juncea* en haut de la plage aérienne (Tableau 7).

Ce groupement à espèces vivaces est bien représenté sur le haut des plages méridionale et orientale. Il est normalement situé à une altitude un peu plus élevée que le précédent.

Le relevé 5 présente d'ailleurs quelques thérophytes du *Salsolo-Cakiletum*.

La comparaison de relevés de 1993 et de 1994 nous fait craindre un début d'altération de ce groupement par invasion par des espèces nitrophiles (Tableau 8).

A l'automne 1994, on a observé sur les hauts de plage de la côte ouest un grand nombre de pieds de *Polygonum maritimum*, espèce littorale qui se raréfie en beaucoup de points de la Corse.

#### 3. Groupement à *Otanthus maritimus* (Tableau 9).

*Otanthus maritimus* forme un peuplement localisé sur une des plages de la côte nord-occidentale.

Généralement, cette espèce est associée à *Elytrigia juncea*.

### IV. Groupements psammophiles à espèces vivaces du sable dunaire (tableaux 10 à 21).

#### 1. Groupement dunaire à *Ammophila arundinacea* et *Senecio cineraria* (Tableau 10).

Les oyats (*Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*) sont très nombreux sur l'île, surtout sur les côtés ouest et nord-ouest, les plus exposés aux vents d'ouest et de sud-ouest, qui ont mobilisé le sable et créé la topographie dunaire.

Une tendance à la dégradation des touffes d'oyat se manifeste par la présence quasi-constante de *Senecio cineraria* ainsi que, çà et là, par celle de *Lotus cytisoides* et de *Plantago humilis*. (Sur les dunes très dégradées par le pacage s'observe en Corse une association avec ces deux espèces : Cf. PARADIS & PIAZZA 1993a).

Par contre, contrairement à l'observation de ZEVACO (1969b), on n'a pas noté *Medicago marina* avec les touffes d'oyats.

La présence avec les oyats, en beaucoup de points, d'espèces des ourlets (*Helichrysum microphyllum*, *Crucianella maritima*, *Armeria pungens*, *Thymelaea hirsuta*...) est explicable par un ensablement relativement récent.

L'existence d'une microfalaise entaillant la dune à oyats en arrière de la plage située au nord-ouest (Fig. 4 : transect T4) est le signe évident d'un petit recul côtier par érosion marine.

## 2. *Elymetum farcti*.

### 2.1. Faciès de recolonisation à *Pancratium maritimum* (Tableau 11).

A l'exception d'un relevé sur la côte orientale (tab. 11 : rel. 4), on n'a pas observé en haut des plages aériennes un *Elymetum farcti* typique, c'est à dire des dunes embryonnaires initiées par *Elytrigia juncea* (= *Elymus farctus*).

Par contre, de nombreuses clairières sont occupées par un *Elymetum farcti* secondaire à *Pancratium maritimum* et *Lobularia maritima*, espèces bien connues pour leurs capacités de recolonisation des endroits dénudés.

### 2.2. Groupement à *Lobularia maritima* et *Pancratium maritimum* (Tableau 12).

Ce groupement est voisin du précédent, dont il diffère par la moindre quantité d'*Elytrigia juncea* et l'abondance de *Lobularia maritima*. Il est situé en position plus interne, dans des zones :

- plus abritées et à sable peu ou non mobilisé par le vent,
- à proximité des lieux de nidification des oiseaux.

Un groupement très proche, à *Lobularia maritima* et *Lotus cytisoides*, existe au nord de Bonifacio sur les dunes dégradées du fond de la baie de Stagnolo (PARADIS & PIAZZA, travail en cours).

## 3. Groupement à *Sporobolus pungens*, *Anthemis maritima* et *Pancratium maritimum*, en position non "typique" (Tableau 13).

Ce groupement, en position éloignée de la plage aérienne, est fréquent sur le sable recouvrant les rochers de la partie nord de l'île. Ailleurs, il est moins bien représenté.

Par suite de la présence de taxons généralement inféodés aux rochers littoraux, ce groupement présente un nombre d'espèces nettement plus élevé que dans le groupement "normal" (à *Sporobolus pungens* situé en haut de la plage aérienne).

## 4. Groupement à *Crucianella maritima* (tableau 14).

Les *Crucianella maritima* sont dans leur position normale, c'est à dire en ourlet entre les dunes à *Ammophila* et le fourré (manteau) à *Juniperus phoenicea* (Fig. 4 : transects T1, T4).

On sait que les dunes de Piana et de Sperone portent une association à *Crucianella maritima* et à *Armeria pungens* (créée par ZEVACO, 1969b). Nos observations ne permettent d'inclure que nos relevés 1 et 2 dans cette association. Dans les relevés 3, 4 et 6, *Helichrysum microphyllum* est nettement plus abondant qu'*Armeria pungens*.

L'assez faible nombre actuel de touffes d'*Armeria pungens* est peut-être dû à l'ancien impact du troupeau de chèvres, comme l'a indiqué ZEVACO-SCHMITZ (1988). Mais on doit reconnaître que l'on a pas de preuves de la consommation d'*Armeria pungens* par les chèvres.

La juxtaposition entre des espèces des ourlets, des espèces des *Ammophiletea* et des espèces (sub)nitrophiles dans les relevés du tableau 14 est liée aux anciens impacts et à l'avancée récente et actuelle du sable éolien.

**5. Groupements à *Scirpus holoschoenus* et *Armeria pungens* (tableau 15 : rel. 1) et à *Scirpus holoschoenus* et *Ammophila arundinacea* (tableau 15 : rel. 2).**

Ces groupements se localisent dans des dépressions intradunaires du côté ouest (Fig. 5 : transect T7), qui paraissent relictuelles (voir *supra*).

La présence de la géophyte rhizomateuse *Scirpus holoschoenus* est liée à l'infiltration et à la circulation de l'eau douce dans le sable.

La présence d'*Armeria pungens* traduit l'amplitude écologique de cette espèce, amplitude plus grande que celle de *Crucianella maritima*, quasi absent de ces dépressions.

La présence d'*Ammophila arundinacea* est le témoin de la forte dynamique éolienne subie par l'île Piana.

**6. Groupement à *Thymelaea hirsuta* (tableau 16).**

Ce groupement forme un ourlet, de faible superficie, entre le maquis à *Juniperus phoenicea* et les dépressions à *Scirpus holoschoenus*. Il s'y mêle *Crucianella maritima*.

Les touffes de *T. hirsuta* sont assez abondantes plus au nord ainsi qu'au sud-est (voir Fig. 2), sans cependant former un véritable groupement.

**7. Groupement à *Helichrysum microphyllum* et *Smilax aspera* (tableau 17).**

Ce groupement se localise sur les parties sableuses élevées. Il s'agit d'un ourlet, correspondant à un stade progressif évoluant vers la fermeture de clairières et aboutissant vraisemblablement à un maquis à *Juniperus phoenicea*.

**8. Groupement à *Smilax aspera* (tableau 18).**

A la partie nord de l'île, de petites buttes sableuses montrent ce groupement qui résulte d'un déboisement du fourré à *Juniperus phoenicea*. Il correspond à un ourlet.

**9. Fourré bas (= maquis bas) à *Juniperus phoenicea* (tableau 19).**

*Juniperus phoenicea* forme de nombreux petits peuplements là où se fait sentir fortement l'influence marine.

La strate arbustive est fréquemment monospécifique et surmonte diverses espèces basses, sabulicoles ou rupicoles.

Sur les rochers, *Juniperus phoenicea* forme un fourré dense, correspondant sans doute au manteau anémomorphosé d'une ancienne forêt basse, dominée par cette espèce.

**10. Fourré moyen (= maquis moyen) à *Pistacia lentiscus* et *Juniperus phoenicea* (tableau 20).**

Ce maquis, plus riche en espèces ligneuses que le précédent, se trouve sur les parties les plus élevées de l'île, moins influencées par l'eau de mer et les embruns, ainsi que dans les dépressions en voie d'ensablement.

On remarque une certaine abondance de *Rhamnus alaternus*.

Ce maquis est un stade de progression vers la reforestation naturelle, depuis la déprise humaine sur l'île. Une espèce comme *Artemisia arborescens* paraît être le témoin d'un stade antérieur plus ouvert.

On doit noter les présences, dans une dépression (Cf. Fig. 2), de *Polypodium cambricum* et des orchidées *Spiranthes spiralis* et *Gennaria diphylla* (ce qui étend la répartition de celle-ci en Corse: Cf. PARADIS 1994a).

**11. Cistaie mixte (tableau 21).**

Cette formation ligneuse basse correspond à un stade de recolonisation de clairières à l'intérieur du maquis à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus*.

## V. Pelouses permanentes.

**Pelouses des clairières au sein du maquis à *Juniperus phoenicea* (tableaux 22, 23).**

Ces pelouses sont installées sur le sable. Elles présentent, au printemps, un assez grand nombre de thérophytes aux endroits bien protégés des embruns (tableau 22).

Au sud-ouest, on y a vu *Eryngium campestre*, sans doute témoin d'une mise en culture ancienne. En automne, on y a relevé *Leontodon tuberosum*, *Bellis sylvestris*, *Hyoseris radiata* et, en grande quantité, la géophyte *Arisarum vulgare*.

Il est probable que les pelouses à thérophytes nombreuses (tableau 22) vont évoluer, dans un premier temps, vers des pelouses à espèces vivaces, nettement dominées par *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* et *Daucus carota* (subsp. *hispanicus* ?) comme le montrent les relevés du tableau 23. Ensuite l'évolution devrait s'effectuer, suivant la situation, soit vers des ourlets à *Helichrysum microphyllum* (tableau 23 : rel. 1) et à *Thymelaea hirsuta* abondants (tableau 23 : rel. 3), soit vers des cistaies.

Sur l'île Ratino, un groupement à *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus* a été inclus dans les *Pegano-Salsoletea* (PARADIS 1994). Cette inclusion syntaxonomique paraît valable pour les groupements de l'île Piana.

(Comme particularités floristiques, on a noté dans les pelouses de la partie sud-ouest la présence des espèces rares suivantes (Fig. 2) :

- *Scilla obtusifolia* subsp. *intermedia* (une centaine de pieds feuillés observés le 23 novembre 1994),

- *Rumex thyrsoides* (une trentaine de pieds observés en mai 1994)).

## VI. Groupements à espèces annuelles, sur les rochers maritimes et le sable dunaire.

**1. Groupement à *Catapodium marinum* et à *Parapholis incurva*** (tableau 24).  
(sur les rochers maritimes ou au contact entre le sable et les rochers maritimes).

Ce groupement, de phénologie printanière, est fréquent sur les zones de passages, à proximité de la mer.

Il peut être inclus dans l'association *Catapodio marini-Parapholisetum incurvae*, classée dans les *Saginetea maritimae*.

**2. Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius*** (tableau 25).  
**Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *transiens*** (tableau 26).

La thérophyte *Senecio leucanthemifolius* présente un important polymorphisme (PIGNATTI 1982). Cependant, deux sous-espèces (*crassifolius* et *transiens*) ont été distinguées en Corse.

La sous-espèce *crassifolius* croît sur les rochers maritimes, dans des endroits plutôt ombragés et assez riches en nitrates.

La sous-espèce *transiens*, plus héliophile, croît sur le sable des plages et sur les cordons graveleux.

Ici, chacune des sous-espèces est observable dans son milieu préférentiel.

**3. Groupement à *Crepis bellidifolia* (aux endroits exposés aux embruns)** (tableau 27).

Ce groupement thérophytique est bien représenté tout autour de l'île, sur le sable plus ou moins épais :

- soit dans des clairières, au sein de groupements des *Ammophiletea*,
- soit directement en arrière de la mer.

**4. Groupement à *Matthiola tricuspidata*** (tableau 28).

Cette thérophyte, protégée au niveau national, n'est bien représentée que sur la plage orientale, formée de sables grossiers et de graviers (Fig. 6A). Il est probable que la légère nitrophilie du substrat l'avantage.

Un groupement à *M. tricuspidata* dominant, situé dans une position topographique à peu près semblable, est présent sur la pointe sableuse de l'île Ratino (PARADIS 1994). Il a été inclus dans l'ordre des *Brometalia* (de la classe des *Stellarietea mediae*).

## 5. Groupements des *Malcolmietalia*.

Au mois de mai, plusieurs groupements sabulicoles appartenant à cet ordre phytosociologique (inclus dans la classe des *Tuberarietea guttatae*) sont observables. Leur présence est liée à deux causes principales :

- l'ouverture de la végétation vivace, par suite de divers impacts (anciens abattages de la végétation, piétinements, nidification),
- la nitrophilisation du sable, par suite surtout de la présence actuelle des goélands.

### 5.1. Groupement à *Cutandia maritima* (tableau 29).

Ce groupement, peu nitrophile, est ici peu étendu. Il correspond au *Cutandietum maritimae* sous-association à *Pseudorlaya pumila*, unités syntaxonomiques mises en évidence sur le cordon de Balistra (PIAZZA & PARADIS 1994a).

### 5.2. Groupement à *Vulpia fasciculata* (tableau 30).

Ce groupement, qui n'a pas une grande extension ici, a été observé en bordure d'aires de nidification de goélands et sur des sentiers fréquentés en été. *Vulpia fasciculata* fait partie, sur le littoral sableux de la Corse, de très nombreux groupements, en particulier de ceux appartenant à l'association *Sileno sericeae-Vulpietum fasciculatae*. Mais celle-ci n'est pas nette sur l'île Piana.

### 5.3. Groupement à *Rumex bucephalophorus* et *Hedypnois cretica* (tableau 31).

Comme le précédent, ce groupement n'est pas très étendu. Il a été observé sur des zones dénudées, assez riches en matière organique et protégées des embruns par la végétation.

En Corse, *Rumex bucephalophorus* est très abondant au printemps, sur le sable littoral assez riche en matière organique et entre dans la composition de plusieurs sous-associations (Cf. PIAZZA & PARADIS 1994a et PARADIS & PIAZZA 1994).

### 5.4. Groupement à *Hedypnois cretica* (tableau 32).

Ce groupement, bien représenté sur l'île Piana, est lié à une assez grande abondance de débris organiques, apportés par les goélands.

Le tableau 32 montre trois faciès :

- un faciès *typicum*, localisé sur des zones avec très peu de passages,
- un faciès à *Pseudorlaya pumila*, situé sur des zones avec quelques passages,
- un faciès à *Vulpia fasciculata*, situé sur des zones avec beaucoup plus de passages.

*Hedypnois cretica* caractérise une sous-association du *Sileno sericeae-Vulpietum fasciculatae*, bien représentée à Balistra (PIAZZA & PARADIS 1994a) et à La Rondinara (PARADIS & PIAZZA 1994). Cette sous-association colonise des substrats sableux mêlés à de la matière organique (comme les débris de Posidonies accumulés après le nettoyage des plages).

Sur l'île Piana, la faible quantité de *Silene sericea* empêche d'inclure les groupements à *H. cretica* dans cette sous-association.

### 5.5. Groupement à *Medicago littoralis* (tableau 33).

Cette petite luzerne annuelle forme ici un groupement bien répandu dans des zones protégées des embruns : sentiers étroits et certaines clairières.

Beaucoup de relevés montrent une abondance de *Rumex bucephalophorus*, ce qui paraît lié à un taux relativement important de matière organique dans le sable.

Ailleurs, sur le littoral de la Corse, *Medicago littoralis* est très commun, que ce soit sur le sable en arrière des plages ou sur les particules fines recouvrant les rochers littoraux, mais toujours dans des situations assez peu exposées aux embruns.

## 6. Peuplement d'orties (*Urtica membranacea*).

De la fin de l'automne à la mi-printemps, les orties (*Urtica membranacea* = *U. dubia*) forment des populations quasi-monospécifiques et à fort recouvrement aux endroits protégés des embruns :

- sous certains pieds de *Juniperus phoenicea*,
- en bordure d'étroits sentiers au sein du fourré.

Il est vraisemblable que l'ancienne occupation de l'île par les chèvres et peut-être par quelques campeurs "sauvages" a élevé le taux de matière organique en ces endroits. La minéralisation de cette matière organique, en fournissant des nitrates, favorise *Urtica*

*membranacea*. Les groupements à orties sont classés dans les *Chenopodietalia* (classe des *Ssellarietea mediae*).

(PARADIS & PIAZZA (1993b) ont mis en évidence un groupement à orties du même type que celui de Piana, sur les aires actuellement fréquentées par les campeurs "sauvages" sous les *Juniperus phoenicea* des dunes de Tizzano)

## VII. Végétation nitrophile des rochers (tableau 34).

**Groupement à *Lavatera cretica*** (tableau 34).

Cette malvacée est actuellement très peu représentée sur l'île. On ne l'a observée que sur les portions sud et sud-ouest de la côte. A l'avenir, la présence des populations de goélands devraient l'avantager.

Le groupement du tableau 34 est à inclure dans les *Chenopodietalia* (classe des *Ssellarietea mediae*).

### Remarques.

1. Sur l'île Piana, on n'a pas observé de véritable groupement à *Lavatera arborea*, espèce halo-ornithocoprophile, si abondante sur les îles Ratino et Porraccia (PARADIS 1994). Seuls quelques pieds ont été repérés dans la partie nord (Fig. 2). Il faudra voir si, à l'avenir, ce lavatère s'étend sur l'île, ce qui semble probable.

2. On a observé, du côté ouest, un pied de *Mesembryanthemum crystallinum*, taxon halo-nitrophile, qui jusqu'à présent n'était pas connu sur l'île Piana, alors qu'il est si abondant sur l'île Ratino.

3. *Stellaria media* est rare sur l'île. On ne l'a observé qu'en lisière des fourrés sur la pointe sud-ouest.

## VIII. Végétation de la dépression périodiquement inondée (Fig. 7A à 7F; tableaux 35 - 40).

La végétation de la dépression varie à la fois dans le temps et dans l'espace.

**Dans le temps**, la variation de la végétation est liée aux changements des caractères hydrologiques de la dépression, avec :

- une phase inondée et peu salée, durant la période la plus froide de l'année (de l'automne à la fin du printemps),

- une phase asséchée et à salinité du substrat assez forte, durant la période la plus chaude de l'année (de la fin du printemps au début de l'automne).

Cela retentit sur la végétation thérophytique, qui présente :

- des groupements aquatiques (à *Lamprothamnium papulosum* et à *Ruppia cirrhosa*), hiverno-printaniers,

- des groupements terrestres (à *Sagina maritima*) sur substrats peu salés, en début de printemps,

- des groupements terrestres (à *Juncus hybridus*, à *Parapholis filiformis*) sur substrats un peu salés, en fin de printemps et début de l'été,

- un groupement estival (à *Cressa cretica*), sur substrats salés.

**Dans l'espace**, la variation de la végétation est, comme dans toutes les dépressions, liée à la différence de profondeur depuis les rives jusqu'au centre. Les transects mettent en évidence cette variation spatiale.

### 1. Transects (Fig. 7A à 7F).

Les transects sont localisés sur la Fig. 7A.

**1.1. Le transect T 10** (Fig. 7B), effectué en mai 1994, montre la **zonation** des groupements, avec depuis la périphérie jusqu'au centre :

- la bordure du maquis à *Juniperus phoenicea*, jamais inondé (r. 1),
- une formation mixte, exceptionnellement inondée, montrant la coexistence de nombreuses espèces du maquis (dont *Pistacia lentiscus* et *Rhamnus alaternus*) et de quelques espèces des milieux hygrophiles (*Juncus acutus*, *Inula crithmoides*) (r. 2),
- une zone parfois inondée, à *Inula crithmoides* ss. *mediterranea*, *Limonium serotinum* (= *L. narbonense*), *Sarcocornia fruticosa* et de nombreuses thérophytes (r.3),
- une zone régulièrement inondée, dominée par les salicornes vivaces (*Sarcocornia fruticosa*) et présentant *Juncus maritimus* (r. 4 et 5),
- une zone plus profonde, en eau encore en mai, à *Ruppia cirrhosa* (r. 6).

On peut considérer que la zone à salicornes vivaces correspond à une **sansouire**.

(En Corse, existent deux espèces de salicornes vivaces : *Arthrocnemum glaucum* et *Sarcocornia fruticosa*. Cette dernière comprend deux formes, considérées comme des variétés (Cf. LORENZONI & al. 1993) :

- une dressée, nommée *S. fruticosa* var. *fruticosa*,
- une rampante, nommée *S. fruticosa* var. *deflexa* (qui a été souvent confondue dans le passé, avec l'espèce atlantique *Sarcocornia perennis*).

Sur l'île Piana *Arthrocnemum glaucum* n'est pas présent, tandis qu'on trouve les deux formes de *Sarcocornia fruticosa* (Cf. Fig. 7B et 7C)).

**1.2. Le transect T 11** (Fig. 7C), effectué en juillet 1992, dans un endroit moins profond, montre, depuis le centre de la dépression :

- un groupement dominé par *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (r. 1 et 2),
- un groupement à *S. fruticosa* var. *fruticosa* et *Limonium serotinum* (r.3),
- un groupement de transition avec les parties jamais inondées, à *S. fruticosa* var. *fruticosa*, *Inula crithmoides*, *Elytrigia atherica* et *Limonium contortirameum* (r.4).

**1.3. Le transect T 9** (Fig. 7D), effectué en mai 1994 sur la bordure nord de la dépression, montre la zonation suivante à partir du bord :

- groupement de bordure à *Juncus acutus* et *Elytrigia atherica* (r. 1),
- groupement très étendu à *Juncus maritimus* (r. 2 à 4),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* (r. 5).

**1.4. Le transect T 12** (Fig. 7E), effectué en mai 1994 sur la bordure nord-ouest de la dépression, montre la zonation suivante à partir du bord :

- groupement de bordure à *Festuca corsica* (r. 1),
- groupement à *Elytrigia atherica* (r. 2),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (r. 3),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* (r. 4),
- groupement aquatique à characée et *Ruppia cirrhosa* (r. 5).

**1.5. Le transect T 13** (Fig. 7F), effectué en mai 1994 sur la bordure nord de la dépression, montre la zonation suivante à partir du bord :

- groupement de bordure à *Inula mediterranea* et *Elytrigia atherica* (r. 1),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (r. 2),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* et *S. fruticosa* var. *deflexa* (r. 3),
- sansouire à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* (r. 5).

## 2. Description sommaire des groupements de la dépression.

### 2.1. Groupements aquatiques.

Lors de la période pluvieuse (automne, hiver et début du printemps), une partie de la dépression est inondée. Dans l'eau poussent :

- la characée de milieu saumâtre, *Lamprothamnium papulosum*,
- *Ruppia cirrhosa*.

Cette espèce a, au printemps, un fort recouvrement dans les parties les plus profondes de la dépression (Cf. rel. 6 de la fig. 7B).

## 2.2. Groupements non aquatiques.

### 2.2.1. Groupements à espèces vivaces

#### a. Groupements de bordure (tableau 35).

Ces groupements, qui font la transition entre la végétation du sable non inondé (maquis, ourlets...) et la végétation inondable halophile (sansouire), sont en situation d'écotones.

En fonction de la dominance des espèces, on a distingué quatre groupements.

#### Groupement à *Juncus acutus* (tableau 35 : rel. 1, 2).

Ce groupement a une grande amplitude topographique.

D'une part, les touffes de *Juncus acutus* sont assez nombreuses entre le maquis et la dépression (rel. 1).

D'autre part, du côté de la dépression (rel. 2), elles se mêlent à des espèces hygrophiles (*Inula crithmoides*) et halophiles (*Limonium serotinum*, *Sarcocornia fruticosa*). Il est probable qu'à l'avenir, par suite de l'absence de pacage, les touffes de *Juncus acutus* seront "submergées" par les autres végétaux.

#### Groupement à *Elytrigia atherica* (tableau 35 : rel. 3, 4).

*Elytrigia atherica* (= *Elymus pycnanthus*) a une grande amplitude topographique, mais son groupement est surtout étendu du côté de la dépression.

#### Groupement à *Inula crithmoides* ss. *mediterranea* (tableau 35 : rel. 5).

*Inula crithmoides* subsp. *mediterranea*, taxon hygrophile et halotolérant, est bien représenté sur une grande largeur, en bordure de la partie inondable de la dépression.

#### Groupement à *Festuca arundinacea* ss. *corsica* (tableau 35 : rel. 6, 7).

Pour ZEVACO-SCHMITZ (1988), *Festuca arundinacea* subsp. *corsica* forme avec *Juncus acutus* une association, ce qui nous semble très contestable (Cf. tableau 35 et Fig. 7E).

Le groupement à *Festuca arundinacea* subsp. *corsica* n'est actuellement que ponctuel et n'occupe pas une grande superficie.

#### b. Groupements à *Juncus maritimus* (tableau 36).

*Juncus maritimus* est bien représenté dans la partie de la dépression la moins inondable. L'amplitude topographique, et donc écologique, de ce jonc, est assez grande, comme le suggèrent les espèces associées.

Les peuplements du jonc maritime paraissent en expansion, ce qui est lié à la faible intensité et à la basse fréquence des piétinements.

#### c. Groupements à *Sarcocornia fruticosa* (tableau 37).

Trois groupements sont distinguables :

- un avec *S. fruticosa* var. *fruticosa* seul (rel. 1 à 4),

- un avec les deux formes (rel. 5),

- un avec *S. fruticosa* var. *deflexa* seul (rel. 6 et 7).

Ces trois groupements ne semblent pas liés à de menues différences topographiques, comme on pourrait le supposer. Il est probable que leur micro-répartition dépend d'anciens impacts.

Les relevés 2 à 4 du tableau 37 ont beaucoup d'espèces, ce qui est le signe d'une cicatrisation des trouées (petites clairières) entre les pieds de *S. fruticosa*, de *Limonium serotinum*, d'*Inula crithmoides* et de *Juncus subulatus*.

Les pieds des deux formes de *Sarcocornia fruticosa* nous ont semblé en expansion.

### 2.2.2. Groupements thérophytiques printaniers (des *Saginetea maritimae*).

#### Groupement à *Parapholis filiformis* (tableau 38).

Ce groupement se localise sur le substrat assez salé, dans les petites trouées entre les touffes des espèces vivaces (*Sarcocornia fruticosa*, *Limonium serotinum*). Son développement est maximum en juin.

On peut l'inclure dans l'ordre des *Frankenietalia pulverulentae*. La présence dans un des relevés de *Polypogon subspathaceus* peut permettre son inclusion dans l'alliance *Polypogonion subspathacei*.

**Groupement à *Juncus hybridus*** (tableau 39).

Ce groupement printanier est plus précoce que le précédent et il se localise sur des substrats moins salés.

Il correspond à la même inclusion phytosociologique.

**Groupement à *Sagina maritima*** (tableau 40).

Ce groupement printanier est encore plus précoce. Alors, le substrat n'est pas salé. Sa localisation est ponctuelle.

Il est à inclure dans les *Saginetalia maritimae*.

### 2.2.3. Groupement thérophytique estival : groupement relictuel à *Cressa cretica*.

En 1992, 1993 et 1994, on n'a observé que moins d'une centaine de pieds de *Cressa cretica*, thérophyte estivale, rare en Corse (LORENZONI & PARADIS 1994). Ce ne fut pas le cas dans les années soixante et dix, où G. BOSC a observé le fond de la dépression recouvert par cette espèce (*comm. orale en 1992*).

Aujourd'hui, les pieds de *C. cretica* sont dispersés entre les touffes des taxons vivaces. Il est probable que la fermeture du tapis végétal dans la dépression, depuis l'enlèvement du troupeau de chèvres, est responsable de la diminution de ses effectifs.

Aussi, on ne peut plus mettre en évidence, aujourd'hui, un véritable groupement à *C. cretica*.

## 3. Carte de la végétation de la dépression (Fig. 7 A).

Cette carte, semi-schématique, dressée sur le terrain en 1994, montre l'extension des principaux groupements.

# CONCLUSIONS

## I. Résumé syntaxomique

Le résumé syntaxonomique ci-dessous récapitule l'inclusion des groupements précédemment décrits dans le synsystème le plus employé pour l'Europe (Cf. les travaux de BIONDI 1992, BIONDI & al. 1988, BRAUN-BLANQUET & al. 1952, GAMISANS 1991, GAMISANS & PARADIS 1992, GEHU & GEHU-FRANCK 1984, 1985, LORENZONI & al. 1993, 1994, PARADIS & PIAZZA 1993b, 1994, PIAZZA & PARADIS 1994a).

Un point d'interrogation a été placé en avant de ce qui demeure encore mal élucidé.

### CRITHMO-LIMONIETEA Br.-Bl. 1947

#### Crithmo-Limonietalia R. Mol. 1934

*Crithmo-Limonietum contortiramei* Géhu & Biondi 1974 (Tab. 1)

Grt à *Inula crithmoides* et *Crithmum maritimum* (Tab. 2)

#### Spergularietalia macrorrhizae Gamisans & Paradis 1992

Grt à *Halimione portulacoides* et *Frankenia laevis* (Tab. 3)

Grt à *Frankenia laevis* (Tab. 4)

**PEGANO-SALSOLETEA** Br.-Bl. & O. de Bolos 1957

**Salsolo-Peganetalia** Br.-Bl. & O. de Bolos 1954

**Salsolo-Peganion** Br.-Bl. & O. de Bolos 1954

Grt à *Camphorosma monspeliaca* (Tab. 5)

Grt à *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus* (Tab. 23)

**CAKILETEA MARITIMAE** R. Tx. & Preis. in R. Tx. 1950

**Euphorbietalia peplis** R. Tx. 1950

**Euphorbion peplis** R. Tx. 1950

*Salsolo-Cakiletum maritimae* (R. Tx. 1950) G. & H. Passargue 1973

Grt à *Salsola kali* et *Atriplex tornabenei* (Tab. 6)

**EUPHORBIO-AMMOPHILETEA ARUNDINACEAE** Géhu 1988

**Ammophiletalia arundinaceae** Br.-Bl. (1931) 1933

**Ammophilion arundinaceae** Br.-Bl. 1933 em. Géhu & al. 1980

**Sporobolenion arenarii** Géhu 1987

*Sporobolo-Elymetum farcti* (Br.-Bl. 1933) Géhu 1984 (Tab. 7, 8)

**Sporobolo-Elymenion farcti** Géhu 1987

*Elymetum farcti*, faciès à *Otanthus maritimus* (Tab. 9)

*Elymetum farcti*, faciès à *Pancremium maritimum* (Tab. 11)

Grt à *Lobularia maritima* et *Pancremium maritimum* (Tab. 12)

Grt à *Sporobolus pungens*, *Anthemis maritima* et *Pancremium maritimum* (Tab.

13)

**Ammophilenion arundinaceae** Riv. Mart. & Géhu 1980

Grt à *Ammophila arundinacea* et *Senecio cineraria* (Tab. 10)

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

**Helichryso-Crucianelletalia maritimae** Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975

**Crucianellion maritimae** Rivas-God. & Riv.-Mart. (1958) 1963

Grt à *Crucianella maritima* (Tab. 14: rel. 3 à 6)

*Armerio pungentis-Crucianelletum maritimae* Zevaco 1969 (Tab. 14: rel. 1, 2)

Grt à *Scirpus holoschoenus* et *Armeria pungens* (Tab. 15: rel. 1)

Grt à *Scirpus holoschoenus* et *Ammophila arundinacea* (Tab. 15: rel. 2)

Grt à *Thymelaea hirsuta* (Tab. 16)

Grt à *Helichrysum microphyllum* et *Smilax aspera* (Tab. 17)

Grt à *Smilax aspera* (Tab. 18)

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

**Pistacio-Rhamnetalia alaterni** Riv.-Mart. 1975

**Juniperion lyciae** Riv.-Mart. 1975

Grt à *Juniperus phoenicea* (Tab. 19)

Maquis moyen à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* (Tab. 20)

**CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. (1940) 1950

**Lavanduletalia stoechidis** Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968

**Cistion mediterraneum** Br.-Bl. (1931) 1940

Cistaie mixte (Tab. 21)

**SAGINETEA MARITIMAE** Westh. & al. 1961

**Saginetalia maritimae** Westhoff, De Leeuwen, Adriani 1961

*Catapodio marini-Parapholisetum incurvae* Géhu & De Foucault 1978 (Tabl. 24)

Grt à *Sagina maritima* (Tab. 40)

**Frankenietalia pulverulentae** Rivas- Mart. & Costa 1976

**Polypogonion subspathacei** Gamisans 1992

Grt à *Parapholis filiformis* (Tab. 38)

Grt à *Juncus hybridus* (Tab. 39)

**TUBERARIETEA GUTTATAE** Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1977

**Tuberarietalia guttatae** Br.-Bl. 1940 em. Rivas-Mart. 1977

**Tuberarion guttatae** Br.-Bl. 1931

Pelouse à *Linum strictum* et *Trifolium* sp. p. (Tab. 22)

ordre ?.

alliance ?.

Grt à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (Tab. 25)

Grt à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *transiens* (Tab. 26)

Grt à *Crepis bellidifolia* (Tab. 27)

**Malcolmietalia** Rivas Goday 1957

**Maresio nanae-Malcolmion ramosissimae** (Riv.-Mart. 1978) Riv.-Mart. & al. 1992

*Cutandietum maritimae* Piazza & Paradis 1994 (Tab. 29)

Grt à *Vulpia fasciculata* (Tab. 30)

Grt à *Rumex bucephalophorus* et *Hedypnois cretica* (tab. 31)

Grt à *Hedypnois cretica* (Tab. 32)

Grt à *Medicago littoralis* (Tab. 33)

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

**Brometalia rubenti-tectorum** (Rivas-Goday & Riv.-Mart. 1963) Riv.-Mart. & Izco 1977

alliance ?

Grt à *Matthiola tricuspidata* (Tab. 28)

**Chenopodietalia** Br.-Bl. 1931 em. O de Bolos 1962

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

Grt à *Lavatera cretica* (Tab. 34)

Peuplement d'*Urtica membranacea*

**CHARETEA FRAGILIS** (Fukarek 1961) Krausch 1964

**Charetalia hispidae** Sauer 1937

Grt à *Lamprothamnium papulosum*

**RUPPIETEA** J. Tx. 1960

**Ruppietalia** J. Tx. 1960

Grt à *Ruppia cirrhosa*

**JUNCETEA MARITIMI** Br.-Bl. 1952

**Juncetalia maritimi** Br.-Bl. 1931

**Plantaginion crassifoliae** Br.-Bl. 1931 (1952)

Grt à *Juncus acutus* (Tab. 35 : rel. 1, 2)

Grt à *Elytrigia atherica* (Tab. 35 : rel. 3, 4)

Grt à *Inula crithmoides* subsp. *mediterranea* (Tab. 35 : rel. 5)

Grt à *Festuca arundinacea* subsp. *corsica* (Tab. 35 : rel. 6, 7)

**Juncion maritimae** Br.-Bl. 1931

Grts à *Juncus maritimus* (Tab. 36)

**ARTHROCNEMETEA** Br.-Bl. & R. Tx. 1943 em. O.de Bolos 1957

**Limonietalia** Br.-Bl. & O. de Bolos 1957

Grt à *Sarcocornia fruticosa* et *Limonium serotinum* (Tab. 37 : rel. 2)

**Arthrocnemetalia fruticosi** Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolos 1957

Grt à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* (Tab. 37 : rel. 1, 3, 4)

Grt à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (Tab. 37 : rel. 6, 7)

**THERO-SALICORNIETEA** Pign. 1953 em. R. Tx. in R. Tx. & Oberd. 1958

Grt relictuel à *Cressa cretica*

## II. Analyse paysagère par un résumé géosymphytosociologique (présentant la forme et la superficie des groupements)

Chaque groupement précédemment décrit est, dans le tableau ci-dessous, suivi d'un symbole correspondant à la forme de la surface qu'il occupe sur le terrain et d'un chiffre correspondant à sa superficie approximative. On utilise les symboles et l'échelle suivants (d'après GÉHU 1991) :

### Forme de l'occupation de l'espace :

O : forme spatiale	. : forme ponctuelle
Ø : forme spatio-linéaire en frange large	; : forme linéaire disjointe
/ : forme linéaire	

### Echelle d'occupation spatiale:

+ = 0 à 10 m <sup>2</sup>	3a = 5000 à 10000 m <sup>2</sup>
1 = 10 à 100 m <sup>2</sup>	3b = 10000 à 50000 m <sup>2</sup>
2a = 100 à 1000 m <sup>2</sup>	4 = 5 à 10 ha
2b = 1000 à 5000 m <sup>2</sup>	5 = plus de 10 ha

### Groupements des rochers, très fortement exposés à l'eau de mer et aux embruns :

<i>Crithmo-Limonietum contortiramei</i>	.	+
Grt à <i>Inula crithmoides</i> et <i>Crithmum maritimum</i>	/	1
Peuplement d' <i>Halimione portulacoides</i>	.	+
Grt à <i>Halimione portulacoides</i> et <i>Frankenia laevis</i>	.	1
Grt à <i>Frankenia laevis</i>	.	1
Grt à <i>Camphorosma monspeliaca</i>	.	+

### Groupements des hauts de plage :

<i>Salsolo-Cakiletum</i>	;	1
Grt à <i>Salsola kali</i> et <i>Atriplex tornabenei</i>	/	1
<i>Sporobolo-Elymetum farcti</i>	Ø	1
<i>Elymetum farcti</i> , faciès à <i>Otanthus maritimus</i>	;	2a

### Groupements du sable dunaire très mobilisé :

Grt à <i>Ammophila arundinacea</i> et <i>Senecio cineraria</i>	O	3a
<i>Elymetum farcti</i> , faciès à <i>Pancratium maritimum</i>	Ø	2a
Grt à <i>Sporob.pungens</i> , <i>Anthemis maritima</i> et <i>Pancratium maritimum</i>	Ø	2a

### Groupements des ourlets du sable dunaire moyennement mobilisé :

Grt à <i>Crucianella maritima</i>	Ø	2a
<i>Armerio pungentis-Crucianelletum maritimae</i>	Ø	2a
Grt à <i>Scirpus holoschoenus</i> et <i>Armeria pungens</i>	Ø	2a
Grt à <i>Scirpus holoschoenus</i> et <i>Ammophila arundinacea</i>	Ø	2a

### Groupements des ourlets du sable dunaire non (ou très peu) mobilisé :

Grt à <i>Thymelaea hirsuta</i>	/ et ;	1
Grt à <i>Helichrysum microphyllum</i> et <i>Smilax aspera</i>	/	1
Grt à <i>Smilax aspera</i>	.	1

### Maquis et cistaie du sable dunaire non mobilisé :

Grt à <i>Juniperus phoenicea</i>	O	3b
Maquis moyen à <i>Juniperus phoenicea</i> et <i>Pistacia lentiscus</i>	O	2b
Cistaie mixte	O	2a

### Pelouses basses :

<i>Catapodio marini-Parapholisetum incurvae</i>	.	1
---	---	---

Grt à <i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>crassifolius</i>	.	+
Grt à <i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>transiens</i>	.	+
Grt à <i>Crepis bellidifolia</i>	/	1
Grt à <i>Matthiola tricuspidata</i>	.	1
Grt à <i>Medicago littoralis</i>	/	1
Peuplement d' <i>Urtica membranacea</i>	/	1

**Pelouses hautes et denses :**

Pelouse à <i>Linum strictum</i> et <i>Trifolium</i> sp. p.	O	2a
Grt à <i>Dactylis hispanica</i> et <i>Daucus hispanicus</i>	O	2a

**Groupements des aires de nidification des goélands :**

Grt à <i>Lavatera cretica</i>	.	+
<i>Cutandietum maritimae</i>	/	1
Grt à <i>Vulpia fasciculata</i>	/	1
Grt à <i>Rumex bucephalophorus</i> et <i>Hedypnois cretica</i>	/	+
Grt à <i>Hedypnois cretica</i>	O	2a
Grt à <i>Lobularia maritima</i> et <i>Pancratium maritimum</i>	O	2a

**Groupements de bordure de la dépression :**

Grt à <i>Juncus acutus</i>	Ø	1
Grt à <i>Elytrigia atherica</i>	Ø	1
Grt à <i>Inula crithmoides</i> subsp. <i>mediterranea</i>	Ø	1
Grt à <i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>corsica</i>	.	+
Grts à <i>Juncus maritimus</i>	O	2a

**Groupements du centre de la dépression :**

Grt à <i>Sarcocornia fruticosa</i> et <i>Limonium serotinum</i>	Ø	1
Grt à <i>Sarcocornia fruticosa</i> var. <i>fruticosa</i>	O	2b
Grt à <i>Sarcocornia fruticosa</i> var. <i>deflexa</i>	O	2a

**Groupements aquatiques :**

Grt à <i>Lamprothamnium papulosum</i>	.	+
Grt à <i>Ruppia cirrhosa</i>	O	2a

**Groupements thérophytiques de la dépression :**

Grt à <i>Sagina maritima</i>	.	+
Grt à <i>Juncus hybridus</i>	.	+
Grt à <i>Parapholis filiformis</i>	;	1
Grt relictuel à <i>Cressa cretica</i>	;	+

### III. Esquisse de la dynamique de la végétation

A titre provisoire, nous schématisons ce qui nous semble correspondre à des micro-séries de végétation (c'est à dire à des **sigmetums** dans la terminologie phytosociologique actuelle, cf. GÉHU 1986).

Ces sigmetums sont évidemment liés :

- d'une part, aux diverses unités géomorphologiques (rochers, sable des plages, sable éolien, dépression), chaque ensemble de sigmetums par unité géomorphologique formant un **géosigmetum**,

- d'autre part à l'exposition à divers agents, soit atmosphériques (vents, embruns, vagues), soit biotiques (impacts des animaux et de l'homme).

Le schéma évolutif ci-dessous suppose que les pratiques actuelles persistent, c'est à dire la non intervention volontaire de l'homme.

Le signe --> indique le sens progressif de dynamique de la végétation.  
Le signe /, compris entre deux ou plusieurs groupements, indique qu'ils correspondent à un même stade dans la série progressive.  
On a abrégé "groupement" en "grt".

## 1. Géosigmetum des rochers maritimes.

Ce géosigmetum comprend trois sigmetums.

### 1A. Successions primaires.

#### 1A.1. Sigmetum des replats exposés aux vagues et embruns :

*Catapodio marini-Parapholisetum incurvae* --> Grt à *Frankenia laevis* et *Halimione portulacoides* / Grt à *Camphorosma monspeliaca* --> Grt à *Halimione portulacoides*.

#### 1A.2. Sigmetum des petites falaises (ou des rochers de forte pente) très exposés aux embruns et aux vagues :

Expansion du *Crithmo-Limonietum contortiramei*.

#### 1A.3. Sigmetum des petites falaises (ou des rochers de forte pente), peu exposés et présentant des suintements :

*Crithmo-Limonietum contortiramei* --> grt à *Inula mediterranea* et *Crithmum maritimum*.

### 1.B. Phase de régression.

Maquis à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* --> grt à *Lavatera cretica* / *Catapodio marini-Parapholisetum incurvae* / grt à *Crepis bellidifolia* / grt à *Senecio leucanthemifolius crassifolius* / rochers nus.

## 2. Géosigmetum des hauts de plages.

Ce géosigmetum comprend deux sigmetums.

### 2.1. Sigmetum sur sable grossier :

Grt à *Matthiola tricuspidata* / grt à *Senecio leucanthemifolius ransiens* --> *Salsolo-Cakiletum* --> grt à *Sporobolus pungens*.

### 2.2. Sigmetum sur sable fin :

*Salsolo-Cakiletum* --> *Salsolo-Cakiletum* à *Atriplex tornabenei*.

## 3. Géosigmetum du sable éolien.

Ce géosigmetum comprend trois sigmetums.

Mais par suite des impacts passés et actuels, la dynamique est beaucoup plus complexe que dans les deux cas précédents.

### 3A. Sigmetums du sable dunaire (en successions primaires).

#### 3A.1. Sigmetum du sable très exposé au vent.

*Elymetum farcti* à *Otanthus maritimus* / *Sporobolo-Elymetum farcti* --> grt à *Ammophila arundinacea*.

#### 3A.2. Sigmetum du sable un peu moins exposé au vent.

grt à *Ammophila arundinacea* --> grt à *Crucianella maritima* / ourlet à *Thymelaea hirsuta* --> maquis à *Juniperus phoenicea* dominant / maquis à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus*.

#### 3A.3. Sigmetum du sable très peu exposé au vent :

grt à *Scirpus holoschoenus* et *Ammophila arundinacea* / grt à *Scirpus holoschoenus* et *Armeria pungens* / *Armerio pungentis-Crucianellaetum maritimae* --> ourlet à *Helichrysum microphyllum* et *Smilax aspera* --> maquis bas à *Juniperus phoenicea*.

**3B. Succession secondaire sur sable éolien en situation non exposée actuellement au vent :**

pelouse à thérophytes (*Linum strictum*, *Trifolium* sp. p.) --> pelouse à *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus* --> grt à *Smilax aspera* / cistaie mixte --> maquis à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus*.

**3C. Phase de régression sous l'influence des oiseaux (zones de nidification des goélands) :**

maquis à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* / pelouses à thérophytes (*Linum strictum*, *Trifolium* sp. p.) / pelouse à *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus* --> grt à *Vulpia fasciculata* / grt à *Hedypnois cretica* --> sable nu.

**3D. Succession secondaire sur les zones de nidification des goélands :** sable nu --> *Cutandietum maritimae* --> grt à *Lobularia maritima* et *Pancreaticum maritimum* --> ourlet à *Helichrysum microphyllum* et *Smilax aspera* --> maquis bas à *Juniperus phoenicea*.

**4. Géosigmatum de la dépression.**

La végétation de la dépression devrait, à l'avenir, se fermer. Elle paraît comprendre quatre sigmetums.

**4.1. Bordure de la dépression.**

**Sigmatum de la partie la plus périphérique :**

grt à *Festuca corsica* / grt à *Juncus acutus* / grt à *Inula mediterranea* --> grt à *Elytrigia atherica*.

**Sigmatum de la partie un peu plus interne :**

maintien et extension du grt à *Juncus maritimus*.

**4.2. Partie centrale (et plus profonde) de la dépression.**

**Sigmatum de la partie centrale la moins profonde :**

grt à *Sarcocornia fruticosa* v. *fruticosa* / grt à *Sarcocornia fruticosa* v. *deflexa* --> grt avec les deux formes de *Sarcocornia fruticosa*.

**Sigmatum de la partie centrale la plus profonde :**

maintien des grts aquatiques à *Lamprothamnium papulosum* et à *Ruppia cirrhosa*.

Ce schéma dynamique peut sembler complexe. Mais il n'est certainement qu'un modèle qualitatif beaucoup trop simple par rapport à la réalité.

Nous espérons pouvoir l'affiner dans le futur, lorsque nous aurons la possibilité d'installer des dispositifs de suivi de la végétation dans les diverses grandes unités écologiques de l'île.

## Bibliographie

ARRIGONI P.V., DIANA S., 1993.- Contribution à l'étude du genre *Limonium* en Corse. *Candollea* 48 : 631-677.

BIONDI E., 1992.- Studio fitosociologico dell'arcipelago de la Maddalena. 1. La vegetazione costiera. *Coll. Phytos. 19, Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée*, Cagliari (1989) : 183-224.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., FILIGHEDDU R., 1988.- Su alcune formazioni ad *Artemisia arborescens* L. della Sardegna settentrionale. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 26 : 177-185.

- BIORET F., BOUZILLE J.B., GODEAU M., 1988.- Exemples de gradients de transformation de la végétation de quelques îlots de deux archipels armoricains. Influence de zoopopulations. *Coll. Phytosoc. 15. Phytosociologie et Conservation de la nature*, Strasbourg 1987 : 509-531, J. Cramer Stuttgart.
- BOIZIER P., NURY E., 1991.- Etude morphodynamique des plages des îles Lavezzi et Cerbicale et des alentours de Bonifacio (Corse du Sud). Mémoire D.E.S.S. Univ. Paris 7 et AGENC, 214 p.
- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NEGRE R., 1952.- *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Service de la Carte des groupements végétaux, Montpellier, 297 p.
- DUBRAY M.S., 1982.- Carte des faciès de végétation. Archipel des Cerbicale et Archipel des Lavezzi. *Parc Naturel Régional de Corse*, Ajaccio (3 cartes).
- GAMISANS J., 1991.- La végétation de la Corse. *Compléments au Prodrome de la flore corse, Annexe 2*, D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.). Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 391 p.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (seconde édition). *Compléments au Prodrome de la flore corse, Annexe 3*, D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.). Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 258 p.
- GAMISANS J., PARADIS G., 1992.- Flore et végétation de l'île Lavezzi. *Trav. Sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr.*, 37 : 1-68. Corse, 590, Bastia : 51-111.
- GEHU J.M., 1986.- Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, 18 (1-2-3) : 53-83.
- GEHU J.-M., 1991.- L'analyse symphytosociologique et géosymphytosociologique de l'espace. Théorie et méthodologie. *Colloques Phytosociologiques, XVII, Phytosociologie et Paysages*, Versailles 1988 : 11-46.
- GEHU J.M., BIONDI E., GEHU-FRANCK J., TAFFETANI F., 1987.- Données sur la végétation maritime du littoral oriental de la Corse. *Ve Jornadas de Fitosociologia, Univ. de la Laguna, Ser. Informes*, 22 : 363-391.
- GEHU J.M., GEHU-FRANCK J., 1984.- Schéma synsystématique et synchorologique des végétations phanérogamiques halophiles. *Doc. Phytosoc.*, N.S., VIII, Camerino : 53-70.
- GEHU J.M., GEHU-FRANCK J., 1985.- Les voiles nitrophiles annuels des dunes armoricaines anthropisées. *Coll. Phytosoc. XII, Les végétations nitrophiles et anthropogènes*, Bailleul 1983 : 2-22.
- GUYOT I., MURACCIOLE M., THIBAUT J.C., 1991.- Les îlots satellites de la Corse: patrimoine naturel et conservation. *Bull. Soc. Sci. Hist. & Nat. de la Corse*, N° 661 : 315-334.
- I.G.N. (Institut Géographique National), 1990. - Carte topographique au 1:25000, Bonifacio, 4255 OT TOP 25.
- I.G.N. (Institut Géographique National), 1990. - Photographie aérienne n° 278, mission I.G.N. 1990 FD 2A 250 C.
- LANZA B., POGGESI M., 1986.- Storia naturale delle isole satelliti della Corsica. *L'Universo*, Firenze, LXVI, 1 : 200 p.
- LORENZONI C., GEHU J.M., LAHONDRE C., PARADIS G., 1993.- Description phytosociologique et cartographique de la végétation de l'étang de Santa Giulia (Corse du Sud). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, t. 24 : 121-150.
- LORENZONI C., PARADIS G., 1994.- Observations synécologiques sur les stations corses de *Cressa cretica* (Convolvulaceae). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, t. 25 : 3-24.
- LORENZONI C., PARADIS G., PIAZZA C., 1994.- Un exemple de typologie d'habitats littoraux basée sur la phytosociologie : les pourtours de la baie de Figari et du cap de la Testa Ventilegne (Corse du Sud). *Colloques Phytosociologiques XXII, "Typologie phytosociologique des habitats"*, Bailleul, décembre 1993 : 213-296, J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- PARADIS G., 1991.- Description de la végétation de quatre sites littoraux de la Corse orientale : Mucchiatana, Fautea, Pont de Fautea, Favone. *Bull. Soc. Sci. Hist. & Nat. de la Corse*, N° 661 : 363-418.

- PARADIS G., 1993a - Les formations à *Juniperus phoenicea* et à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* sur le littoral de la Corse. *Colloques Phytosociologiques XX*, " Dynamique forestière ", Bailleul, 24-26 octobre 1991 : 345-358, J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- PARADIS G., 1993b.- Observations phytosociologiques sur des stations de *Kosteletetzkya pentacarpos* (L.) Ledeb. (Malvaceae) de la côte orientale corse. *Monde des Plantes*, N° 448 : 15-19.
- PARADIS G., 1994a.- *Gennaria diphylla* (Link) Parl. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éds.). Notes et contributions à la flore de Corse, X, *Candollea* 49 : 578.
- PARADIS G., 1994b.- Végétation et flore des îles Ratino et Porraccia (Réserve des Lavezzi, Corse du sud). *Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, n° 4 : .
- PARADIS G. & LORENZONI C., 1993.- Etude de la végétation du fond de l'anse d'Arbitru (Commune de Pianottoli-Caldarellu, Corse du Sud) *Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, n° 42 : 61-108.
- PARADIS G., PIAZZA C., 1991.- Contribution à l'étude de la végétation des dunes du site classé de l'Ostriconi (Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, t. 22 : 149-182.
- PARADIS G., PIAZZA C., 1993a.- Une association nouvelle à *Plantago coronopus* subsp. *humilis* et *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* dans les dunes dégradées de la Corse occidentale. *Monde des Plantes*, N° 446 : 21-23.
- PARADIS G., PIAZZA C., 1993b.- Etude phytosociologique et cartographique de la végétation des dunes de Tizzano, de Tralicetu et de la Plage d'Argent (sud-ouest de la Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, t. 24 : 219-266.
- PARADIS G., PIAZZA C., 1994.- Etude phytosociologique et cartographique du littoral sableux du site de La Rondinara (Sud de la Corse). *Res Mediterranea*, sous presse.
- PARADIS G., TOMASI J.C., 1991.- Aperçus phytosociologique et cartographique de la végétation littorale de Barcaggio (Cap Corse, France) : rochers, dunes, étangs et dépressions. *Documents Phytosociologiques*, NS, XIII, Camerino : 175-208.
- PIAZZA C., PARADIS G., 1994a.- Etude phytosociologique et cartographique d'un site littoral sableux en voie de dégradation anthropique : le cordon de Balistra (Sud de la Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, t. 25 : 59-98.
- PIAZZA C., PARADIS G., 1994b.- Description phytosociologique et cartographique de la végétation du site protégé de Roccapina (Corse, France) : dune et zone humide. *Documents Phytosociologiques*, NS, XV, Camerino : (à paraître).
- PIGNATTI D., 1982.- *Flora d'Italia*, 3 vol. Edagricole, Bologna.
- THIBAUT J.C. (collab. de A.M. GIANETTI et de M. MURACCIOLE), 1985.- *Evolution réciproque des biocénoses et des activités humaines dans les réserves naturelles jusqu'à nos jours : la réserve naturelle des îles Lavezzi*. Rapport de la Commission permanente des réserves naturelles/Association de gestion des réserves naturelles des Cerbicales-Lavezzi, 30 p.
- THIBAUT J.C., DELAUGERE M., CHEYLAN G., GUYOT I., MINICONI R., 1987.- Les vertébrés terrestres non domestiques des îles Lavezzi (Sud de la Corse). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, t. 56, fasc. 3 : 72-103 et fasc. 4 : 117-152.
- ZEVACO C., 1969a.- La végétation des îles et îlots du sud de la Corse.- I. Etude du milieu. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Nat. de la Corse*, Bastia, 590 : 51-111.
- ZEVACO C., 1969b.- Etude phytosociologique des plages et des dunes des archipels des Lavezzi et des Cerbicales (sud et sud-est de la Corse). *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 42 : 111-130.
- ZEVACO-SCHMITZ C., 1988.- Flore et végétation de l'île Piana (archipel des Lavezzi) : aspect évolutif en 18 années sous l'impact d'un troupeau de chèvres. *Trav. Sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr.*, 14 : 31-51.

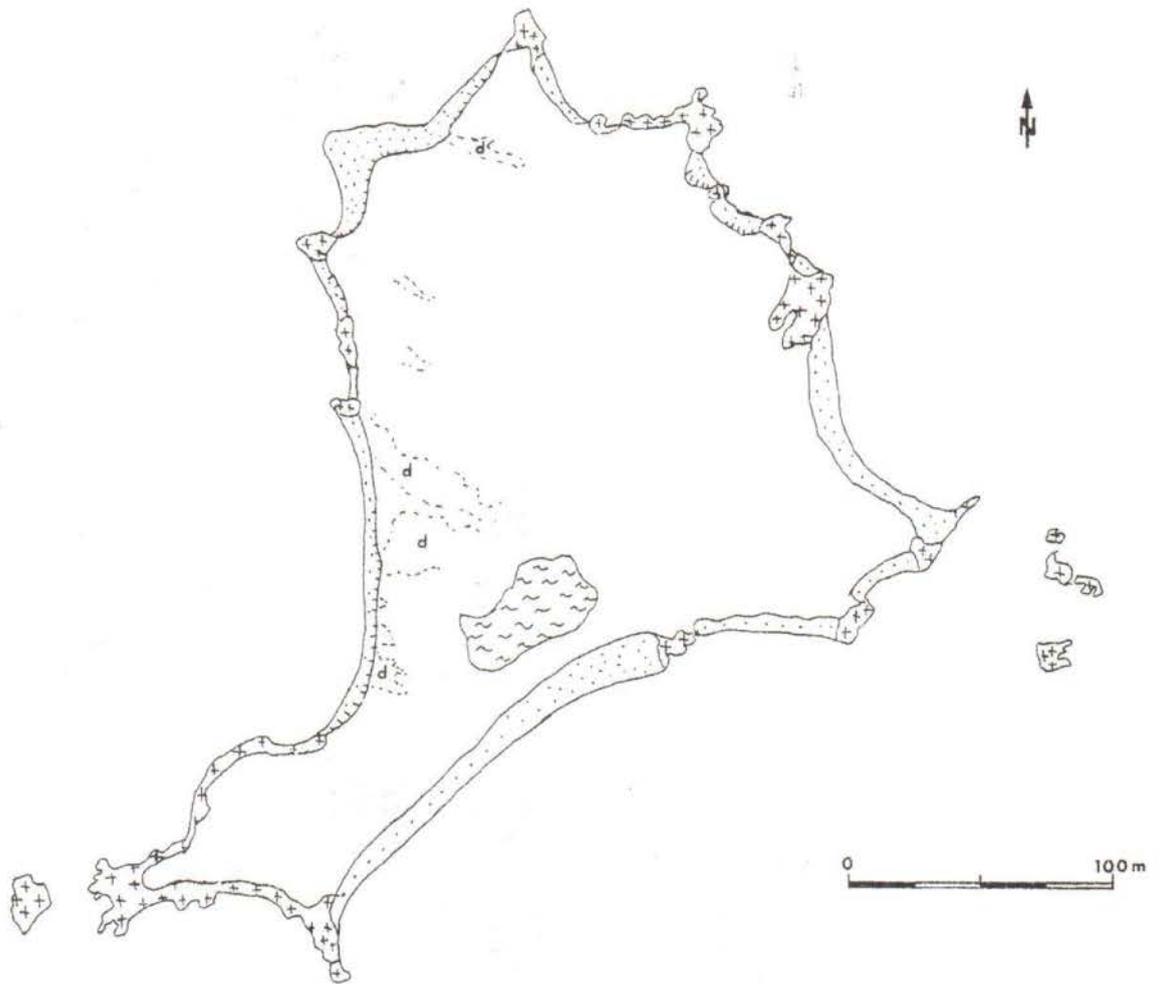
## Remerciements

Cette étude a été financée pour 1/3 par le Comité Scientifique des Réserves Naturelles des Iles Cerbicale et Lavezzi et pour les 2/3 par la Collectivité Territoriale Corse et la C.E.E. dans le cadre du Programme INTERREG 1 (1993-1994) ("Recherches sur les milieux fragiles littoraux et la phytogéographie insulaire", recherches menées en collaboration entre l'Université de Corse et celles de Sassari et de Cagliari).

La photographie aérienne de l'île Piana a été achetée par le Parc Naturel Régional.

Corinne LORENZONI est boursière CIFRE pour la réalisation d'une thèse sur la description phytosociologique et cartographique des étangs et marais littoraux de la Corse par une Convention entre l'AGENC (Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse, Bastia), l'ANRT et l'Université de Corse.

Nous remercions le Conservateur des Réserves (Jean-Pierre PANZANI) et les guides des Réserves (Jean Michel CULIOLI et Paul PESCHET) d'avoir bien voulu nous conduire à plusieurs reprises sur l'île Piana en 1992, 1993 et 1994. Sans leur amabilité et leur compréhension, ce travail n'aurait pu être effectué.



-  Granite (affleurant au niveau des pointes et des îlots)
-  Sable grossier des plages (mise en place marine)
-  Sable éolien recouvrant la majorité de l'île
-  Dépression due à la déflation éolienne, active aujourd'hui
-  Microfalaise créée par l'érosion marine
-  Dépression inondée une partie de l'année (à végétation saumâtre)

**Figure 1**  
**Principaux caractères géologiques et géomorphologiques**



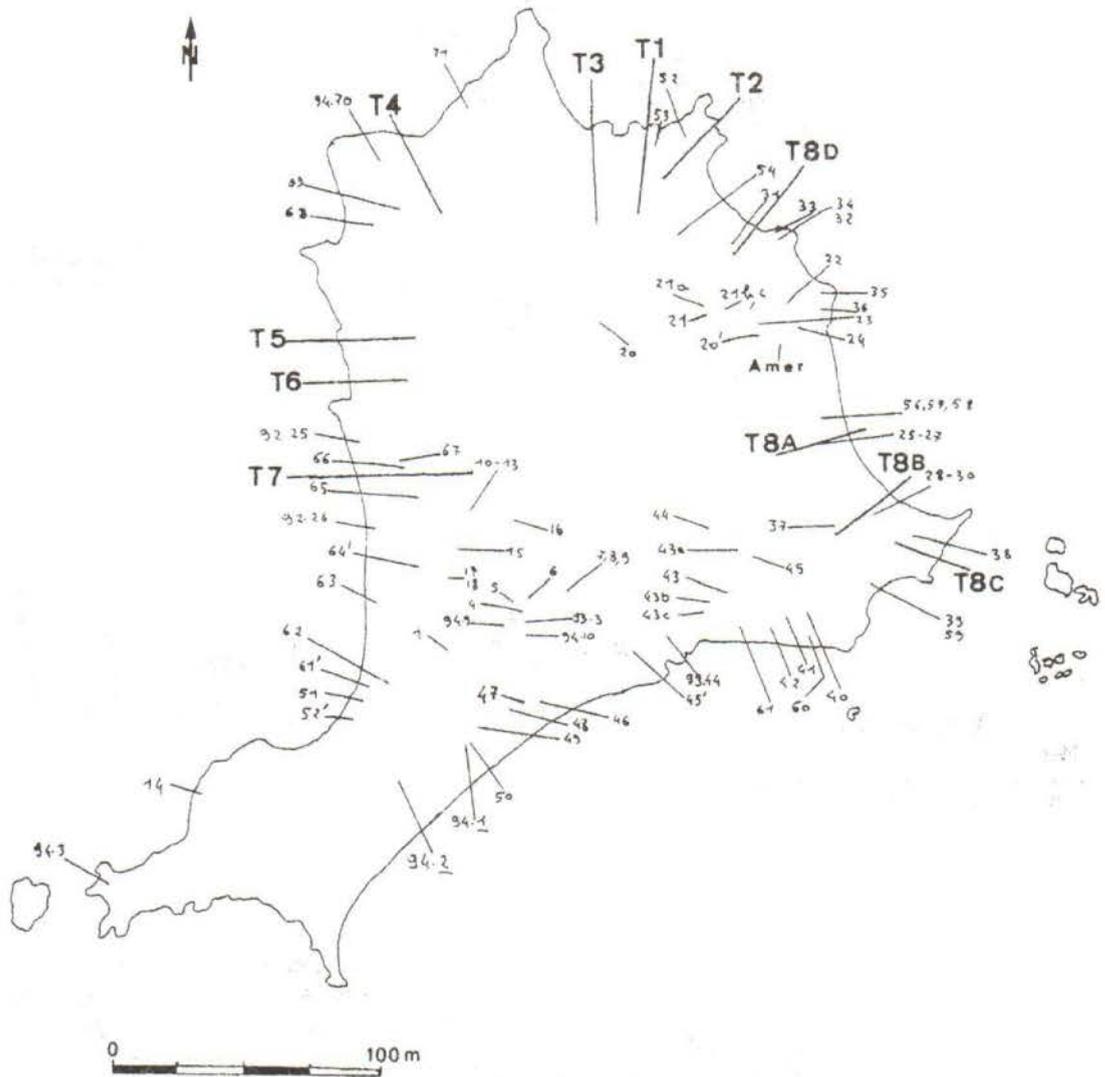
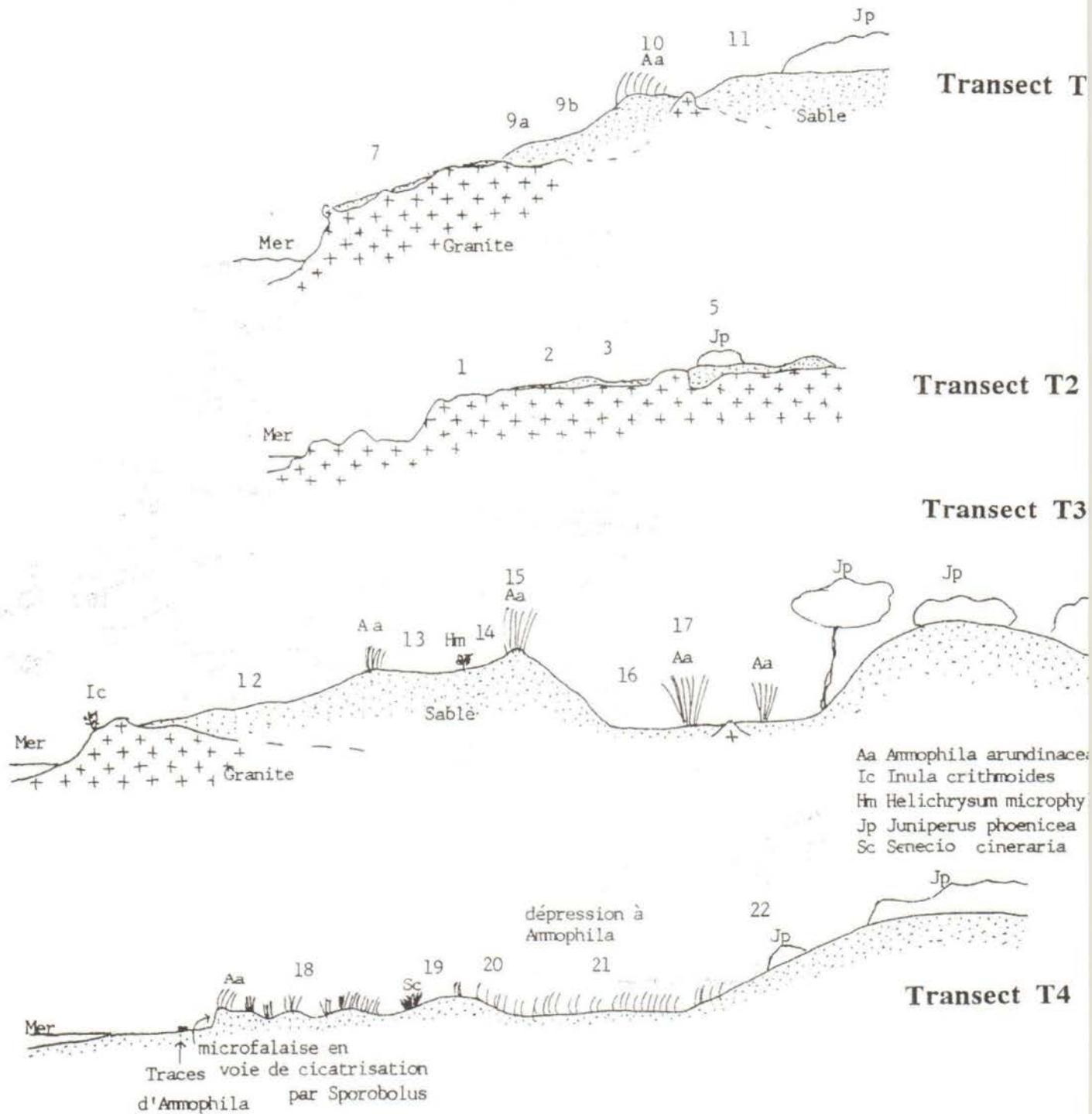


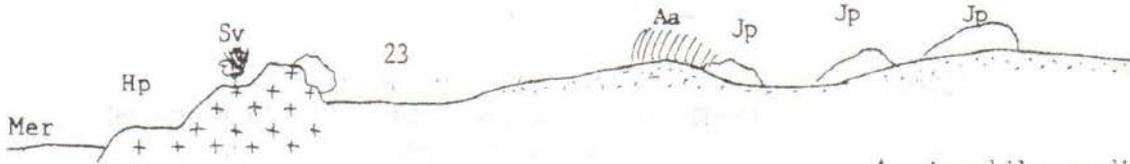
Figure 3

Localisation des relevés (tableaux 1 à 34)  
et des transects T1 à T8 (Figures 4 à 6)

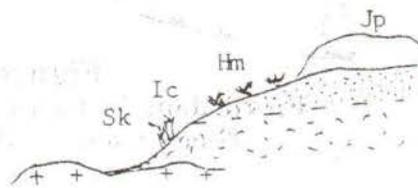


**Figure 4**  
Aspects généraux de quatre transects effectués  
dans le nord de l'île Piana (et localisés sur la Fig. 3)

### Transect T5

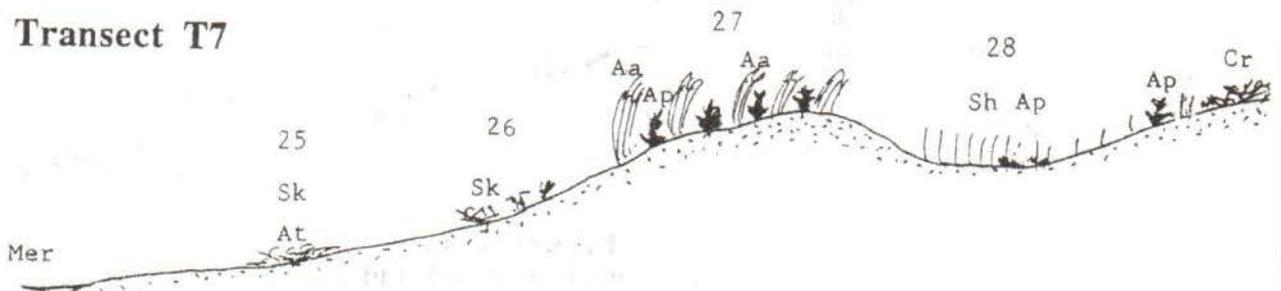


### Transect T6

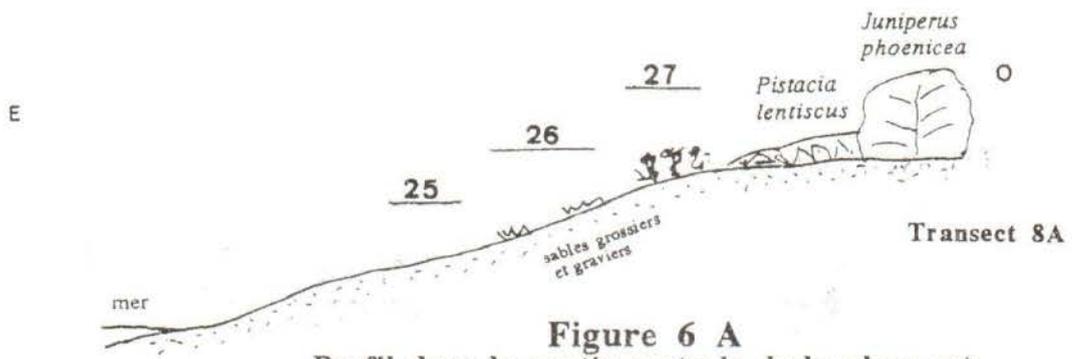


- Aa *Amophila arundinacea*
- Ap *Armeria pungens*
- At *Atriplex tornabeni*
- Hm *Helichrysum microphyllum*
- Hp *Halimione portulacoides*
- Jp *Juniperus phoenicea*
- Cr *Crucianella maritima*
- Sh *Scirpus holoschoenus*
- Sk *Salsola kali*
- Sv *Suaeda vera*
- Ic *Inula crithmoides*

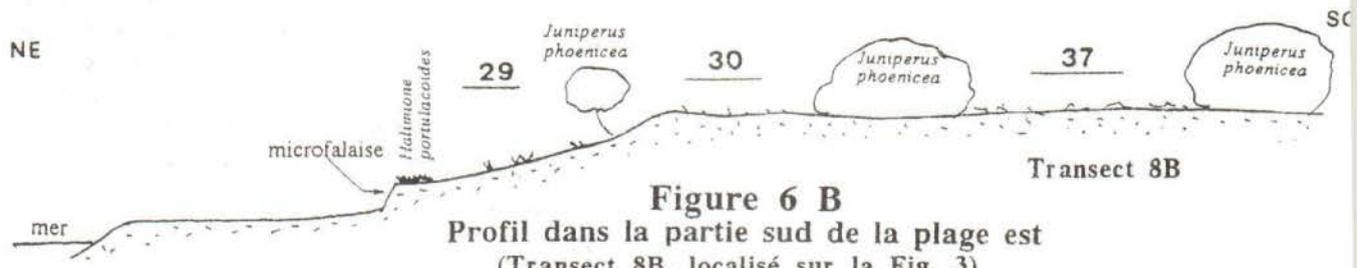
### Transect T7



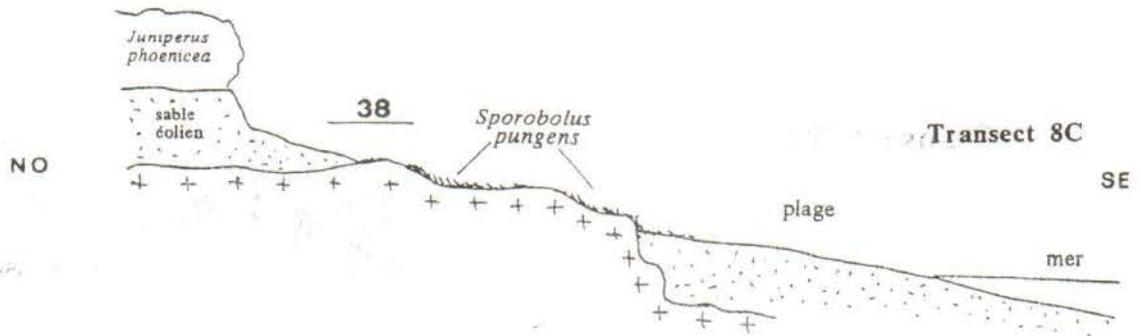
**Figure 5**  
**Aspects généraux de trois transects effectués**  
**sur la côte ouest (et localisés sur la Fig. 3)**



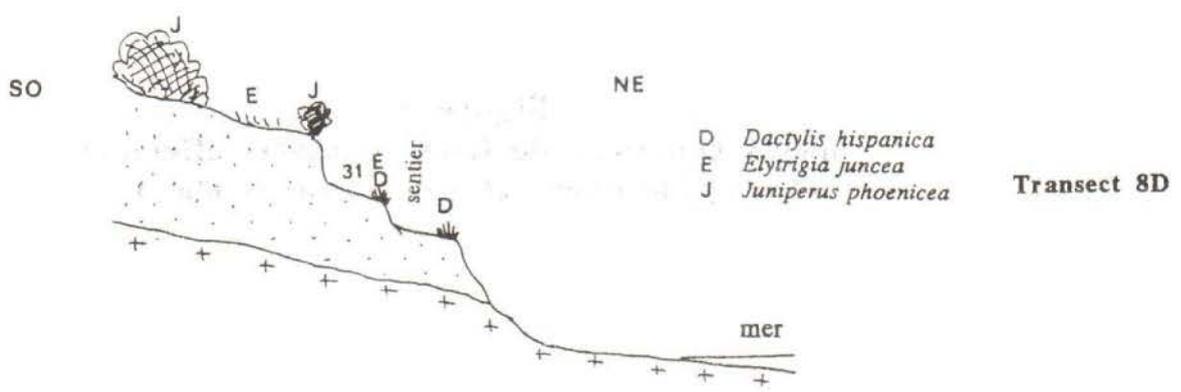
**Figure 6 A**  
 Profil dans la partie centrale de la plage est  
 (Transect 8 A, localisé sur la Fig. 3)



**Figure 6 B**  
 Profil dans la partie sud de la plage est  
 (Transect 8B, localisé sur la Fig. 3)



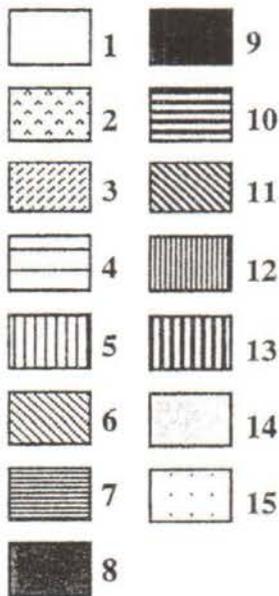
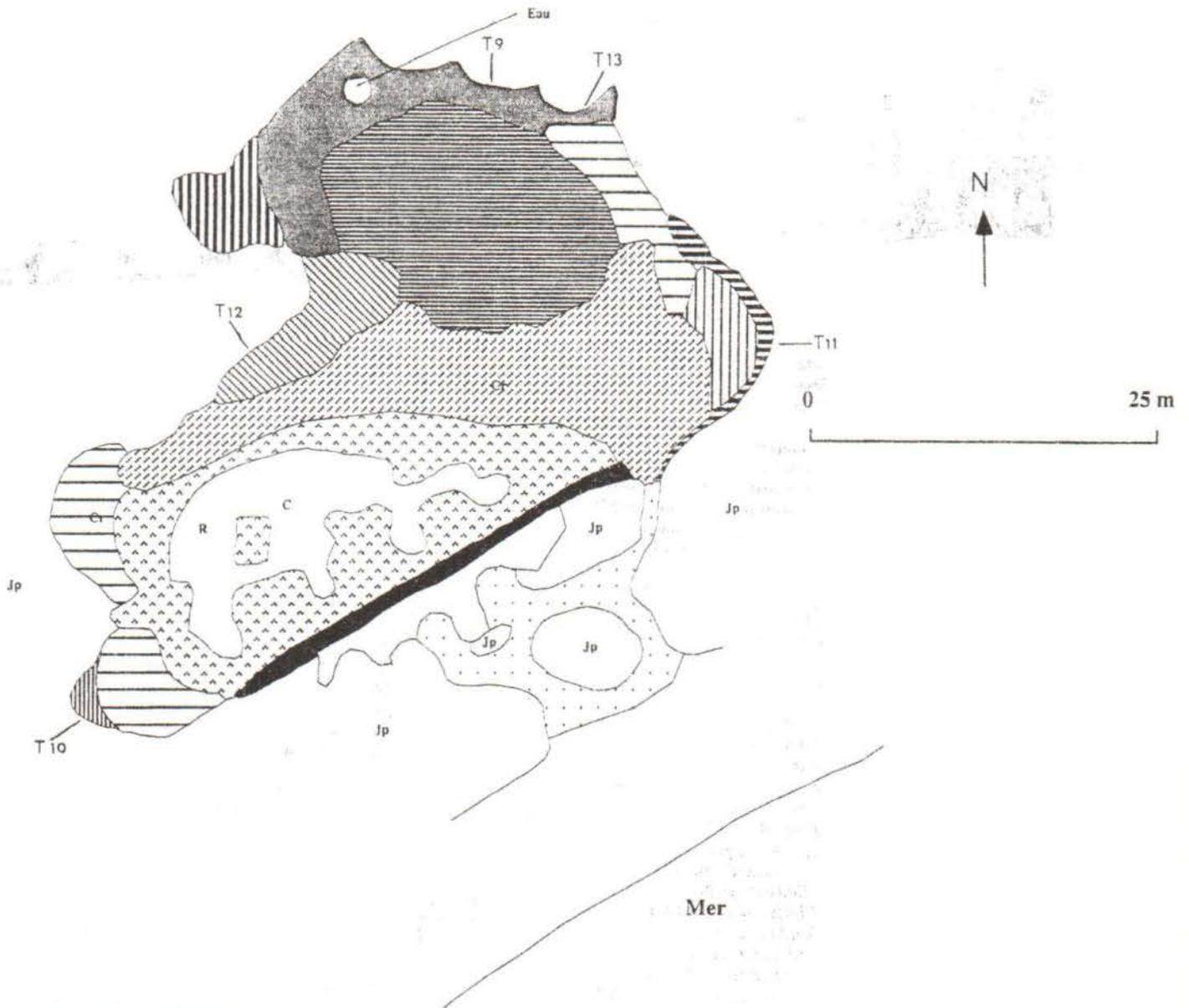
**Figure 6 C**  
 Profil dans la partie sud-est  
 (Transect 8C, localisé sur la Fig. 3)



**Figure 6 D**  
 Profil dans la partie nord-est  
 (Transect 8D, localisé sur la Fig. 3)

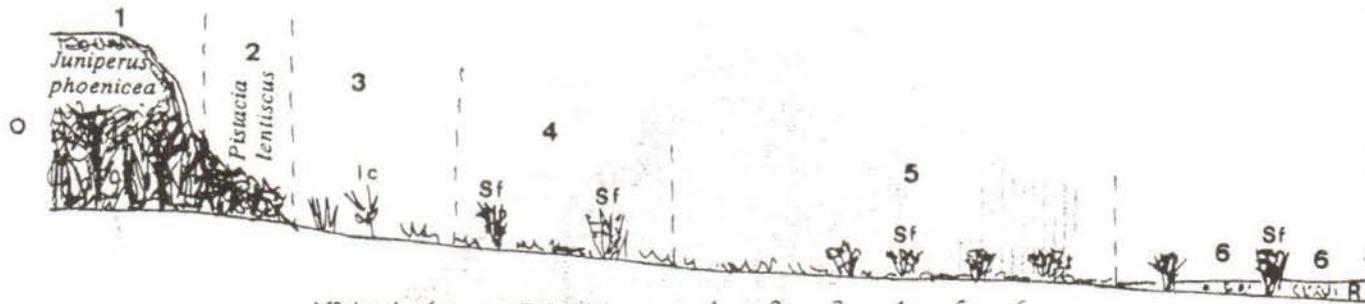
- D *Dactylis hispanica*
- E *Elytrigia juncea*
- J *Juniperus phoenicea*

**Transect 8D**



- 1 : Zone inondée en hiver et au printemps, asséchée et dénudée en été
- 2 : Groupement à *Sarcocornia fruticosa deflexa* et *Sarcocornia fruticosa fruticosa* dominant
- 3 : Mosaïque à *Sarcocornia fruticosa fruticosa* et *Parapholis filiformis*
- 4 : Groupement à *Elytrigia atherica*, *Sarcocornia fruticosa fruticosa*, *Limonium narbonense* et *Inula mediterranea*
- 5 : Mosaïque à *Sarcocornia fruticosa fruticosa*, *Limonium contortirameum* et thérophytes
- 6 : Groupement à *Elytrigia atherica*
- 7 : Groupement à *Juncus maritimus*
- 8 : Mosaïque à *Festuca corsica*, *Juncus acutus* et *Elytrigia atherica*
- 9 : Groupement à *Juncus acutus* et *Inula mediterranea*
- 10 : Groupement à *Juncus acutus*
- 11 : Ourlet à *Pistacia lentiscus*, *Juncus acutus* et *Inula mediterranea*
- 12 : *Juniperus phoenicea*
- 13 : Maquis à *Phillyrea angustifolia* et *Pistacia lentiscus*
- 14 : Végétation herbacée haute de type nitrophile sur le revers sableux du cordon
- 15 : Végétation claire et basse sur le haut du cordon
- C : *Characeae*
- Cr : *Cressa cretica*
- Jp : *Juniperus phoenicea*
- R : *Ruppia cirrhosa*
- T9 à T13 : Transects (Fig. 7B à 7F)

Figure 7A : Carte de la végétation de la dépression inondable de l'île PIANA



N° de relevé (transect T10 1994)	1	2	3	4	5	6
Surface (m <sup>2</sup> )	100	5	60	30	20	10
Largeur de la zone (m)	.	2	3	3	4	.
Recouvrement (%)	100	100	80	70	90	70
Nombre d'espèces	8	20	25	12	4	1
Hauteur maxima de la végétation (m)	3	0.8	0.6	0.4	0.4	.
- maquis	+	.	.	.	.	.
- ourlet	.	+	.	.	.	.
- transition vers la sansouire	.	.	+	.	.	.
- sansouire très mosaïquée	.	.	.	+	.	.
- sansouire peu mosaïquée	.	.	.	.	+	.
- végétation flottante	.	.	.	.	.	+

Caractéristiques de la zonation

<i>Juniperus phoenicea</i>	5.5	1.3	.	.	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.1	4.4	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	1.1	2b	.	.	.	.
<i>Juncus acutus</i>	.	2a.3	1	.	.	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	lc	2a.3	2b	+	.	.
<i>Elytrigia atherica</i>	.	.	2a	r	.	.
<i>Limonium serotinum</i>	.	.	2a	+	1	.
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i>	Sf	.	2a	4.5	4.5	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	.	1	3	3	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Ruppia cirrhosa</i>	R	.	.	.	.	4.4

Autres espèces

- vivaces ligneuses

<i>Olea europaea sylvestris</i>	1.1	+1	.	.	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.1	+	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	1.3	1.2	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	+	+1	.	.	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+1	r	.	.	.
<i>Helichrysum microphyllum</i>	.	1.2	+pl	.	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	1.2	.	.	.	.
<i>Cistus creticus</i>	.	+1	.	.	.	.
<i>Senecio cineraria</i>	.	.	1	.	.	.

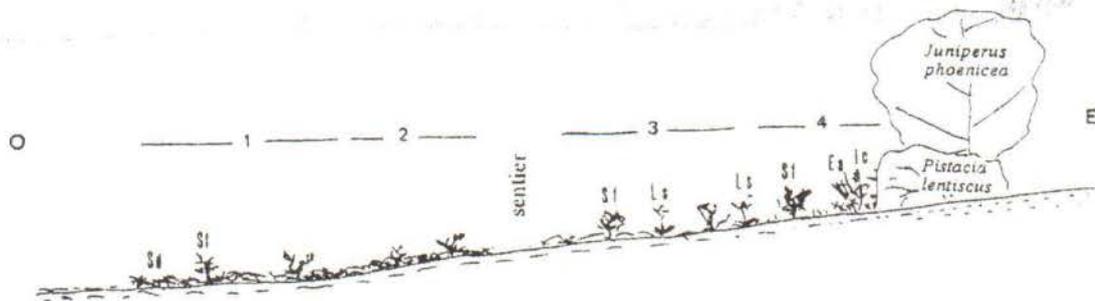
- vivaces herbacées et bisannuelles

<i>Arisarion vulgare</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+2	.	.	.	.
<i>Brachypodium retusum</i>	.	1.3	.	.	.	.
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	1.2	.	.	.	.
<i>Daucus carota hispanicus</i>	.	1.2	1	r	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	1.3	1	.	.	.
<i>Lotus cytis. conradiae</i>	.	1.2	1	.	.	.
<i>Sisalix maritima</i>	.	+2	r	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Plantago coronopus s.l.</i>	.	.	1	+	.	.
<i>Allium (paniculatum)</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Juncus subulatus</i>	.	.	.	+	.	.

- thérophytes

<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	2a	3	.	.
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	.	.	+	r	.	.
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia peplodes</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Senecio lividus</i>	.	.	r	.	.	.
<i>Briza maxima</i>	.	.	r	.	.	.
- mousses	.	.	2a	.	.	.

Figure 7 B  
Transect T10, au sud-ouest de la dépression



N° de relevé (figure)	1	2	3	4
N° de transect (1992)	T11	T11	T11	T11
N° de relevé (sur le transect)	29	30	31	32
Surface (m <sup>2</sup> )	5	10	10	10
Recouvrement (%)	90	60	80	80
Nombre d'espèces	3	3	7	11

**Espèces vivaces caractéristiques de la zonation**

<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i> Sd	4	3	1	1
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i> Sf	2b	2b	2b	2b
<i>Limonium vulgare serotinum</i> Ls	1	.	2a	+
<i>Inula crithmoides mediterranea</i> Ic	.	.	1	2a
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	+
<i>Elytrigia atherica</i> Ea	.	.	.	2b
<i>Limonium contortirameum</i>	.	.	.	3

**Autres espèces vivaces**

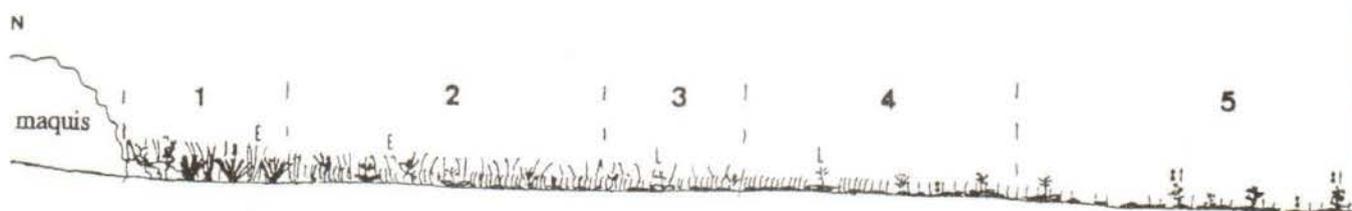
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	+	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	1
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	.	.	.	+
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	+

**Thérophytes occupant les clairières entre les espèces vivaces**

<i>Parapholis filiformis</i>	.	2a	3	.
<i>Cressa cretica</i>	.	.	r	.
<i>Trifolium lappaceum</i>	.	.	.	1

**Figure 7 C**

**Transect T11, sur la bordure est de l'étang asséché**



N° de relevé (Figure)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre CL 1994)	T1R1	T1R2	T1R3	T1R4	T1R5
Surface (m <sup>2</sup> )	10	20	8	8	30
Recouvrement (%)	100	100	100	80	90
Nombre d'espèces	9	5	5	4	4

**Caractéristiques de la zonation**

<i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Elymus pycnanthus</i> )	2a	3	1	.	.
<i>Juncus acutus</i>	3	.	.	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	4	3	3	2b
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	.	2b	2b	1	.
<i>Limonium narbonense</i> (= <i>L. serotinum</i> )	.	2a	2b	2b	1
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	.	2a	2a	4
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i>	.	.	.	.	3

**Autres espèces**

- des bordures de zones humides

<i>Oenanthe lachenalii</i>	+	.	.	.	.
<i>Carex extensa</i>	.	1	.	.	.

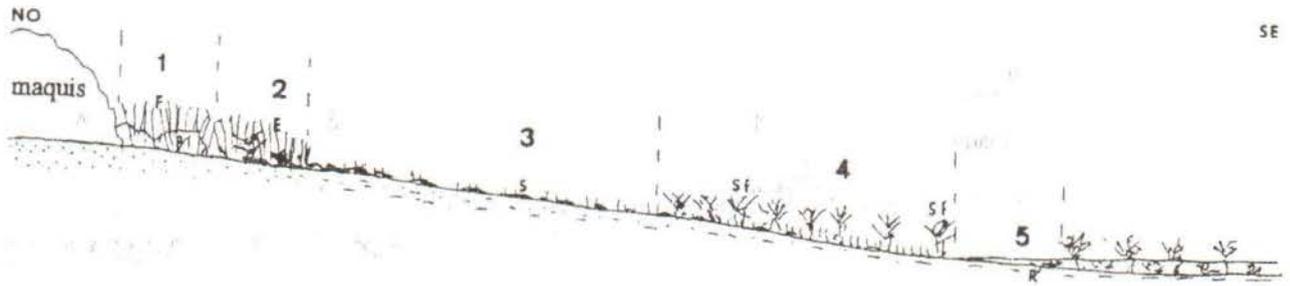
- des maquis (contacts)

<i>Smilax aspera</i>	2a	.	.	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2a	.	.	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	.	.	.	.

- autres

<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	2b	.	.	.	.
<i>Senecio cineraria</i>	1	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i> s.l.	1	.	.	.	.

**Figure 7 D**  
Transect T9, sur la bordure nord de la dépression



N° de relevé (Figure)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre CL 1994)	T3R1	T3R2	T3R3	T3R4	T3R5
Surface (m <sup>2</sup> )	8	10	10	20	20
Recouvrement (%)	100	90	90	95	80
Nombre d'espèces	7	14	14	3	2

**Caractéristiques de la zonation**

<i>Festuca arundinacea corsica</i> F	3	.	.	.	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	2a	2a	.	.	.
<i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Elymus pycnanthus</i> ) E	4	.	+	.	.
<i>Juncus subulatus</i>	1	.	.	.	.
<i>Limonium narbonense</i> (= <i>L. serotinum</i> )	2a	1	.	.	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i> s	2b	3	1	.	.
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i> st	.	2b	5	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	2b	2a	.	.
<i>Lamprothamnium papulosum</i> (characée)	.	.	.	.	4
<i>Ruppia cirrhosa</i> R	.	.	.	.	2b

**Espèces vivaces des bordures de zones humides**

<i>Lotus tenuis</i>	1	.	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	2a	2b	.	.	.

**Espèces vivaces des maquis (contacts)**

<i>Pistacia lentiscus</i> P	2a	.	.	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	+	.	.	.	.

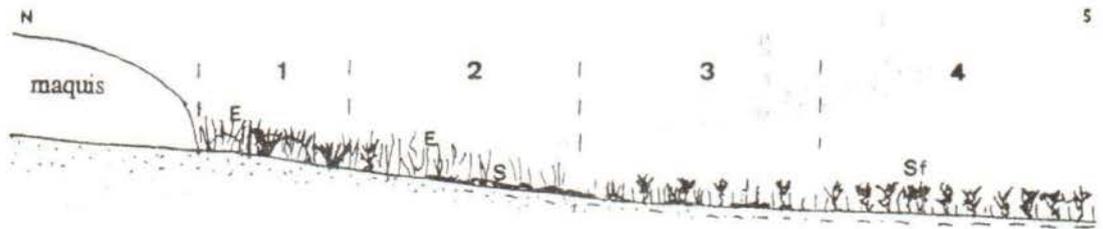
**Autres espèces vivaces**

<i>Senecio cineraria</i>	2a	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i> s.l.	1	.	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	1	.	.	.	.

**Autres thérophytes**

<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	2a	2a	.	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	+	+	.	.	.
<i>Cressa cretica</i>	2a	+	.	.	.
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	2a	.	.	.	.
<i>Centaurium maritimum</i>	1	.	.	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	1	.	.	.	.
<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	2b	.	.
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	.	.	+	.	.
<i>Scirpus cernuus</i>	.	.	+	.	.
<i>Juncus hybridus</i>	.	.	+	.	.
<i>Polypogon subspathaceus</i>	.	.	+	.	.

**Figure 7 E**  
Transect T12, sur la bordure nord-ouest de la dépression



N° de relevé (Figure)	1	2	3	4
N° de relevé (registre CL 1994)	T4R1	T4R2	T4R3	T4R4
Surface (m <sup>2</sup> )	5	8	4	10
Recouvrement (%)	100	90	80	85
Nombre d'espèces	5	8	5	2

**Caractéristiques de la zonation**

<i>Festuca arundinacea corsica</i>	1	.	.	.
<i>Juncus acutus</i>	1	.	.	.
<i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Elymus pycnanthus</i> )E2b		2b	.	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	3	+	.	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i> s	.	4	2a	.
<i>Limonium narbonense</i> (= <i>L. serotinum</i> )Sf.	.	.	+	.
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i>	.	.	3	5
<i>Juncus maritimus</i> ↓	.	.	2a	1
<b>Autres espèces vivaces</b>				
- des maquis (contacts)				
<i>Pistacia lentiscus</i>	2a	.	.	.
- autres				
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	3	.	.
<i>Daucus carota</i> s.l.	.	1	.	.
<b>Thérophytes</b>				
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	.	1	.	.
<i>Centaurium spicatum</i>	.	1	.	.
<i>Cressa cretica</i>	.	+	.	.
<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	2a	.

**Figure 7 F**  
**Transect T13, sur la bordure nord de la dépression**



**Photo 1.** Côte nord-ouest : **microfalaise d'érosion** (mai 1994).

Aa : *Ammophila arundinacea* Pm : *Pancratium maritimum* Ck : *Cakile maritima*



**Photo 2.** Mosaïques de végétation sur le sable de la partie ouest (mai 1994).

Aa : *Ammophila arundinacea* Pm : *Pancratium maritimum* Ej : *Elytrigia juncea*  
 Lc : *Lotus cytisoides* Ra : *Reseda alba* Jp : maquis à *Juniperus phoenicea*  
 (Sp : pointe de la falaise calcaire de Sperone)



**Photo 3. Mosaïque de végétation**, à l'emplacement du maquis à *Juniperus phoenicea* (Jp) détruit (partie ouest de l'île Piana, mai 1994).  
L'ourlet à *Armeria pungens* (Ap) et *Crucianella maritima* (Cm) est très clair.  
L'espace entre les touffes de ces deux espèces est occupé par des thérophytes comme *Rumex bucephalophorus* (Rm) et du sable dénudé.



**Photo 4. Aspect des deux espèces caractéristiques de l'association à *Armeria pungens* (Ap) et *Crucianella maritima* (Cm)**  
(partie ouest de l'île, mai 1994)

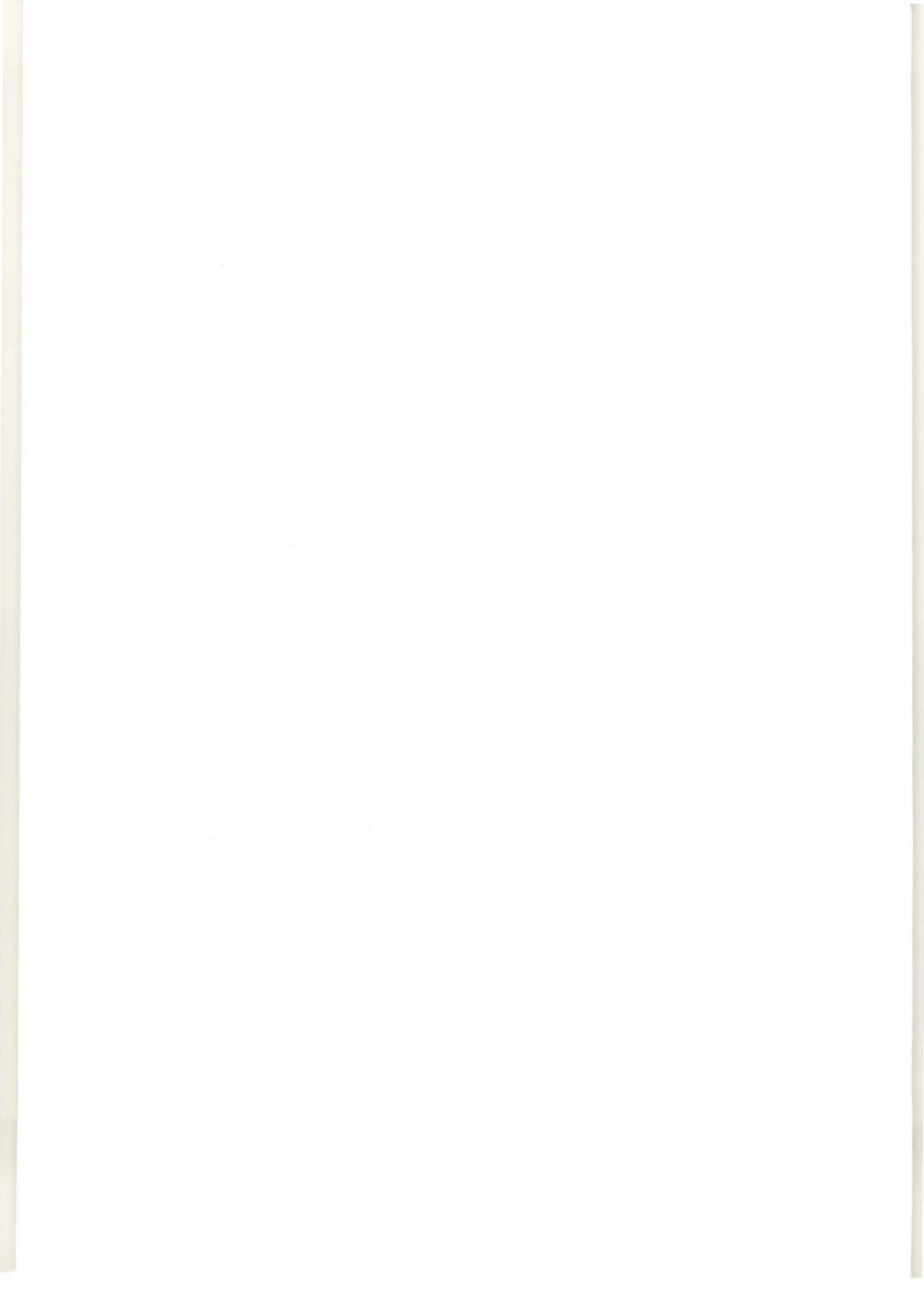


**Photo 5. Mosaïque de végétation**, à l'emplacement du maquis à *Juniperus phoenicea* (Jp) détruit (partie nord-ouest de l'île Piana, mai 1994).

Pm : *Panicum maritimum* Cc : *Chrysanthemum coronarium*  
 Hm : *Helichrysum microphyllum* Th : thérophytes des *Malcolmietalia*



**Photo 6. Groupement thérophytique à *Rumex bucephalophorus*** (plantes de couleur rouge) dans une clairière au sein du maquis à *Juniperus phoenicea* (Jp). (centre de l'île, mai 1994)



## ANNEXE 1

### FLORE DE L'ILE PIANA (Lavezzi)

Cette annexe présente la liste des 207 taxons recensés lors de nos différents passages sur l'île. Notre liste n'a pas la présentation d'être exhaustive. Il manque en effet des prospections hivernales et de début de printemps.

Nous avons indiqué par P les espèces légalement protégées et par E les endémiques.

Pour une comparaison éventuelle, nous avons joint la liste de LANZA & POGGESI (1986), qui comporte 75 taxons, et celle de ZEVACO-SCHMITZ (1988), qui comprend 144 taxons, en réactualisant certains noms (comme, par exemple, *Plantago coronopus humilis* au lieu de *Plantago macrorrhiza* ou *Limonium contortirameum* au lieu de *Limonium articulatum*...).

Les listes de LANZA & POGGESI (1986) et de ZEVACO-SCHMITZ (1988) notent une quinzaine d'espèces que nous n'avons pas observées sur l'île. Nous avons fait suivre leur nom d'un point d'interrogation. Parmi ces espèces, certaines, facilement distinguables, sont sans aucun doute absentes de l'île, comme *Agrostis pourretii*, *Anthyllis barba-jovis*, *Bupleurum fruticosum*, *Nananthea perpusilla*, *Ononis diffusa*, *Parietaria lusitanica*, *Silene nicaeensis*, *Suaeda maritima*, *Urginea maritima*. D'autres sont peut-être restées inaperçues lors de nos prospections.

Notre prospection permet d'étendre la connaissance de la répartition de certains taxons assez rares, tels :

*Scilla obtusifolia intermedia*, *Gennaria diphylla*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *Pseudorlaya pumila*, *Camphorosma monspeliaca*, *Suaeda vera*, *Rumex thyrsoides*.

	Paradis & al. (cet article)	Z-S (1988)	L & P (1986)
<b>PTERIDOPHYTES</b>			
<b>POLYPODIACEAE</b>			
<i>Polypodium cambricum</i>	+	.	.
<b>GYMNOSPERMES</b>			
<b>CUPRESSACEAE</b>			
<i>Juniperus phoenicea</i> var. <i>lycia</i>	+	+	+
<b>ANGIOSPERMES</b>			
<b>MONOCOTYLEDONES</b>			
<b>AMARYLLIDACEAE</b>			
<i>Narcissus tazetta tazetta</i>	+	+	.
<i>Pancratium maritimum</i>	+	+	+
<b>ARACEAE</b>			
<i>Arisarum vulgare</i>	+	.	.
<b>CYPERACEAE</b>			
<i>Carex distachya</i> ?	.	+	.
<i>Carex divisa</i>	+	.	.
<i>Carex extensa</i>	+	+	.
<i>Carex flacca serrulata</i>	+	+	.

<i>Carex distans</i>	+	+	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	+	+
<i>Scirpus maritimus</i>	+	+	.
JUNCACEAE			
<i>Juncus acutus</i>	+	+	+
<i>Juncus hybridus</i>	+	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	+	+	.
<i>Juncus subulatus</i>	+	+	.
JUNCAGINACEAE			
<i>Triglochin bulbosum barrelieri</i>	+	.	.
P <i>Triglochin bulbosum bulbosum</i> ?	.	+	.
LILIACEAE			
<i>Allium commutatum</i>	+	+	.
<i>Allium roseum</i>	+	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	+
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	+	.
P <i>Drimia maritima</i> (= <i>Urginea maritima</i> ) ?	.	+	.
E <i>Scilla obtusifolia</i> subsp. <i>intermedia</i>	+	.	.
<i>Smilax aspera</i>	+	+	+
ORCHIDACEAE			
P <i>Gennaria diphylla</i>	+	.	.
<i>Spiranthes spiralis</i>	+	.	.
POACEAE			
<i>Agrostis pourretii</i> ?	.	+	.
<i>Ammophila arundinacea</i>	+	+	+
<i>Avena barbata</i>	+	+	.
<i>Brachypodium retusum</i>	+	+	.
<i>Briza maxima</i>	+	+	.
<i>Bromus madritensis</i>	+	+	.
<i>Bromus rigidus</i>	+	.	.
<i>Cutandia maritima</i>	+	.	+
<i>Cynodon dactylon</i>	+	+	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+	+	.
<i>Catapodium marinum</i>	+	+	.
<i>Catapodium rigidum</i>	+	+	.
<i>Elytrigia atherica</i>	+	+	+
<i>Elytrigia juncea</i>	+	+	+
E <i>Festuca arundinacea corsica</i>	+	+	+
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	+	.
<i>Hordeum leporinum</i>	+	+	.
<i>Hordeum marinum</i>	+	.	.
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	+	+	+
<i>Lolium rigidum</i>	+	.	.
<i>Parapholis filiformis</i>	+	+	.
<i>Parapholis incurva</i>	+	+	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	+	.
<i>Polypogon maritimus</i>	+	.	.
<i>Polypogon subspathaceus</i>	+	+	.
<i>Sporobolus pungens</i>	+	+	+
<i>Vulpia fasciculata</i>	+	+	+

RUPPIACEAE

*Ruppia cirrhosa*

+

DICOTYLEDONES

AIZOACEAE

P *Mesembryanthemum crystallinum*

+

ANACARDIACEAE

*Pistacia lentiscus*

+

+

+

APIACEAE

*Bupleurum fruticosum* ?

.

+

+

*Crithmum maritimum*

+

+

+

*Daucus carota*

+

+

+

*Echinophora spinosa*

+

+

.

*Eryngium maritimum*

+

+

+

*Eryngium campestre*

+

.

.

*Oenanthe lachenalii*

+

.

.

P *Pseudorlaya pumila*

+

.

.

*Torilis nodosa*

+

+

.

ASTERACEAE

*Aetheorhiza bulbosa*

+

+

+

*Andryala integrifolia*

+

.

.

*Anthemis maritima*

+

+

.

*Artemisia arborescens*

+

+

+

*Aster squamatus*

+

.

.

*Asteriscus maritimus*

+

+

+

*Bellis sylvestris*

+

.

.

*Calendula arvensis*

+

+

.

*Carlina corymbosa*

+

+

+

*Chrysanthemum coronarium*

+

+

.

*Crepis bellidifolia*

+

+

+

*Dittrichia viscosa*

+

+

.

*Hedypnois rhagadioloides cretica*

+

+

.

*Helichrysum italicum microphyllum*

+

+

+

*Hyoseris radiata*

+

+

.

*Hypochoeris achyrophorus*

+

+

.

*Inula crithmoides mediterranea*

+

+

+

*Leontodon tuberosum*

+

.

.

*Nananthea perpusilla* ?

.

.

+

*Otanthus maritimus*

+

+

+

*Pallenis spinosa* ?

.

+

.

*Phagnalon saxatile*

+

.

.

*Pulicaria odora*

+

+

.

*Reichardia picroides*

+

+

.

*Scolymus hispanicus*

+

.

.

*Senecio cineraria*

+

+

+

*Senecio leucanthemifolius crassifolius*

+

.

.

*Senecio leucanthemifolius transiens*

+

+

+

*Senecio lividus*

+

.

.

*Senecio vulgaris*

+

.

.

*Sonchus oleraceus*

+

.

.

*Sonchus asper asper*

+

.

.

*Taraxacum officinale* ?

.

+

.

*Urospermum dalechampii*

+

.

.

*Urospermum picroides*

+

.

.

BORAGINACEAE

*Echium sabulicola* ?

. + . .

BRASSICACEAE

*Cakile maritima*

+ + + +

*Diplotaxis tenuifolia*

+ . . .

*Lobularia maritima*

+ + + +

*Malcolmia ramosissima*

+ . . .

P *Matthiola tricuspidata*

+ + . .

*Raphanus raphanistrum landra*

+ . . .

CAPRIFOLIACEAE

*Lonicera implexa*

+ . . +

CARYOPHYLLACEAE

*Arenaria serpyllifolia*

+ . . .

*Cerastium semidecandrum*

+ + . .

*Hemiaria hirsuta* ?

. + . .

*Paronychia argentea*

+ . . .

*Petrorhagia prolifera* ?

. + . .

*Petrorhagia velutina*

+ . . .

*Polycarpon alsinifolium* ?

. + + +

*Polycarpon tetraphyllum*

+ . . .

*Sagina maritima*

+ . . .

*Silene gallica*

+ . . .

*Silene nicaeensis* ?

. + . .

*Silene sericea*

+ + + +

*Stellaria media*

+ . . .

CHENOPODIACEAE

*Arthrocnemum glaucum* ?

. . . +

*Atriplex prostrata*

+ . . .

*Atriplex tornabenei*

+ . . .

*Beta maritima*

+ . . .

*Camphorosma monspeliaca*

+ . . .

*Chenopodium murale*

+ . . .

*Halimione portulacoides*

+ + + +

*Salsola kali*

+ + + +

*Sarcocornia fruticosa* v. *fruticosa*

+ + . .

*Sarcocornia fruticosa* v. *deflexa*

+ . . .

*Suaeda maritima* ?

. + . .

*Suaeda vera*

+ . . .

CISTACEAE

*Cistus creticus* s.l.

+ + + +

*Cistus monspeliensis*

+ + . .

*Cistus salvifolius*

+ + + +

CONVOLVULACEAE

*Calystegia soldanella*

+ + + +

*Convolvulus arvensis* ?

. + + +

*Convolvulus cantabrica*

+ + . .

*Cressa cretica*

+ + . .

CRASSULACEAE

*Sedum rubens*

+ . . .

DIPSACACEAE

*Sisalix atropurpurea maritima*

+ + +

ERICACEAE

*Arbutus unedo*

+ + .

EUPHORBIACEAE

*Euphorbia exigua*

+ . .

*Euphorbia paralias*

+ + +

*Euphorbia peploides*

+ . .

*Euphorbia pithyusa*

+ . .

*Mercurialis annua*

+ . .

FABACEAE

*Anthyllis barba-jovis ?*

. + .

*Calicotome villosa*

+ + +

*Genista corsica*

+ + +

*Lathyrus sp.*

+ . .

E *Lotus cytisoides conradiae*

+ + +

*Lotus cytisoides cytisoides*

+ + +

*Lotus edulis*

+ . .

*Lotus parviflorus*

. + .

*Lotus tenuis*

+ . .

*Medicago littoralis*

+ + +

*Medicago marina*

. + +

*Medicago truncatula*

+ + +

*Melilotus sulcata*

+ + .

*Ononis diffusa ?*

. + ?

*Ononis reclinata*

+ + .

*Scorpiurus muricatus subsp. subvillosus*

+ + .

*Trifolium campestre*

+ . .

*Trifolium dalmaticum*

+ . .

*Trifolium dubium*

+ . .

*Trifolium glomeratum*

+ . .

*Trifolium lappaceum*

+ + .

*Trifolium nigrescens*

+ . .

*Trifolium scabrum*

+ + .

FRANKENIACEAE

*Frankenia laevis*

+ + +

FUMARIACEAE

*Fumaria capreolata*

+ . .

GENTIANANCEAE

*Blackstonia perfoliata*

+ + .

*Centaurium pulchellum ?*

. + .

*Centaurium spicatum*

+ . .

*Centaurium tenuiflorum ss. acutiflorum*

+ + .

GERANIACEAE

*Erodium botrys*

+ . .

*Erodium chium ?*

. + .

*Erodium ciconium*

+ . .

*Erodium cicutarium*

+ . .

*Geranium molle*

+ . .

*Geranium purpureum*

+ . .

*Geranium rotundifolium*

+ . .

LAMIACEAE				
<i>Teucrium polyum capitatum</i>	+	+		
LINACEAE				
<i>Linum maritimum</i> ?	.	+		+
<i>Linum strictum</i>	+	+		+
LYTHRACEAE				
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	+	.		.
<i>Lythrum junceum</i>	+	.		.
MALVACEAE				
<i>Lavatera cretica</i>	+	.		.
<i>Lavatera arborea</i>	+	+		.
<i>Malva parviflora</i>	+	.		.
MYRTACEAE				
<i>Myrtus communis</i>	+	+		+
OLEACEAE				
<i>Olea europaea</i> v. <i>sylvestris</i> (= ss. <i>oleaster</i> )	+	+		+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	+		+
OROBANCHACEAE				
<i>Orobanche sanguinea</i> ?	.	+		.
<i>Orobanche</i> sp.	+	.		.
PAPAVERACEAE				
<i>Papaver rhoeas</i>	+	.		.
PLANTAGINACEAE				
<i>Plantago lagopus</i>	+	+		.
<i>Plantago lanceolata lanceolata</i>	+	+		.
<i>Plantago coronopus commutata</i>	+	+		.
<i>Plantago coronopus humilis</i>	+	+		+
PLUMBAGINACEAE				
EP <i>Armeria pungens</i>	+	+		+
E <i>Limonium articulatum</i>	+	.		.
E <i>Limonium contortirameum</i>	+	.		+
E <i>Limonium obtusifolium</i>	+	+		.
<i>Limonium vulgare serotinum</i> (= <i>L. narbonense</i> )	+	+		.
POLYGONACEAE				
<i>Polygonum maritimum</i>	+	+		+
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	+		+
<i>Rumex thyrsoides</i>	+	.		.
PRIMULACEAE				
<i>Anagallis arvensis arvensis</i>	+	+		+
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	+	.		.
RANUNCULACEAE				
<i>Clematis flammula</i>	+	+		+
RESEDACEAE				
<i>Reseda alba</i>	+	+		+

RHAMNACEAE

*Rhamnus alaternus* + + .

RUBIACEAE

*Crucianella maritima* + + .

E *Galium verrucosum halophilum* + + .

*Rubia peregrina* + + +

*Sherardia arvensis* + + .

*Valantia muralis* + + .

SANTALACEAE

*Osyris alba* + + +

SCROPHULARIACEAE

*Bellardia trixago* + + .

*Veronica arvensis* + . .

SOLANACEAE

*Solanum nigrum* + . .

THYMELAEACEAE

*Thymelaea hirsuta* + + +

URTICACEAE

*Parietaria diffusa* (= *P. judaica*) + . .

*Parietaria lusitanica* ? . + .

*Urtica membranacea* + . .

VALERIANACEAE

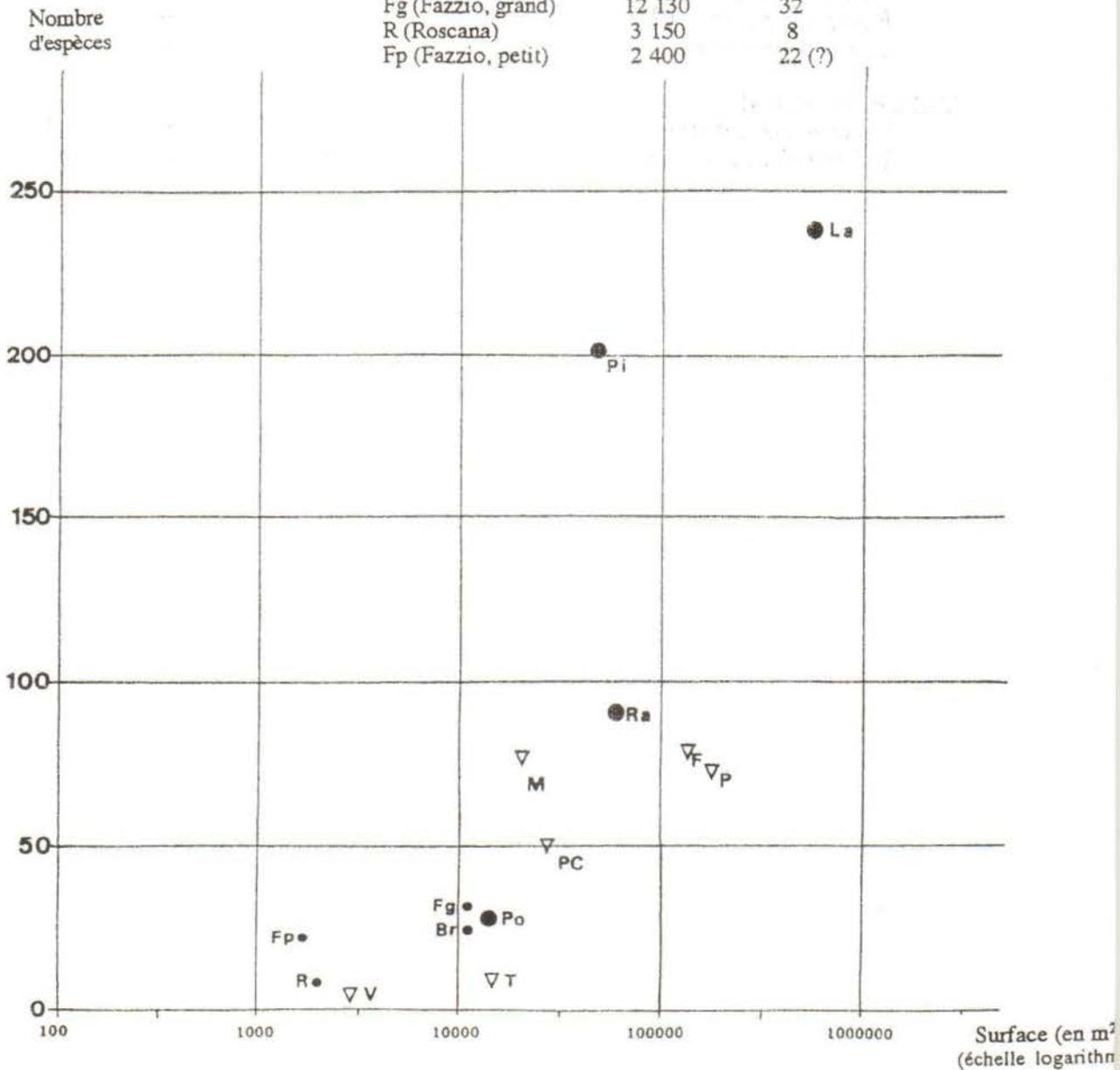
*Centranthus calcitrapae* + + +

*Valerianella microcarpa* + . .

## ANNEXE 2

Relation "superficie-richesse en espèces de végétaux vasculaires"  
dans quelques petites îles du pourtour du sud de la Corse

	Surface (en m <sup>2</sup> )	Nombre d'espèces
● <u>Archipel des Lavezzi</u>		
La (Lavezzu)	729 300	239
Pi (Piana)	64 500	207
Ra (Ratino)	79 050	90
Po (Porraggia)	16 600	28
▽ <u>Archipel des Cerbicale</u>		
P (Piana)	184 900	74
F (Forana)	154 800	79
PC (Pietricaggiosa)	45 800	50
M (Maestro-Maria)	28 200	78
T (Toro)	16 200	10
V (Vacca)	4 800	6
● <u>Autres îles</u>		
Br (Bruzzi)	12 180	24
Fg (Fazzio, grand)	12 130	32
R (Roscana)	3 150	8
Fp (Fazzio, petit)	2 400	22 (?)



## ANNEXE 3

### TABLEAUX DE RELEVÉS

(Les relevés sont localisés sur la figure 3 et, pour certains, sur les transects des figures 4 à 6)

Tableau 1.

Groupements du *Crithmo-Limonietum contortiramei* Géhu & Biondi, sous presse avec la sous-association *frankenietosum* Gamisans 1992 (rel. 1 et 2)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de transect (1992)	T1	T2	T2
N° de relevé sur le transect	8	1	4
Surface (m <sup>2</sup> )	5	10	5
Recouvrement (%)	60	30	50
Nombre d'espèces	7	3	9
Nombre de thérophytes	1	0	2

Caractéristiques d'association

<i>Crithmum maritimum</i>	2a	1	3
<i>Limonium contortirameum</i>	1	2a	.
<i>Limonium obtusifolium</i>	1	.	.

Caractéristiques de sous-association

<i>Frankenia laevis</i>	3	2b	.
-------------------------	---	----	---

Compagnes

<i>Dactylis glomerata</i> ss. <i>hispanica</i>	.	.	2a
<i>Allium commutatum</i>	.	.	1

Autres espèces vivaces

<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	1	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	2a	.	1
<i>Pancratium maritimum</i>	.	.	1
<i>Helichrysum microphyllum</i>	.	.	1

Thérophytes liées à l'ouverture de la végétation vivace

<i>Crepis bellidifolia</i>	.	.	1
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	+	.	.
<i>Catapodium maritimum</i>	.	.	+

Localisation des relevés : partie nord de l'île Piana.

- 1 : Parties latérales en légère pente et présentant un peu de sable.  
 2 : Dans des fissures du granite et sur la partie plane du granite (désagrégé en petits fragments et en cristaux).  
 3 : Dans des fissures du granite.

Tableau 2

Groupement à *Inula crithmoides* et *Crithmum maritimum*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect (1992)	T6
N° de relevé sur le transect	24
Surface (m <sup>2</sup> )	40L
Recouvrement (%)	80
Nombre d'espèces	5

Caractéristiques

<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	3
<i>Crithmum maritimum</i>	3
Autres espèces	
<i>Sporobolus pungens</i>	2b
<i>Elytrigia juncea</i>	2a
<i>Halimione portulacoides</i>	1

Localisation du relevé :

partie sud-ouest de l'île Piana.  
 1 : Base du sable recouvrant les rochers granitiques.

Tableau 3

Groupement à *Halimione portulacoides* et *Frankenia laevis*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect 1992	T1
N° de relevé (sur le transect)	7
Surface (m <sup>2</sup> )	20
Recouvrement (%)	50
Nombre d'espèces	2

Caractéristiques

<i>Halimione portulacoides</i>	3
<i>Frankenia laevis</i>	2a

Localisation du relevé : partie nord de l'île Piana.

- 1 : Sur le granite en légère pente vers la mer et très exposé.

Tableau 4

Groupement à *Frankenia laevis*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect (1992)	T2
N° de relevé sur le transect	2
Surface (m <sup>2</sup> )	20
Recouvrement (%)	60
Nombre d'espèces	10

Caractéristique	
<i>Frankenia laevis</i>	3
Autres espèces vivaces	
<i>Limonium obtusifolium</i>	+
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	2a
<i>Sporobolus pungens</i>	2a
<i>Elytrigia atherica</i>	1
<i>Plantago coron. ss. humilis</i>	1
<i>Lobularia maritima</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
Thérophytes liées à l'ouverture de la végétation vivace	
<i>Atriplex prostrata</i>	+
<i>Lagurus ovatus</i>	+

Localisation du relevé : partie nord de l'île Piana.  
1 : Partie plane du granite et présentant çà et là un recouvrement sableux peu épais.

Tableau 5

Groupement à *Camphorosma monspeliaca*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect (1992)	T5
N° de relevé sur le transect	23
Surface (m <sup>2</sup> )	50
Recouvrement (%)	80
Nombre d'espèces	7

Caractéristique	
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	4
Espèces des <i>Ammophiletea</i> (de contact)	
<i>Pancreatium maritimum</i>	2a
<i>Sporobolus pungens</i>	2a
Espèces liées à l'ouverture du milieu	
<i>Reseda alba</i>	1
<i>Plantago coronop. humilis</i>	+
<i>Lobularia maritima</i>	+
Espèce des fourrés	
<i>Smilax aspera</i>	+

Localisation du relevé : partie ouest de l'île Piana.  
1 : Dans une dépression en arrière des rochers granitiques en mosaïque avec *Sporobolus pungens* et *Pancreatium maritimum*.

Tableau 6

Groupements du Salsolo-Cakiletum

- groupement typique (rel. 1)
- groupement à *Salsola kali* et *Atriplex tornabeni* (rel. 2 et 3)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (mai 1994 et juillet 1992)	94.70	92.25	92.26
Surface (m <sup>2</sup> )	20	40L	40L
Recouvrement (%)	60	60	50
Nombre d'espèces	4	4	4

Caractéristiques			
<i>Cakile maritima</i>	3.4	.	.
<i>Salsola kali</i>	2a.4 pl	4	3
<i>Atriplex tornabeni</i>	.	+	+
Compagne			
<i>Atriplex prostrata</i>	.	+	.
Espèces des contacts ( <i>Ammophiletea</i> )			
<i>Polygonum maritimum</i>	+1	.	1
<i>Elytrigia juncea</i>	r.1	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	+	2a

Localisation des relevés : partie ouest de l'île Piana.  
1 : Haut de plage, partie nord-ouest.  
2 et 3 : Haut de la plage ouest, face à Piantarella.

Tableau 7

Groupement à *Sporobolus pungens* et *Elytrigia juncea* du haut des plages aériennes

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (mai 1993)	39	42	46	28	25
Surface (m <sup>2</sup> )	20	100	100	10	60
Recouvrement (%)	80	80	20	80	30
Nombre d'espèces	3	4	2	8	9

Caractéristiques					
<i>Sporobolus pungens</i>	4	4	2b	3	2b
<i>Elytrigia juncea</i>	1	2a	1	2b	.
Espèces des <i>Ammophiletea</i>					
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	1	+
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	.	+	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	.	1
<i>Pancreatium maritimum</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Cakiletea</i>					
<i>Cakile maritima</i>	.	1	.	.	2a
<i>Salsola kali</i>	.	.	.	.	+
Autres espèces					
<i>Crithmum maritimum</i>	1	+	.	.	2a
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	.	2a	.
<i>Beta maritima</i>	.	.	.	.	+
Thérophytes ( <i>Malcolmietalia</i> )					
<i>Matthiola tricuspidata</i>	.	.	.	1	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	+	.
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	.	.	+	.
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	.	.	.	.	+

Localisation des relevés :  
1 : Petite plage, juste au sud de la pointe sud-est.  
2 : Plage sud : partie est.  
3 : Haut de la plage aérienne de la côte sud : partie ouest  
4 : Côte est, partie sud : haut de la microfalaïse.  
5 : Côte est, partie centrale : bas de plage aérienne.

Tableau 8

Altération du groupement à *Sporobolus pungens* et *Elytrigia juncea* (plage au sud de l'île)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
Année	1993	1994	1994
N° de relevé	42	60	61
Surface (m <sup>2</sup> )	100	45	80
Recouvrement (%)	80	80	70
Nombre d'espèces	4	6	7
Nombre de thérophytes	0	3	1

<b>Caractéristiques</b>			
<i>Sporobolus pungens</i>	4	5.5	3.4
<i>Elytrigia juncea</i>	1	2a.3	1.3
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>			
<i>Pancratium maritimum</i>	.	1.2	.
<b>Espèces des <i>Cakiletea</i></b>			
<i>Cakile maritima</i>	1	.	+1
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	r.1
<b>Espèce des <i>Crithmo-Limonietea</i></b>			
<i>Crithmum maritimum</i>	+	.	.
<b>Thérophytes</b>			
- des <i>Malcolmietalia</i>			
<i>Matthiola tricuspidata</i>	.	+2	.
- des <i>Brometalia</i>			
<i>Hordeum leporinum</i>	.	2a.3	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	1.3	1.3
<b>Espèce vivace du <i>Cynodontion</i></b>			
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2b.3

Localisation des relevés :  
plage du sud de l'île (voir la Fig. 3)

Tableau 9

Groupement à *Otanthus maritimus*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (1994)	68	71
Surface (m <sup>2</sup> )	12	20
Recouvrement (%)	80	85
Nombre d'espèces	8	8
Nombre de thérophytes	1	1

<b>Caractéristique</b>		
<i>Otanthus maritimus</i>	1.2	2a.3
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>		
<i>Elytrigia juncea</i>	3.4	1
<i>Sporobolus pungens</i>	2b.3	2a
<i>Calystegia soldanella</i>	1.2	1.2
<i>Ammophila arundinacea</i>	2a.2	.
<i>Pancratium maritimum</i>	.	2a.2
<i>Polygonum maritimum</i>	2b.3	.
<b>Autres espèces vivaces</b>		
<i>Rubia peregrina</i>	+	.
<i>Crucianella maritima</i>	.	1.2
<i>Inula crithmoides</i>	.	+2
<b>Thérophytes</b>		
<i>Reseda alba</i>	.	1.1
<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1	.

Localisation des relevés :  
1 : Sud de la plage du nord-ouest, en arrière de la microfalaise.  
2 : Partie nord de la plage du nord-ouest.

Tableau 10

Groupement à *Ammophila arundinacea* et *Senecio cineraria*

(*Ammophiletum arundinaceae* non typique)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de transect (1992)	T1	T3	T3	T4	T4	T4
N° de relevé sur le transect	10	15	17	21	19	18
Surface (m <sup>2</sup> )	30	4	20	80	20	10
Recouvrement (%)	95	90	95	100	65	95
Nombre d'espèces	9	9	7	9	9	5

<b>Caractéristique</b>							<b>P</b>	<b>CR</b>
<i>Ammophila arundinacea</i>	4	4	4	4	3	5	6	6250
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>								
<i>Calystegia soldanella</i>	2a	2b	2a	.	+	+	5	598
<i>Pancratium maritimum</i>	2a	.	+	+	.	+	4	152
<i>Lotus cytisoides</i> s.l.	1	.	.	.	.	.	1	42
<i>Plantago coronopus humilis</i>	.	.	.	.	2a	.	1	141
<b>Chaméphytes s.l.</b>								
<i>Senecio cineraria</i>	2a	1	2a	2b	2b	+	6	945
<i>Helichrysum microphyllum</i>	2a	1	1	1	.	.	4	267
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	2b	+	1	3	353
<i>Crucianella maritima</i>	+	1j	.	.	1	.	3	87
<i>Armeria pungens</i>	.	.	.	1	.	.	1	42
<i>Thymelaea hirsuta</i>	.	.	.	+	.	.	1	3
<i>Solanum nigrum</i>	+	.	.	.	.	.	1	3
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	.	+	.	.	1	3
<b>Espèces non chaméphytiques liées à l'ouverture de la végétation et à une certaine nitrophilie</b>								
<i>Reseda alba</i>	.	1	+	.	2a	.	3	187
<i>Lobularia maritima</i>	+	+	.	.	+	.	3	10
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	+	.	.	.	1	3
<i>Sisalix maritima</i>	.	.	.	+	.	.	1	3

Localisation des relevés :

- 1 : dune, côte nord.
- 2 : sommet dunaire, côte nord nord-ouest.
- 3 : dépression intradunaire entre le relevé 2 et la dune à *Juniperus phoenicea*.
- 4 : dépression arrière-dunaire, côte nord-ouest.
- 5 : entre les relevés 4 et 6.
- 6 : dune juste en arrière de la microfalaise d'érosion, côte nord-ouest.

Tableau 11

*Elymetum farcti* : faciès de recolonisation à *Pancratium maritimum*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (mai 1993)	43b	44	37b	29a
Surface (m <sup>2</sup> )	30	50	10	80
Recouvrement (%)	80	65	60	70
Nombre d'espèces	10	19	14	4
Nombre de thérophytes	4	9	5	0

Caractéristiques de groupement					P	CR
<i>Elytrigia juncea</i>	4	2b	2b	2b	4	3575
<i>Pancratium maritimum</i>	1	2a	1(2a)	3	4	701
Compagnes ( <i>Ammophiletea</i> )						
<i>Lobularia maritima</i>	1(2a)	2a	2a	.	3	487
<i>Lotus cytisoides</i> j	+	.	2a	.	2	217
<i>Plantago humilis</i>	.	1	2a	.	2	275
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	.	1	1	62
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	+	1	5
Thérophytes ( <i>Malcolmietalia</i> )						
<i>Medicago littoralis</i>	1	2a	1	.	3	337
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	2a	2a	.	2	425
<i>Senecio leucanthem. transiens</i>	.	1	+	.	2	67
<i>Linum strictum</i>	.	+	1	.	2	67
<i>Euphorbia peploides</i>	.	+	1	.	2	67
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	2b	.	.	1	462
<i>Valerianella microcarpa</i>	.	2a	.	.	1	212
<i>Catapodium rigidum</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Erodium ciconium</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Reseda alba</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	+(1)	.	.	1	5
<i>Ononis reclinata</i>	.	+	.	.	1	5
Autres espèces						
<i>Asparagus acutifolius</i> j	+	+	+	.	3	15
<i>Thymelea hirsuta</i> j	1	+	.	.	2	67
<i>Helichrysum microphyllum</i> pl	.	1	.	.	1	62
<i>Smilax aspera</i> j	.	+	.	.	1	5
<i>Rubia peregrina</i> pl	.	.	1	.	1	62
<i>Sisalix maritima</i>	.	.	1(r)	.	1	62
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	1	.	1	62

## Localisation des relevés :

- 1 : Clairière interne, en arrière de la plage sud.
- 2 : Clairière interne, 100 m à l'ouest de la pointe sud-est.
- 3 : Clairière interne, 30 m à l'ouest de la pointe sud-est.
- 4 : Côte est, haut de la plage aérienne.

Tableau 12

Groupement à *Lobularia maritima* et *Pancratium maritimum*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (mai 1993)	48	49	43c	41	40
Surface (m <sup>2</sup> )	5	3	20	10	20
Recouvrement (%)	60	90	30	40	30
Nombre d'espèces	4	9	6	5	10
Nombre de thérophytes	2	2	2	2	5

Caractéristiques						P	CR
<i>Lobularia maritima</i>	4	5	2b	2b	2b	5	4010
<i>Pancratium maritimum</i>	1	.	2a	1	2a	4	440
Autres espèces vivaces							
<i>Elytrigia juncea</i>	.	1	2a	.	2a	3	150
<i>Lotus cytis. conradiae</i>	.	.	+	.	1	2	54
<i>Brachypodium retusum</i>	.	2a	.	.	.	1	170
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	2a	.	1	170
<i>Daucus carota hispanicus</i>	.	1	.	.	.	1	50
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	1	.	.	.	1	50
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Rubia peregrina</i>	.	+	.	.	.	1	4
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+	.	.	.	1	4
Thérophytes							
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	+	+	1	+	.	4	62
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1	.	.	+	2a	3	224
<i>Euphorbia peploides</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Senecio leucanth. crassifolius</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Trifolium nigrescens</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+	.	.	.	1	4
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	+	.	.	1	4

## Localisation des relevés :

- 1 : En arrière de la côte sud, clairière assez protégée (par des *Juniperus phoenicea*).
- 2 : En arrière de la côte sud, assez protégée (par des *Juniperus phoenicea*).
- 3 : Clairière en arrière de la partie est de la côte sud : zone à nombreux goélands (où affleurent des racines de *Juniperus phoenicea*, mises à nu par la fréquentation aviaire).
- 4 : Côte sud, partie est, sur sable peu épais, sous les *Juniperus phoenicea*.
- 5 : Côte sud, partie est, sur sable : à côté d'une aire de nidification de cormorans sous des *Juniperus phoenicea*.

Tableau 13

Groupement à *Sporobolus pungens*,  
*Anthemis maritima* et *Pancratium maritimum*  
(en position non "typique")

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	
N° de transect 1992	T1	T1	T2	T3	
N° de relevé (sur le transect)	9a	9b	3	14	
Surface (m <sup>2</sup> )	20L	20L	20	50	
Recouvrement (%)	80	75	70	95	
sable assez peu épais	+	+	+	.	
sable épais	.	.	.	+	
Nombre d'espèces	13	11	14	13	
<hr/>					
Caractéristiques de groupement					P
<i>Sporobolus pungens</i>	3	2b	2b	4	4
<i>Anthemis maritima</i>	1	2a	.	+	3
<i>Pancratium maritimum</i>	.	2a	2a	1	3
Espèces des <i>Ammophiletea</i>					
<i>Plantago humilis</i>	.	2a	2a	+	3
<i>Lotus cytisoides</i>	.	1	.	2b	2
<i>Elytrigia juncea</i>	.	1	.	1	2
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	2a	1
Thérophytes liées à l'ouverture					
<i>Crepis bellidifolia</i>	1	.	2a	.	2
<i>Reseda alba</i>	.	2a	.	+	2
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	+	.	1
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	1	.	1
<i>Senecio leuc. transiens</i>	.	.	+	.	1
Vivaces et bisannuelles liées à l'ouverture					
<i>Lobularia maritima</i>	.	1	+	+	3
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2b	.	1
<i>Beta maritima</i>	1	.	.	.	1
<i>Lavatera cretica</i>	.	.	.	1	1
Espèces des rochers littoraux					
<i>Crithmum maritimum</i>	3	2a	.	1	3
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	2a	.	2b	.	2
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	2a	.	2a	.	2
<i>Frankenia laevis</i>	1	.	+	.	2
<i>Limonium obtusifolium</i>	+	.	.	.	1
<i>Allium commutatum</i>	+	.	.	.	1
Autres espèces					
<i>Daucus carota hispanicus</i>	2b	1	1	.	3
<i>Helichrysum microphyllum</i>	1	2b	.	1	3
<i>Elytrigia atherica</i>	1	.	1	.	2
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	.	1	1

Localisation des relevés :

- 1 : Partie nord, en avant du sable perché sur les rochers.
- 2 : Partie nord, an arrière du relevé 1.
- 3 : Partie nord, sur du sable très peu épais recouvrant le granite.
- 4 : Partie nord-ouest, sur la dune haute.

Tableau 14. Groupement à *Crucianella maritima*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	
N° de relevé (1994)	65	64'	.	.	.	.	
N° de transect (1992)	.	.	T4	T4	T3	T1	
N° de relevé sur le transect	.	.	22	20	13	11	
Surface (m <sup>2</sup> )	30	15	60	100L	50	200	
Recouvrement (%)	80	80	70	70	70	70	
Nombre d'espèces	15	17	14	17	10	11	
Thérophytes	4	5	2	1	1	2	
<hr/>							
Caractéristique							P
<i>Crucianella maritima</i>	4	3	3	2b	3	2b	6
Compagnés							
<i>Armeria pungens</i>	3	2a	1	1	.	.	4
<i>Helichrysum microphyllum</i>	.	.	2a	2a	.	2a	3
Espèces des <i>Ammophiletea</i>							
<i>Elytrigia juncea</i>	+	+	2a	.	2a	2a	5
<i>Pancratium maritimum</i>	+	1	1	+	+	.	5
<i>Ammophila arundinacea</i>	+	+	.	2b	1	1	5
<i>Sporobolus pungens</i>	+	+	2b	.	1	.	4
<i>Anthemis maritima</i>	.	.	.	.	1	+	2
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	1	+	2
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	r	.	.	.	.	2
Espèces liées à l'ouverture de la végétation et à une certaine nitrophilie							
- vivaces (et bisannuelles)							
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a	1	2a	1	2a	2a	6
<i>Plantago humilis</i>	1	+	+	+	1	2b	6
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	+	.	2a	.	.	2
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	+	.	.	+	2
<i>Sisalix maritima</i>	.	.	+	.	.	.	1
- thérophytes							
<i>Reseda alba</i>	1	+	2a	2a	2b	2b	6
<i>Vulpia faciculata</i>	1	1	.	.	.	.	2
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	+	.	.	.	+	2
<i>Hedypnois cretica</i>	+	.	.	.	.	.	1
<i>Geranium rotundifolium</i>	+	.	.	.	.	.	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Silene sericea</i>	.	+	.	.	.	.	1
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	.	.	+	.	.	.	1
Espèces de l'ourlet et du manteau							
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	.	+j	+	.	.	3
<i>Senecio cineraria</i>	+	.	.	1	.	.	2
<i>Smilax aspera</i>	.	r	.	.	.	.	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	+j	.	.	.	1
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Clematis flammula</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Artemisia arborescens</i>	.	.	.	+	.	.	1

Localisation des relevés :

- 1 : Partie ouest, en haut d'une dépression à *Scirpus holoschoenus*.
- 2 : Partie ouest, au nord-ouest de l'étang.
- 3 : Partie nord-ouest, en pente de revers (à l'emplacement d'un fourré détruit ?).
- 4 : Idem que le rel. 2, mais en mosaïque avec des éléments du fourré à *Juniperus phoenicea*.
- 5 : Partie nord-ouest, sur la dune haute.
- 6 : Partie nord, en ourlet, en avant du fourré à *Juniperus phoenicea*.

Tableau 15

Groupements à *Scirpus holoschoenus*  
- et *Armeria pungens*  
- et *Ammophila arundinacea*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de transect (1992)	T7	.
N° de relevé sur le transect	28	.
N° de relevé (1994)	.	66
Surface (m <sup>2</sup> )	20	10
Recouvrement (%)	85	100
Nombre d'espèces	10	11
<hr/>		
<b>Caractéristiques</b>		
<i>Scirpus holoschoenus</i>	3	4.4
<b>Compagnes</b>		
<i>Armeria pungens</i>	2b	.
<i>Ammophila arundinacea</i> (c)	.	2a.3
<b>Espèces de l'ourlet et du manteau</b>		
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	1.2
<i>Helichrysum microphyllum</i>	2a	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	.
<i>Clematis flammula</i>	+	.
<i>Crucianella maritima</i> (c)	.	+2
<i>Senecio cineraria</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>		
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	1	3.4
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	3.4
<i>Lobularia maritima</i>	+	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	+
<i>Plantago humilis</i>	.	+
<b>Thérophytes</b>		
<i>Reseda alba</i>	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	r
<b>Autres espèces</b>		
<i>Sisalix maritima</i>	+	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	+
<i>Aster squamatus</i>	.	+

Localisation des relevés :

1 : Partie ouest, dépression, en avant de *Juniperus phoenicea*.

2 : Partie ouest, autre dépression (au sud-ouest du relevé 1)

Tableau 16

Groupement à *Thymelaea hirsuta*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1994)	94.67
Surface (m <sup>2</sup> )	10
Recouvrement (%)	100
Nombre d'espèces	9

<hr/>	
<b>Caractéristique</b>	
<i>Thymelaea hirsuta</i>	4.4
<b>Autres espèces</b>	
<b>- de l'ourlet</b>	
<i>Crucianella maritima</i>	2a.3
<i>Senecio cineraria</i>	+
<i>Rubia peregrina</i>	+
<b>- des <i>Ammophiletea</i></b>	
<i>Ammophila arundinacea</i>	1.2
<i>Lotus cytis. conradiae</i>	2a.3
<i>Anthemis maritima</i>	1.3
<i>Pancratium maritimum</i>	+
<b>Thérophyte</b>	
<i>Reseda alba</i>	+

Localisation du relevé :

Partie ouest, entre les *Juniperus phoenicea* et la dépression à *Scirpus holoschoenus* (Cf. tableau 15 : rel. 2).

Tableau 17

Groupement à *Helichrysum microphyllum* et *Smilax aspera*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	
N° de relevé (mai 1993)	21c	21a	45	37a	27	
Surface (m <sup>2</sup> )	20	50	50	10	50	
Recouvrement (%)	60	80	90	95	80	
Nombre d'espèces	5	12	16	13	14	
Nombre de thérophytes	0	0	4	1	1	
<hr/>						
<b>Caractéristiques</b>						<b>P</b>
<i>Helichrysum microphyllum</i>	3	3	3	3	2b	5
<i>Smilax aspera</i>	2a	1	1	+	2a	5
<i>Thymelaea hirsuta</i>	.	1	1	2b	3	4
<i>Senecio cineraria</i>	.	.	.	.	2a	1
<b>Espèces traduisant la dynamique :</b>						
- espèces du stade progressif ultérieur						
<i>Rubia peregrina</i>	2a	2a	2a	+	.	4
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+	+	1	.	3
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	1	+	1	.	3
<i>Clematis flammula</i>	.	.	2a	+	1	3
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Cistus creticus</i>	.	.	.	.	+	1
- espèces d'un stade antérieur						
<i>Crucianella maritima</i>	.	2b	.	.	.	1
<i>Armeria pungens</i>	.	2a	.	.	.	1
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	3	.	.	1
<b>Autres espèces vivaces ou bisannuelles</b>						
<i>Plantago humilis</i>	+	2a	+	+	.	4
<i>Pancreatium maritimum</i>	+	.	+	+	+	4
<i>Sisalix maritima</i>	.	+	2a	1	+	4
<i>Lotus cytisoides</i>	.	1	1	1	1	4
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	.	.	.	+	2a	2
<i>Daucus carota hispanicus</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Lobularia maritima</i>	.	+	.	.	.	1
<b>Thérophytes</b>						
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	1	+	.	1
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	2a	.	.	1
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	+	.	.	1
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	1	.	.	1

Localisation des relevés :

- 1 : Partie haute, clairière proche de l'amer.  
 2 : Partie haute, clairière proche de l'amer, près du relevé 1.  
 3 : Sud-est de l'île, clairière étendue.  
 4 : Partie nord-est, clairière dans les *Juniperus phoenicea*.  
 5 : Partie nord-est, ourlet en avant du fourré à *Pistacia lentiscus*.

Tableau 18

Groupement à *Smilax aspera*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect (1992)	T2
N° de relevé sur le transect	6
Surface (m <sup>2</sup> )	4
Recouvrement (%)	70
Nombre d'espèces	13

<b>Caractéristique</b>	
<i>Smilax aspera</i>	3
<b>Chaméphytes compagnes</b>	
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Helichrysum microphyllum</i>	+
<i>Juniperus phoenicea</i>	1
<b>Espèces basses liées à l'ouverture du milieu</b>	
<i>Cynodon dactylon</i>	2a
<i>Plantago humilis</i>	1
<i>Lotus cytisoides</i>	1
<i>Daucus carota hispanicus</i>	1
<i>Lobularia maritima</i>	+
<b>Autres espèces</b>	
<i>Sporobolus pungens</i>	2b
<i>Elytrigia atherica</i>	+
<i>Pancreatium maritimum</i>	1
<i>Crepis bellidifolia</i>	+

Localisation du relevé :

- 1 : Partie nord, butte sableuse déboisée.

Tableau 19

Maquis à *Juniperus phoenicea*

N° de relevé (tableau)	1
N° de transect (1992)	T2
N° de relevé sur le transect	5
Surface (m <sup>2</sup> )	8
Recouvrement (%)	100
Nombre d'espèces	6

<b>Caractéristique</b>	
<i>Juniperus phoenicea</i> var. <i>lycia</i>	5
<b>Autres espèces</b>	
<i>Sporobolus pungens</i>	2b
<i>Smilax aspera</i>	1
<i>Crithmum maritimum</i>	1
<i>Elytrigia atherica</i>	1
<i>Allium commutatum</i>	+

Localisation du relevé :

- 1 : Partie nord, petites buttes sableuses.

**Tableau 20**  
**Maquis moyen à *Juniperus phoenicea***  
**et *Pistacia lentiscus***

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (mai 1993 et 1994)	20	22	1
Surface (m <sup>2</sup> )	100	60	100
Recouvrement (%)	100	100	100
Hauteur (en m)	1,5-3	1-2	2-3
Nombre d'espèces	9	7	10
Nombre de thérophytes	0	0	0

<b>Caractéristiques</b>			
<i>Juniperus phoenicea</i>	3	1	5.5
<i>Pistacia lentiscus</i>	2b	4	1.3
<b>Compagnes</b>			
<i>Smilax aspera</i>	3	2b	1.3
<i>Rubia peregrina</i>	1	+	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	2a	.	1.1
<i>Lonicera implexa</i>	1	.	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	.	1.1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	1.1
<i>Olea europaea sylvestris</i>	.	.	1.1
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	+
<b>Espèces témoignant d'une phase plus déboisée</b>			
<i>Calicotome villosa</i>	2b	2a	.
<i>Cistus creticus</i>	1	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	1	.
<i>Artemisia arborescens</i>	.	+	.

Localisation des relevés :

- 1 : Partie élevée de l'île, à l'ouest de l'amer.
- 2 : Fourré près de l'amer face à Cavallo.
- 3 : Fourré à l'ouest de l'étang.

**Tableau 21**  
**Cistaie mixte**

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	21
Surface (m <sup>2</sup> )	20
Recouvrement (%)	95
hauteur (en)	0,6
Nombre d'espèces	11

<b>Caractéristiques</b>	
<i>Cistus creticus</i>	3
<i>Cistus salvifolius</i>	2a
<b>Espèces traduisant la dynamique</b>	
<i>Smilax aspera</i>	2b
<i>Rubia peregrina</i>	2b
<i>Juniperus phoenicea</i>	1
<i>Lonicera implexa</i>	+
<b>Espèces d'un stade antérieur</b>	
<i>Artemisia arborescens</i>	+
<i>Senecio cineraria</i>	+
<i>Helichrysum microphyllum</i>	+
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+
<b>Autre espèce</b>	
<i>Carex divisa</i>	+

Localisation du relevé :

partie haute, à l'ouest de l'amer.

Tableau 22

Pelouse dans une clairière au sein du maquis  
à *Juniperus phoenicea* (à une altitude élevée)

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	20
Surface (m <sup>2</sup> )	10
Recouvrement (%)	95
Nombre d'espèces	31
Nombre de thérophytes	21

-----	
Strate >15cm	
<i>Avena barbata</i>	2a
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	1
<i>Daucus carota hispanicus</i>	+
Strate 5 - 15cm	
<i>Linum strictum</i>	3
<i>Koeleria cristata</i>	2b
<i>Medicago littoralis</i>	2b
<i>Ononis reclinata</i>	2b
<i>Trifolium campestre</i>	2b
<i>Trifolium scabrum</i>	2b
<i>Sherardia arvensis</i>	2a
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	2a
<i>Centranthus calcitrapae</i>	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	1
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	1
<i>Lagurus ovatus</i>	1
<i>Catapodium marinum</i>	1
<i>Trifolium glomeratum</i>	1
<i>Andryala integrifolia</i>	+
<i>Silene gallica</i>	+
<i>Hedypnois cretica</i>	+
<i>Trifolium nigrescens</i>	+
<i>Vulpia myuros</i>	+
<i>Petrorhagia velutina</i>	+
<i>Lobularia maritima</i>	+
<i>Pancratium maritimum</i>	+
<i>Urospermum dalechampii</i>	+
Strate 0 - 5 cm	
Mousses	3
<i>Cynodon dactylon</i>	2b
<i>Carex flacca serrulata</i>	2b
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1
<i>Convolvulus cantabricus</i>	1

Localisation du relevé :

1 : Partie haute, à l'ouest de l'amer.

Tableau 23

Pelouse à *Dactylis hispanica* et  
*Daucus carota* ss. *hispanicus*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (mai 1993)	54	94.2	94.1
Surface (m <sup>2</sup> )	10	20	5
Recouvrement (%)	95	90	70
Nombre d'espèces	17	14	12
Nombre de thérophytes	10	6	3

-----			
Espèces vivaces caractéristiques			
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	2b	3	3
<i>Daucus carota hispanicus</i>	2b	1	2a
<i>Lobularia maritima</i>	2a	1	2a
Autres espèces vivaces			
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	1	.
<i>Bellis sylvestris</i>	.	2a	+
<i>Pulicaria odora</i>	.	1	r
<i>Plantago lanceolata</i>	.	2b	+
<i>Pancratium maritimum</i>	1	.	.
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	+
<i>Elytrigia juncea</i>	.	.	2a
<i>Reichardia picroides</i>	1	.	.
<i>Helichrysum microphyllum</i>	+	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.
<i>Thymelaea hirsuta</i>	.	.	1
Thérophytes			
<i>Medicago littoralis</i>	2a	3	2a
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	2b	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	2a	1	.
<i>Catapodium marinum</i>	2a	.	.
<i>Hyoseris radiata</i>	2a	.	.
<i>Avena barbata</i>	1	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	1	.	.
<i>Geranium molle</i>	+	.	.
<i>Euphorbia peploides</i>	+	1	.
<i>Linum strictum</i>	.	1	+
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	+	.
<i>Melilotus sulcata</i>	.	.	2b

Localisation du relevé :

1 : partie nord, près du débarcadère.

2 : partie sud-ouest, ancien chemin.

3 : partie sud-ouest, clairière dans le fourré, juste en arrière du haut de plage, au sud-ouest de l'étang.

**Tableau 24 Groupement à *Catapodium marinum* et à *Parapholis incurva***

(sur les rochers maritimes ou au contact entre le sable et les rochers maritimes)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (mai 1993)	52	33	38	53	35	14
Surface (m <sup>2</sup> )	10	1,5	4	2	4	0,5
Recouvrement (%)	90	90	70	70	80	95
Nombre d'espèces	11	6	7	5	9	3
Nombre de thérophytes	8	2	3	5	5	1

Caractéristiques						P	CR
<i>Catapodium marinum</i>	4	3	3	3	2a	5	3058
<i>Parapholis incurva</i>	+	.	.	3	4	5	4 1812
<b>Autres thérophytes</b>							
<i>Crepis bellidifolia</i>	2a	2a	2b	1	1	5	675
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	+	+	.	2	8
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Valantia muralis</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Lagurus ovatus</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Euphorbia peploides</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Vulpia fasciculata</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	.	1	.	1	42
<b>Autres espèces</b>							
<i>Lobularia maritima</i>	+j	+	1	.	.	3	48
<i>Cynodon dactylon</i>	1	.	.	.	2b	2	350
<i>Crithmum maritimum</i>	.	4	.	.	.	1	2 1083
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	.	1	.	.	+	2	45
<i>Pancratium maritimum</i>	.	.	1	.	+	2	45
<i>Allium roseum</i>	.	+	+	.	.	2	8
<i>Daucus carota hispanicus</i>	lj	.	.	.	.	1	42
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	2a	.	.	1	142
<i>Elytrigia juncea</i>	.	.	.	.	1	1	42
<i>Lotus cytisoides</i>	.	.	.	.	.	1	42

**Localisation des relevés :**

- 1 : Côte nord, plateforme près du débarcadère.
- 2 : Côte nord-est, sur des rochers très exposés.
- 3 : Côte est, au contact entre le sable peu épais et les rochers.
- 4 : Côte nord, près du débarcadère, à une altitude plus basse que le relevé 1.
- 5 : Côte est, près de l'amer, au contact entre la base du sable peu épais et les rochers en pente.
- 6 : Côte sud-ouest, sur les rochers proches de la mer.

**Tableau 25. Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius***

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	36
Surface (m <sup>2</sup> )	3L
Recouvrement (%)	30
Nombre d'espèces	6
Nombre de thérophytes	2

Caractéristique	
<i>Senecio leucanthemifolius</i> ss. <i>crassifolius</i>	2b
<b>Autre thérophyte</b>	
<i>Crepis bellidifolia</i>	+
<b>Autres espèces</b>	
<i>Crithmum maritimum</i>	1
<i>Limonium articulatum</i>	1
<i>Frankenia laevis</i>	+
<i>Reichardia picroides</i>	+

**Localisation du relevé :**

Côte est, près de l'amer, sur du sable calcaire peu épais recouvrant les rochers, à proximité de *Juniperus phoenicea*.

**Tableau 26. Groupement à *Senecio leucanthemifolius* subsp. *transiens***

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (mai 1993)	45'	47
Surface (m <sup>2</sup> )	20	20
Recouvrement (%)	15	15
Nombre d'espèces	5	4
Nombre de thérophytes	2	2

Caractéristiques		
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	2a	2a
<i>Cakile maritima</i>	1	+
<b>Espèces vivaces</b>		
<i>Polygonum maritimum</i>	2a	.
<i>Sporobolus pungens</i>	+	.
<i>Lotus conradiae</i>	+	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	2a
<i>Pancratium maritimum</i>	.	1

**Localisation des relevés :**

- 1 : Côte sud, haut de plage, sable grossier.
- 2 : Côte sud, haut de plage, à l'emplacement du fourré détruit, en forte exposition aux embruns.

Tableau 27

Groupement à *Crepis bellidifolia*  
(aux endroits exposés aux embruns)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5		
N° de relevé (mai 1993)	52'	31	34	29b	32		
Surface (m <sup>2</sup> )	20	5	10	60	3		
Recouvrement (%)	50	60	85	50	70		
Nombre d'espèces	3	10	13	11	11		
Nombre de thérophytes	3	3	2	6	4	m=4	
<hr/>							
Caractéristique du groupement						P	CR
<i>Crepis bellidifolia</i>	3	3	2b	2b	3(4)	5	2990
<b>Thérophytes compagnes</b>							
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	2a	.	2a	.	2	200
<i>Senecio leucanthemif. transiens</i>	.	+	.	.	+	2	8
<i>Vulpia fasciculata</i>	2a	.	.	.	.	1	170
<i>Cutandia maritima</i>	2a	.	.	.	.	1	170
<i>Matthiola tricuspidata</i>	.	.	.	2a	.	1	170
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	.	+	.	1	4
<b>Autres thérophytes</b>							
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	1	.	1(2a)	2	100
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Euphorbia peploides</i>	.	.	.	.	+	1	4
<b>Autres espèces</b>							
<i>Helichrysum microphyllum</i> pl. j.	.	+	+	1	+	4	62
<i>Lobularia maritima</i>	.	+	+	+	+	4	16
<i>Reichardia picroides</i>	.	+	+	+	1	4	16
<i>Plantago humilis</i>	.	1	+	+	.	3	58
<i>Pancratium maritimum</i>	.	1	1	.	.	2	100
<i>Daucus carota hispanicus</i>	.	+	1	.	.	2	54
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	.	.	3	.	1	2	800
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	1	.	2a	2	220
<i>Allium roseum</i>	.	.	1	.	+	2	54
<i>Anthemis maritima</i>	.	1	.	.	.	1	50
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	1	.	.	1	50
<i>Allium commutatum</i>	.	.	+	.	.	1	4
<i>Beta maritima</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Limonium articulatum</i>	.	.	.	.	+	1	4

Localisation des relevés :

- 1 : Sud de la plage ouest, sur la pente de la microfalaise, en mosaïque avec *Ammophila*, *Elytrigia juncea*, *Sporobolus*, *Aetheorhiza*.
- 2 : Côte nord-est, entaille du sable haut perché, face à la mer.
- 3 : Côte nord-est, sur un placage sableux recouvrant les rochers, face à la mer.
- 4 : Côte est, haut de plage, en mosaïque avec *Elymus* et *Sporobolus*.
- 5 : Côte nord-est, près du rel. 3, mais plus près de la mer.

Tableau 28

Groupement à *Matthiola tricuspidata*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	26
Surface (m <sup>2</sup> )	70L
Recouvrement (%)	70
Nombre d'espèces	16
Nombre de thérophytes	4

Caractéristique	
<i>Matthiola tricuspidata</i>	3
<b>Autres thérophytes</b>	
<i>Crepis bellidifolia</i>	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+
<i>Senecio transiens</i>	+
<b>Espèces vivaces des littoraux</b>	
<i>Crithmum maritimum</i>	2b
<i>Sporobolus pungens</i>	1
<i>Pancratium maritimum</i>	1(2a)
<i>Elytrigia juncea</i>	+pl
<i>Eryngium maritimum</i>	+
<i>Ammophila arundinacea</i>	+
<i>Lotus cytisoides</i>	+
<i>Lobularia maritima</i>	+
<b>Autres espèces</b>	
<i>Smilax aspera</i>	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Reichardia picroides</i>	+
<i>Urospermum picroides</i>	+

Localisation du relevé :  
haut de plage, côte est.

Tableau 29

Groupement à *Cutandia maritima*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	9a
Surface (m <sup>2</sup> )	4
Recouvrement (%)	75
Nombre d'espèces	5
Nombre de thérophytes	4
Pente	30°
Exposition	S

Caractéristique	
<i>Cutandia maritima</i>	4
Autres thérophytes	
<i>Pseudorlaya pumila</i>	2a
<i>Vulpia fasciculata</i>	1
<i>Hedypnois cretica</i>	+

Localisation du relevé :  
au nord de l'étang, en pente face au sud.

Tableau 30

Groupement à *Vulpia fasciculata*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (mai 1993)	12	5
Surface (m <sup>2</sup> )	2L	10
Recouvrement (%)	65	70
Nombre d'espèces	5	13
Nombre de thérophytes	3	10

Caractéristique		
<i>Vulpia fasciculata</i>	4	3
Autres thérophytes		
<i>Cutandia maritima</i>	1	2b
<i>Hedypnois cretica</i>	1	2a
<i>Pseudorlaya pumila</i>	.	2b
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	+
<i>Reseda alba</i>	.	1
<i>Hordeum leporinum</i>	.	1
<i>Bromus rigidus</i>	.	1
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Lotus conradiae</i>	2a	1
<i>Plantago humilis</i>	2a	.
<i>Cakile aegyptiaca</i>	.	+
<i>Elytrigia juncea</i>	.	2b
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	+

Localisation des relevés : au nord de l'étang,  
1 : bord d'un creux à aire de stagnation de  
goélands.  
2 : sentier en creux moyennement fréquenté  
en été.

Tableau 31

Groupement à *Rumex bucephalophorus* et  
*Hedypnois cretica* (sur les zones assez protégées  
des embruns et riches en matières organiques)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (mai 1993)	18	17	7
Surface (m <sup>2</sup> )	10	10L	4
Recouvrement (%)	75	65	60
Nombre d'espèces	11	10	10
Nombre de thérophytes	6	5	4

Caractéristiques			
<i>Rumex bucephalophorus</i>	4	3	2b
<i>Hedypnois cretica</i>	2a	2b	2a
Autres thérophytes			
<i>Vulpia fasciculata</i>	2a	1	.
<i>Ononis reclinata</i>	1	.	+
<i>Reseda alba</i>	.	2a	+
<i>Medicago littoralis</i>	+	.	.
<i>Senecio leucanth. transiens</i>	+	.	.
<i>Euphorbia peploides</i>	.	1	.
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	.	+	.
<i>Pseudorlaya pumila</i>	.	.	+
Autres espèces			
<i>Lobularia maritima</i>	1	2b	1
<i>Lotus conradiae</i>	+	+	.
<i>Plantago humilis</i>	1	.	+
<i>Pancratium maritimum</i>	2a	+	.
<i>Crucianella maritima</i> pl.	+	+	.
<i>Elytrigia juncea</i>	.	.	+
<i>Osyris alba</i> j.	.	.	+
<i>Rubia peregrina</i> pl.	.	.	+

Localisation des relevés :  
1 et 2 : en arrière de la plage de la côte ouest,  
entre des *Juniperus phoenicea*.  
3 : nord de l'étang, entre des *Juniperus phoenicea*.

Tableau 32

Groupement à *Hedypnois cretica*, sur les zones riches en débris organiques apportés par les goélands, avec trois faciès:

- *typicum* (sur des zones avec peu de passages),
- à *Pseudorlaya pumila*,
- à *Vulpia fasciculata*.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de relevé (mai 1993)	10	15	16	6	9b	11	4	8	13
Surface (m <sup>2</sup> )	3	3	5L	10	5	6	10	6	3
Recouvrement (%)	70	60	75	60	60	90	60	65	70
Nombre d'espèces	5	10	7	8	9	10	8	7	6
Nombre de thérophytes	5	2	2	2	5	5	4	4	4
Présence de débris (d)	d	d	d	d	d	d	.	.	d
Sentier (s)	.	.	.	.	s	s	s	s	s

m=3,6

Caractéristique de groupement <i>Hedypnois cretica</i>	4	4	4	2b	3	4	3	3	3
Caractéristiques de faciès									
<i>Pseudorlaya pumila</i>	.	.	.	.	1	1	3	1	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	+	+	.	2b	2b
Espèces compagnes, liées à la nitrophilie et à la dégradation									
<i>Reseda alba</i>	1	1	2a	2b	1	1	2b	+pl	1
<i>Lobularia maritima</i>	.	1	1	1	1	.	+	lj	.
<i>Lotus conradiae</i>	1	1	.	+	.	+	+	.	+
<i>Plantago humilis</i>	.	+	.	.	.	2b	.	.	1
<i>Pancratium maritimum</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	.
<i>Cakile maritima</i>	+	.	.	.	.	+	2a	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	2a	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Ammophiletea</i>									
<i>Elytrigia juncea</i>	.	1	2a	2a	1	.	1	+	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Armeria pungens</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Crucianella maritima</i>	.	.	.	.	.	+	+pl	.	.
<i>Helichrysum microphyllum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Autres espèces									
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Anagallis arvensis arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Localisation des relevés :

- 1 : arrière de la plage ouest, aire à goélands.
- 2 : arrière de la plage sud-ouest, près de nids de goélands.
- 3 : arrière de la plage sud-ouest, près de nids de goélands.
- 4 : nord de l'étang, aire de repas de goélands.
- 5 : nord de l'étang, zone très dénudée par les goélands.
- 6 : arrière de la plage ouest, zone de passages à nombreux goélands.
- 7 : nord de l'étang, sentier large.
- 8 : nord de l'étang, près du relevé 4, mais plus bas et sur un sentier plus fréquenté.
- 9 : arrière de la plage ouest, aire à goélands.

Tableau 33

**Groupement à *Medicago littoralis* dans des sentiers et des clairières bien protégés des embruns**

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (mai 1993)	21b	23	24	43a	50
Surface (m <sup>2</sup> )	3	10L	8	3L	16
Recouvrement (%)	60	70	90	100	90
Nombre d'espèces	8	14	17	7	10
Nombre de thérophytes	8	9	12	5	6

m=8

Caractéristiques					
<i>Medicago littoralis</i>	2b	3	3	3	3
<i>Rumex bucephalophorus</i>	2b	2a	3	2b	.
<b>Autres thérophytes</b>					
<i>Linum strictum</i>	1	+	+	1	2a
<i>Vulpia fasciculata</i>	1	2a	1	.	.
<i>Hedypnois cretica</i>	.	2a	1	.	.
<i>Valerianella microcarpa</i>	+	+	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	+	.	1	.	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	+	.	.	+	.
<i>Catapodium rigidum</i>	.	+	.	2b	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Euphorbia peploides</i>	.	+	.	.	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	+	.	.	.
<i>Trifolium dalmaticum</i>	.	.	2a	.	.
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	.	+	.	.
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	+	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	.	.	+	.	.
<i>Bromus madritensis</i>	.	.	+	.	.
<i>Silene sericea</i>	.	.	+	.	.
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	.	.	.	.	1
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	.	.	1
<i>Melilotus sulcata</i>	.	.	.	.	1
<i>Euphorbia exigua</i>	.	.	.	.	1
<b>Autres espèces</b>					
<i>Lobularia maritima</i>	.	2a	+	2a	2a
<i>Pancreatium maritimum</i>	.	+	+	.	.
<i>Plantago humilis</i>	.	.	+	2a	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	2b	.	.	.
<i>Anthemis maritima</i>	.	+	.	.	.
<i>Artemisia arborescens</i> pl.	.	+	.	.	.
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	+	.	.
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	.	.	+	.	.
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	.	.	.	.	1
<i>Carex flacca serrulata</i>	.	.	.	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+

Localisation des relevés :

- 1 : près de l'amer, bord d'une clairière.
- 2 : près de l'amer, sentier.
- 3 : bas de l'amer, sentier.
- 4 : vaste clairière, en arrière de la pointe sud-est.
- 5 : clairière exposée au sud-ouest de la côte sud, en mosaïque avec quelques *Thymelaea hirsuta*.

Tableau 34

**Groupement à *Lavatera cretica***

N° de relevé (tableau)	1	2
N° des relevés (mai 1993 et 1994)	93.44	94.3
Surface (m <sup>2</sup> )	15	1L
Recouvrement (%)	90	80
Présence d'une plateforme	+	.
Présence de fissures	.	+
Pente (°)	3	70
Nombre d'espèces	9	7

Caractéristique		
<i>Lavatera cretica</i>	3	3
<b>Thérophytes</b>		
<i>Hordeum leporinum</i>	2b	1
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	.
<i>Catapodium marinum</i>	.	1
<b>Autres espèces</b>		
<i>Lobularia maritima</i>	1	2a
<i>Allium roseum</i>	1	.
<i>Daucus carota hispanicus</i>	+	.
<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	.
<i>Crithmum maritimum</i>	.	2b
<i>Anthemis maritima</i>	.	+j
<i>Arisarum vulgare</i>	.	+

Localisation des relevés :

- 1 : petite plateforme rocheuse de la côte sud,
- 2 : rochers de la pointe sud-ouest

Tableau 35

Groupements de bordure de la dépression :

- à *Juncus acutus* (rel. 1, 2),
- à *Elytrigia atherica* (rel. 3, 4),
- à *Inula mediterranea* (rel. 5)
- à *Festuca corsica* (rel. 6, 7).

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7
N° de relevé (registre CL 1994)	R10	R17	R18	R21	R28	R20	R25
Surface (m <sup>2</sup> )	10	10	8	10	5	8	4
Recouvrement (%)	100	100	100	90	100	100	90
Nombre d'espèces	9	7	5	14	5	7	6

Caractéristiques des groupements

<i>Juncus acutus</i>	3	4	1	.	1	.	.
<i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Elymus pycnanthus</i> )	2a	1	5	4	2b	.	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	.	2a	2a	2a	3	2a	1
<i>Festuca arundinacea corsica</i>	.	.	.	.	1	3	4
<b>Compagnes</b>							
<i>Limonium narbonense</i> (= <i>L. serotinum</i> )	.	1	+	2a	.	.	+
<i>Carex extensa</i>	.	.	1	.	.	.	2b
<i>Oenanthe lachenalii</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Narcissus tazetta</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	.	.	2b	.	.	.
<i>Juncus subulatus</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<b>Espèces vivaces des maquis (contacts)</b>							
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2a	.	.	.	.	1	.
<i>Smilax aspera</i>	2a	.	.	.	.	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	.	2a	2a	.
<b>Autres espèces vivaces</b>							
<i>Senecio cineraria</i>	1	.	.	.	.	2a	+
<i>Daucus carota</i> s.l.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	2b	.	.	1	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	.	.	.	2a	.	.	.
<b>Autres thérophytes (dans les micro-trouées)</b>							
<i>Avena barbata</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cressa cretica</i>	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Centaurium maritimum</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	1	.	.	.

**Tableau 36. Groupements à *Juncus maritimus* et : *Elytrigia atherica* (rel. 1), *Inula mediterranea* (rel. 2), *Limonium narbonense* (rel. 3), *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (rel. 4).**

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre CL 1994)	R11	R12	R13	R17
Surface (m <sup>2</sup> )	20	8	8	6
Recouvrement (%)	100	100	80	60
Nombre d'espèces	5	5	4	7
Nombre de thérophytes	0	0	0	2

**Caractéristiques des groupements**

<i>Juncus maritimus</i>	4	3	3	3
<i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Elymus pycnanthus</i> )	3	1	.	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	2b	2b	1	1
<i>Limonium narbonense</i> (= <i>L. serotinum</i> )	2a	2b	2b	1
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	2a	2a	2a
<b>Compagne</b>				
<i>Carex extensa</i>	1	.	.	.
<b>Autre espèce vivace (dans les micro-trouées)</b>				
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	.	.	.	1
<b>Thérophytes (dans les micro-trouées)</b>				
<i>Cressa cretica</i>	.	.	.	1
<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	.	2a

**Tableau 37. Groupements à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* (rel. 1 à 5) et à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* (rel. 6 et 7)**

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7
N° de relevé (registre CL)	94R31	CL2	CL5	CL6	94R32	94R14	94R29
Surface (m <sup>2</sup> )	10	10	10	10	20	30	8
Recouvrement (%)	85	90	100	80	80	90	90
Nombre d'espèces	2	10	10	10	3	4	7
Nombre de thérophytes	0	5	4	4	0	0	2

**Vivace caractéristique**

<i>Sarcocornia fruticosa fruticosa</i>	5	3	3	2b	4	3	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	.	.	.	2b	4	4

**Compagnes**

<i>Juncus maritimus</i>	1	.	.	.	2b	.	.
<i>Juncus subulatus</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Limonium serotinum</i>	.	2a	1	1	+	1	.
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	.	.	1	+	.	+	.
<b>Thérophytes des microclairières</b>							
<i>Parapholis filiformis</i>	.	2a	3	2b	.	.	1
<i>Centaurium tenuifl. acutiflorum</i>	.	2b	2a	1	.	.	.
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	.	2a	.	2b	.	.	1
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Cressa cretica</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polypogon subspathaceus</i>	.	.	2a	+	.	.	.
<i>Bromus</i> sp.	.	.	+	.	.	.	.
<b>Autres espèces</b>							
<i>Plantago coron. humilis</i>	.	1	+	1	.	.	.
<i>Lythrum junceum</i>	.	1	1	+	.	.	.
<i>Triglochin barrelieri</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	1	.	.	.

**Localisation des relevés :**

tout autour de la partie de l'étang non en eau (en mai 1993 et mai 1994).

N.B.: les relevés 2, 3 et 4 correspondent en fait à des mosaïques entre les touffes formées par les espèces vivaces et de petites clairières, occupées par des thérophytes.

Tableau 38

Groupement à *Parapholis filiformis*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (mai 1993 et 1994)	93.3	CL4	CL3	94.9
Surface (m <sup>2</sup> )	2	2	8	3
Recouvrement (%)	80	90	90	95
Nombre d'espèces	4	7	17	8

<b>Caractéristique</b>				
<i>Parapholis filiformis</i>	5	3	3	4.5
<b>Autres thérophytes</b>				
<i>Cressa cretica</i>	1	2a	.	.
<i>Anagallis arvensis parviflora</i>	.	.	2b	2b.3
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	.	2a	1.3
<i>Centaureum tenuifl. acutiflorum</i>	.	.	1	1.3
<i>Polypogon subspathaceus</i>	.	1	.	.
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	2a	.
<i>Senecio leucanthemif. transiens</i>	.	.	1	.
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	1	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	+	.
<i>Lotus edulis</i>	.	.	.	+1
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	.	.	.	+1
<b>Espèces des contacts</b>				
<i>Plantago coron. s.l.</i>	1	.	1	+1
<i>Inula crithmoides mediterranea</i>	1	.	1	.
<i>Limonium serotinum</i>	.	2a	2a	.
<i>Sarcocornia fruticosa deflexa</i>	.	1	1	.
<i>Juncus subulatus</i>	.	.	1	.
<i>Daucus carota hispanicus</i>	.	.	2a	.
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	+	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	1.3

Localisation des relevés :

sur les bordures de l'étang, entre les touffes d'espèces vivaces.

Tableau 39

Groupement à *Juncus hybridus*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1993)	CL4'
Surface (m <sup>2</sup> )	4
Recouvrement (%)	85
Nombre d'espèces	6

<b>Caractéristique</b>	
<i>Juncus hybridus</i>	3
<b>Autres thérophytes</b>	
<i>Parapholis filiformis</i>	1
<i>Polypogon subspathaceus</i>	1
<b>Autres espèces</b>	
<i>Triglochin barleri</i>	1
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	+

Localisation du relevé :

sur la bordure ouest de l'étang

Tableau 40

Groupement à *Sagina maritima*

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (mai 1994)	94.10
Surface (m <sup>2</sup> )	0,2
Recouvrement (%)	60
Nombre d'espèces	4

<b>Caractéristique</b>	
<i>Sagina maritima</i>	3
<b>Autres thérophytes</b>	
<i>Juncus hybridus</i>	1
<i>Parapholis filiformis</i>	1
<i>Anagallis parviflora</i>	+

Localisation du relevé :

sur la bordure est de l'étang

## ANNEXE 4

### Traitements statistiques des données par la classification hiérarchique (dendrogramme) et par l'analyse factorielle des Correspondances (AFC)

Ces traitements statistiques ont été effectués sur le logiciel BIOMECO (version 1994) par Corinne LORENZONI.

Les résultats ont été interprétés par C. LORENZONI et G. PARADIS.

#### Première partie

#### Végétation vivace sur les rochers littoraux et sur le sable (Fig. A à D)

On a traité une matrice comprenant :

- 53 relevés (des tableaux phytosociologiques 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et 20).

- 49 espèces.

On a donc éliminé :

- quelques relevés,

- les espèces liées à l'ouverture et à la dégradation des groupements à espèces vivaces (majorité des thérophytes et bisannuelles ainsi que quelques vivaces).

#### Dendrogramme (Classification hiérarchique du moment d'ordre 2) (Figure A)

La Figure A montre **20 classes de groupements**, certaines classes n'ayant qu'un seul relevé.

Le dendrogramme a été effectué après que nous ayons classé nos relevés "au jugé" (c'est à dire par une méthode apparemment plus subjective, mais qui intègre divers paramètres tels la dynamique ou le passé des groupements) (Cf. Annexe 3).

Bien que la concordance entre notre classification "au jugé" et celle fournie par le dendrogramme ne soit pas totale, il n'y a pas beaucoup de différences entre les résultats obtenus par les deux méthodes.

Dans la légende de la figure A, le nom de chaque groupement est donné en fonction des résultats du dendrogramme (le poids donné à certaines espèces étant, dans plusieurs cas, différent de celui que nous leur avons attribué "au jugé").

#### AFC (Analyse factorielle des correspondances)

Les trois premiers axes correspondent à 29,17 % de l'information (axe 1 : 11,19 %, axe 2 : 10,31 % et axe 3 : 7,67 %).

#### **Plan 1-2 (Figure B)**

**a.** La projection des relevés sur l'axe 1 montre une disposition correspondant approximativement à un **gradient de diminution de l'influence marine**.

En effet :

- les groupements les plus exposés (groupement à *Frankenia laevis* : n° 1, 2, 4, 5, groupement à *Crithmum maritimum* : n° 3, 31, groupement à *Camphorosma monspeliaca* : n° 7, 33, groupement à *Inula crithmoides* : n° 6, groupement à *Sporobolus pungens* : n° 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14) sont du côté le plus négatif de l'axe 1,

- les groupements les moins exposés (groupement à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* : n° 51, 52, 53) sont du côté le plus positif de l'axe 1.

Ce gradient de diminution de l'influence marine correspond à une augmentation de la fertilité du substrat (et donc à une élévation de la biomasse).

**b.** La projection des relevés sur l'axe 2 montre une disposition correspondant approximativement à un **gradient de diminution de la mobilité du sable**.

En effet :

- les groupements des dunes plus ou moins actives (à *Ammophila arundinacea* : n° 17, 18, 19, 21, 22, 42) sont du côté le plus négatif de l'axe 2,

- les groupements situés soit sur les rochers (groupement à *Frankenia laevis* : n° 1, 2, 4 5), soit sur le sable stabilisé (groupement à *Juniperus phoenicea* et *Pistacia lentiscus* : n° 51, 52, 53) sont du côté le plus positif de l'axe 2.

#### **Plan 1-3 (Figure C)**

L'axe 3 semble correspondre à un **gradient de dégradation des groupements**, dégradation traduite par l'abondance d'espèces comme *Lobularia maritima* et *Pancreatium maritimum*, dont les groupements (n° 27, 28, 29, 30) sont du côté le plus positif de l'axe 3.

Ce gradient traduit aussi une certaine augmentation de la teneur en nitrates du substrat.

#### **Plan 2-3 (Figure D)**

Les interprétations données pour les deux figures précédentes paraissent confirmées sur cette figure D.

## Deuxième partie

### **Végétation thérophytique sur le sable (Fig. E à H)**

La matrice comprend :

- 25 relevés (des tableaux 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32 et 33).

- 32 espèces.

On a donc éliminé :

- certains relevés,

- les espèces vivaces et bisannuelles.

#### **Dendrogramme (Classification hiérarchique du moment d'ordre 2)** (Figure E)

Les principales coupures confirment notre classement des relevés en 8 grands ensembles de groupements (correspondant aux 8 tableaux phytosociologiques 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32 et 33).

De même, nos sous-ensembles à l'intérieur des tableaux sont en accord avec le dendrogramme. Ainsi, celui-ci montre qu'au sein du tableau 32, les relevés 8 et 9 sont éloignés des autres. Or, dans notre tableau 32, nous avons mis en valeur cette distinction.

Au sein du tableau 24, le relevé 6 (à *Parapholis incurva* seul) est séparé des autres relevés, ce que nous avons indiqué dans le texte.

#### **AFC (Analyse factorielle des correspondances)**

Les trois premiers axes correspondent à 42,12 % de l'information (axe 1 : 16,37 %, axe 2 : 13,27 % et axe 3 : 12,48 %).

#### **Plan 1-2 (Figure F)**

**a.** La projection des relevés sur l'axe 1 montre une disposition correspondant approximativement à un **gradient de richesse en matière organique** (c'est à dire un gradient de fertilité).

En effet :

- les relevés situés sur les rochers avec très peu de substrat meuble (tableau 24 : groupements à *Parapholis incurva* et (ou) à *Catapodium marinum*) sont disposés vers le côté le plus négatif,
- les relevés situés sur les substrats riches en matière organique (tableau 32 : groupements à *Hedypnois cretica*) sont disposés vers le côté le plus positif de l'axe.

**b.** La projection des relevés sur l'axe 2 montre une disposition correspondant approximativement à un **gradient de perturbation** (impact des passages, impact des oiseaux) **et (ou) de stress** (impact des embruns et des vagues exceptionnelles).

En effet :

- les relevés situés en des lieux peu fréquentés par les oiseaux et peu exposés aux embruns (tableau 33 : groupements à *Medicago litoralis*) sont disposés vers le côté le plus négatif,
- les relevés situés sur des lieux de fréquentation par les oiseaux (tableau 32 : groupements à *Hedypnois cretica*), sur des passages (tableau 29 : groupement à *Cutandia maritima*) ou en forte exposition aux embruns et vagues de tempête (tableau 24, rel. 6 : groupements à *Parapholis incurva*) sont disposés vers le côté le plus positif de l'axe.

#### **Plan 1-3 (Figure G)**

L'axe 3 semble traduire la granulométrie du substrat. En effet :

- un groupement sur rocher (tableau 24, rel. 6 : à *Parapholis incurva*) est à l'extrémité négative,
- un groupement sur graviers et sable grossier (tableau 28 : à *Matthiolatricuspidata*) est à l'extrémité positive,
- les groupements sur sable moyen sont en position intermédiaire.

#### **Plan 2-3 (Figure H)**

Il n'y a pas de nouvelle information fournie par la projection des relevés dans ce plan.

### **Troisième partie**

#### **Végétation vivace de la dépression (Fig. I à L)**

La matrice comprend :

- 18 relevés (des tableaux 35, 36 et 37),
- 13 espèces (correspondant aux 13 premières espèces du tableau 35, espèces qui se retrouvent dans les deux autres tableaux).

On a donc éliminé :

- les thérophytes, qui sont liées aux trouées et éclaircissements de la végétation vivace (Cf. tableaux 38 à 40),
- les espèces vivaces non inféodées aux dépressions humides.

#### **Dendrogramme (Classification hiérarchique du moment d'ordre 2)**

##### **(Figure I)**

Les grandes coupures confirment notre classement des relevés en 3 ensembles de groupements (correspondant aux tableaux phytosociologiques 35, 36 et 37).

Mais des coupures secondaires permettent d'affiner le classement des relevés.

Elles montrent en effet :

- qu'au sein du tableau 35, on pourrait séparer les relevés 6 et 7 (groupement à *Festuca corsica*) des cinq autres,

- que le relevé 4 du tableau 35 peut être séparé des autres relevés (présence de *Limonium narbonense* et de *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa*),
- qu'au sein du tableau 36, le relevé 1 peut être séparé des trois autres,
- qu'au sein du tableau 37, les relevés 6 et 7 (groupement à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa*) doivent être distingués des cinq autres.

### AFC (Analyse factorielle des correspondances)

Les trois premiers axes correspondent à 61,83 % de l'information (axe 1 : 25,58 %, axe 2 : 21,11 % et axe 3 : 15,14%).

#### **Plan 1-2 (Figure J)**

a. La projection des relevés sur l'axe 1 montre une disposition correspondant approximativement à la topographie :

- les relevés du bord de la dépression (tableau 35, rel. 6 et 7 : groupement à *Festuca corsica*) se projettent près de l'extrémité la plus négative de l'axe 1,
- les relevés du centre de la dépression (tableau 37 : groupements à *Sarcocornia fruticosa*) se projettent près de l'extrémité la plus positive de l'axe 1.

L'axe 1 paraît donc traduire le gradient topographique, la topographie jouant sur l'alimentation hydrique et minérale des végétaux.

#### **b. L'axe 2 paraît traduire un gradient de sténopathie :**

- les relevés les plus eurytopes, c'est à dire subissant d'assez importants changements des conditions de milieu (comme par exemple une inondation lors des périodes de forte pluviométrie et un fort assèchement dès la fin de l'hiver), tels les groupements à *Juncus acutus* (tableau 35, rel. 1 et 2), sont du côté le plus négatif de l'axe 2,
- les relevés les plus sténotopes, c'est à dire subissant moins de variations des conditions de milieu, comme les groupements de bordure à *Festuca corsica*, jamais inondés (tableau 35, rel. 6 et 7) ou les groupements du centre, à *Sarcocornia fruticosa*, presque toujours inondés (tableau 37), sont du côté le plus positif de l'axe 2.

#### **Plan 1-3 (Figure K)**

L'axe 3 paraît traduire un gradient de hauteur de végétation (c'est à dire de biomasse) car les relevés à végétation basse (ayant la biomasse la moins importante) sont situés davantage du côté négatif que ceux à végétation plus haute (ayant la biomasse la plus importante).

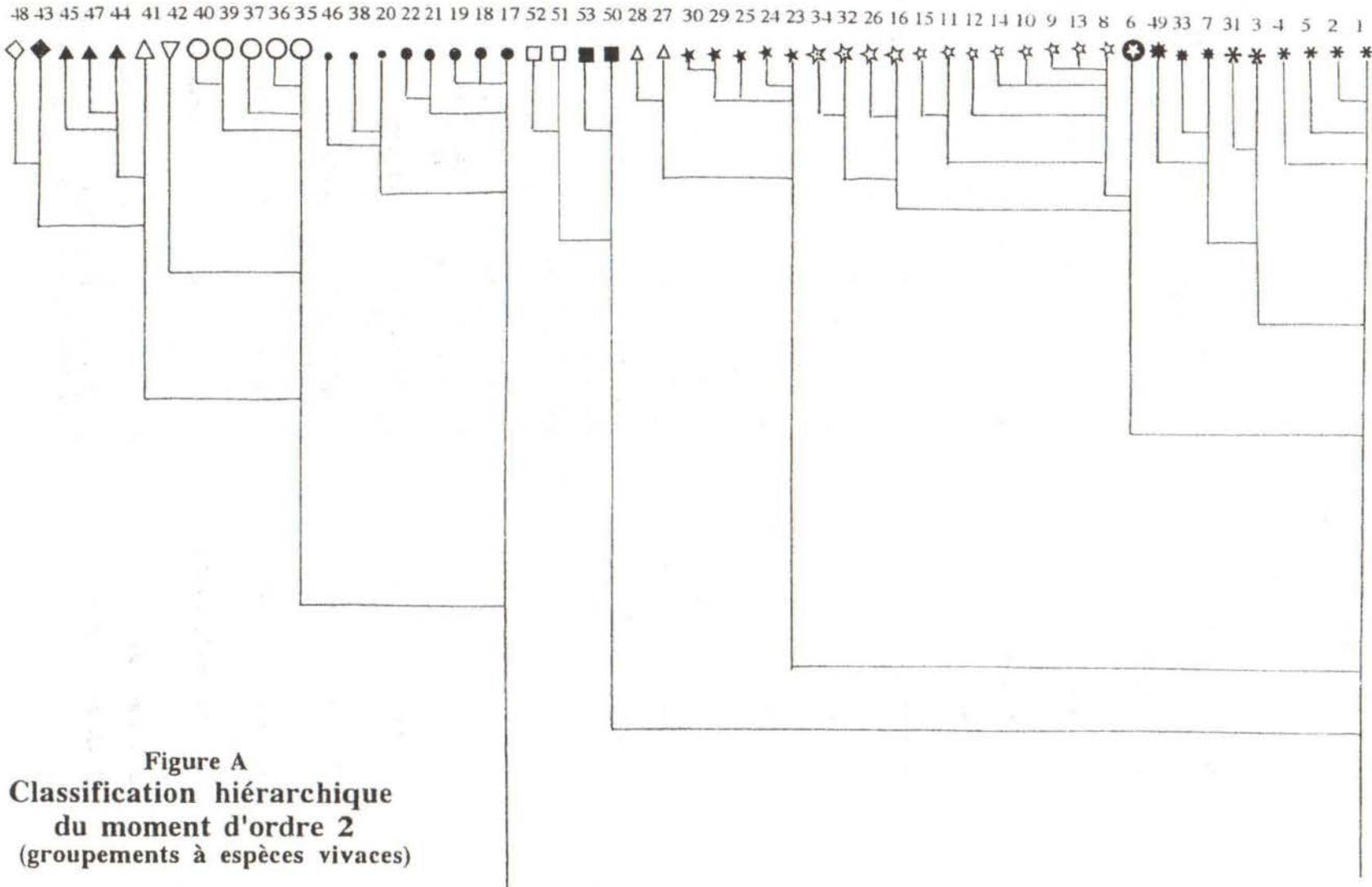
Cela est particulièrement net pour les relevés à *Sarcocornia fruticosa* :

- celui à *Sarcocornia fruticosa* var. *deflexa* seul (tableau 37 : rel. 7), rampant, est très négatif,
- ceux à *Sarcocornia fruticosa* var. *fruticosa* seul (tableau 37 : rel. 1 à 4), qui sont dressés, sont très nettement positifs.

Les relevés avec les deux variétés de *Sarcocornia fruticosa* (tableau 37 : rel. 5 et 6) sont en position intermédiaire.

#### **Plan 2-3 (Figure L)**

Il n'y a pas de nouvelle information fournie par la projection des relevés dans ce plan.

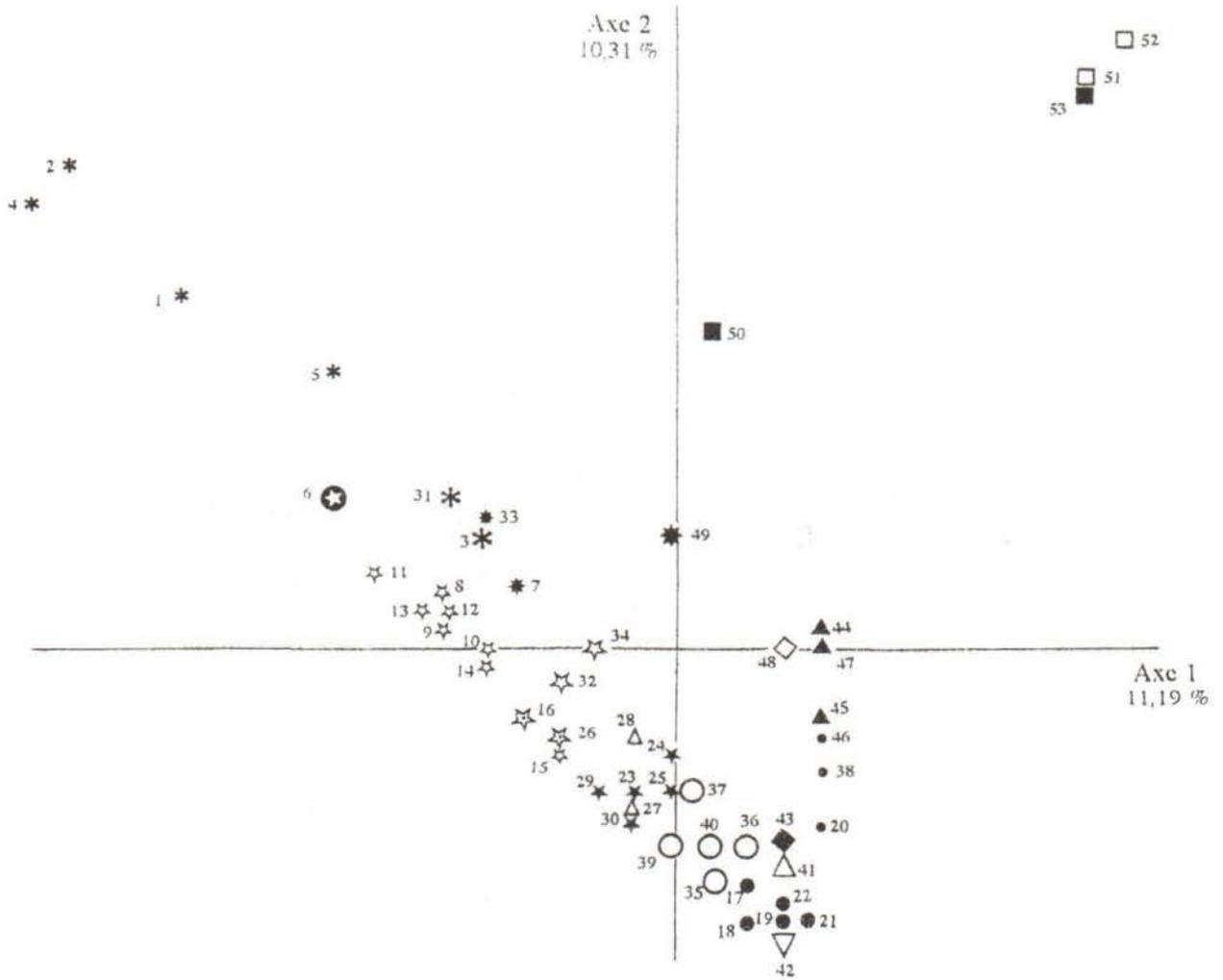


## Légende de la Figure A (Classification hiérarchique du moment d'ordre 2 des groupements à espèces vivaces)

### Le dendrogramme montre 20 classes.

La correspondance entre les numéros des relevés du dendrogramme et ceux des tableaux phytosociologiques de l'Annexe 3 est donnée à la suite du nom du groupement (t. pour tableau phytosociologique et r. pour relevé au sein de ce tableau).

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| * classe 1 (n° 1, 2, 4, 5)            | groupement à <i>Frankenia laevis</i> (1=t.1 r.1; 2=t.1 r.2; 4=t.3 r.1; 5=t.4 r.1)   |
| * classe 2 (n° 3, 31)                 | groupement à <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Dactylis hispanica</i> , <i>Sporobolus pungens</i> (3=t.1 r.3; 31=t.13 r.1)   |
| * classe 3 (n° 7, 33)                 | groupement à <i>Camphorosma monspeliaca</i> et <i>Sporobolus pungens</i> (7=t.5 r.1; 33=t.13 r.3)   |
| * classe 4 (n° 49)                    | groupement à <i>Smilax aspera</i> et <i>Sporobolus pungens</i> (49=t.18 r.1)  |
| ⊛ classe 5 (n° 6)                     | groupement à <i>Inula crithmoides</i> (6=t.2 r.1)   |
| ☆ classe 6 (n° 8,13,9,10,14,12,11,15) | groupement à <i>Sporobolus pungens</i> (8,9,10,11,12=t.7; 13=t.8 r.1; 14=t.8 r.2; 15=t.9 r.1)   |
| ☆ classe 7 (n° 16, 26)                | groupement à <i>Pancratium maritimum</i> et <i>Sporobolus pungens</i> (16=t.9 r.2; 26=t.11 r.4)   |
| ☆ classe 8 (n° 32, 34)                | groupement à <i>Sporobolus pungens</i> et <i>Lotus cytisoides</i> (32=t.13 r.2; 34=t.13.4)  |
| * classe 9 (n° 23,24,25,29,30)        | groupement à <i>Pancratium maritimum</i> et <i>Elytrigia juncea</i> (23 à 25=t.11 r.1 à r.3; 29=t.12 r.3; 30=t.12 r.5)  |
| △ classe 10 (n° 27, 28)               | groupement à <i>Lobularia maritima</i> (27=t.12 r.1; 28=t.12 r.2)   |
| ■ classe 11 (n° 50, 53)               | groupement à <i>Juniperus phoenicea</i> (50=t.19 r.1; 53=t.20 r.3)  |
| □ classe 12 (n° 51, 52)               | groupement à <i>Juniperus phoenicea</i> et <i>Pistacia lentiscus</i> (51=t.20 r.1; 52=t.20 r.2)   |
| ● classe 13 (n° 17,18,19,21,22)       | groupement à <i>Ammophila arundinacea</i> dominant (17=t.10 r.1; 18=t.10 r.2; 19=t.10 r.3; 21=t.10 r.5; 22=t.10 r.6)  |
| ● classe 14 (n° 20,38,46)             | groupement à <i>Ammophila arundinacea</i> non dominant (avec <i>Armeria pungens</i> ou <i>Crucianella maritima</i> ou <i>Helichrysum microphyllum</i> ) (20=t.10 r.4; 38=t.14 r.4; 46=t.17 r.3) |
| ○ classe 15 (n° 35,36,37,39,40)       | groupement à <i>Crucianella maritima</i> (35=t.14 r.1; 36=t.14 r.2; 37=t.14 r.3; 39=t.14 r.5; 40=t.14 r.6)  |
| ▽ classe 16 (n° 42)                   | groupement à <i>Scirpus holoschoenus</i> et <i>Ammophila arundinacea</i> (42=t.17 r.2)  |
| △ classe 17 (n° 41)                   | groupement à <i>Scirpus holoschoenus</i> et <i>Armeria pungens</i> (41=t.15 r.1)  |
| ▲ classe 18 (n° 44,47,45)             | groupement à <i>Helichrysum microphyllum</i> et <i>Smilax aspera</i> (44=t.17 r.1; 47=t.17 r.4; 45=t.17 r.2)  |
| ◆ classe 19 (n° 43)                   | groupement à <i>Thymelaea hirsuta</i> (43=t.16 r.1)   |
| ◇ classe 20 (n° 48)                   | groupement à <i>Helichrysum microphyllum</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Thymelaea hirsuta</i> et <i>Senecio cineraria</i> (48=t.17 r.5)  |



**Figure B**  
AFC (groupements à espèces vivaces)  
(plan 1-2)

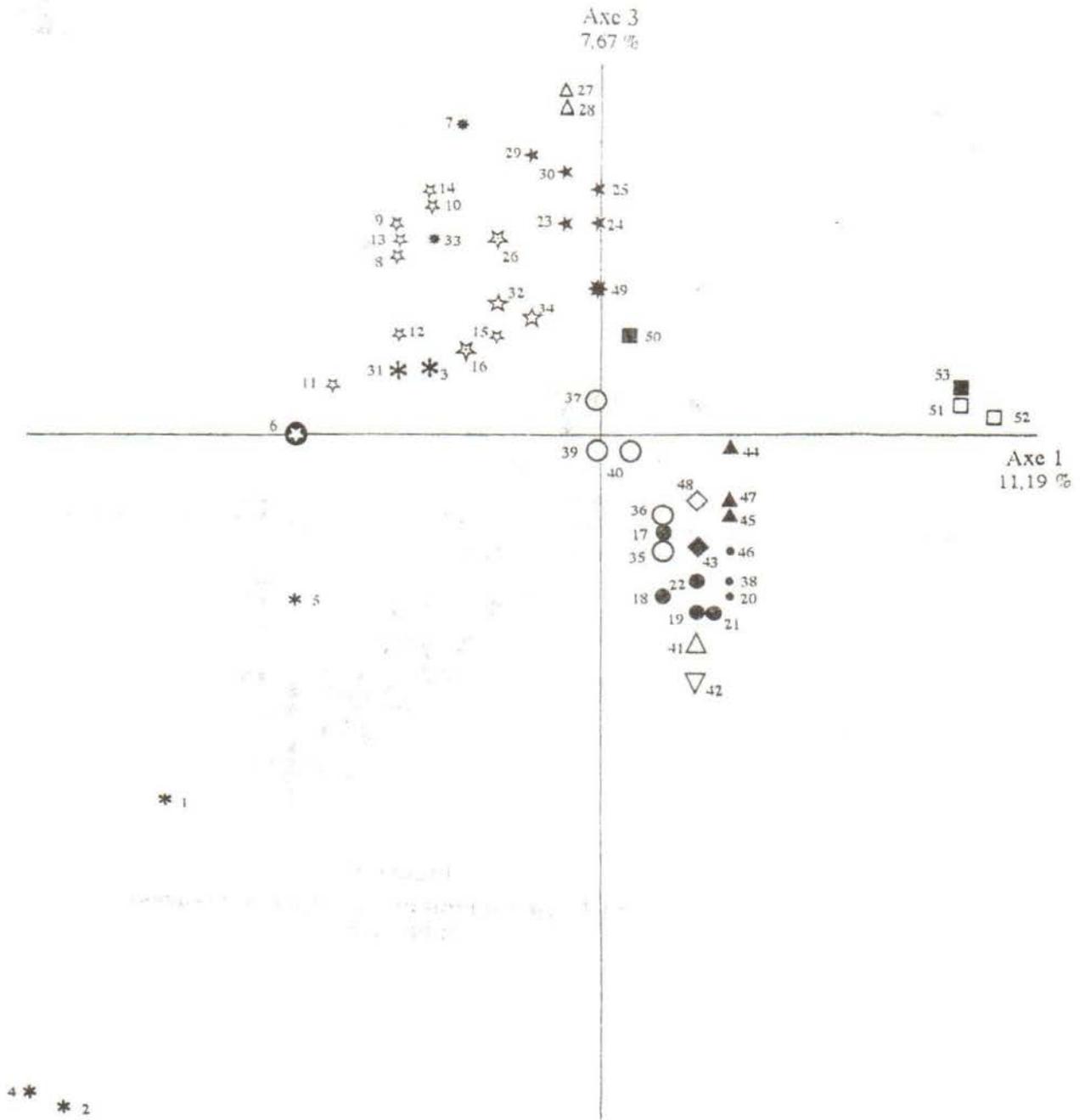


Figure C  
AFC (groupements à espèces vivaces)  
(plan 1-3)

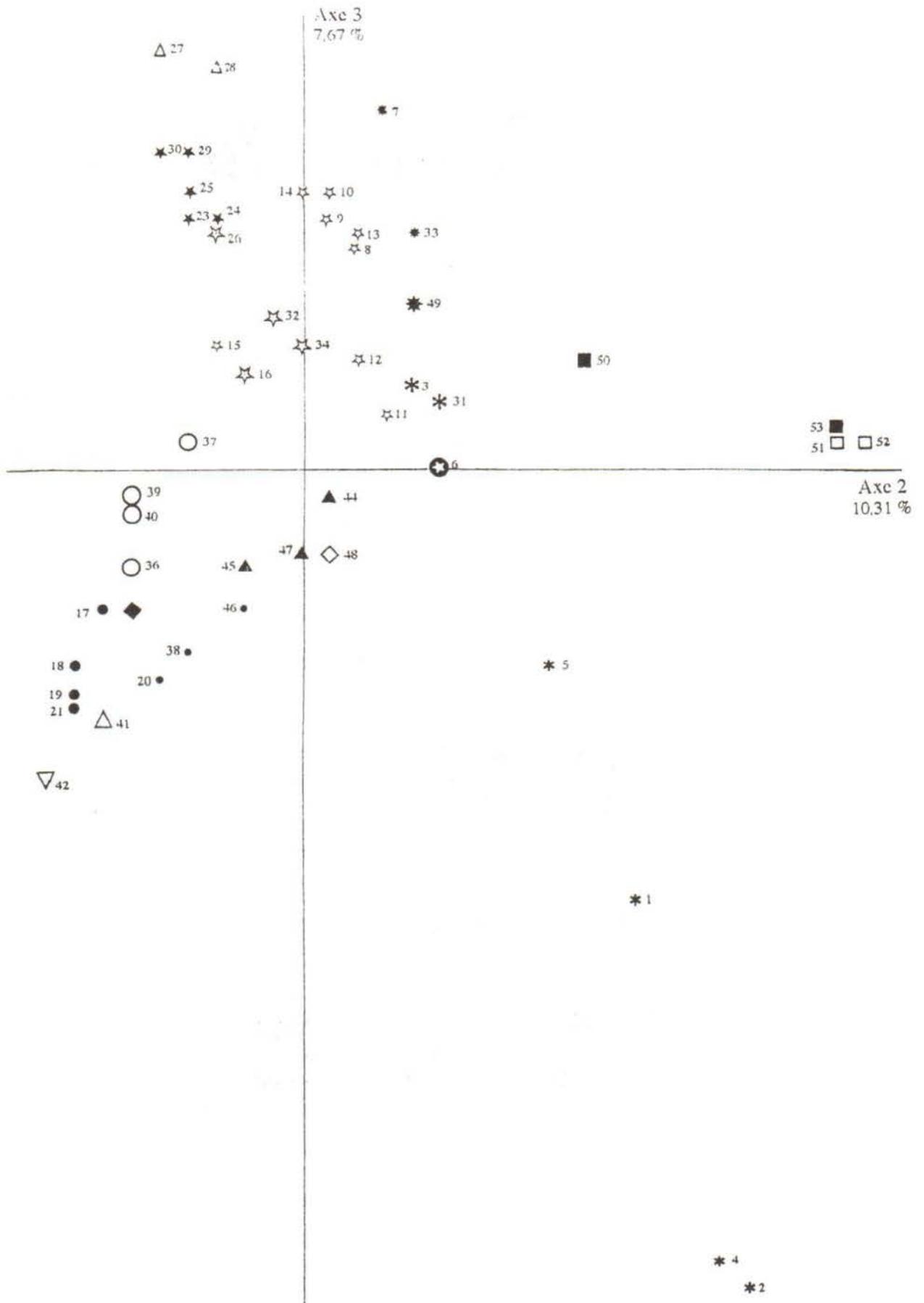


Figure D  
AFC (groupements à espèces vivaces)  
(plan 2-3)

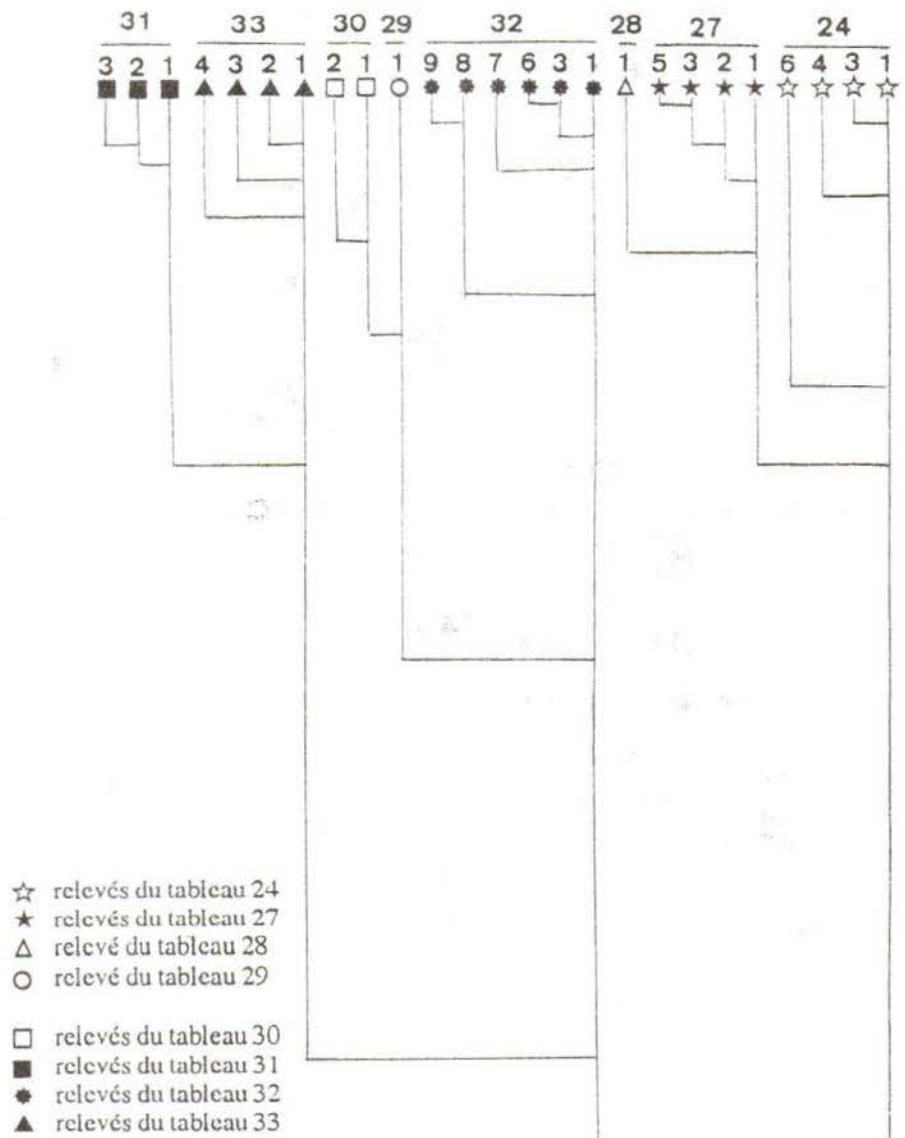


Figure E  
Classification hiérarchique  
du moment d'ordre 2  
(groupements thérophytiques)

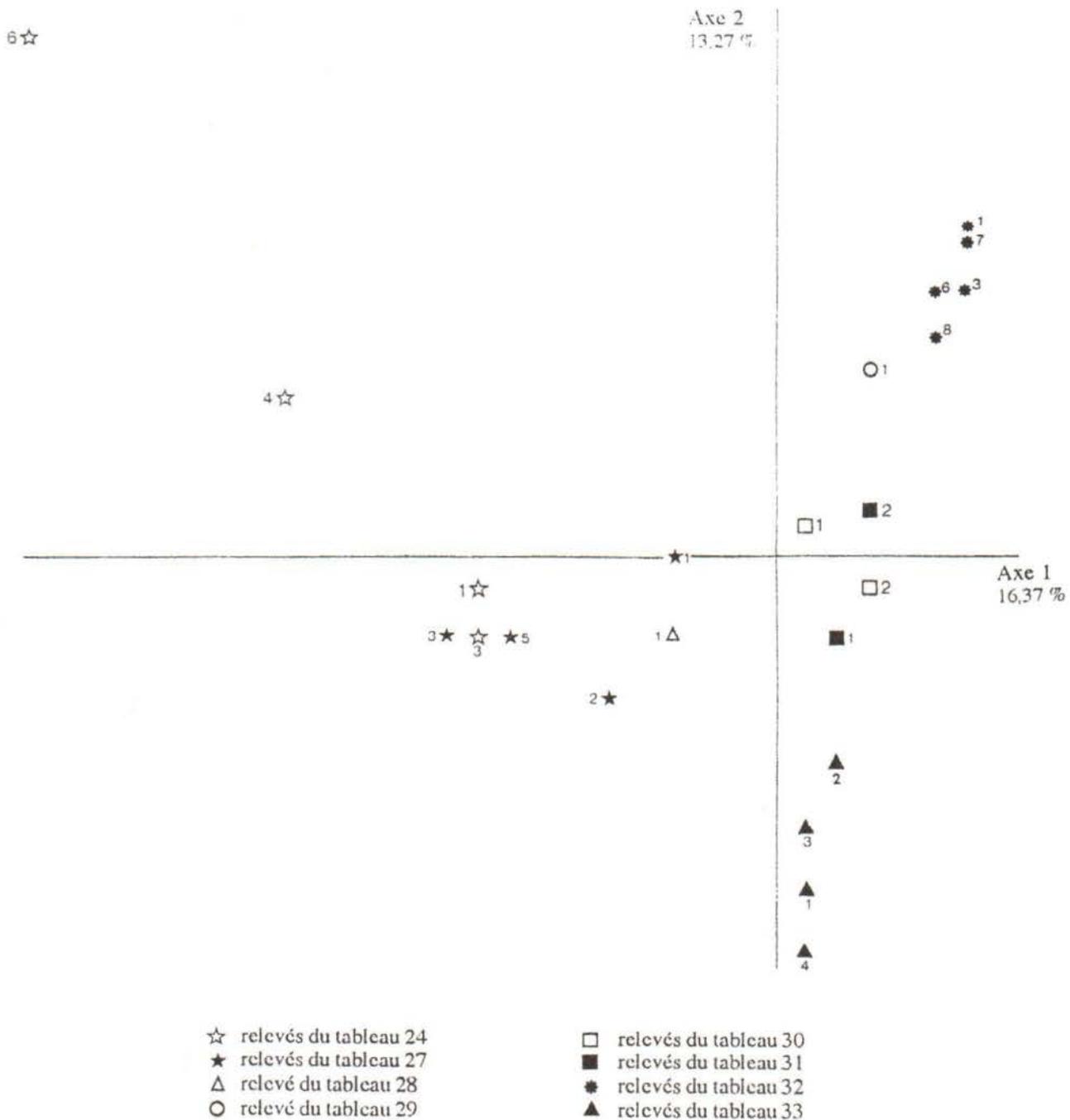


Figure F  
AFC (groupements thérophytiques)  
(plan 1-2)

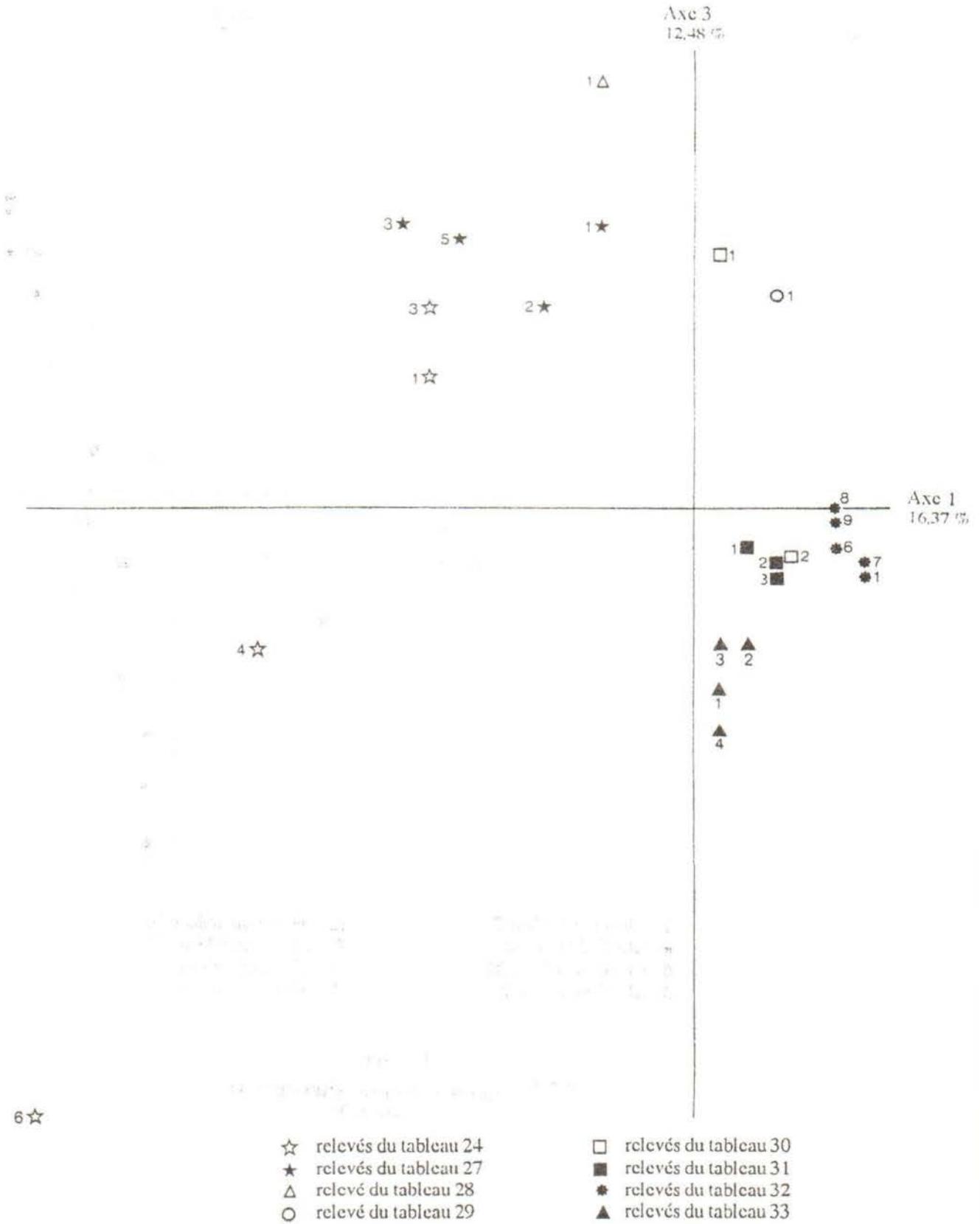


Figure G  
AFC (groupements thérophytiques)  
(plan 1-3)

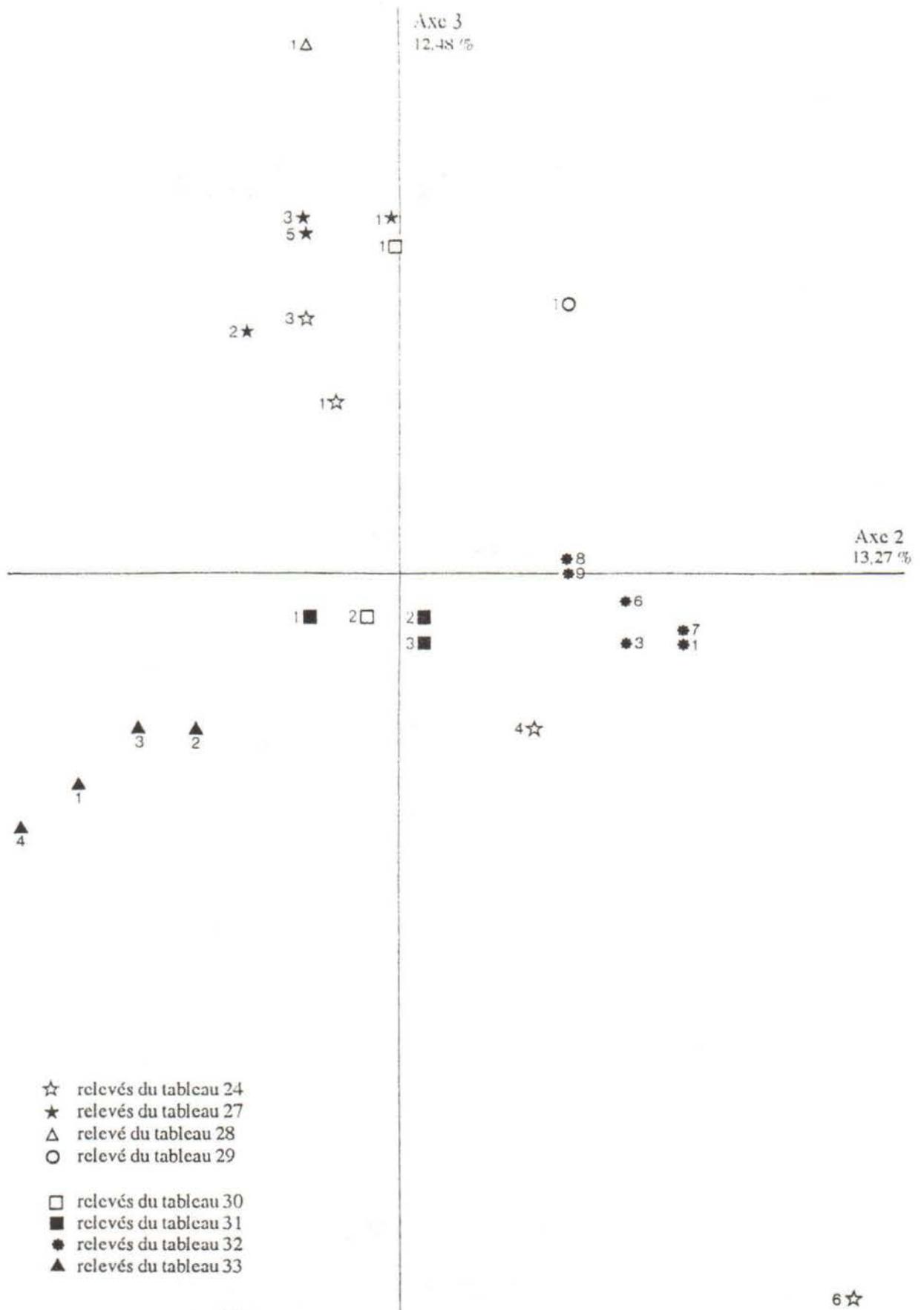


Figure H  
AFC (groupements thero-phytiques)  
(plan 2-3)

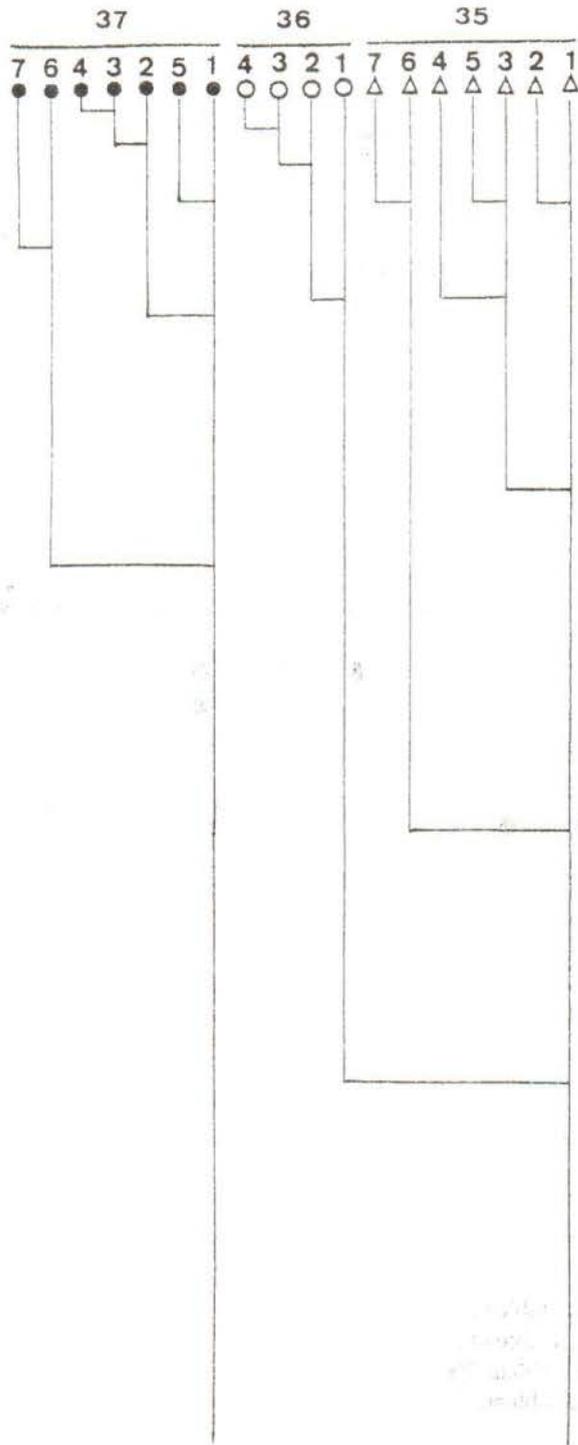


Figure 1

**Classification hiérarchique  
du moment d'ordre 2  
(végétation de la dépression)**

- △ relevés du tableau 35
- relevés du tableau 36
- relevés du tableau 37

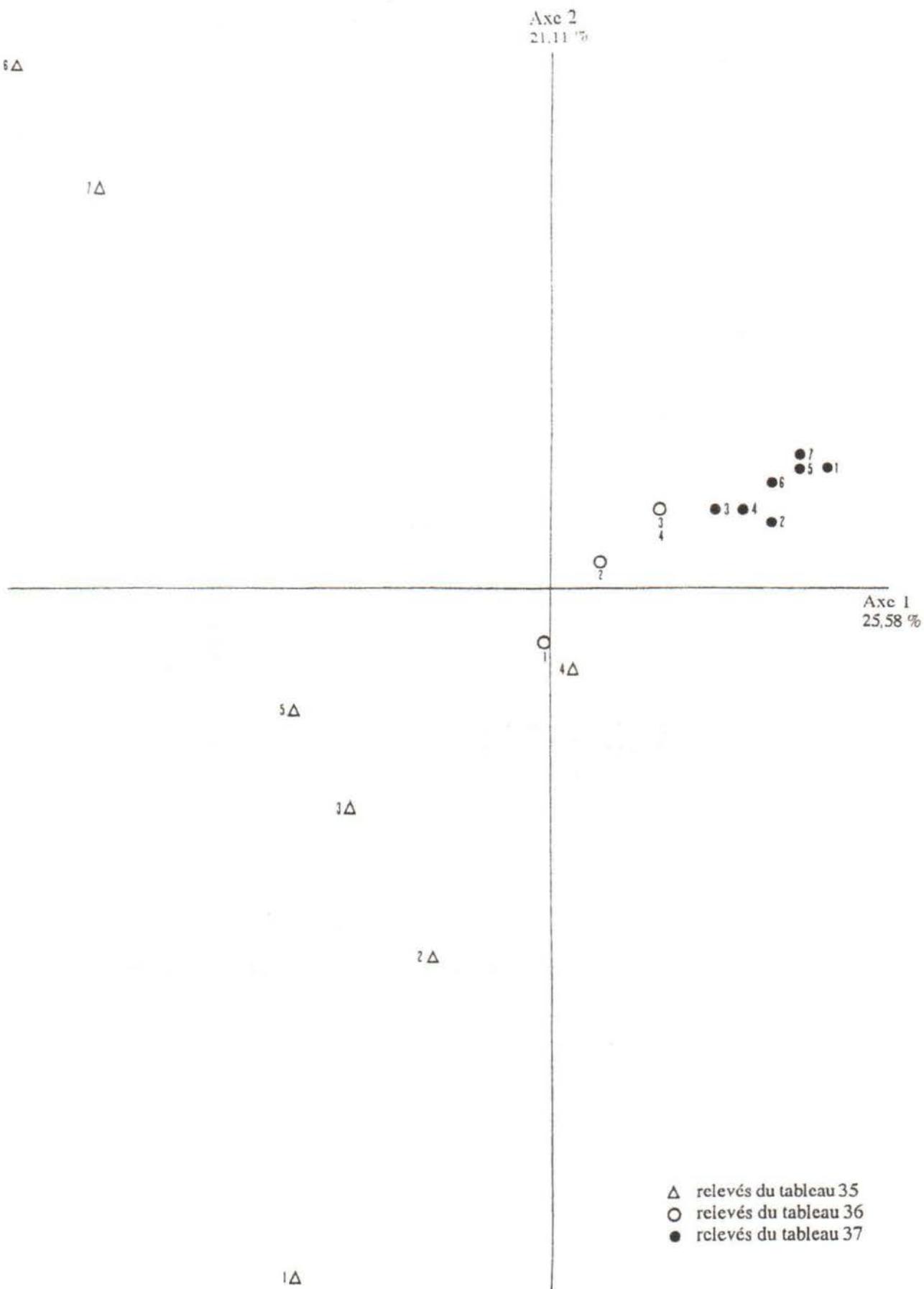
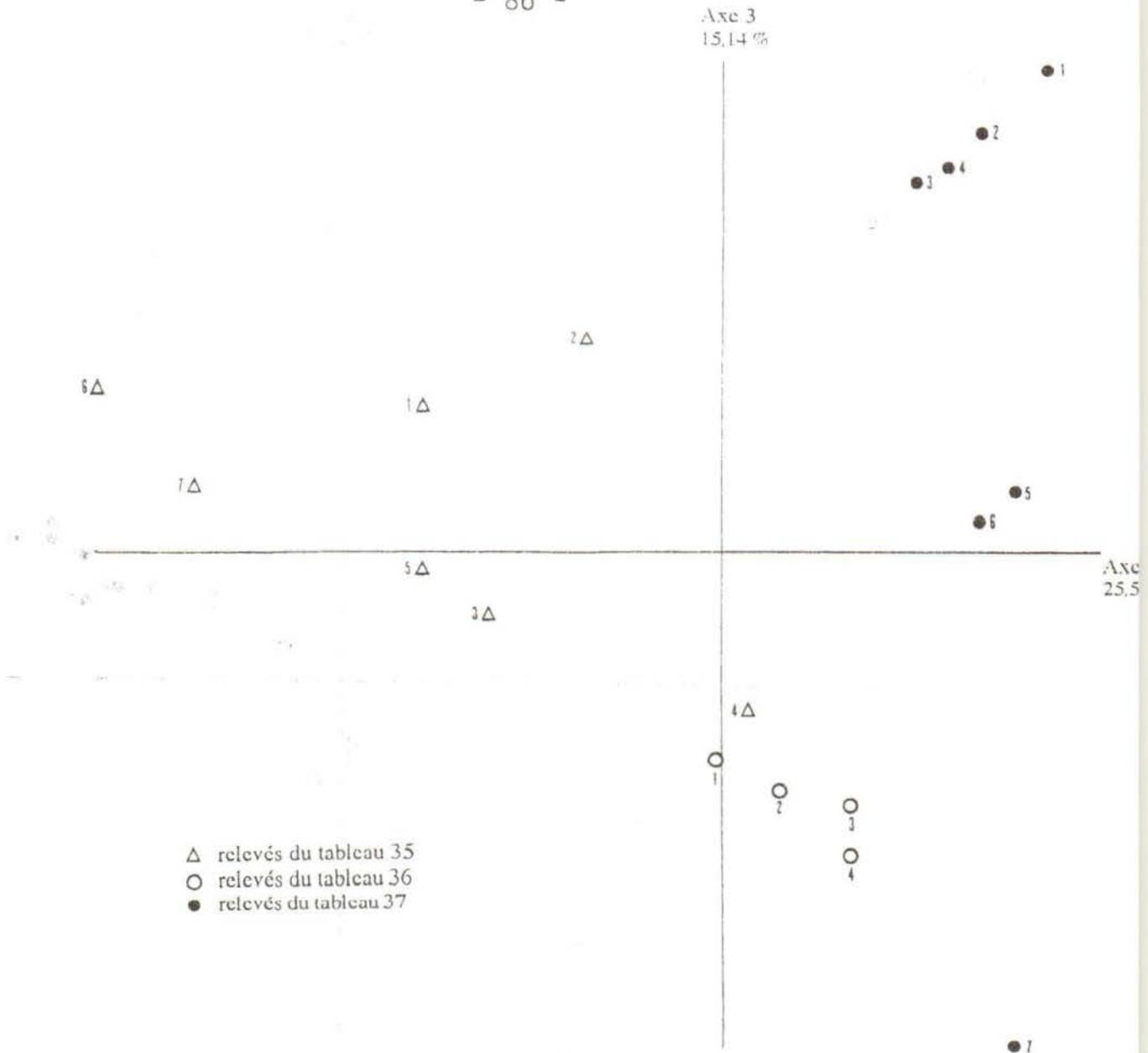


Figure J

AFC (végétation de la dépression)  
(plan 1-2)



△ relevés du tableau 35  
○ relevés du tableau 36  
● relevés du tableau 37

Figure K

AFC (végétation de la dépression)  
(plan 1-3)

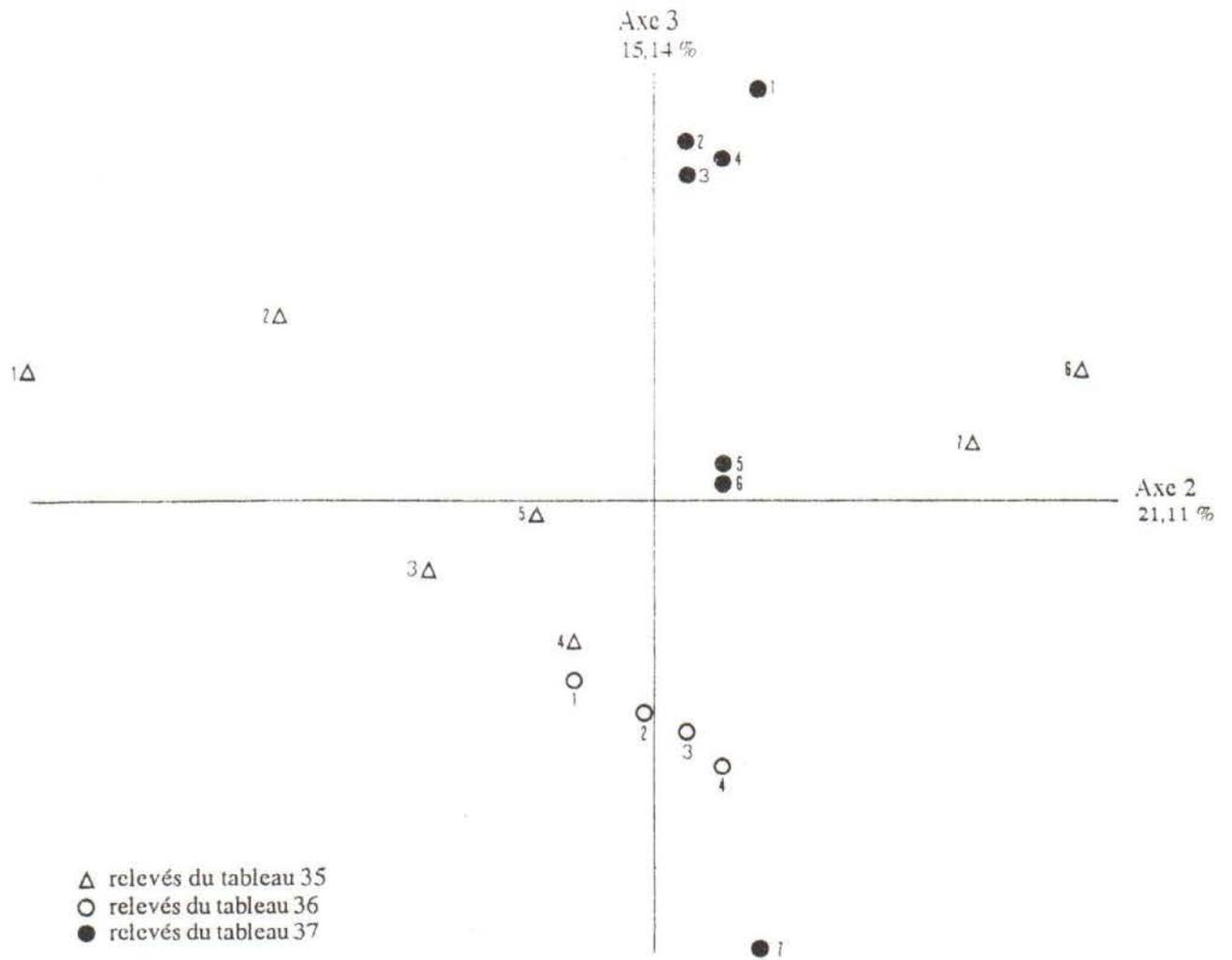


Figure L

AFC (végétation de la dépression)  
(plan 2-3)





## **PARC NATUREL RÉGIONAL DE CORSE**

4, RUE FIORELLA - B.P. 417 - 20184 AJACCIO CEDEX - TÉL. 95 21 56 54 - FAX 95 21 88 17

### **LISTE DES PUBLICATIONS ENTREPRISES**

### **DANS LA SÉRIE DES "TRAVAUX SCIENTIFIQUES".**

- 1982 à 1984 : Travaux Scientifiques du Parc Naturel Régional de la Corse.
  
- A partir de 1985 : Travaux Scientifiques du Parc Naturel Régional et des Réserves Naturelles de Corse.



### Avant propos

Dès 1982 les études menées par le Parc Naturel Régional de Corse ont fait l'objet d'une diffusion restreinte.

A partir de 1985 cette parution, sous le nouveau titre que vous connaissez aujourd'hui, est devenue plus régulière, a touché un public plus large, tant en France qu'à l'étranger.

Remercions ici la Collectivité Territoriale de Corse et l'Etat qui nous ont demandé d'élargir cette diffusion et qui nous ont permis, par leur participation financière, d'améliorer la qualité de la revue.

Ce numéro 50 est l'occasion pour nous de faire un récapitulatif de tous les numéros parus à ce jour et qui peuvent nous être demandés s'ils sont toujours disponibles (les numéros précédés d'un O étant épuisés).

**1982 :**

- VOLUME 1, N° 1 :

- \* Observation des oiseaux migrateurs et estivants à la vasière de Tambolo Bianco en 1981, par (D) BRUNSTEIN, (1 - 10).

- VOLUME 1, N° 2 :

- \* L'homme et la mer à SCANDOLA, par (P) FELICI, (11 - 37).
- \* Oiseaux d'eau hivernant en Corse, par (JC) THIBAUT, (38 - 50).

- VOLUME 1, N°3 et 4 :

- \* Inventaire ichtyologique de la Réserve Naturelle de SCANDOLA, par (P) MURGIA, (51-94).
- \* Rapport sur la surveillance des balbuzards pêcheurs en Corse, par (JC) THIBAUT, (95-103).

**1983 :**

- VOLUME II, N° 1 :

- \* Les lichens de la Réserve Naturelle de Scandola, par (M) CONRAD et (R) DESCHATRES, (1 - 4).
- \* Approche d'un inventaire des espèces végétales de la Réserve Naturelle de SCANDOLA, les champignons, par (M) CONRAD, (5 - 12).
- \* Approche d'un inventaire des espèces végétales de la Réserve Naturelle de SCANDOLA, la végétation muscinale, par (M) CONRAD, (13 - 17).
- \* Compléments à l'inventaire des espèces végétales de la Réserve Naturelle de SCANDOLA, par (M) CONRAD, (18 - 22).

- VOLUME II, N° 2 :

- \* Etude préliminaire des ectoparasites hématophages d'oiseaux de Corse, par (C) GUIGUEN et (JY) MONNAT, (24 - 55).

- \* Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse : avril et mai 1982, par (D) BRUNSTEIN, (56 - 70).

- VOLUME II, N° 3 :

- \* L'homme à SCANDOLA, par (P) ALFONSI et (AM) GIANETTI, (71 - 105).

- VOLUME II, N° 4 :

- \* Amphibiens et Reptiles de la Réserves Naturelle de SCANDOLA : Observations nouvelles et intéressantes par (M) DELAUGERRE, (105 - 109).
- \* Migrations et stationnements des oiseaux à la vasière de Tombolo Bianco en avril 1982, par (T) SCHMID, (110 - 132).
- \* Note sur le stage de baguage d'oiseaux hivernant à GALERIA, par (D) BRUNSTEIN, (133 - 138).

**1984 :**

○ - VOLUME III, N° 1 :

- \* La reproduction de l'Epervier (Accipiter nisus) en Corse, par (O) PATRIMONIO, (1 - 28).
- \* Synthèse des connaissances herpétologiques et observations originales dans la Réserve Naturelle des îles Cerbiciale-Lavezzi, par (M) DELAUGERRE, (29 - 56).
- \* Oiseaux de mer nicheurs en Corse : saisons 1982 et 1983, par (I) GUYOT, (57 - 75).

○ - VOLUME III, N° 2 :

- \* Le chien Corse, par (P) FRANCHESCHI, (77 - 95).
- \* Sur l'écologie des geckos Phyllodactylus europaeus, Hémidactylus turcicus et Tarentola mauritanica : rythmes d'activités, températures et activité, répartition altitudinale, par (M) DELAUGERRE, (96 - 121).

- VOLUME III, N° 3 :

- \* Compte rendu d'activités du Centre Régional de baguage de la Corse : année 1983, par (D) BRUNSTEIN et (JC) THIBAUT, (122-141).

**1985 :**

- N° 1 :

- \* Observations sur les rapaces non rupestres de Corse, par (O) PATRIMONIO, (1 - 20).

**1986 :**

- N° 2 :

- \* Compte rendu et résultats scientifiques de la mission SCANDOLA XXVIII (2-31 août 1984), par (CF) BOUDOURESQUE et al, (1 - 58).  
(NDLR : étude du milieu marin).

○ - N° 3 :

- \* Recensement, cartes de distribution, diagnoses et iconographie des mollusques continentaux de Corse, par (G) REAL et (AM) REAL-TESTUD, (1-23).

- N° 4 :

- \* Les ilots de la façade maritime du Parc Naturel Régional de Corse, par (J) CASEVITZ-WEULERSSE et (M) DELAUGERRE, (1 - 28).  
(NDLR : étude du peuplement de reptiles et fourmis).

- N° 5 :

- \* Les tortues marines en Corse, par (M) DELAUGERRE, (1 - 29).

- N° 6 :

- \* L'Etablissement de PIANTARELLA à BONIFACIO : premier bilan de recherches archéologiques, par (P) AGOSTINI, (1 - 26), 28 planches dont 12 photographiques.

- N° 7 :

- \* Le benthos littoral des îles Lavezzi : première contribution, par (H) FRICK, (CF) BOUDOURESQUE, (JG) HARMELIN, (F) LABOREL, (A) MEINESZ, (J) VACELET, (M) VERLAQUE, (1 - 133).

○ - N° 8 :

- \* Scandola : les activités agricoles au 20<sup>ème</sup> siècle, de 1914 à nos jours, par (AM) GIANETTI, (1 - 28).

1987 :

- N° 9 :

- \* Recensement des goélands leucophée (Larus cachinnans) nichant dans les réserves naturelles des îles Cerbicale et Lavezzi, par (I) GUYOT, (1 - 43).
- \* Les ectoparasites hématophages d'oiseaux de Corse (suite), par (C) GUIGUEN, (45 - 75).
- \* Etude du lac de Creno et de son environnement, au cours de l'été 1985, par (P) VERSINI, (77 - 123).

○ - N° 10 :

- \* Les trématodes digénétiques parasites des poissons sparidés de la réserve naturelle de Scandola, par (P) BARTOLI, (1 - 158).
- \* Inventaire et observations préliminaires des gastéropodes opisthobranches dans la réserve naturelle de Scandola, par (N) VINCENTE, (159 - 170).

- N° 11 :

- \* Etude du peuplement ichthyique péri-insulaire des îles Lavezzi, par (P) CAMUS et (JC) JOYEUX, (1 - 50).
- \* La fréquentation touristique de l'île Lavezzi durant l'été 1986, par (G) RICHEZ, (51 - 83).

- N° 12 :

- \* Observations sur la flore et la faune de plusieurs îlots du Sud de la Corse, par (M) DELAUGERRE et (D) BRUNSTEIN, (1 - 17).
- \* Inventaire de la faune vagile de quelques biotopes de l'herbier de la phanérogame marine Posidonia oceanica L. de la partie marine de la réserve naturelle des îles Lavezzi (Corse) - étude préliminaire par (F) CHRAIBI et (M) LEDOYER, (19 - 69).

- \* Ecologie du rat noir à Lavezzi (Corse du Sud) : abondance, déplacements et reproduction, par (G) CHEYLAN et (L) GRANJON, (71 - 91).

- N° 13 :

- \* L'avifaune nicheuse des réserves biologiques domaniales de Corse (Tavignanu, Punteniellu, Sabinetu), par (O) PATRIMONIO, (1 - 25).
- \* Cartographie de la limite inférieure de l'herbier de posidonies de la baie d'Elbo, par (A) MEINESZ, (CF) BOUDOURESQUE, (CH) BIANCONI, (M) SIMONIAN, (27 - 37).
- \* Cartographie de la répartition de Litophyllum lichenoïdes (Rhodophyta) dans la réserve naturelle de Scandola (côte orientale de Corse, Méditerranée) par (CH) BIANCONI, (CF) BOUDOURESQUE, (A) MEINESZ et (F) DI SANTO, (39 - 63).
- \* Données acquises en 1986 pour l'étude du peuplement des fourmis de la réserve naturelle de Scandola, par (J) CASEVITZ-WEULERSSE, (65-73).

○ - N° 14 :

- \* Les amphibiens et les reptiles de la montagne corse : le massif du Monte Cinto, par (M) DELAUGERE, (1 - 29).
- \* Flore et végétation de l'île Piana (archipel des Lavezzi) Aspect évolutif en 18 années sous l'impact d'un troupeau de chèvres, par (C) ZEVACO-SCHMITZ, (31 - 51).
- \* Localisation de la limite inférieure des herbiers à Posidonia oceanica et observations sur sa fructification, dans la réserve naturelle des îles Lavezzi : missions 1986, par (A) MEINESZ, (G) CAYE, (E) CHARBONNEL et (JR) LEFEVRE, (53 - 70).

**1988**

- N° 15 :

- \* Les trematodes digénétiques parasites du goéland leucophaé Larus cachinnans michaellis naumann, de la réserve naturelle de Scandola (Corse), par (P) BARTOLI, (1 - 70).

- \* La fréquentation touristique du Capu Rossu (Commune de Piana, Corse du Sud) : aperçus quantitatifs et qualitatifs, par (G) RICHEZ, (71 - 97).

○ - N° 16 :

- \* Le Corail rouge Corallium rubrum (Lamarck) dans la Réserve naturelle de Scandola (Corse), par (CH) BIANCONI, (G) RIVOIRE, (A) STILLER et (CF) BOUDOURESQUE, (1 - 83).

- N° 17 :

- \* L'évolution du peuplement ichthyique des Lavezzi (pêche et plongée), par (JC) JOYEUX, (P) CAMUS et (JL) BOUCHEREAU, (1 - 45).
- \* Observations sur les vertébrés terrestres des îles mineures de l'archipel de la Maddalena, par (JC) THIBAUT, (I) GUYOT, (JL) MARTIN et (G) CHEYLAN, (47 - 95).

- N° 18 :

- \* Enquête sur les visiteurs de la Réserve naturelle de Scandola (Corse du Sud) durant l'été 1987, par (G) RICHEZ, (1 - 52).
- \* Recherches pollenanalytiques sur le littoral occidental de Corse, région de Galéria : la place naturelle d'Erica arborea et de Quercus ilex, par (M) REILLE, (77 - 92).
- \* Recherches pollenanalytiques dans le Cap Corse : Analyse pollinique du marais de Barcaggio, par (M) REILLE, (77 - 92).

- N° 19 :

- \* Etude de la vitesse et des modalités d'évolution progressive de la végétation dans la Réserve naturelle terrestre de Scandola : premiers inventaires phytosociologiques des parcelles mises en défens, par (J) GAMISANS, (1 - 21).
- \* L'avifaune terrestre hivernante de la Réserve naturelle de Scandola, par (JL) MARTIN, (JC) THIBAUT et (A) DERVIEUX, (23 - 34).
- \* Observation sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, par (JP) CANTERA et (JM) VUILLAMIER, (49 - 65).

1989 :

- N° 20 :

- \* Contribution à l'étude des araneides du Parc Naturel Régional de la Corse : 1) Données générales sur les peuplements d'araneides de Corse, par (A) CANARD, (1 - 52).
- \* Les pluies de boue en Corse, par (A) GAUTHIER et (S) GUARDIOLA, (53 - 61).

- N° 21 :

- \* Inventaire des échinodermes de la Réserve Naturelle de Scandola (Parc Naturel Régional de la Corse), par (CF) BOUDOURESQUE, (A) MEINESZ, (CH) BIANCONI, (F) GAUNET et (V) RICOT, (1 - 17).
- \* Le petit gravelot (Charadrius dubius) en Corse : bilan pour définir un plan de conservation, par (JC) THIBAUT et (O) PATRIMONIO, (19 - 31).
- \* Les peuplements ichthyologiques de la Réserve de Scandola influences de la Réserves intégrale, par (P) FRANCOUR, (33 - 93).

- N° 22 :

- \* La tortue d'Hermann de Corse : Résultat des recherches menées en 1985 et 1986, par (L) JOUBERT et (M) CHEYLAN, (1 - 54).
- \* Eléments pour un inventaire des coléoptères de la presqu'île de Scandola (Corse), par (P) PONEL, (55 - 63).
- \* Evolution des populations de Paracentrotus lividus et d'Arbicia lixula (echinoïdea) le long d'un transect permanent à Galeria (Corse), par (CF) BOUDOURESQUE, (M) VERLAQUE, (JF) AZZOLINA, (H) NEDELEC et (V) RICO, (65 - 82)

- N° 23 :

- \* Les chauve souris de la Réserve Naturelle de Scandola (Osani, 2A), par (JF) NOBLET, (1 - 9).
- \* Réserve de Scandola : cartographie des hauts fonds autour du sec d'A Furmicula en baie d'Elbo, par A) MEISNEZ, (CF) BOUDOURESQUE et (CH) BIANCONI, (11 - 16).

- \* Peuplements d'oiseaux et populations de mésanges dans la forêt domaniale du Fango (Réserve MAB), par (J) BLONDEL (C) BLONDEL, (A) DERVIEUX, (H) KOWALSKI, (M) MAISTRE, (P) PERRET et (H) ZANDT, (17 - 55 ).
- \* Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio, Cap Corse (Ersa, Haute Corse), par (JP) CANTERA (A) DESNOS, (G) FAGGIO, (T) ROSSI et (JC) THIBAUT, (57 - 78).

- N° 24 :

- \* Inventaire ichthyologique et évaluation quantitative de quelques espèces cibles de Labridés, serranidés et sparidés des îles Lavezzi, par (JL) BOUCHEREAU, (JA) TOMASINI, (JL) FERNEZ et (R) MINICONI, (1 -34).
- \* Ile Lavezzi, compte rendu des travaux archéozoologiques dans la chapelle de Santa Mari, par (JF) VIGNE et (G) CHEYLAN, (35 - 81).
- \* Localisation de la limite inférieure des herbiers de Posidonia oceanica (L) DELILE, de la Réserve Naturelle des Lavezzi, II : mission Lavezzi 5 (1987), par (A) MEINESZ et (M) VERLAQUE, (83 - 88).
- \* Le goeland d'Audouin en Corse : synthèse pour la gestion d'une espèce menacée, par (JC) THIBAUT et (I) GUYOT, (89 - 117).

- N° 25 :

- \* Girolata et la Réserve Naturelle de Scandola : analyse et propositions d'aménagement, par (G) RICHEL et (J) RICHEL-BATTESTI, (1 - 51).
- \* La végétation de la vallée du Verghellu (Corse centrale), son état actuel, son évolution probable et les particularités de sa flore, par (J) GAMISANS, (53 - 104).
- \* Résultats d'un premier recensement de chiens "Cursinu" en Corse du Sud, par (M) RIERA, (105 - 119).

**1990 :**

- N° 26

- \* Distomatoses des poissons téléostéens de l'herbier de posidonies de la Réserve Naturelle de Scandola : 1) les

trematodes digenétiques de la rascasse brune Scorpaena porcus, par (P) BARTOLI, (1 - 24)

- \* Rapport sur la migration printanière des oiseaux à barcaggio, Cap Corse (Ersa, Haute Corse) : saison 1989, par (JP) CANTERA, (A) DESNOS, (G) FAGGIO, (T) ROSSI et (JC) THIBAUT, (25 - 48).
- \* Présence d'individus de Coris julis (Pisces, Labridae) à livrée terminale de type "atlantique" en Méditerranée Occidentale, par (P) FRANCOUR, (49 - 55).
- \* Une troisième espèce de mérrou dans la Réserve Naturelle de Scandola : la badèche (Epinephelus alexandrinus), par (A) MEINESZ, (CH) BIANCONI et (R) MINICONI, (57 - 60).

- N° 27 :

- \* Première contribution à l'inventaire de la malacofaune terrestre des Réserves Naturelles des îles Lavezzi et des îles Cerbiciale, par (G) REAL et (AM) REAL-TESTUD, (1 - 27).
- \* Présence du zoanthaire Gerardia savaglia dans la Réserve Naturelle des îles Lavezzi, par (A) MEINESZ, (29 - 35).
- \* Le Milan royal (Milvus milvus) en Corse : Répartition et reproduction, par (O) PATRIMONIO, (37 - 62).
- \* La conservation du Balbuzard pêcheur (Pandion haliaetus) en Corse, par (JC) THIBAUT et (O) PATRIMONIO, (63 - 83).
- \* Un projet de transect ornithologique du Mont Cinto (2.706 m) à la mer, par (R) PRODON, (JC) THIBAUT et (O) PATRIMONIO, (85 - 91).

- N° 28 :

- \* Le cormoran huppé en Corse : biologie et interactions avec la pêche professionnelle, par (I) GUYOT, (1 - 40).
- \* Nouvelles données sur le statut et la distribution du Petrel tempête (Hydrobates pelagicus) en Corse, par (V) BRETAGNOLLE et (JC) THIBAUT, (41 - 54).
- \* Gestion de la colonie de Puffins, (Calonectris diomedea) de l'île Lavezzi (Corse) : une expérience de dératisation, par (L) DAYCARD et (JC) THIBAUT, (55 - 71).
- \* Le goéland d'audouin nicheur sur la façade maritime du Parc Naturel Régional de Corse, par (O) PATRIMONIO, (JC) THIBAUT et (F) FINELLI, (75 - 76).

- N° 29 :

- \* Le guêpier d'Europe en Corse : Modes de nidification et inventaire des colonies, par (JP) CANTERA, (1 - 24).
- \* Le régime alimentaire de l'épervier d'Europe (Accipiter nisus) en Corse, par (O) PATRIMONIO et (P) BAYLE, (25 - 34).
- \* Répartition et dynamique de Phillyrea angustifolia L, P. media L et P. patifolia L dans la Réserve de Scandola (Corse) par (J) LEPART et (F) MESLEARD, (35 - 43).
- \* La consommation des fruits et la dissémination des graines par l'avifaune hivernante de la Réserve de Scandola (Corse), par (M) DEBUSSCHE, (A) DERVIEUX, (JL) MARTIN, (F) MESLEARD et (JC) THIBAUT, (45 - 52).
- \* La consommation des fruits d'arbousier (Arbutus unedo L.) dans le maquis de la Réserve de Scandola (Corse), par (F) MESLEARD, (53 - 59)
- \* Quelques aspects de la végétation et de la flore du pianu di Cuscione (Corse), par (J) GAMISANS, (61 - 75).
- \* Flore marine benthique de la région de Galéria, par (M) VERLAQUE, (77 - 88).

- N° 30 :

- \* Etude de la fréquentation touristique de la vallée de la Restonica (Haute-Corse) durant l'été 1989 et réflexions sur des aménagements possibles, par (G) RICHEZ, (1 - 109).

1991 :

- N° 31 :

- \* Ichthyofaune de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord occidentale). Influence spatiale et temporelle de l'effet de réserve, par (P) FRANCOUR, (1 - 33).
- \* Complément à l'inventaire des poissons marins de la réserve de Scandola (Corse, Méditerranée nord

occidentale) par (F) FINELLI, (35 - 53).

- \* Inventaire de l'avifaune de Castagniccia (Ampugnani et Orezza), par (O) PATRIMONIO, (55 - 75).

- N° 32 :

- \* Etude qualitative et quantitative et variations saisonnières de l'ichthyofaune des Iles Lavezzi, par (JA) TOMASINI, (JL) BOUCHEREAU et (G) RUSS, (1 - 37).
- \* Etude du repeuplement ichthyique, après défaunation expérimentale, dans deux sites littoraux des îles Lavezzi, par (JA) TOMASINI, (JL) BOUCHEREAU et (G) RUSS, (39 - 51).
- \* Détermination et abondance des peuplements de crustacés décapodes Thalassinidés fouisseurs (Upogebra et Callianassa) de l'archipel des Lavezzi (Corse), par (J) DE VAUGELAS, (53 - 68).
- \* Eléments pour servir à l'établissement d'un inventaire des espèces d'arthropodes terrestres présentes dans les réserves naturelles des îles Lavezzi (Corse du Sud), par (CE) RUNGS, (69 - 92).
- \* Note sur l'évolution de la répartition des effectifs nicheurs de goéland Leucophée (Larus cachinnans) sur l'île Lavezzi, par (G) FAGGIO, (93 - 99).

- N° 33 :

- \* Flore et végétation de la Réserve Naturelle de l'étang de Biguglia (Haute Corse), par (J) GAMISANS, (1 - 67).
- \* Les particularités de la flore et de la végétation des crêtes de Castagniccia et de l'ensemble du massif du San Petrone, par (J) GAMISANS, (69 - 87).
- \* Rapport sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse (Ersa et Rogliano, Haute Corse) : saison 1990, par (JP) CANTERA, (A) DESNOS (MC) GALETTI, (T) ROSSI, (JC) THIBAUT et (JM) VUILLAMIER, (89 - 103).
- \* U Pozzu di l'Imbutu, vallée du Verghellu : Etude d'une marmite de géants, par (G) MAYEUR, (105 - 110).

- N° 34 :

- \* Ricerche sulla malacofauna della riserva naturale di Scandola, par (P) MERELLA, (A) PORCHEDDU et (S) CASU, (1 - 73).

- N° 35 :

- \* Vallée de la Restonica, aperçu de la fréquentation touristique durant l'été 1990, par (G) RICHEZ, (1 - 28).
- \* Vallée de la Restonica, aperçu de la fréquentation touristique durant l'été 1991, par (G) RICHEZ, (29 - 76).
- \* Le petit monarque en Corse (Danaus chrysippus, Linné 1758 par (M) DELAUGERRE et (P) BRUN, (77 - 81).

**1992 :**

- N° 36 :

- \* Mémorisation du cadmium et de radioéléments par les rhizomes et les écailles de Posidonia oceanica (Potamogetonaceae), par (P) CARLOTTI, (CF) BOUDOURESQUE et (D) CALMET, (1 - 34).
- \* La navigation de plaisance dans l'anse d'elbo (réserve naturelle de Scandola, Corse du Sud) : été 1988 et 1989, par (P) FRANCOUR (F) FINELLI et (P) JEGO, (65 - 72).
- \* Inventaire des chalcidiens de la réserve naturelle de Scandola : première partie, par (JY) RASPLUS, (73 - 83).
- \* La myrmécofaune de la réserve naturelle de Scandola (1984 - 1986 - 1991) par (J) CASEVITZ-WEULERSSE, (85 - 95).
- \* Contribution à l'étude de l'entomofaune de la réserve naturelle de Scandola (Lepidoptera, coleoptera) par (C) COCQUEMPOT, (97 - 108).
- \* Note sur les chauves souris de la réserve naturelle de Scandola, par (G) FAGGIO, (109 - 112).

- n° 37 :

- \* Flore et végétation de l'île Lavezzi (Corse du sud), par (J) GAMISANS et (G) PARADIS, (1 - 68).
- \* Flore et végétation des îles Cerbicales (Corse du sud), par (J) GAMISANS, (69 - 99).
- \* Ectoparasites branchiaux du mérrou Epinephelus quaza des côtes de Corse, par (G) OLIVER, (101 - 112).

- n° 38 :

- \* La fréquentation touristique des sites archéologiques de CAPULA et de CUCURUZZU (commune de Levie, Corse du Sud) durant l'été 1991, par (G.) RICHEZ, (1-60).
- \* Etude phytosociologique de l'étang de Canniccia et de ses bordures (commune de Sollacaro, Corse du Sud), par (G.) PARADIS et (A.) ORSINI, (61-119).

- n° 39 :

- \* Inventaire des poissons peuplant la réserve naturelle des îles Lavezzi, par (J.L.) BOUCHEREAU, (J.A.) TOMASINI, (C.) RUSS et (J.Y.) JOUVENEL, (1-11).
- \* Etudes qualitative et quantitative de l'ichthyofaune de l'infralittoral des îles Lavezzi entre zéro et un mètre (octobre 1990 et mai 1991), par (J.L.) BOUCHEREAU, (J.A.) TOMASINI, (C.) RUSS et (J.Y.) JOUVENEL, (13-28).
- \* Evaluation quantitative de quelques espèces de labridés, serranidés et sparidés des îles Lavezzi (octobre 1989 et 1990, mai 1991) et comparaisons saisonnières, par (J.L.) BOUCHEREAU, (J.A.) TOMASINI, (C.) RUSS et (J.Y.) JOUVENEL, (29-57).
- \* Modalités de la recolonisation de l'étage infralittoral par les poissons dans l'archipel des Lavezzi, par (J.L.) BOUCHEREAU et (J.A.) TOMASINI, (59-70).
- \* Contribution à l'étude de l'entomofaune de la réserve des îles Lavezzi (Corse du Sud) par (C.) COCQUEMPOT et (J.P.) CHAMBON, (71-83).
- \* Coléoptères récoltés aux îles Lavezzi du 1er au 4 juin 1992, par (J.M.) LEMAIRE, (85-96).
- \* Premières données sur l'écologie et l'évolution des populations de rats noirs (Rattus rattus L. 1758) des îles Cerbicale (Corse du Sud), par (L.) GRANJON, (G.) CHEYLAN, (D.) DURYADI, (N.) PIRAUD et (G.) GANEM, (97-111).

- n° 40 :

- \* Conservation de la Sittelle Corse Sitta whiteheadi Sharpe, 1844 : Sa place dans les aménagements forestiers, par (N.) BECK, (1-32).
- \* Répartition et structure de la population de chocards en Corse, par (A.) DELESTRADE, (33-46).
- \* Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio, Cap Corse (Ersa et Rogliano, Haute-Corse) : saison 1991, par (J.P.) CANTERA, (A.) DESNOS, (T.) ROSSI, (G.) FAGGIO et (O.) PATRIMONIO, (47-80).
- \* Première preuve de la reproduction de la pie bavarde en

1993 :

n° 41 :

- \* Prospections archeozoologiques sur l'île de Gargalo (réserve naturelle de Scandola), par (J.D.) VIGNE, (C.) LEFEVRE et (J.C.) THIBAUT, (1 - 18).
- \* Dégradation récente des formations construites superficielles à Lithophyllum lichenodes Philippi dans la réserve marine de Scandola, par (J.) LABOREL, (C.) MORHANGE et (F.) LABOREL-DEGUEN, (19 - 23).
- \* Appauvrissement des populations de Patella ferruginea (Gmel) des côtes de la réserve marine de Scandola et du Cap Corse, par (F.) LABOREL-DEGUEN, (J.) LABOREL et (C.) MORHANGE, (25 - 32).
- \* L'élévation récente du niveau marin sur le littoral rocheux de la Corse du Nord, par (J.) LABOREL, (C.) MORHANGE et (F.) LABOREL-DEGUEN (33 - 39).
- \* Place des Caulerpa prolifera dans les préférences alimentaires de l'oursin Paracentrotus lividus, par (C.F.) BOUDOURESQUE, (C.) RODRIGUEZ PRIETO et (F.) ARRIGHI, (41 - 51).
- \* Nouvelles observations sur les algues marines du Parc Naturel Régional de Corse, par (C.) RODRIGUEZ PRIETO, (C.F.) BOUDOURESQUE et (J.) MARCOT-COQUEUGNIOT, (53 - 61).
- \* Le Capu Tavunatu (Haute-Corse) : Un essai brésilien naturel en tectonique cassante, par (B.) SOUFFACHE et (A.) GAUTHIER, (63 - 86).

- n° 42 :

- \* Recherches archéologiques sur le site romain de Piantarella (commune de Bonifacio, Corse du Sud) ; par (P.M.) AGOSTINI, (1 - 60).
- \* Etude de la végétation du fond de l'anse d'Arbitru (commune de Pianottoli Caldarello, Corse du Sud), par (G.) PARADIS et (C.) LORENZONI, (61 - 108).

n° 43 :

- \* Etude paysagère dans le bassin versant du Fango (haute Corse) : Eléments de réflexion pour la gestion et la conservation des paysages du Falasorma, par (V.) NOACK, (1 - 96).
- \* Etude ethnographique dans la vallée du Fango, par (H.) NIVAGGIOLI, (97 - 131).

n° 44 :

- \* Le grand site de la vallée de la Restonica : Fréquentation touristique 1989-1992 et premières réflexions sur la capacité d'accueil, par (G.) RICHEZ (1 - 55).
- \* Un cas de reproduction de l'échasse blanche Himantopus himantopus en Corse, par (B.) RECORBET, (57 - 64).
- \* Esquisse de l'avifaune nicheuse de la zone humide de Canna Gradugine, par (J.P.) CANTERA, (65 - 80).

n° 45 :

- \* La plongée sous marine de loisir en Corse, apnée exclue, durant l'été 1991, par (G.) RICHELZ (1 - 65).
- \* Evaluations des densités et des biomasses de quelques espèces de Labridés Serranidés et Sparidés des îles Lavezzi et comparaisons interannuelles (juillet 88-juillet 92), par (J.A.) TOMASINI, (J.M.) CULIOLI et (J.L.) BOUCHEREAU (67 - 104).

1994 :

- n° 46

- \* La migration printanière des oiseaux dans le Cap Corse, saisons 1992 et 1993, par (J.P.) CANTERA, (G.) FAGGIO et (T.) ROSSI (1 - 39).
- \* Composants, structure et évolution de la guildes des digènes intestinaux parasites de Symphodus ocellatus sur la façade maritime du Parc Naturel régional de Corse, par (P.) BARTOLI et (J.J.) RIUTORT (41 - 70).
- \* Recrutement de l'ichthyofaune dans l'herbier superficiel à Posidonea oceanica de la réserve naturelle de Scandola : données préliminaires, par (P.) FRANCOUR ET (L.) Le DIREACH (71 - 91).
- \* Première signalisation sur les côtes françaises et contribution à la connaissance de l'écologie de Arbaciella élégans, par (P.) MERELLA, (A.) PORCHEDDU et (P.L.) SOLINAS.

- n° 47

- \* Aspect de la fréquentation touristique et récréative de la vallée du Fangu durant l'été 1992 par G. RICHELZ (1 - 82)
- \* Les marouettes dans la basse vallée de la Gravona durant la période 1980-1994 par G. BONACCORSI (83 - 88)

- \* Le héron garde boeuf (Bubulcus ibis) en Corse, par G. BONACCORSI et T. ROSSI (89 - 94)
- \* Résultats de l'enquête 1993-1994 concernant les pies grièches nicheuses en Corse, par G. BONACCORSI (95 - 101)

n° 48

- \* Diversité structurale des formations forestières à chêne vert (Quercus ilex L.) et des maquis de la forêt domaniale du Fango (réserve de biosphère) par C. PANAIOTIS (1 - 68)
- \* Nidification du Blongios nain (Ixobrychus minutus) en Corse, par G. BONACCORSI (69 - 73)
- \* Présence inhabituelle et statut du goeland cendré (Larus canus) en Corse, par G. BONACCORSI (75 - 78)

n° 49

- \* Avifaune de la basse vallée de la Gravona et du Prunelli, par G. BONACCORSI (1-88)
- \* Migration prénuptiale et statut de la sarcelle d'été en Corse, par G. BONACCORSI et B. RECORBET (89-101)

**TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL**  
**ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE**

Cette publication se veut être le reflet des études scientifiques entreprises tant dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Corse que dans celui des Réserves Naturelles.

La fréquence de parution est de 5 à 6 numéros par an, suivant la richesse des études.

Ces études sont financées :

- grâce au concours de l'Etat et de l'Office de l'Environnement de la Corse en ce qui concerne les études menées dans la Réserve Naturelle de Scandola et dans le P.N.R.C.
- grâce au concours de l'Etat, de l'Office de l'Environnement de la Corse et du Département de la Corse du Sud pour les études menées dans les Réserves Naturelles des îles Cerbicale et des îles Lavezzi.

**Abonnement et achat au numéro**

- Abonnement:

* France	100 F. (port compris)
* Etranger	140 F. (port compris)

- Prix au numéro :

* France	20 F. + 7,40 F. port
* Etranger	20 F. + 9,00 F. port

**La demande est à adresser à :**

Parc Naturel Régional de Corse  
B.P. 417  
20184 AJACCIO CEDEX

**accompagnée du règlement :**

- \* par chèque bancaire à l'ordre de Madame le Payeur Régional
- \* par chèque postal au nom du régisseur du Syndicat Mixte du Parc.
- \* par virement au CCP N° 1700-17 N

La liste des anciens numéros disponibles ainsi que leur sommaire peut-être envoyée sur simple demande.

