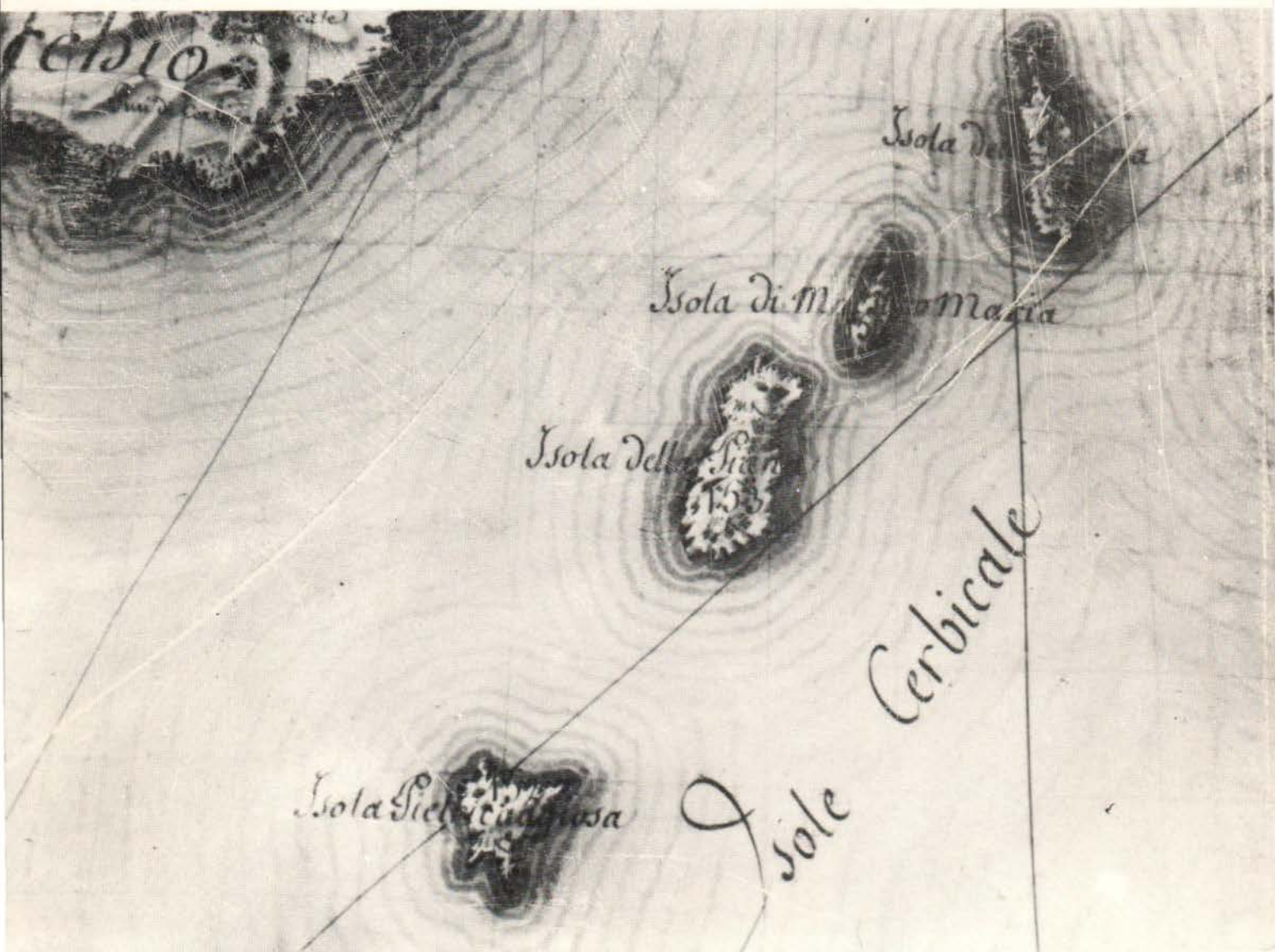


**TRAVAUX SCIENTIFIQUES
DU PARC NATUREL RÉGIONAL
ET DES RÉSERVES NATURELLES
DE CORSE**



TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL

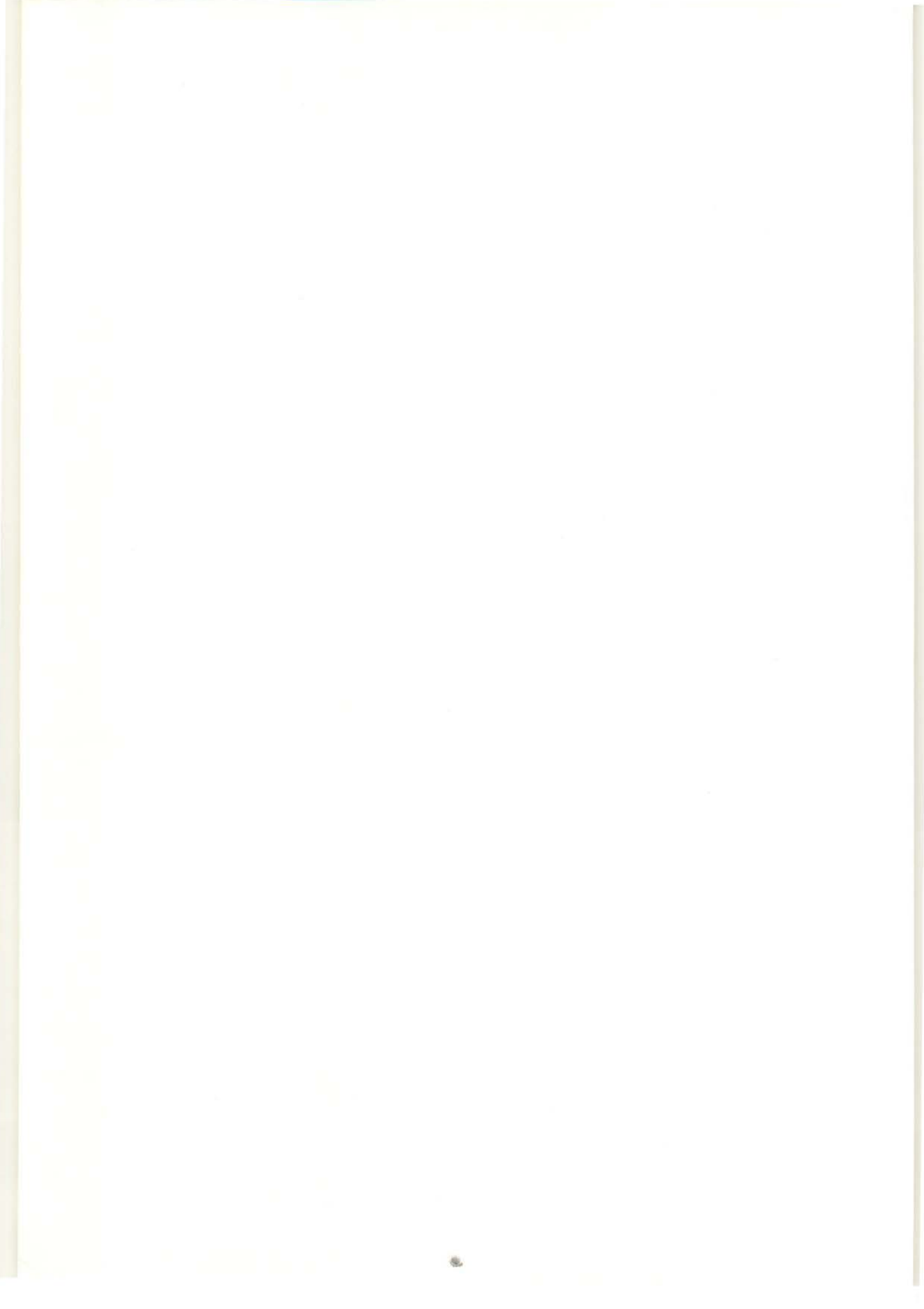
ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE

SOMMAIRE

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

A noter : Les articles publiés sont présentés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Photo de couverture : Document plan Terrier, île *Cerbiciale*, archives départementales de la Corse du Sud.



LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES DE LA MONTAGNE CORSE :

LE MASSIF DU MONTE CINTO

Par Michel DELAUGERRE*

* Laboratoire des reptiles et amphibiens, Muséum National d'Histoire Naturelle.

La Corse se distingue des autres îles méditerranéennes par son caractère franchement montagneux. L'altitude moyenne atteint 568 m dans l'île, contre 441 m en Sicile et 344 m en Sardaigne ; le Monte Cinto, qui culmine à 2706 m, est cependant moins élevé que l'Etna en Sicile (3340 m). C'est la montagne qui donne à la Corse sa physionomie originale ; grâce à elle, l'île bénéficie de précipitations importantes qui favorisent le développement de la végétation et d'un exceptionnel manteau forestier. Le climat subit de profondes modifications en fonction de l'altitude, et aussi de la latitude, de l'environnement maritime et des vents. On observe de nombreuses variantes entre le climat méditerranéen du littoral (0 à 600 m), celui de l'intérieur (600 à 1200 m), et le climat à tonalité alpine rencontré à des altitudes plus élevées. La répartition géographique des organismes végétaux et animaux de l'île est bien évidemment profondément influencée par ces variations climatiques. L'étude de la répartition des espèces végétales a permis aux botanistes de mettre en évidence l'existence d'étages de végétation. Ces délimitations, en apparence arbitraires, revêtent en réalité une profonde signification biologique, la distribution de la

plupart des espèces végétales et animales étudiées s'ajustant autour de ces limites, qui en Corse sont les suivantes (d'après CONRAD, 1980) :

Etage méditerranéen inférieur	0 - 600 m
Etage méditerranéen supérieur	600 - 900 m ou 800 - 1100 m
Etage montagnard	900 - 1650 m ou 1100 - 1800 m
Etage subalpin	1650 - 2100 m ou 1800 - 2300 m
Etage alpin	2100 - 2710 m ou 2300 - 2710 m

La faune herpétologique de la Corse, marquée par l'insularité, comprend un faible nombre d'espèces (7 Amphibiens et 11 Reptiles terrestres), et celles-ci comptent une très forte proportion d'endémiques. Les Amphibiens et les Reptiles sont des Vertébrés poïkilothermes (ou hétérothermes, c'est à dire à température corporelle variable), ils sont en conséquence particulièrement sensibles à la variation des ressources thermiques liée au gradient altitudinal. Les modes d'acquisition des ressources thermiques sont relativement variés. De nombreuses espèces sont héliothermes, elles pratiquent l'insolation en absorbant directement les radiations solaires, dans l'île c'est le cas de plusieurs espèces d'Anoures (métamorphosés), des Tortues, d'un Gekkonidé, des Lacertidés et des Serpents. D'autres, comme les Geckos, sont thigmothèmes, et réchauffent leur organisme ou préviennent son refroidissement, par conduction, en sélectionnant dans leur environnement les substrats susceptibles d'emmagasiner la chaleur des radiations solaires. En milieu aquatique, les Amphibiens se trouvent souvent dans des petites collections d'eau marginales dont la température est plus élevée que celle des torrents ou pièces d'eau avoisinants, en Corse c'est surtout le cas des Anoures à tous les stades de leur développement. En outre, les animaux de ces deux classes de Vertébrés sont susceptibles de ralentir leur métabolisme en pratiquant l'hibernation pendant les périodes froides les plus défavorables.

L'acquisition de mécanismes physiologiques et comportementaux plus ou moins raffinés a permis aux Amphibiens et aux Reptiles de s'adapter aux conditions de déficit thermique dominant, qui caractérisent les régions tempérées. Toutes les espèces ne sont cependant pas égales devant le thermomètre, c'est ce, qu'indirectement, cette étude se propose de montrer.

En sus des facteurs climatiques, d'autres paramètres jouent un rôle important dans la répartition altitudinale de l'herpétofaune. De nombreuses espèces sont en effet très sensibles à la nature du relief, certaines d'entre-elles étant peu adaptées à la vie dans des milieux accidentés ou pentus. Des massifs montagneux ou collinéens sont susceptibles de constituer des barrières géographiques peu ou pas franchissables pour ces espèces. D'autres biotopes, comme les grandes forêts humides de type hêtraie, peuvent jouer un rôle comparable pour des espèces héliophiles inféodées aux milieux ouverts ; et il en est de même pour les plaines alluviales dépourvues de substrat rocheux, qui limitent l'extension naturelle des espèces lapidicoles.

A partir d'observations originales réalisées dans le massif du Monte Cinto et de données publiées concernant l'ensemble des massifs montagneux de l'île, nous tenterons d'analyser la composition de l'herpétofaune peuplant les zones montagnardes, et nous essayerons de préciser les limites altitudinales de la répartition de chaque espèce. L'herpétofaune montagnarde corse est étudiée ici pour la première fois, en tant que telle, ce qui ne signifie pas que ce sujet soit entièrement neuf. Un assez grand nombre d'observations ont en effet été réalisées au cours des cent dernières années, en voici un bref rappel historique.

L'éminent herpétologiste russe Jacques de BEDRIAGA publia en 1883 la première étude approfondie sur la faune herpétologique de l'île. Dans ce travail, il s'intéressa en particulier à deux espèces très bien représentées dans les montagnes corses (mais également présentes au niveau de la mer) : l'Euprocte corse Euproctus montanus et le Lézard de Bedriaga Lacerta bedriagae. A la même époque, le naturaliste italien E. H. GIGLIOLI récolta, en montagne et sur les côtes, d'intéressantes séries de Reptiles et Amphibiens, aujourd'hui conservés dans les collections du Muséum de Florence. Ultérieurement, les auteurs français DESPAX (1924), puis GOUX (1953, 1955) étudièrent la distribution et la biologie de l'Euprocte dans les étages montagnards et méditerranéens. En 1952 et 1953, le Pr. KAHMANN de l'université de Munich dirigea d'importantes expéditions zoologiques qui permirent de rassembler d'incalculables données

sur la faune de Vertébrés de la Corse, et notamment des principaux massifs montagneux. Les résultats herpétologiques de ces missions furent publiés par MERTENS en 1957 ; le travail de cet auteur restant à ce jour l'étude faunistique, biogéographique et taxonomique la plus complète, et faisant toujours autorité. Depuis cette période, les recherches se sont intensifiées, et au cours des dernières années les connaissances sur la distribution horizontale et verticale des espèces ont fait de grands progrès, grâce à l'active collaboration des naturalistes français et étrangers réunis autour de l'enquête de répartition des Amphibiens et Reptiles de Corse (DELAUGERRE & CHEYLAN, coordinateurs, à paraître).

METHODES

1_ Terrain d'étude

Les prospections personnelles ayant servi de base à la réalisation de ce travail furent effectuées, pour partie en mai 1981 et septembre 1984, puis en juillet 1987. La zone couverte par ces investigations correspond au massif du Monte Cinto ; elle est délimitée au Nord et au Nord-Est par la haute vallée de la Ficarella et la vallée d'Asco, à l'Ouest et au Sud-ouest par la haute vallée du Fango et la Forêt de L'Onca, le Sud-Est de cette zone n'a pas fait l'objet de prospections de notre part. Toutes les localités d'étude sont incluses dans une aire délimitée par la carte IGN 1: 50 000 de Galeria (41/50). Les observations sont résumées dans le tableau I, y compris celles qui furent réalisées à des altitudes peu élevées dans des basses vallées susceptibles de constituer des voies de pénétration naturelle. 59 localités furent prospectées : 5 d'entre-elles étaient situées à moins de 600 m, 5 entre 600 m et 900 m, 38 entre 900 m et 1700 m, 6 entre 1700 et 2100 m, et 5 entre 2100 m et 2600 m. Nous avons également mentionné plusieurs observations particulièrement intéressantes réalisées dans cette région par Gilles Cheylan, Michel Muracciole et Olivier Patrimonio.

2_ Collecte des données

59 localités ont fait l'objet d'une prospection herpétologique, les résultats positifs (au moins une espèce observée) obtenus dans 56 d'entre-elles sont présentés dans le tableau I.

Chaque localité couvre un périmètre relativement restreint et possède une faible dénivelée (30 m au maximum). Pour chaque observation furent enregistrées: la localisation précise du lieu, l'altitude (altimètre),

l'orientation générale du versant, la description sommaire du milieu. Certaines stations furent prospectées de façon approfondie, à plusieurs reprises, de jour comme de nuit ; d'autres, furent longuement inventoriées mais de jour seulement ; et quelques localités ne firent l'objet que d'observations occasionnelles (vérification de la présence/absence de larves d'Amphibiens dans certains ruisseaux rencontrés ; ou recherches le long de transects des limites altitudinales inférieures ou supérieures des Lacertidés). Deux espèces, présentes avec certitude dans le massif du Cinto, ont échappé à nos recherches, il s'agit de la Salamandre et de la Couleuvre verte et jaune.

RESULTATS

Inventaire commenté des espèces présentes dans le massif du Monte Cinto (s1) et dans la montagne corse.

a) AMPHIBIENS

Urodèles

Salamandridés

1_ Salamandre tachetée de Corse, Salamandra salamandra corsica

Bien que nous l'ayons recherchée activement, nous n'avons pas observé la Salamandre dans cette zone ; aucune larve ne fut notée dans les biotopes propices prospectés (sources, petits torrents...) et nous n'avons pas bénéficié de conditions climatiques favorables (pluies fines, brouillards) à l'activité (et donc à l'observation) des adultes ou subadultes. En juin 1987, par temps de pluie, un adulte fut noté près des Bergeries de Tula (environ 1600 m) par la gardienne du refuge de Ciuttolu. La Salamandre a été observée jusqu'à 1600 m dans plusieurs massifs montagneux de l'île, et selon BRUNO (1973), elle serait également présente à des altitudes supérieures, jusqu'à 1900 m dans la Forêt de Cervello (Mte. d'Oro). D'après BODINIER (1981 : 23) la Salamandre de Corse présente "une remarquable affinité pour la hêtraie pure de l'étage montagnard (entre 800 m et 1200 m)", elle apparaît également assez commune dans l'étage méditerranéen supérieur et se raréfie ensuite aux altitudes plus basses. L'espèce a cependant été observée au moins une fois au niveau de la mer : deux larves (peut être entraînées par les torrents depuis les collines avoisinantes) dans l'étang de Biguglia (MERTENS, 1957) ; sa présence dans la presqu'île de Scandola (une larve mentionnée par BODINIER, 1979, 1981) n'ayant jamais été confirmée. Principalement

présente entre 500 m et 1400 m, la Salamandre est de tous les Amphibiens de Corse, celui dont la distribution présente la physionomie la plus montagnarde.

2_ Euprocte corse, Euproctus montanus

L'Euprocte a été observé dans la quasi totalité des ruisseaux prospectés dans le massif du Cinto. Des larves ou des adultes (aucune ponte) furent observés à maintes reprises, presque toujours accompagnés de Discoglosses. Nous avons trouvé l'Euprocte jusqu'à 2000 m, près du Refuge de Ciottulu di i Mori, où il était très abondant. L'espèce a été signalée à des altitudes plus élevées, BOULENGER (1882) la mentionnait dans le Lac du Cinto (2289 m selon l'IGN, 1 : 25 000) et LANZA (1983) indique qu'elle atteint 2545 m dans cette même localité, sans que l'on puisse savoir si l'altitude indiquée par cet auteur est bien exacte. A condition de trouver des biotopes favorables, l'espèce ne semble pas exceptionnelle au delà de 2000 m, B. ROCHÉ (in GAUTHIER et al., 1984) la signale à 2089 m dans le Lac de Bastani. Pour notre part, nous n'avons trouvé aucun Euprocte (ni Amphibien) dans les deux petits lacs glaciaires prospectés en juillet 1987 (Lac de la Muvrella, 1840 m ; et petit lac à l'Est du Capu Larghia, 2010 m). Contrairement à ce que semble indiquer son nom spécifique, Euproctus montanus n'est pas une espèce strictement montagnarde. Les travaux de GOUX (1953) et les études ultérieures (voir ALCHEC, sous-presse) ont en effet montré qu'elle peuple aussi de façon autochtone la plupart des régions de basses altitudes.

Anoures

Discoglossidés

3_ Les Discoglosses, Discoglossus sp.

Depuis la parution du travail de LANZA et al. (1984), on sait qu'il existe deux espèces du genre Discoglossus en Corse : l'une tyrrhénienne D. sardus, et l'autre endémique de la Corse D. montalentii, confondue jusqu'alors avec l'espèce précédente. L'existence de la nouvelle espèce, le discoglosse corse D. montalentii, a été révélée grâce à l'emploi de techniques biochimiques qui ont permis de mettre en évidence une importante divergence génétique entre ces deux formes (ainsi d'ailleurs qu'entre le Discoglosse corse et toutes les autres espèces du genre). Toutefois, les deux Discoglosses possèdent des caractéristiques

morphologiques très semblables, et les critères morphométriques permettant de les distinguer sont surtout significatifs à un niveau statistique. La détermination des spécimens, basée sur l'examen d'un faisceau de caractères morphologiques diagnostiques, n'est possible que chez les adultes, et elle est à l'heure actuelle principalement réalisée sur les animaux fixés des collections muséologiques. Certaines mensurations nécessaires pour l'identification ne peuvent en effet être réalisées avec une précision satisfaisante sur les animaux en vie. La détermination sur le terrain des Discoglosses de Corse pose encore un certain nombre de problèmes qui devraient bientôt trouver une solution. Le principal caractère qui semble le plus susceptible d'être communément utilisé sur le terrain est le rapport entre la longueur du corps (SVL = distance museau - cloaque, ou museau - urostyle) et la longueur du tibia (LT), ce rapport $\frac{SVL}{LT}$ atteint en moyenne des valeurs plus élevées chez D. sardus que chez D. montalentii, la différence est statistiquement significative. En d'autres termes, D. montalentii possède un tibia relativement plus long que D. sardus. Cette différence entre espèce est beaucoup moins sensible en ce qui concerne la longueur relative du fémur, et de ce fait, la comparaison de la longueur totale du membre postérieur (jusqu'au talon) à celle du corps, telle qu'elle est pratiquée chez de nombreuses espèces d'Anoures, est peu probante chez les Discoglosses de Corse.

Dans le massif du Cinto, 17 Discoglosses adultes, ainsi que quelques sujets subadultes et des juvéniles métamorphosés furent examinés. Les animaux étaient répartis dans quatre localités relativement distantes entre-elles : vallon de L'Onca (1230 m), sources du Golo (2000 m), Ruisseau de la Muvrella ou de Spasimata (1240 m), et ruisseau du Tighietu (1420 m et 1540 m), voir Tab. I en fin de rapport. Tous ces animaux furent mesurés, à l'exception de deux adultes des sources du Golo.

Les mensurations (et rapports de mensurations) des animaux capturés puis relâchés dans ces localités ont été comparés avec quelques données biométriques publiées par LANZA et al. (1984), ainsi qu'avec les mesures que nous avons effectuées sur les Discoglosses de Corse (adultes) conservés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle (5 D. montalentii et 4 D. sardus). Les résultats de ces examens sont à interpréter avec prudence car : _ Les mensurations réalisées sur des animaux vivants ou fixés ne sont pas strictement comparables, _ les exemplaires de D. sardus mesurés par LANZA et al. (1984) ne proviennent pas de Corse mais de Sardaigne, _ le nombre d'exemplaires des collections

du Muséum de Paris est trop peu important, et enfin, certaines des mensurations réalisées par LANZA et al. (1984) et nous même, ne sont pas strictement identiques.

Nous pouvons cependant dès maintenant tirer de cet examen les premières conclusions suivantes :

1) Les valeurs du rapport longueur du corps/ longueur du tibia ^{*1} $\frac{SVL}{LT}$, sont extrêmement homogènes chez les 15 Discoglossus adultes mesurés dans le massif du Cinto; selon toutes probabilités, ceux-ci appartiennent à une même espèce (ainsi sans doute que les larves observées à proximité des quatre localités d'étude).

2) D'après le rapport $\frac{SVL}{LT}$, il semble très peu probable que cette espèce soit Discoglossus sardus.

De nouvelles prospections sur le terrain, ainsi que l'examen des collections (non encore disponibles) de Discoglossus de Corse récoltés par L. P. Knoepffler, seront nécessaires pour confirmer ces résultats.

Avant la découverte de la nouvelle espèce, la distribution corse de ce que l'on croyait être une seule espèce "D. sardus", était relativement bien connue. Depuis 1984, il est évident que l'ensemble des connaissances chorologiques acquises ont été remises en question ; et les localités pour lesquelles on dispose aujourd'hui de déterminations fiables sont très peu nombreuses. D'après les quelques éléments connus actuellement, il semble que le Discoglossus corse D. montalentii occupe plutôt les reliefs de l'intérieur, à partir de 400 m (Orezza, Aitone, Restonica, Vizzavona, L'Ospedale), mais il manque apparemment dans la ceinture côtière ; alors que le Discoglossus sarde D. sardus serait lui présent sur le littoral (Nonza, Galeria, Ajaccio, Sagone, Aleria, Ile

* Note 1_ Ce caractère n'ayant pas été mesuré sur le terrain, la longueur du tibia (LT) a été estimée, à partir des mensurations de la longueur du membre postérieur (LJ) jusqu'au talon (i. e. fémur + tibia) :
 $LT \text{ estimée} = \frac{LJ \times 52,3}{100}$, coefficient calculé à partir de mesures de spécimens de collections (MNHN) et des données de LANZA et al. (1984). Le rapport des longueurs respectives du fémur et du tibia (LJ/LT) semble très constant (par ex. chez 10 mâles adultes D. sardus, $X = 52,32^{\pm 2,03}$; et chez 10 mâles adultes D. montalentii, $X = 52,33^{\pm 0,73}$, d'après LANZA et al. (1984, Tab. 3,4).

Lavezzi) et également dans l'intérieur (notamment à Aitone, où il cohabite avec son congénère) ; la provenance exacte d'un exemplaire de D. montalentii (MNHN 1973-220) conservé dans les collections du Muséum de Paris et étiqueté "Aleria" n'est pas établie avec certitude et devra être vérifiée (données chorologiques de LANZA et al. 1c; Lanza, comm. pers. 7/ 1986 ; THIBAUT et al., 1987 ; collections MNHN). Telle qu'elle se dégage de ces données fragmentaires, et si elle n'est pas remise en cause par les observations à venir, la physionomie de la répartition des deux Discoglosses de Corse s'accorde assez bien avec les données ostéologiques et biochimiques (LANZA et al., 1984, 1986 ; CLARKE & LANZA, en prép.) : D. montalentii serait l'espèce la plus primitive du genre et son installation en Corse (ou celle de son ancêtre) serait bien antérieure à celle de D. sardus.

Dans le massif du Cinto, les Discoglosses ont été très fréquemment observés (pontes, larves, jeunes métamorphosés, subadultes et adultes) dans la plupart des biotopes aquatiques rencontrés (torrents et vasques ou flaques marginales, ornières, sources, ...), à l'exception toutefois : de certaines portions de rivières (Stranciacone) aux eaux très froides et très courantes ; et de très petits ruisseaux situés à des altitudes élevées (face Sud de la Paglia Orba, 2275 m ; face Nord du Capu Larchia, entre 2000 m et 2200 m) ; et des deux petits lacs prospectés (voir paragraphe Euprocte). Des Discoglosses ont été observés de façon continue depuis l'étage méditerranéen jusqu'à 2000 m, dans l'étage subalpin. Dans le cadre de l'enquête de répartition, ils ont aussi été notés jusqu'à 2050 m, entre la Pta. Minuta et le ravin de Valle di Stagni (M. Muracciole, VII/1985). En montagne, les Discoglosses semblent surtout fréquenter des altitudes comprises entre 900 m et 1500 m.

Hylidés

4_ Rainette arboricole de Sardaigne, Hyla arborea sarda

Bien que nous l'ayons recherchée activement, nous n'avons pas observé cette espèce dans notre zone d'étude. En Corse, la rainette peuple toutes les zones littorales où elle peut être très abondante, et elle a été fréquemment observée dans de nombreuses régions de l'intérieur de l'île ; toutes ces localités étant situées à l'intérieur de l'étage méditerranéen. L'espèce atteint cependant des altitudes bien plus élevées dans l'ouest du massif du Mte. Rotondo, où elle est connue dans quatre

localités peu éloignées : Lac de Nino, 1743 m ; Bergeries de Vaccaia, 1621 m ; Bocca d'Acqua Ciarniente, 1571 m ; et Lac de Creno, 1310 m (G. Launay, M. Muracciole, O. Patrimonio, 1978, 1983, 1985). Bien que la Rainette ait été signalée dans des localités peu éloignées de cette zone du Mte. Rotondo (Calacuccia, 840 m ; bords de l'Altone, 500 m), il est remarquable que sa présence n'ait pas été mentionnée dans des stations situées à des altitudes intermédiaires. Dans ces conditions, on peut se demander si les populations alticoles peuplant le versant occidental du Mte. Rotondo sont en continuité territoriale (et génétique) avec les autres populations de Corse. Peut-être constituent-elles déjà un pool génique possédant ses caractéristiques propres ?

Autres espèces d'Anoures signalées en altitude (Bufonidés, Ranidés).

5_ Crapaud vert, *Bufo viridis*

En Corse, le Crapaud vert semble très strictement cantonné à certaines zones planes et peu élevées, plages, lagunes, plaines proches de la mer. Il n'en est pas de même dans les autres îles méditerranéennes. En Sardaigne, il est commun dans l'intérieur et serait même présent jusqu'à 1760 m sur le Gennargentu (BRUNO, 1980) ; aux Baléares, il est uniformément répandu sur les îles principales, selon MAYOL (1985). L'espèce serait à rechercher dans l'intérieur et la montagne corse où elle est peut-être présente localement (sa présence est sûre dans le Cortenais, collections des Muséum de Paris et de Florence). LAMBERT (1967) la mentionne au dessus de 600 m près d'Ajaccio, et une observation récente (enquête) la signale à 1200 m dans la haute vallée d'Asco (C. Lebraud).

6_ Grenouille verte italienne non-hybride, *Rana sp.* groupe *esculenta*

Dans l'île, la Grenouille verte possède une répartition moins étroite que l'espèce précédente. On la rencontre surtout près de la mer, mais elle vit également le long de plusieurs vallées de l'intérieur. Les localités connues sont toutes situées à l'intérieur de l'étage méditerranéen inférieur. Si l'observation de LAMBERT (1967) n'est pas erronée (914 m, près de L'Ospedale), *Rana sp.* serait aussi présente, au moins localement, dans l'étage montagnard.

b) REPTILES

Sauriens

Gekkonidés

Il existe en Corse trois espèces de Geckos : Hemidactylus turcicus est cantonné dans les zones très peu élevées (surtout en dessous de 100 m) ; Tarentola mauritanica occupe l'étage méditerranéen inférieur ; la troisième espèce pénètre profondément dans l'étage montagnard :

1_ Phyllodactyle d'Europe, Phyllodactylus europaeus

Depuis plusieurs années, à l'occasion de recherches menées dans les îles tyrrhéniennes (Corse et Sardaigne, en particulier), nous avons pu constater que le Phyllodactyle possédait une distribution verticale et horizontale très étendue (DELAUGERRE, 1984) ; d'autres auteurs ont confirmé en Sardaigne cette ample répartition (BRUNO, 1980b ; VANNI & LANZA, 1982). Contrairement à une opinion répandue (voir par exemple RIÉPPEL & SCHNEIDER, 1981), le Phyllodactyle n'est donc pas cantonné à une frange littorale étroite dans les grandes îles tyrrhéniennes.

En Corse l'espèce est surtout abondante dans certaines localités du littoral et sur de très nombreux îlots satellites, elle peuple aussi de nombreuses régions de l'intérieur (voir DELAUGERRE, sous-
presse).

Dans le massif du Cinto, bien que nos efforts de prospection aient surtout portés sur les Amphibiens et les Lacertidés, nous avons observé le Phyllodactyle dans de nombreuses localités, et de façon continue depuis des vallées peu élevées (Fango, Asco), jusqu'à des altitudes tout à fait considérables pour un Reptile nocturne (1510 m, E Custole, voir Tab. I). Il ne semble pas atteindre des altitudes aussi importantes dans les secteurs du Carozzu ou d'Asco (noté respectivement jusqu'à 1170 m et 810 m), où les versants sont principalement orientés vers le Nord et l'Ouest, contrairement au secteur Capronale-Custole-L'Onca, orienté plein Sud. Dans l'étage montagnard, ce Gecko habite les parois et les arêtes rocheuses bien exposées. Les densités de populations sont faibles, ce qui est sans doute le résultat d'une réduction de la fécondité (1 ponte annuelle en altitude, contre 2 à 3 au niveau de la mer), liée à une période annuelle d'activité beaucoup plus brève (les 2 pontes observées à 1510 m n'étaient cependant pas plus tardives que celles déposées sur le littoral). En outre, les micro-habitats favorables (fentes rocheuses étroites) sont assez peu abondants au delà de 1000 m (effet du gel ?).

Nous avons activement recherché ces Geckos, de jour et parfois de nuit, entre 1600 m et 2100 m dans l'étage subalpin (vallée de L'Onca, Ciottulu, Carozzu, Haut Asco), ces prospections furent entièrement négatives ; il est cependant possible que ces animaux puissent atteindre le sommet (1720 m) du site très favorable d'E Custole.

La présence d'un Reptile strictement nocturne à de telles altitudes en région tempérée est tout à fait exceptionnelle. Elle suppose des adaptations d'une grande efficacité permettant à ce gecko d'affronter des conditions climatiques extrêmement rigoureuses. Si l'on considère que ces animaux sont actifs pendant 6 ou 7 mois de l'année au maximum, ils doivent alors être en mesure de tolérer des températures nocturnes très froides, toujours inférieures à 15°C et le plus souvent inférieures à 10°C ou 5°C (voir DELAUGERRE, 1984).

Lacertidés

2 Algyroïde de Fitzinger, Algiroides fitzingeri

Surtout présent dans l'étage méditerranéen, l'Algyroïde pénètre également l'étage montagnard où il a été signalé jusqu'à 1390 m au Col de Salto (Leestmans, VI/1968), il semble cependant plutôt rare au dessus de 1000 m. En Sardaigne, il atteindrait 1830 m sur le Gennargentu selon BRUNO (1986). Cette espèce discrète fut observée à trois reprises dans le cadre de cette étude : forêt de la vallée du Fango, 650 m ; Mon Forest. Lumio, 1080 m ; Capu a u Quercetu, 1256 m. La présence de l'Algyroïde dans la yeuseraie de Manso avait déjà été remarquée (MICHELOT, 1980 ; BODINIER, 1981 ; KEYMAR, sous-pressé) et il semble que cette forêt abrite des effectifs de population non-négligeables pour la Corse. Les deux autres observations furent réalisées dans des milieux rocheux et ouverts, proches de forêts mixtes.

3 Lézard de Bedriaga, Lacerta bedriagae

Les recherches récentes réalisées dans l'île ont permis d'établir la présence du Lézard de Bedriaga dans plusieurs localités au niveau de la mer sur la côte occidentale, ainsi que sur un îlot de la côte sud-orientale. L'espèce ne peut donc plus être considérée comme strictement montagnarde, la montagne corse reste cependant le domaine de prédilection de ce lézard cyrno-sarde (parfois connu sous le nom de Lézard de montagne). Lacerta bedriagae est le Vertébré non-volant de Corse possédant la distribution altitudinale la plus étendue, puisqu'on le rencontre du niveau de la mer jusqu'au sommet du Monte Cinto à 2706 m (E. H. Giglioli, 16/VII/1880, collections du Muséum de

Florence).

Dans le massif du Cinto, nous avons souvent observé cette espèce, à partir de 1100 m sur le versant nord-occidental du Col de Capronale, et jusqu'à 2525 m sur le sommet de la Paglia Orba (outre la donnée de GIGLIOLI, mentionnons également l'observation réalisée par M. Muracciole à 2556 m, sur le sommet de la Pta. Minuta, 15/VIII/1985). Dans le cadre de cette étude (comme dans celui de l'enquête de répartition), ce lézard fut principalement observé entre 1300 m et 1700 m d'altitude. Les limites inférieures de sa répartition ont été recherchées dans les trois secteurs étudiés (Tab. I) : Capronale, 1100 m ; Carozzu, 1270 m ; Asco, 1200 m. Comme nous l'avons dit plus haut, l'espèce peut être localement présente au niveau de la mer, à proximité de notre zone d'étude, elle "descend" jusqu'à 400 m dans les Calanche de Piana. Le chevauchement des distributions altitudinales montagnardes de L. bedriagae et de Podarcis tiliguerta sera évoqué ci-dessous.

4_ Lézard tiliguerta, Podarcis tiliguerta tiliguerta

Très largement répandu en Corse, le Lézard tiliguerta a été observé depuis le niveau de la mer (où il est partout abondant, sauf dans quelques zones des plaines orientales où il est rare, voire absent), jusqu'à 1800 m dans le massif du Cinto (montée vers le Capu Falu, MERTENS, 1957). Nous ne tenons pas compte des données douteuses de BRUNO (1986 : 194) qui mentionne le tiliguerta jusqu'à 2250 m sur le Mte. Cinto.

Il fut très fréquemment observé dans le cadre de cette étude, jusqu'à : 1600 m dans le vallon de L'Onca ; 1350 m dans celui de la Muvrella ; et 1540 m dans celui du Tighietu (Tab. I). Comme dans le cas du Phyllodactyle (voir plus haut), il semble qu'un effet d'ubac limite son peuplement en altitude sur les versants mal exposés.

Le tiliguerta ne dépasse pas l'étage montagnard, à l'intérieur duquel il cohabite largement avec Lacerta bedriagae (des populations sympatriques peuvent aussi être observées au niveau de la mer). Dans une localité donnée, les effectifs de population de ces espèces sont rarement équilibrés : au dessous de 1300 m environ, P. tiliguerta est nettement le plus abondant, alors qu'au dessus de 1400 m environ, c'est L. bedriagae qui prédomine numériquement. Bien que les deux espèces possèdent des tailles corporelles assez différentes (L. bedriagae est plus grand et plus lourd), ils partagent suffisamment de traits biologiques communs ou semblables (rythme d'activité, régime alimentaire), pour

qu'il soit légitime de supposer qu'il existe entre elles des rapports de compétition écologique assez intenses dans les zones de sympatrie. Il n'est cependant pas du tout établi que la compétition soit à l'origine de leur séparation spatiale (altitudinale). Les limites supérieures de la distribution du tiliguerta coïncident étroitement avec celles de l'étage montagnard (sensu CONRAD, 1980) et il apparaît plus probable que les exigences thermiques de cette espèce ne lui permettent pas de peupler les versants montagneux des étages alpins et subalpins.

Signalons enfin, les densités de population très importantes observées dans certaines zones assez peu élevées (par exemple, entre les Bergeries de Puscaghia et le Col de Capronale, de 1150 m à 1370 m), qui semblent comparables à celles que l'on peut rencontrer dans des zones très favorables du littoral.

Ophidiens

Colubridés

5_ Couleuvre verte et jaune, Coluber viridiflavus

Nous n'avons pas observé cette couleuvre au cours de l'étude. En Corse, elle est très largement répandue dans tout l'étage méditerranéen et elle se raréfie nettement au dessus de 1000 m. Quelques observations publiées, ou réunies dans le cadre de l'enquête, signalent toutefois sa présence en montagne entre 1300 m et 1400-1500 m environ, et un individu (trouvé mort et décapité, qui avait peut-être été amené sur place par un rapace ou un autre prédateur ?) fut observé vers 1700 m, en amont du Plateau de Stagnu par Gilles Cheylan (9/IX/1980). Les gardiens des refuges de Ciotulu (2000 m) et du Carozzu (1270 m) ne l'ont jamais observée sur place.

Autres espèces de Reptiles signalés en altitudes, (Testudinés, Emydés, Lacertidés, Colubridés)

6_ Tortue d'Hermann, Testudo hermanni

Cette tortue terrestre est principalement cantonnée dans l'étage méditerranéen inférieur entre 0 m et 200 m, cependant des populations reproductrices semblent localement présentes à des altitudes supérieures (peut-être jusqu'à 900 m dans la commune de Sto. Pietro di Venaco).

7_ Cistude d'Europe, Emys orbicularis

L'espèce se rencontre surtout sur le littoral et dépasse rarement une centaine de mètres d'altitude, dans les régions de l'intérieur où elle est présente, elle peut atteindre des altitudes supérieures : jusqu'à 590 m à l'étang de Pontano (GAUTHIER et al., 1984).

8_ Lézard de Sicile, Podarcis sicula carpestris

Il se rencontre généralement en dessous de 700 m (et très fréquemment à moins de 100 m), et des populations ont été observées plus haut : dans la région d'Olmi Capella à plus de 900 m ; et dans le Cortenais, plusieurs fois au dessus de 800 m, et jusqu'à 1300 m (O. Patrimonio).

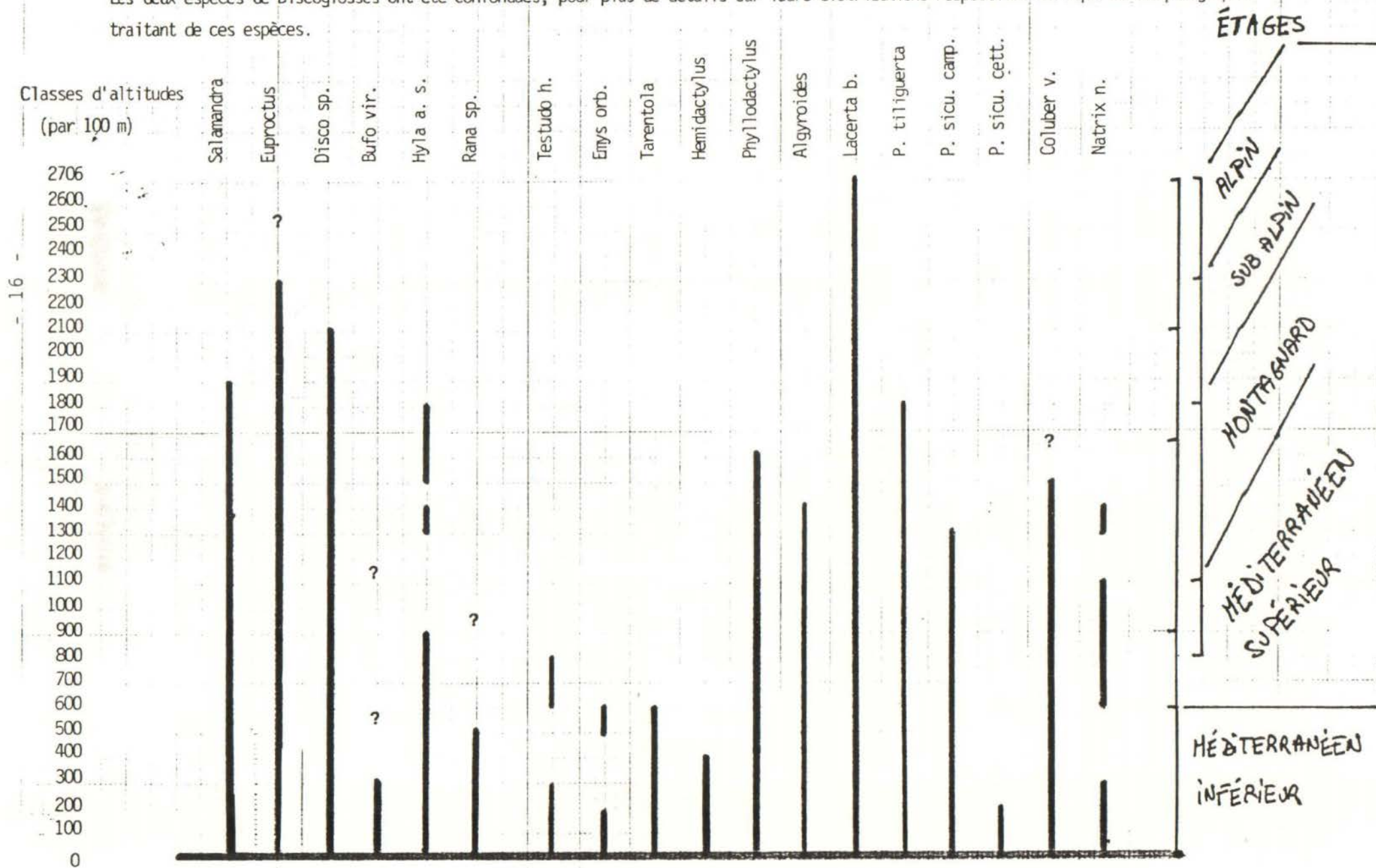
9_ Couleuvre à collier sarde, Natrix natrix cetti

Elle occupe l'étage méditerranéen (inférieur principalement), et elle a été notée quelquefois au delà de 1000 m, et même jusqu'à 1400 m, dans la Forêt de Melo (J.-C. Thibault, VII/1985).

DISCUSSION

L'analyse de la répartition altitudinale de l'herpétofaune de Corse (Fig. 1 et Tab. II) montre que tous les taxons considérés (6 Amphibiens et 12 Reptiles) sont présents dans l'étage méditerranéen inférieur ; parmi ceux-ci, 4 taxons d'Amphibiens (66,7%) peuplent au moins l'un des trois étages de végétation d'altitude (montagnard, alpin et subalpin), et 7 taxons de Reptiles (58,3%) sont aussi dans ce cas. La réduction de la richesse spécifique liée à l'altitude est plus importante chez les Reptiles que chez les Amphibiens (Tab. II). Cette situation est nette dans l'étage subalpin où l'on rencontre 4/6 taxons d'Amphibiens contre 1/6 de Reptiles. Il est vrai que les exigences thermiques des Reptiles sont généralement plus importantes que celles des Batraciens, ce phénomène étant amplifié en Corse, par une prédominance des espèces méditerranéennes dans la faune de Reptiles. Soulignons que la Figure 1 indique seulement la présence ou l'absence des espèces dans une classe d'altitude donnée, mais elle ne rend pas compte de leur abondance. Lacerta bedriagae, par exemple, est rare et localisé en dessous de 500 m.

FIGURE 1 Répartition altitudinale des Amphibiens et Reptiles terrestres de Corse, d'après des données originales, muséologiques et publiées (voir texte).
 Les deux espèces de Discoglosses ont été confondues, pour plus de détails sur leurs distributions respectives se reporter au paragraphe traitant de ces espèces.



TABEAU II_ Nombre de taxons d'Amphibiens et de Reptiles de Corse représentés dans chaque étage de végétation, à partir des données de la Figure 1.

ETAGES	AMPHIBIENS		REPTILES		AMPHIBIENS + REPTILES	
	N	%	N	%	N	%
Méditerranéen inférieur	06	100	12	100	18	100
Méditerranéen supérieur	04	66,7	08	66,7	12	66,7
Montagnard	04	66,7	07	58,3	11	61,1
Sub-alpin	04	66,7	02	16,7	06	33,3
Alpin	01	16,7	01	8,3	02	11,1

La réduction de la diversité de l'herpétofaune avec l'altitude apparaît finalement relativement modérée, surtout si l'on considère que 81% des superficies de l'île sont situées dans l'étage méditerranéen (61% inférieur et 20% supérieur), 14% dans l'étage montagnard et 5% à peine, dans les étages subalpins et alpins (d'après les données hypsométriques publiées par SIMI, 1964). En outre, les zones montagneuses, plus difficiles d'accès, ont fait l'objet de prospections plus superficielles.

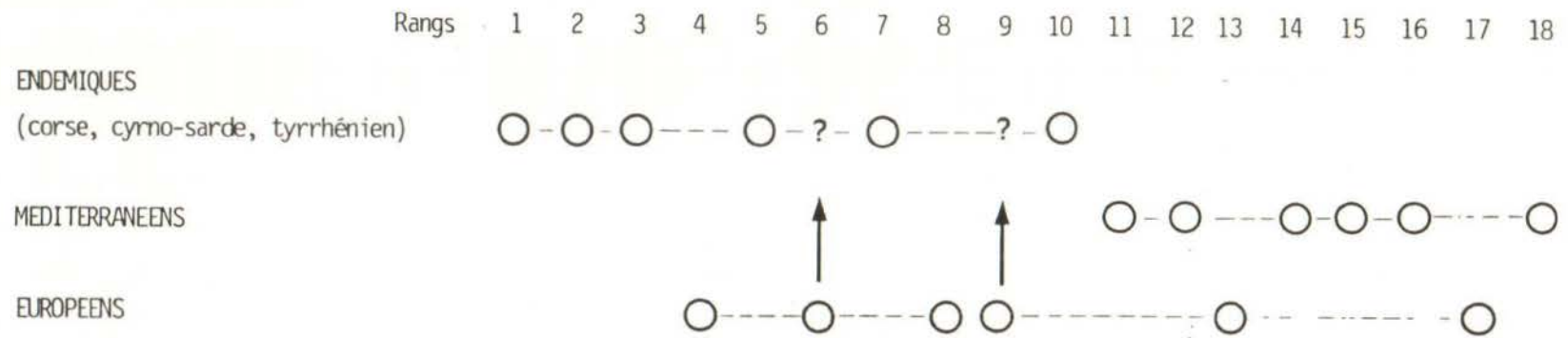
Le classement des taxons en fonction de leur distribution altitudinale maximale (Tab. III) montre que les Amphibiens ou Reptiles atteignant les altitudes les plus élevées se recrutent dans leur très grande majorité parmi les espèces endémiques (corses, cymo-sardes, et tyrrhéniennes) ; alors que les espèces possédant une aire de répartition plus large, mais typiquement méditerranéenne, arrivent nettement en queue du classement ; et les espèces européennes se répartissent dans les rangs moyens (Fig. 2). Cette tendance serait encore renforcée si l'on considère, comme LANZA (1983), que Hyla arborea sarda et Natrix natrix cetti constituent en réalité des espèces à part entière, respectivement tyrrhénienne et cymo-sarde. Dans ce cas, les 8 taxons endémiques occuperaient les 10 premiers rangs ; les 6 espèces méditerranéennes, les 8 dernières positions ; et les formes européennes seraient réparties entre la 4^e et la 17^e place (mais seulement entre la 4^e et la 12^e place, si la présence du Bufo viridis à 1200 m était confirmée).

Ainsi, la chronologie du peuplement herpétologique de la Corse se reflète dans la distribution altitudinale des Amphibiens et des Reptiles. Les espèces les plus anciennes, du groupe des endémiques, occupent un domaine altitudinal ample et très étendu verticalement ; alors que les espèces méditerranéennes, qui sont presque toutes d'introduction humaine récente (historique, voire contemporaine), ont une répartition beaucoup plus limitée, ne dépassant généralement pas l'étage méditerranéen (la répartition horizontale d'espèces comme Tarentola mauritanica ou Podarcis sicula campestris montre que leur processus de colonisation n'est pas achevé). Le groupe des espèces européennes (ou supposées telles, voir les remarques à propos de Hyla et Natrix) occupe une position intermédiaire, il est vrai que, contrairement aux précédents, ce groupe est à la fois très composite et très mal connu, du point de vue de la chronologie du peuplement (voir LANZA, 1983 et sous-presse). La distribution altitudinale de ces trois groupes ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes d'exclusion compétitrice (ou prédatrice), entre des espèces nouvellement installées et des endémiques insulaires, comme c'est par exemple le

TABLEAU III _ Amphibiens et Reptiles de Corse ordonnés d'après leur distribution altitudinale maximale (Fig. 1).
Répartition géographique des espèces = X ; et des sous-espèces = (X).

Rangs	Taxons	aire de répartition				
		corse	endémique cymo-sarde	tyrrhénien	méditerranéen	européen
1	<u>Lacerta bedriagae</u>		X			
2	<u>Euproctus montanus</u>	X				
3	<u>Discoglossus (sardus + montalentii)</u>	X		X		
4	<u>Salamandra s. corsica</u>	(X)				X
5	<u>Podarcis t. tiliguerta</u>		X			
6	<u>Hyla arborea sarda</u>			(X)		X
7	<u>Phyllodactylus europaeus</u>			X		
8	<u>Coluber viridiflavus</u>					X
9	<u>Natrix natrix cettii</u>		(X)			X
10	<u>Algyroides fitzingeri</u>		X			
11	<u>Podarcis sicula campestris</u>				X	
12	<u>Testudo hemanni robertmertensi</u>				X	
13	<u>Emys orbicularis</u>					X
14	<u>Tarentola m. mauritanica</u>				X	
15	<u>Rana sp. groupe esculenta</u>				X	
16	<u>Hemidactylus turcicus</u>				X	
17	<u>Bufo viridis</u>				(?)	X
18	<u>Podarcis sicula cettii</u>		(X)		X	

FIGURE 2_ Rangs des taxons ordonnés selon leur distribution altitudinale maximale
 (Tab. III) en fonction de leur domaine biogéographique.



cas aux Baléares pour le Discoglossidé relictuel Alytes muletensis, aujourd'hui réfugié dans une étroite région montagneuse, probablement à la suite de l'arrivée sur l'île de la Couleuvre vipérine Natrix maura (MAYOL, 1985).

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier les personnes qui m'ont permis de réaliser cette étude sur le terrain : G. FERACCI, Mme JUDAIS-BOLELLI et J.-C. THIBAUT ; ainsi que les participants à l'enquête de répartition qui m'ont autorisé à faire état de leurs observations, en particulier : G. CHEYLAN, M. MURACCIOLE et O. PATRIMONIO.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALCHER, M., sous-presse Euproctus montanus. In DELAUGERRE & CHEYLAN (coord.) Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Corse.
- BEDRIAGA, J. v., 1883 Beiträge zur Kenntniss der Amphibien und Reptilien der fauna von Corsica. Archiv. für Naturges., Berlin, 98 : 124-273.
- BODINIER, J.-L., 1979 Les Reptiles et les Amphibiens de la Réserve Naturelle de Scandola. Parc Naturel Régional de la Corse, Ajaccio : 10 pp.
- BODINIER, J.-L., 1981 Etat des Reptiles et des Amphibiens de Corse. Parc naturel Régional de la Corse, Ajaccio : 88 pp.
- BRUNO, S., 1973 Anfibi d'Italia, Caudata. Natura, Milano, 64 : 209-450.
- _____, 1980a Anfibi di Sardegna. Speleol. sarda, 3 : 1-32.
- _____, 1980b Considerazione tassonomiche e biogeografiche sui "Gekkonidae" italiani. Atti Mus. civ. st. Nat. Trieste, 32, 1 : 111-134.
- _____, 1986 Guida a Tartarughe e Sauri d'Italia. Giunti Martello, Firenze : 225 pp.

- CLARKE, B. T. & LANZA, B., en préparation_ Notes on the morphology and the distribution of the Corsican Painted Frogs : Discoglossus sardus Tschudi and D. montalentii Lanza, Nascetti, Capula and Bullini.
- CONRAD, M., 1980_ Plantes et fleurs rencontrées. Parc Naturel Régional de la Corse, Ed. A.R.P.E.G.E. : 96 pp.
- DELAUGERRE, M., 1984_ Sur l'écologie thermique des Gekkonidés... Trav. sci. Parc Natur. Rég. Corse, 3, 2 : 96-121.
- _____ & CHEYLAN, M., (coordinateurs) en préparation_ Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Corse.
- DESPAX, R., 1924_ Remarques sur la distribution topographique de l'Euprocte corse Euproctus montanus Savi aux environs de Corte. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 52 : 62-67.
- GAUTHIER, A., ROCHÉ, B. & FRISONI, G. F., 1984_ Contribution à la connaissance des lacs d'altitude en Corse. C.R.D.P. Ed. : 221 pp.
- GOUX, 1953_ Contribution à l'étude ... Euproctus montanus ... Vie et Milieu, 4, 1 : 1-36.
- GOUX, L., 1955_ Nouvelles observations ... Euproctus montanus. Vie et Milieu, 6, 3 : 299-317.
- KEYMAR, P., sous-presse_ Ecology of Algyroides fitzingeri. Actes du Colloque Internat. Vertébrés Iles Médit., Evisa, Corse, octobre 1983. Actes à paraître...
- LAMBERT, M. R. K., 1967_ Some observations on the herpetofauna of Corsica. Br. J. Herpet., 3, 42 : 303-306.
- LANZA, B., 1983_ Ipotesi sulle origini del popolamento erpetologico della Sardegna. Lavori Soc. ital. Biogeogr., (n.s.) 8 : 723-744.
- _____ , sous-presse_ Hypothèses sur les origines de la faune herpétologique de la Corse. Actes du Colloque Internat. Vertébrés Iles Médit., Evisa, Corse, octobre 1983. A paraître ...
- _____ , NASCETTI, G., CAPULA, M. & BULLINI, L., 1984_ Genetic relationships among west Mediterranean Discoglossus with description of a new species (Amphibia Salientia Discoglossidae). Monit. Zool. ital., (n.s.) 18 : 133-152.
- MAYOL, J., 1985_ Rèptils i Amfibis de les Balears. Moll (Ed.) Palma de Mallorca : 235 pp.

- MERTENS, R., 1957_ Die Amphibien und Reptilien Korsikas. Senck. biol., Frankf. a. M., 38, 3-4 : 175-192. (voir également la traduction abrégée de De Frescheville, J. : Bull. Soc. sci Hist. Nat. Corse, (1965) 576 : 57-69).
- MICHELOT, M., 1980_ Quelques notes sur la faune herpétologique de la Corse. Bull. Soc. Herpet. Fr., 15 : 27-44.
- RIEPEL, O. & SCHNEIDER, B., 1981_ Phyllodactylus europaeus Gené 1838_ Europäischer Blattfingergecko. In : W. BÖHME (Ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 1, Echsen 1. Wiesbaden, Akad. Verlag. : 108-118.
- SIMI, P., 1964_ Le climat de la Corse. Minist. Educ. Natio., Comr. Trav. Hist. Sci., Bull. Sect. Géogr., 76 (1963) : 1-122.
- THIBAUT, J.-C., DELAUGERRE, M., CHEYLAN, G., GUYOT, I. & MINICONI, R., 1987_ Les Vertébrés terrestres non domestiques des Iles Lavezzi (Sud de la Corse). Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 3 : 73-104 ; et 4 : 117- 152.
- VANNI, S. & LANZA, B., 1982_ Note di erpetologia italiana ... Natura, Milano, 73, 1-2 : 3-22.

ADDENDA

Alors que la rédaction de ce travail était achevée, nous avons appris que LANZA (Bull. Soc. Zool. Fr., 1987, 112 : 179-194) considérait la Salamandre tachetée de Corse comme une espèce à part entière : "The recent studies ... shows that a rather strong differentiation exists between the corsican and Italian Fire Salamander. The former almost surely belongs to a different species, Salamandra corsica ...". Sans préjuger de la validité de cette forme, qui reste à établir, cette information doit être considérée dans la discussion biogéographique (voir p.18, Tab. III et Fig. 2).

TABLEAU I : Localités prospectées dans le massif du Monte Cinto (s 1), voir texte.

Date	Localité	Altitude en m	Orientation dominante du versant	Description sommaire	Espèces observées
1) Secteur L'Onca - Capronale - Paglia Orba.					
19/V/1981	Bocca a u Verghiole, Est de Serriera	915	0	Forêt pins et milieux rocheux ouverts	<u>Podarcis tiliguerta</u> (P. t.)
20/V/1981	Maison Forest. de Lumio	1080	S-0	Affleurement rocheux	<u>Phyllodactylus europaeus</u> (P. e.) <u>Algyroides fitzingeri</u> (A. f.) P. t.
20/V/1981	Est M.on Forest. Lumio	1150	0	Crête rocheuse	P. e.
21/V/1981	Capo a u Quercetu	1256	S	Plateau à végét. rase génévriers	A. f. + P. t.
25/IX/1984	Haute vallée du Fango, piste vers Capronale	650	0	Affleurements rocheux dans yeuseraie	P. e. + A. f. + P. t.
10/VII/ 1987	Forêt du Fango, vallon du Capronale	715	E	Petite clairière dans yeuseraie	<u>Discoglossus</u> sp. (D. sp.) (larves) + P. e. + P. t.
19/VII/1987	Pierrier de Capronale	860	N-0	Pierrier	P. t.
26/IX/1984	Pierrier de Capronale	1020	N-0	Blocs rocheux dans pierrier	P. e. + P. t.

Tab. I (2)

10/VII/1987	Versant N-O Col Capronale	1100	N-O	Bord de chemin	<u>Lacerta bedriagae</u> (L. b.) + P. t.
25/VII/1987	Versant N-O Col Capronale	1180 à 1370	N-O	Sentier, roches	L. b. + P. t.
10/VII/1987	Col de Capronale	1370 *	S	Roches, rares larici et végét. rase	L. b. + P. t.
26/IX/1984	N-E Col Capronale	1360	S	Arêtes rocheuses	P. e. + P. t.
25/VII/1987	S-O E Custole	1430	S-O	Arêtes rocheuses	P. e. + L. b. + P. t.
27/VII/1987	E Custole	1440	S	Arêtes rocheuses	P. e.
26/IX/1984	E Custole	1450	S	Crêtes	P. t.
25/VII/1987	E Custole	1510	S	Blocs rocheux	P. e. + P. t.
10/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive droite, en aval d'E Custole	1360	S	Pentes et éboulis rocheux avec ruissellements	D. sp. (larves) + P. t.
10/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive droite, en aval de Pta. di Curia	1330	S	Petit ruisseau affluent de L'Onca	<u>Euproctus montanus</u> (E. m.) (larves) + D. sp. (larves) + P. e. + P. t.
11/VII/1987	Bergeries de Puscaghia	1150	0	Bords de L'Onca	E. m. (larves) + D. sp. (larves) L. b. + P. t.

Tab. I (3)

10/VII/1987	Rivière de L'Onca, en amont de Puscaghia	1230	0	Rivière, vasques marginales et alentours	E. m. (Ad. et larves) + D. sp. (Ad, larves et 2 pontes) + P. t.
10/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive gauche, au niveau de terrici	1500	0	R.au affluent de L'onca descendant de "Ghiarghie"	E. m. (larves) + D. sp. (larve) + P. t.
11/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive gauche	1550	0	Aulnes	L. b. + P. t.
11/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive gauche	1600	0	Aulnes	P. t.
10/VII/1987	Vallon de L'Onca, rive gauche, sur promontoire culminant à 1907m	1700	0/N-0	Blocs rocheux et aulnes	L. b.
11/VII/1987	alentours du Refuge de Ciottulu di i Mori, S/S-E du Capo Tafunatu	2000	S	Sources du Golo et ruisselets alentours	E. m. (Ad. et larves) + D. sp. (Ad. et larves) + L. b.
11/VII/1987	Pte. à l'Ouest de la Paglia Orba, en venant du Col des Maures	2420	S	Roches, végét. très rare	L. b.
11/VII/1987	Versant Sud de la Paglia Orba	2275	S	Pierrier et ruissellements	L. b.
11/VII/1987	Sommet et parties sommitales de la paglia orba	2475 2525	S	Roches, végét. très rare	L. b.

Tab. I (4)

2) Secteur Bonifatu - Carozzu - Muvrella.

17/VII/1987	R.au Mela di Filu, entre Bonifatu et le Carozzu	810	N	Ruisseau en eau dans forêt mixte	E. m. (larves)
17/VII/1987	R.au de Spasimata	930	N-0	R.au en eau dans forêt mixte	E. m. (larves) + D. sp. (larves)
17/VII/1987	Rive droite du R.au de Spasimata, peu en aval du refuge du Carozzu	1170	0	R.au et vasques marginales	E. m. (larves), P. e. + P. t.
17/VII/1987	Refuge du Carozzu (ou Spasimata)	1270	N/N-0	Fin de la forêt mixte	L. b. + P. t.
17/VII/1987	R.au à l'est du Refuge du Carozzu	1360	0	R.au et vasques alentours	E. m. (larves) + L. b.
17/VII/1987	Promontoire rocheux surplombant les Bergeries ruinées du Carozzu	1460	S	Rochers abrupts et larici	L. b. + P. t.
17/VII/1987	R;au "de la Muvrella", au Nord du Refuge du Carozzu, en amont de la passerelle	1240	N	R.au, vasques et alentours	E. m. (larves) + D. sp. (Ad. et larves) + L. b. + P. t.
18/VII/1987	Versant Nord-Ouest de la Muvrella	1300 1350	N-0	Parois abruptes	L. b.
18/VII/1987	Versant Nord-Ouest de la Muvrella	1670	N-0	Aulnes et éboulis	L. b.
18/VII/1987	Lac de la Muvrella	1840	N-0	Aulnes	L. b.

Tab. I (5)

3) Secteur Asco.

22/VII/1987	Gorges de l'Asco	390	N-E	Parois de bord de route et fontaine	D. sp. (larves) + P. e. + P. t.
22/VII/1987	Gorges de l'Asco	410	N-E	Ecrasé sur route	<u>Natrix natrix corsa</u>
22/VII/1987	Gorges de l'Asco	500	N-E	Parois de bord de route	P. e. + P. t.
22/VII/1987	R.au de Ranza, juste en aval du village d'Asco	589	S-E	R.au et parois de bord de route	E. m. (larves) + D. sp. (larves) + P. e. + P. t.
22/VII/1987	R.au du Tighietu	1267	N	Bords de R.au	P. t.
22/VII/1987	R.au de Valentinu	1200 1250	N	Lit sec du R.au	L. b.
22/VII/1987	Sud du Haut Asco, R.au à l'Est du Tighietu	1490	N-E	Forêt mixte	E. m. (larves) + D. sp. (larves) + L. b. + P. t.
23/VII/1987	R.au du Tighietu	1420	N	R.au et flaques marginales	E. m. (larves) + D. sp. (Ad. et larves) + L. b.
23/VII/1987	R.au du Tighietu, rive droite	1490	0	Roches nues	L. b. + P. t.
23/VII/1987	R.au du Tighietu, rive droite	1540	0	Petite flaque de ruissellement sur versant abrupt	D. sp. (Ad. et larves)

Tab. I (6)

23/VII/1987	Rive droite du Tighietu	1540	0	Bord de chemin	L. b. + P. t.
23/VII/1987	Rive droite du Tighietu, en amont du confluent avec le Borba	1700	0	Blocs rocheux et éboulis	L. b.
23/VII/1987	Nord du Cirque de Trimbolacciu	1750	N	Aulnes	L. b.
23/VII/1987	Nord du Cirque de Trimbolacciu	1820	N	Blocs rocheux et éboulis	L. b.
23/VII/1987	Cirque de trimbolacciu	2000	N	Petit replas, aulnes, genévriers	L. b.
23/VII/1987	Cirque de Trimbolacciu	2080	N	Eboulis	L. b.
23/VII/1987	Petit Col au Nord de Capu Larghia	2165	N	Pierrier aride	L. b.
22/VII/1987	Amont du village d'Asco	810	N-E	Parois en bord de route	P. e. + P. t.

*1 Note_ L'altitude réelle du Col géographique de Capronale (hors sentier) est située à 1329 m.

FLORE ET VEGETATION DE L'ILE PIANA
(ARCHIPEL DES LAVEZZI) : ASPECT EVOLUTIF
EN 18 ANNEES SOUS L'IMPACT D'UN TROUPEAU DE CHEVRES

par Claude ZEVACO-SCHMITZ

Piana, la plus occidentale des îles de l'archipel des Lavezzi, est séparée du littoral sud-oriental de la Corse par une distance de 250m et des fonds oscillant entre 1 et 4m. Sa forme est triangulaire, sa superficie dépasse légèrement 5ha. Son altitude, peu élevée, n'atteint pas 15m au-dessus du niveau marin. Le substratum de l'île est granitique : toutefois, à l'exception des extrémités nord et sud orientales où le granite affleure, c'est un complexe dunaire ancien et actuel modelé par les vents qui recouvre la quasi totalité de sa surface.

L'inventaire floristique des Phanérogames a été établi à partir de relevés phytosociologiques que nous avons effectués en Juin 1967 ; le nombre des taxons mentionnés dans le "Prodrome de la Flore Corse" de J. BRIQUET continué par R. de LITARDIERE y était alors limité à une dizaine. Cette liste des espèces croissant sur un îlot peu fréquenté par les chercheurs en raison de son accès problématique en dehors de la période estivale -du moins jusqu'à la création de la Réserve des îles Lavezzi et Cerbicale en 1981- s'est enrichie de sept taxons observés lors d'une mission réalisée avec J. CONTANDRIO-LOULOS et M. CONRAD en Mai 1984. Elle ne prétend toutefois pas être exhaustive : certaines plantes, hors relevés, ont pu ne pas être notées ; d'autres, thérophytes fugaces ou bulbeuses présentes dans les îles ou sur le littoral voisins devraient y être recherchées en tout début de printemps ou à l'automne.

Pour faciliter l'approche physionomique de la végétation à travers la Flore, la forme biologique a été chaque fois précisée selon le schéma proposé par RAUNKIER en 1934 et modifié par PICHI SERMOLLI en 1948.

L'aspect dynamique au cours des temps des espèces citées est donné par leur chorologie, sous forme de types biogéographiques tels que les a adoptés S. PIGNATTI (1982) dans sa Flore d'Italie et repris J. GAMISANS (1985) dans son Catalogue des Plantes Vasculaires de la Corse.

La nomenclature est généralement celle qui figure dans FLORA EUROPAEA.

La végétation est décrite -selon la méthode phytosociologique- telle qu'elle était il y a 18 ans. Des relevés établis en 1984 ainsi qu'une comparaison cartographique témoignant de la répartition du couvert végétal en 1967 (carte phytosociologique) et en 1982 (carte des facies de végétation levée par M.-S. DUBRAY) rendent compte de ruptures brutales subies par quelques groupements dans leur dynamique évolutive naturelle, sous l'influence d'un troupeau d'une dizaine de chèvres en moyenne.

I - FLORE

I-1. Catalogue des Espèces.

SPERMATOPHYTA
GYMNOSPERMAE
CUPRESSACEAE

Juniperus phoenicea L. P. caest stenomed.s.l.

SPERMATOPHYTA
ANGIOSPERMAE
MONOCOTYLEDONES
AMARYLLIDACEAE

Narcissus tazetta L. subsp. *tazetta* G. bulb. stenomed.s.l.
Pancratium maritimum L. G. bulb. stenomed-atl.

CYPERACEAE

Carex distachya Desf. H. caesp. stenomed.s.l.
Carex extensa Good. H. caesp. stenomed-atl.
Carex flacca Schreber subsp.
serrulata (Biv.) Greuter G. rhiz. europ.
Carex distans L. H. caesp. eurymed.s.l.
Scirpus holoschoenus L. var
holoschoenus G. rhiz. eurymed-atl.
Scirpus maritimus L. G. rhiz. cosm.

GRAMINEAE

Aetheorrhiza bulbosa (L.) Cass. G. bulb. stenomed.s.l.
Agrostis pourretii Willd. T. scap. stenomed. occ.
Ammophila arenaria (L.) Link subsp.
arundinacea H. Lindb. G. rhiz. eurymed.s.l.
Avena barbata Pott. ex Link subsp.
barbata T. scap. med. -tour.
Brachypodium retusum (Pers.) Beauv. H. caesp. stenomed. -occ.
Briza maxima L. T. scap. subtrop. et paleosubtrop.
Bromus madritensis L. T. scap. eurymed.s.l.
Cynodon dactylon (L.) Pers. var.
hirsutissimus (Litard. et Maire) Maire H. rept. cosm.
Dactylis glomerata L. subsp.
hispanica (Roth.) Nyman H. caesp. stenomed.s.l.
Desmazeria marina (L.) Druce T. scap. stenomed. -atl.
Desmazeria rigida (L.) Tutin G. rhiz. eurymed.
Elymus farctus (Viv.) Runemark subsp.
farctus G. rhiz. eurymed. -s.l.
Festuca arundinacea Schreber subsp.
corsica (Hackel) Kerguelen H. caesp. end. corse
Gaudinia fragilis (L.) Beauv. T. scap. eurymed.s.l.
Hordeum murinum L. subsp. *leporinum*
(Link) Arcangeli T. scap. eurymed.s.l.
Lagurus ovatus L. T. scap. eurymed.s.l.
Parapholis filiformis (Roth) C.E.
Hubbard T. scap. stenomed-atl.
Parapholis incurva (L.) C.E. Hubbard T. scap. stenomed-atl.

<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Cosson	H. caesp.	med. tour.
<i>Polypogon maritimum</i> Willd. subsp. <i>suspathaceus</i> (Req.) Bonnier et Layens	T. scap.	stenomed.s.l.
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev.	T. caesp.	subcosm.
<i>Sporobolus pungens</i> (Schreber) Kunth	G. rhiz	subtrop. et paleosub.
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forskaal) Frits.	T. caesp.	stenomed-atl.

JUNCACEAE

<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	H. CAESP.	eurymed.s.l.
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	G. rhiz	subcosm.
<i>Juncus subulatus</i> Forskaal.	G. rhiz	stenomed.s.l.

JUNCAGINACEAE

<i>Triglochin bulbosa</i> L. subsp. <i>laxiflora</i> (Guss.) Rouy	G. bulb.	stenomed-occ.
--	----------	---------------

LILIACEAE

<i>Allium commutatum</i> Guss.	G. bulb.	stenomed-orient.
<i>Asparagus acutifolius</i>	G. rhiz	stenomed.s.l.
<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	G. rhiz	stenomed.s.l.
<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	G. bulb.	stenomed-occ.macar.
<i>Smilax aspera</i> L. var <i>aspera</i>	NPh	sub et paleosubtrop.

SPERMATOPHYTA

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

ANACARDIACEAE

<i>Pistacia lentiscus</i> L.	P. caesp.	stenomed-occ.
------------------------------	-----------	---------------

CAPRIFOLIACEAE

<i>Lonicera implexa</i> Aiton	P. caesp.	stenomed.s.l.
-------------------------------	-----------	---------------

CARYOPHYLLACEAE

<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	T. scap.	euras.
<i>Hernia hirsuta</i> L.	T. scap.	paleotemp.
<i>Petrorhaghia prolifera</i> (L.) P. W. Ball et Heywood	T. scap.	eurymed.s.l.
<i>Polycarpon alsinifolium</i> (Biv.) DC	T. rept.	stenomed-merid.
<i>Silene nicaeensis</i> All.		stenomed.s.l.
<i>Silene sericea</i> All.	T. scap.	end. d'or. stenomed.

CHENOPODIACEAE

<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	Ch. frut.	euras.
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	Ch. frut.	Circumbor.
<i>Salsola Kali</i> L. subsp. <i>Kali</i>	T. scap.	paleotemp.

Sarcocornia fruticosa (L.) A.J.
Scott
Suaeda maritima (L.) Dumort

Ch. succ. eurymed.s.l.
T. scap. cosm.

CISTACEAE

Cistus creticus L. subsp.
corsicus (Loisel.) Greuter et Burdet
Cistus monspeliensis L.
Cistus salvifolius L.

NPh stenomed-sud-occ.
NPh stenomed-occ.macar.
NPh stenomed.s.l.

COMPOSITAE

Anthemis maritima L.
Artemisia arborescens L.
Asteriscus maritimus (L.) Less.
Calendula arvensis L. subsp. *arvensis*
Carlina corymbosa L. subsp. *corymbosa*
Chrysanthemum coronarium L.
Crepis bellidifolia Loisel
Dittrichia viscosa (L.) Greuter
subsp. *viscosa*
Hedypnois rhagadioloides (L.) Willd.
subsp. *cretica* (L.) Hayek
Helichrysum italicum (Roth) G. Don
fil. subsp. *microphyllum* (Willd.) Nym.
Hyoseris radiata L. subsp. *radiata*
Hypochoeris achyrophorus L.
Inula crithmoides L.
Otanthus maritimus (L.) Hoffm. et
Link
Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp.
spinosa
Pulicaria odora (L.) Reichenberg
Reichardia picroides (L.) Roth.
Senecio bicolor (Willd.) Tod. subsp.
cineraria (DC) Chater.
Senecio leucanthemifolius Poret
Taraxacum officinale Weber

H. scap. stenomed-occ.
NPh. stenomed-merid.
H. caesp. stenomed-merid.
T. scap. eurymed.s.l.
H. scap. stenomed.s.l.
T. scap. stenomed.s.l.
T. scap. med.mont-nord-occ.
H. scap. eurymed.s.l.
T. scap. stenomed.s.l.
Ch. suffr. stenomed-occ.
H. ros. stenomed.s.l.
T. scap. stenomed.s.l.
Ch. suffr. stenomed-atl.
Ch. suffr. stenomed-atl.
T. scap. eurymed.s.l.
H. scap. eurymed.s.l.
H. scap. eurymed.s.l.
Ch. suffr. stenomed-occ.
T. scap. stenomed.s.l.
H. ros. circumbor

CONVOLVULACEAE

Calystegia soldanella (L.) R. Br.
Convolvulus arvensis L.
Convolvulus cantabrica L.
Cressa cretica L.

G. rhiz cosm.
G. rhiz paleo.temp.
H. scap. eurymed.s.l.
Ch. suffr. cosm.

CRUCIFERAE

Cakile maritima Scop. subsp. *maritima*
var. *aegyptiaca* (Willd.) Coss.
Lobularia maritima (L.) Desv.
Matthiola tricuspidata (L.) R. Br.

T. scap. stenomed-atl.
H. scap. stenomed.s.l.
T. scap. stenomed.s.l.

DIPSACACEAE

Scabiosa atropurpurea L. subsp.
maritima (L.) Arcangeli H. scap. stenomed.s.l.

ERICACEAE

Arbutus unedo L. P. caesp. stenomed.s.l.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia paralias L. Ch. suffr. stenomed.atl.

FRANKENIACEAE

Frankenia laevis L. subsp. *laevis* Ch. suffr. subtrop. et paleosubtrop

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson
subsp. *imperfoliata* (L.fil.) Franco
et Rocha Afonso T. scap. w. eur.
Centaurium pulchellum (Schwartz) Druce T. scap. paleo.temp.s.l.
Centaurium tenuiflorum (Hoffm. et
Link) Fritsch T. scap. euras.

GERANIACEAE

Erodium chium (L.) Willd. var
murcinum (Cav.) Rouy T. scap. eurymed.s.l.

LABIATAE

Teucrium polium L. subsp. *capitatum*
(L.) Arcangeli Ch. suffr. stenomed.s.l.

LEGUMINOSEAE

Anthyllis barba-jovis L. Ph. caesp. stenomed-occ.
Calicotome villosa (Poiret) Link NPh. stenomed.s.l.
Genista corsica (Lois.) DC NPh end. d'or. med-mont.
Lathyrus sp.
Lotus cytisoides L. Ch. suffr. stenomed-atl.
Lotus edulis L. T. scap. stenomed.s.l.
Lotus parviflorus Desf. T. scap. stenomed.s.l.
Medicago litoralis Rohde es Loisel T. scap. eurymed.s.l.
Medicago marina L. Ch. rept. eurymed.s.l.
Medicago truncatula Gaertner var.
tribuloides (Desr.) Burnat T. scap. stenomed.s.l.
Melilotus sulcata Desf. T. scap. stenomed-merid.
Ononis diffusa Ten. T. scap. stenomed-merid.
Ononis reclinata L. T. caesp. med.-tour

<i>Scorpiurus muricatus</i> L. subsp.		
<i>subvillosus</i> (L.) Thell.	T. scap.	eurymed.s.l.
<i>Trifolium lappaceum</i> L.	T. scap.	eurymed.s.l.
<i>Trifolium scabrum</i> L. subsp.		
<i>scabrum</i>	T. rept.	eurymed.s.l.
<i>Vicia</i> sp.		
LINACEAE		
<i>Linum maritimum</i> L.	H. scap.	stenomed-occ.
<i>Linum strictum</i> L. subsp. <i>strictum</i>	T. scap.	stenomed.s.l.
MALVACEAE		
<i>Lavatera arborea</i> L.	H. bien	stenomed.s.l.
MYRTACEAE		
<i>Myrtus communis</i> L.	P. caesp.	stenomed.s.l.
OLEACEAE		
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> (Miller) Brot.	P. caesp.	stenomed.s.l.
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	P. caesp.	stenomed-occ.
OROBANCHACEAE		
<i>Orobanche sanguinea</i> Presl. (sur <i>Lotus cytisoides</i> L.)	T. par.	stenomed.s.l.
PLANTAGINACEAE		
<i>Plantago lagopus</i> L.	T. scap.	stenomed.s.l.
<i>Plantago lanceolata</i> L. var <i>lanceolata</i>	H. ros.	euras.s.str.
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Guss.) Pilger	H. ros.	eurymed.s.l.
<i>Plantago macrorhiza</i> Poiret	H. ros.	stenomed-occ.
PLUMBAGINACEAE		
<i>Armeria pungens</i> (Link) Hoffm. et Link.	Ch. frut.	end. d'or. stenomed.
<i>Limonium obtusifolium</i> (Rouy) Erben	Ch. suffr(.	end. d'or. stenomed.
<i>Limonium vulgare</i> Miller subsp. <i>serotinum</i> (Reichenb.) Gams	H. ros.	eurymed.s.l.
POLYGONACEAE		
<i>Polygonum maritimum</i> L.	H. Rept.	subcosm.
<i>Rumex bucephalophorus</i> L. subsp. <i>bucephalophorus</i>	T. scap.	stenomed.-occ.

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. subsp.
arvensis T. rept. eurymed.s.l.

RANUNCULACEAE

Clematis flammula L. P. lian. eurymed.s.l.

RESEDACEAE

Reseda alba L. T. scap. stenomed.s.l.

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L. P. caesp. stenomed.s.l.

RUBIACEAE

Crucianella maritima L. Ch. suffr. stenomed.s.l.
Galium verrucosum Hudson T. scap. stenomed.s.l.
Rubia peregrina L. subsp.
longifolia (Poiret) O. Bolos P. lian. stenomed-occ.
Sherardia arvensis L. T. scap. eurymed.s.l.
Valantia muralis L. T. SCAP. stenomed.s.l.

SANTALACEAE

Osyris alba L. NPh. eurymed.s.l.

SCROPHULARIACEAE

Bellardia trixago (L.) All. T. scap. eurymed.s.l.

THYMELEACEAE

Thymelaea hirsuta (L.) Endl. NPh stenomed-merid.

UMBELLIFERAE

Echinophora spinosa L. H. scap eurymed.s.l.
Bupleurum fruticosum L. NPh stenomed.s.l.
Crithmum maritimum L. Ch. suffr. stenomed-atl.
Daucus carota L. subsp. *maximus*
(Desf.) Ball. T. scap. eurymed.s.l.
Eryngium maritimum L. G. rhiz stenomed-atl.
Torilis nodosa (L.) Gaertner T. scap. med.-tour.

Fig. 1 - Spectre biologique

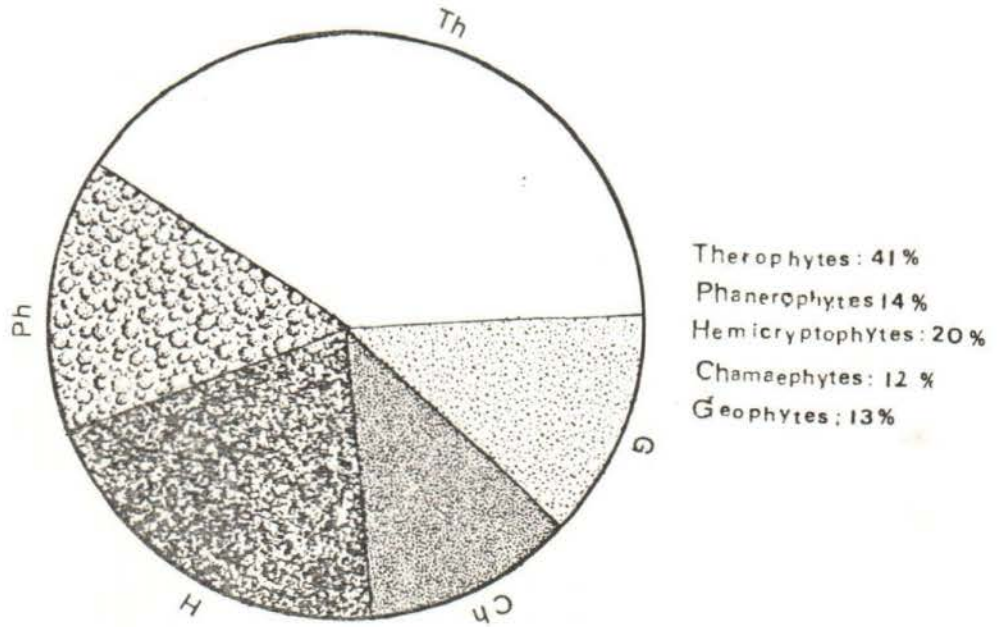
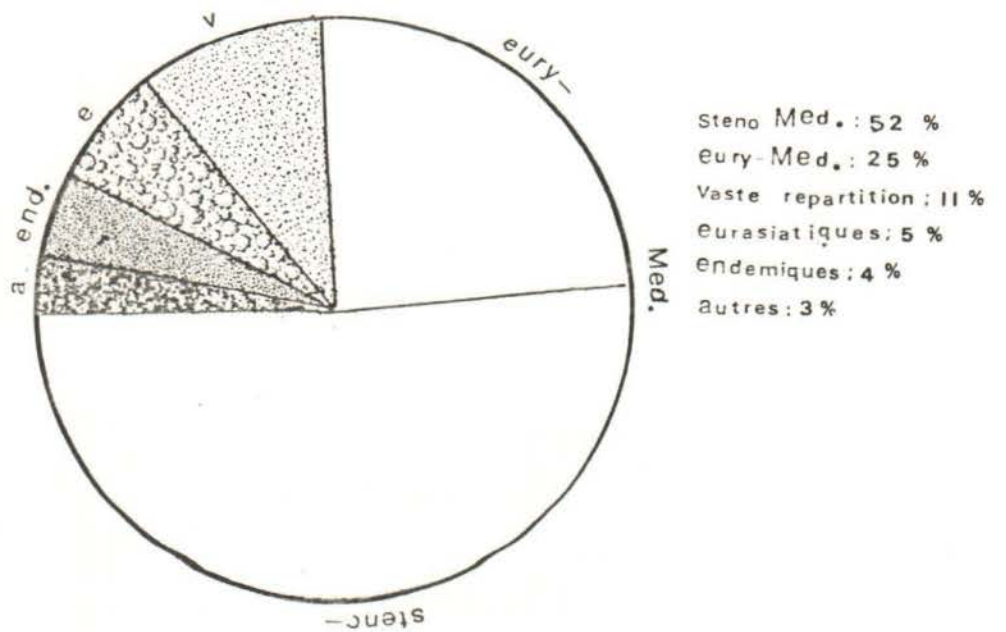


Fig. 2 - Spectre biogéographique



URTICACEAE

Parietaria lusitanica L. T. rept. stenomed.s.l.

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapa (L.)
Dufresne subsp. *calcitrapa* T. scap. stenomed.s.l.

BORAGINACEAE

Echium sabulicola Pomel H. scap. stenomed-occ.

I-2. Spectre Biologique (Fig. 1)

Nombre d'espèces : 147

Nombre de familles : 43

- *Thérophytes : 41 %
 - T. scap. : 52 espèces
 - T. rept. : 4 espèces
 - T. caesp. : 2 espèces
 - T. par. : 1 espèce

- *Phanérophytes : 14 %
 - NPh : 10 espèces
 - P. caesp. : 9 espèces
 - P. lian. : 2 espèces

- *Hémicryptophytes : 20 %
 - H. scap. : 13 espèces
 - H. caesp. : 8 espèces
 - H. ros. : 6 espèces
 - H. rept. : 2 espèces
 - H. bienn. : 1 espèce

- *Chamaephytes : 12 %
 - C. suffr. : 11 espèces
 - C. frut. : 5 espèces
 - C. rept. : 1 espèce
 - C. succ. : 1 espèce

- *Géophytes : 13 %
 - G. rhiz. : 13 espèces
 - G. bulb. : 6 espèces.

Le spectre biologique rend compte des conditions écologiques défavorables et spécifiques qui président au développement de la végétation sur cette île où dominant les thérophytes vernaies et fugaces (41 %). Les phanérophytes (14 %) ne comptent que 19 espèces,

nanophanerophytes ou phanerophytes caespiteuses (*Anthyllis barba-jovis*, *Arbutus unedo*, *Artemisia arborescens*, *Bupleurum fruticosum*, *Calycote villosa*, *Cistus creticus*, *C. monspeliensis*, *C. salviifolius*, *Genista corsica*, *Juniperus phoenicea*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europaea*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Thymaelea hirsuta*). La plupart d'entre elles, dont les feuilles et les rameaux sont broutés par les chèvres, ont vu au cours des ans s'altérer leur type biologique à l'équilibre et végètent souvent au ras du sol. Les génévriers, par contre, ont ainsi été dégagés de l'ensemble phanérophytique qui les enserrait et tendent à former un groupement arborescent monospécifique.

I-3. Spectre Biogéographique (Fig. 2)

* Sténoméditerranéennes (aire limitée aux côtes méditerranéennes)	: 52 %
++ s.l. (de Gibraltar à la Mer Noire)	: 43 esp.
+ or. (bassin orient. de la Med.)	: 1 "
+ mérid. (Afrique, du Maroc à l'Egypte)	: 6 "
+ occ. (de la Ligurie à l'Espagne et à l'Algérie)	: 11 "
+ occ. macar. (id et Canaries)	: 5 "
+ sud. occ. (du Maroc à la Tunisie et à la Sicile)	: 1 "
++ Stenoméditerranéenne et atlantiques	: 11 "
* Euryméditerranéennes (aire centrée sur les côtes méditerranéennes) mais se prolongeant vers le nord et l'est)	: 25 %
++ s.l.	: 32 esp.
+ occ.	: 1 "
++ euryméditerranéennes et atlantiques	: 2 "
* Espèces à vaste aire de répartition	: 11 %
+ cosmopolites	: 5 esp.
+ méd. touraniennes	: 4 "
+ subtropicales et paleosubtrop.	: 4 "
+ Subcosmopolites	: 3 "
* Eurasiatiques	: 5 %
+ s.l.	: 4 esp.
+ paléo-tempérées	: 4 "
+ européennes	: 1 "
* Endémiques	: 4 %
+ d'origine stenomed.	: 3 esp.
- corse : <i>Limonium obtusifolium</i>	
- cyrno-sarde , Ligurie et Baléares : <i>Silene sericea</i>	
- cyrno-sarde et sud-ouest de l'Ibérie : <i>Armeria pungens</i>	
+ d'origine eurasiatique	: 1 "
- corse : <i>Festuca arundinacea</i> ssp. <i>corsica</i>	
+ d'origine med.-montagnarde	: 1 "
- cyrno-sarde <i>Genista corsica</i>	

* Autres

+ circum boréales	: 1 %
+ atlantiques w-eur.	: <1 %
+ méd.mont. nord-occ.	: <1 %

II - VEGETATION

La végétation de l'île Piana comporte :

II-1. Une ceinture halophile discontinue sur le littoral rocheux, des CRITHMO-LIMONIETTA Br. -Bl. 1947 (Tab. 1).

Dans les fissures et les anfractuosités des rochers granitiques qui affleurent au sud et au nord de l'île, ainsi que sur les sables grossiers et caillouteux qui les entourent, une association très fragmentaire se développe : le CRITHMO-LIMONIETUM DICTYOCLADAE Malcuit 1931, des côtes de la Corse. Son caractère floristique est hybride, étant donné le revêtement sableux qui permet l'implantation d'espèces dunales.

Tab. 1

Numéros des relevés	1	2	3	4	5
Nombre d'espèces	7	10	6	7	6
Espèces des CRITHMO-LIMONIETEA :					
<i>Crithmum maritimum</i>	1.1	+	+	+	.
<i>Limonium obtusifolium</i>	+	+	.	+	.
Espèces des SALICORNIETALIA :					
<i>Inula crithmoides</i>	1.1	.	+	.	1.1
<i>Halimione portulacoides</i>	+	.	1.2	.	<u>3.3</u>
Espèces halo-psammophiles :					
<i>Helichrysum italicum</i>	+	1.1	+	.	+
<i>Sporobulus pungens</i>	.	+	.	.	.
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	+	+	.	+	+
Autres espèces :					
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	.	2.2	.
<i>Anthemis maritima</i>	.	+	+	.	2.3
<i>Avena barbata</i>	.	+	.	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	+	.	.	.
<i>Thymelaea hirsuta</i>	.	+	.	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	+	+	.
<i>Desmazeria rigida</i>	.	.	.	+	+
<i>Hyoseris radiata</i>	.	.	.	+	.

Cette association, bien représentée dans le Sud de la Corse et sur d'autres îles des deux archipels des Lavezzi et des Cerbicale, ne compte pas l'intéressante endémique cyrno-sarde, *Erodium corsicum*, au nombre de ses caractéristiques. Elle est pauvre en espèces (6 à 10). Le relevé n° 5, effectué en 1984, correspond à un faciès où domine *Halimione portulacoides*, plus fréquent encore sur les îlots voisins : cette Chenopodiacée halophile peut arriver à former un tapis ras et continu d'où émergent les autres espèces (*Anthémis maritima*, *Inula crithmoides*...). Elle s'est, avec d'autres groupements anthropozoogènes et nitrophiles mal définis, substituée à des associations juxta-littorales par suite d'une ouverture de la végétation qui a sensibilisé le substrat sur les abords de l'île, en plusieurs points.

II-2. Des associations des dunes mobiles et fixées des AMNOPHILETEA Br. -Bl et Tuxen 1943 et des HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA Gehu, Riv. -Mart. et Tuxen 1973 (Tab. 2).

La végétation des plages et des dunes des archipels des Lavezzi et des Cerbicale avait fait l'objet d'une description antérieure (Cl. Zevaco, 1969). Nous redonnons ici le tableau d'association dont nous avons extrait les relevés concernant la seule île Piana, en adoptant la nomenclature utilisée pour l'inventaire floristique.

Les trois associations figurant sur le tableau 2 (ass. à *Sporobolus pungens* et *Elymus farctus*, ass. à *Ammophila arenaria* et *Medicago marina*, des AMNOPHILETEA, Association à *Crucianella maritima* et *Armeria marina*, des HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA) peuvent être observées sur la côte occidentale de Piana. Toutefois, la zonation végétale telle que nous l'avons décrite n'est pas toujours individualisable, depuis le littoral jusqu'aux dunes fixées et couronnées par les génévriers : l'une ou l'autre association peut manquer ; les associations sont souvent imbriquées ; la zonation est même quelquefois inversée (ass. à *Sporobolus* succédant à un groupement à *Ammophila* par exemple).

Malgré la présence des caractéristiques *Cakile maritima* et *Salsola Kali*, l'association pionnière thérophytique des hauts de plages des CAKILETEA MARITIMAE n'est pas individualisée sur l'île, les deux espèces sus-citées participent plutôt avec une très faible fréquence, aux associations à *Elymus* ou à *Ammophila*.

Le CRUCIANELLO-ARMERIETUM PUNGENTIS (Desole 1959) Zevaco 1969 représente incontestablement l'association la plus intéressante de l'île Piana : cette association, en voie d'altération sur la côte sarde sous l'effet de la pression touristique, l'est également sur l'île du fait de la présence du troupeau de chèvres ; *Armeria pungens*, dont les coefficients d'Abondance-Dominance pouvaient atteindre 4.5, 3.4... en 1969, s'est considérablement raréfiée depuis : nous n'y avons observé, en 1984, que peu d'individus souvent en position isolée. M.S. DUBRAY ne lui accorde d'ailleurs aucun intérêt -dans le sens d'une dominance- au point de ne pas mentionner sa présence sur la carte des faciès de la végétation. Il nous paraît important de noter le grand intérêt de cette espèce qui témoigne des relations biogéographiques cyrno-sardes et ibériques où se développe, dans des conditions comparables, l'association géovicariante à *Armeria pungens* et *Artemisia crithmifolia*.

II-3. Des groupements arbustifs et arborescents à *Pistacia lentiscus* sur substrat rocheux et *Juniperus phoenicea* sur substrat sableux (Tab. 3, relevés 1 à 4 ; 5 à 6, respectivement).

Le groupement à *Juniperus phoenicea*, physionomiquement homogène, couronne le système dunaire de l'île Piana dans sa moitié septentrionale ; nous avons donné, en 1969, ses caractéristiques biologiques et écologiques et discuté de son appartenance phytosociologique ; nous n'y reviendrons pas.

Le groupement à *Pistacia lentiscus* et *Artemisia arborescens*, commun en 1969, sur les revers nord et sud de l'unique dépression saumâtre de l'île jusqu'en son extrémité méridionale mérite notre attention en raison de son évolution régressive sous l'influence du troupeau. Les relevés 1 à 4 nous permettent de constater la présence, à l'état d'individus isolés parmi les espèces de l'OLEO-CERATONION, de *Juniperus phoenicea*.

Un examen de la carte de M.S. DUBRAY allié à nos propres observations mettent en évidence, dans le secteur méridional, la croissance de *Juniperus phoenicea* (9'' : 2 à 4m) au détriment du groupement de l'OLEO-CERATONION et de la formation à *Cistus creticus*, cette dernière, qui végétait au ras du sol, n'ayant par conséquent pas été mentionnée sur la carte des faciès.

II-4. Des groupements fragmentaires des ARTHROCNETEA Br. -Bl. et Tx 1943 et des JUNCETEA MARITIMI Br. -Bl. 1952, dans/autour de l'unique dépression saumâtre :

Le centre de la dépression située dans la partie sud-orientale de Piana était, en 1967, séparée de la mer par un cordon dunaire fixe dont le versant interne comportait une végétation difficilement pénétrable, dominée par l'hémicryptophyte *Juncus acutus*. Cette association caractérisée par l'endémique *Festuca arundinacea* var. *corsica* ceinturait plus ou moins étroitement la cuvette saumâtre qui est, aujourd'hui, nettement ouverte.

Nous donnons ici trois relevés de cette association :

Numéros des relevés	1	2	3
Nombre d'espèces	12	4	9
Caractéristiques de l'association			
<i>Festuca arundinacea</i> var. <i>corsica</i>	+	1.2	+
<i>Juncus acutus</i>	2.2	2.5	2.1
Espèces des unités supérieures			
<i>Limonium vulgare</i>	2.2	+	1.1
<i>Juncus maritimus</i>	+	.	1.1
<i>Juncus subulatus</i>	+	.	1.2
<i>Inula crithmoides</i>	1.2	.	1.1
Autres espèces			
<i>Carex distans</i>	.	1.1	1.1
<i>Carex flacca</i>	2.1	.	.
<i>Carex divisa</i>	+	.	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	1.1	.	.
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	+	.	.
<i>Medicago truncatula</i>	+	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	+	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2.4
<i>Cressa cretica</i>	.	.	1.2

Tab. 3

	Substrat					
	Rocheux				Sableux	
Numéros de relevés	1	2	3	4	5	6
Nombre d'espèces	16	13	16	13	17	25
<u>Caractéristiques de l'OLEO-CERATONION</u>						
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.5	2.5	2.5	3.5	.	+
<i>Artemisia arborescens</i>	+	2.2	+	+	.	+
<i>Olea europaea</i>	1.4	.	1.3	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	+	.	.	1.1	1.1
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	3.4	.	.
<u>Différentielles du groupement à</u>						
<u><i>Juniperus phoenicea</i> :</u>						
<i>Juniperus phoenicea</i>	+	+	+	+	2.1	3.4
<i>Clematis flammula</i>	.	.	.	.	1.1	2.1
<u>Espèces du groupement à <i>Cistus creticus</i></u>						
<i>Cistus creticus</i>	2.4	1.2	2.2	1.2	+	.
<i>Cistus salvifoliolus</i>	1.2	+	1.1	+	.	+
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Anthyllis barba-jovis</i>	.	1.1	+	.	.	.
<i>Teucrium polium</i>	1.2	.	+	.	.	.
<u>Espèces transgressives des AMMOPHILETEA</u>						
<i>Lotus cytisoides</i>	.	.	+	.	1.1	+
<i>Armeria pungens</i>	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Silene sericea</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Plantago macrorhiza</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Pancreatium maritimum</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	1.3	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Crucianella maritima</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Ononis serrata</i>	.	.	.	.	.	+
<u>Caractéristiques des QUERCETEA ILICIS</u>						
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.1	1.2	2.2	1.2	.	+
<i>Pulicaria odora</i>	+	1.1	1.1	+	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.1	.	.	.	1.1	1.1
<i>Rubia peregrina</i>	.	1.1	.	.	.	.
<i>Carex distachya</i>	.	.	1.2	.	.	.
<i>Lonincera implexa</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	1.1
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	.	+
<u>Autres espèces</u>						
<i>Brachypodium retusum</i>	+	1.1	2.2	3.2	.	.
<i>Asphodelus microcarpus</i>	1.1	1.1	1.1	+	.	.
<i>Linum strictum</i>	1.1	.	1.1	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	1.1	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	+	.	+
<i>Calicotome villosa</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	1.1	.
<i>Polycarpon alsinifolium</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Senecio bicolor</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	.	+

Le rel. 2 est particulièrement pauciflore : *Juncus acutus* y domine.

L'abondance de *Cynodon dactylon* et de *Cressa cretica* (re. 3) correspond à un faciès estival, ces deux espèces pouvant supporter une dessiccation importante de substrat et de fortes concentrations en sels.

Le centre de la dépression est occupé par un groupement halophile que nous apparentons au SALICORNIETUM FRUTICOSAE Br. -Bl. . Il ne paraît pas avoir subi de modifications spécifiques : nous en donnons les principales composantes :

<i>Sarcocornia fruticosa</i>	3.1
<i>Gaudinia fragilis</i>	3.1
<i>Inula crithmoides</i>	1.1
<i>Limonium vulgare</i>	1.1
<i>Anagallis arvensis</i>	+
<i>Plantago macrorhiza</i>	+
<i>Polypogon maritimum</i>	+
<i>Linum strictum</i>	+
<i>Triglochin bulbosa</i>	+
<i>Lotus parviflorus</i>	+
<i>Trifolium lappaceum</i>	+
<i>Scorpiurus muricatus</i>	+
<i>Briza maxima</i>	+

CONCLUSION

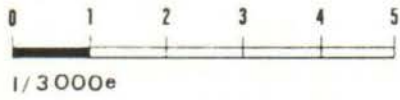
La flore et la végétation de l'île Piana ont subi, en 18 années, sous l'impact d'un troupeau de caprin s, les modifications perceptibles suivantes :

- Au niveau d'une flore remarquablement constante (toutes les espèces ont été retrouvées), *Anthyllis barba-jovis*, *Artemisia arborescens* et surtout *Armeria pungens* se sont raréfiés. *Festuca arundinacea* subsp. *corsica* s'est par contre répandue au-delà de la ceinture halophile où nous avons observé quelques très rares échantillons en 1967 : l'explication réside sans doute dans le piétinement du troupeau qui a favorisé l'extension de cette graminée rhizomateuse et ouvert une végétation jusqu'alors difficilement pénétrable. Les espèces nitrophiles et antropozoogènes ont également progressé au détriment de taxons plus strictement halophiles.

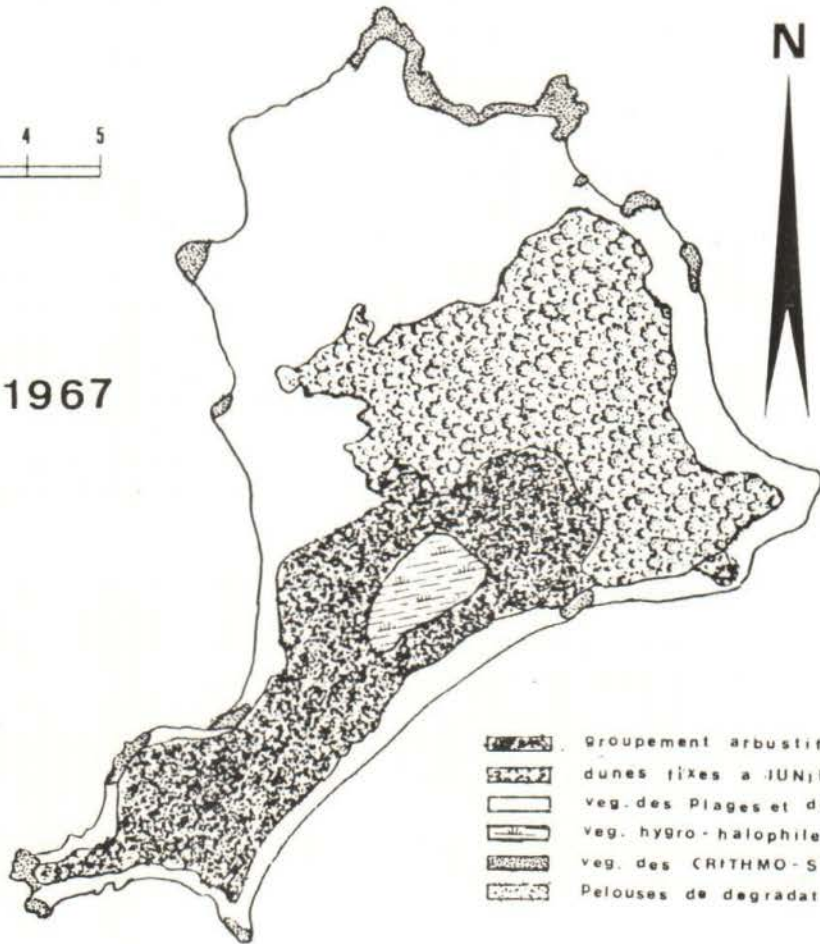
- Au niveau de la végétation, les chèvres broutent préférentiellement les Angiospermes arbustifs, ont favorisé le développement des Génévriers par rapport aux espèces constitutives de l'OLEO-LENTISCETUM, alors très abondamment représenté dans la partie méridionale de l'île.

Il serait intéressant de suivre, dans les années à venir, en l'absence de toute pression caprine, la cinétique évolutive de phanérophytes qui actuellement végètent au ras du sol.

PIANA (LAVEZZI)



1967

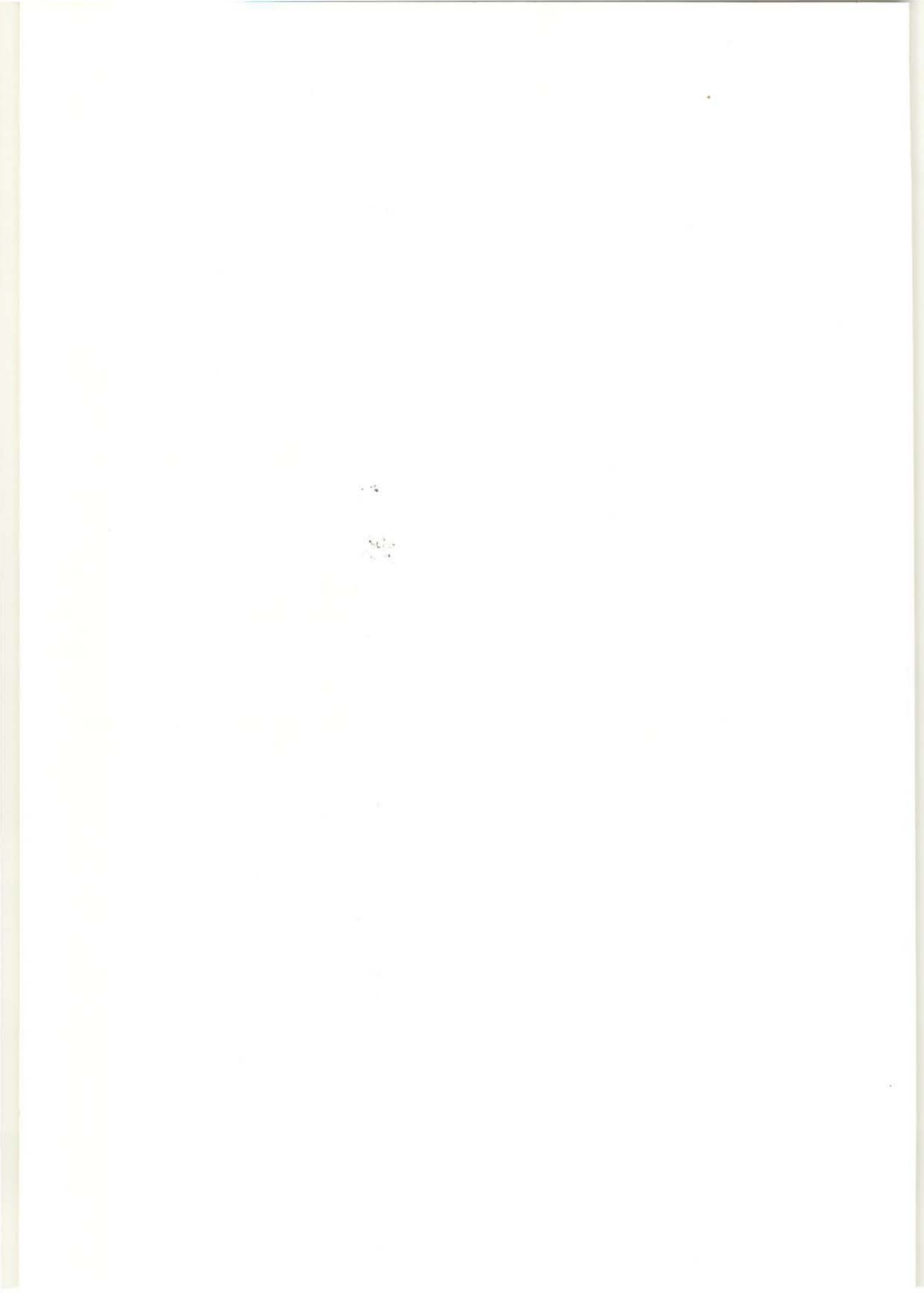


1985



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- J. BOUCHARD, 1978 - *Flore pratique de la Corse*, ed.3. - Bastia
- J. BRIQUET, 1910 - *Prodrome de la flore corse*, Vol.1 - Genève, Bâle.
- J. BRIQUET, 1913 - *Prodrome de la flore corse*, Vol.2 (1) - Genève, Bâle, Lyon.
- J. CONTANDRIOPOULOS, 1962 - Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines - *Ann. Fac. Sci. Marseille* 32 : 1-351.
- J. CONTANDRIOPOULOS et Cl. ZEVACO-SCHMITZ, 1986 - *Festuca arundinacea* Schreber subsp. (Hackel) Kerguelen sur l'îlot de Piana (archipel) des Lavezzi, S-e de la Corse - *Biol. et oecologie méd.*, t.4 : 251-256.
- M.S. DUBRAY, 1982 - Carte des faciès de végétation. Archipel des Cerbicales et Archipel des Lavezzi - *Ajaccio, Parc Naturel Régional de Corse* (3 cartes).
- J. GAMISANS, 1985 - Catalogue des Plantes vasculaires de la Corse. *Parc Naturel Régional de la Corse*.
- R. de LITARDIERE, in J. Briquet, 1936 - *Prodrome de la flore corse* - Vol. 2 (2). Paris.
- R. de LITARDIERE, in J. Briquet, 1938 - *Prodrome de la flore corse* - Vol. 3 (1). Paris.
- R. de LITARDIERE, in J. Briquet, 1955 - *Prodrome de la flore corse* - Vol. 3 (2). Paris.
- S. PIGNATTI, 1982 - *Flora d'Italia* - Vol. 1,2, 3 - Bologna.
- C. ZEVACO, 1969 - 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 : 11-130.



LOCALISATION DE LA LIMITE INFERIEURE DES HERBIERS A POSIDONIA OCEANICA
ET OBSERVATION SUR SA FRUCTIFICATION, DANS LA RESERVE NATURELLE DES
ILE LAVEZZI : MISSIONS 1986

par

A. MEINESZ, G. CAYE, E. CHARBONNEL et J.R. LEFEVRE

LES PARTICIPANTS

A. MEINESZ. Maître de Conférences
Université de Nice
Laboratoire de Biologie et d'Ecologie Marines
Parc Valrose
06034 NICE Cedex

E. CHARBONNEL. Etudiant 2ème cycle. Moniteur de Plongée.
Université d'Aix-Marseille 2
Laboratoire d'Ecologie du Benthos et de Biologie Végétale Marine
Faculté des Sciences de Luminy
13288 MARSEILLE Cedex 9

J.R. LEFEVRE Ingénieur
Cellule d'Intervention contre les Pollutions
dans les Alpes Maritimes (DDE)
Centre Administratif des Alpes Maritimes, BP3
06028 NICE Cedex

Assistance au Laboratoire:

G. CAYE Assistante
Université de Nice
Laboratoire de Biologie et d'Ecologie Marines
Parc Valrose
06034 NICE Cedex

et les Guides de la réserve naturelle des LAVEZZI:

Mr R. MINICONI Conservateur de la réserve
Mr J.P. PANZANI
Mr A. FABY

DATES:

Mission LAVEZZI 2 : du 21 Avril au 26 Avril 1986
Participants: A.MEINESZ et J.R. LEFEVRE

Mission LAVEZZI 3 : du 1 Décembre au 5 Décembre 1986
Participants: A.MEINESZ et E.CHARBONNEL

Conférence à CAVALLO: les 15 et 16 Aout 1986 (A.MEINESZ)

SOMMAIRE

- 1/ Plongées de reconnaissance et de localisation de la limite inférieure de l'Herbier de Posidonia oceanica
- 2/ Observations sur la fructification de Posidonia oceanica ..
- 3/ Observations diverses sur la flore et la faune sous marines
- 4/ Interventions diverses

 - Cartographie de la Baie de San Bainsu
 - Iconographie de la Flore et de la Faune sous-marines
 - Réunion pour la création d'un établissement de pêche
 - Conférence sur la Flore et la Faune sous-marine à Cavallo
 - Problème du projet de la station d'épuration de Cavallo

1/ PLONGEES DE RECONNAISSANCE ET DE LOCALISATION DE LA LIMITE INFERIEURE DE L'HERBIER DE POSIDONIA OCEANICA

(1-5 Décembre 1986. A. MEINESZ et E. CHARBONNEL)

La situation bathymétrique et l'état de la limite inférieure de l'herbier de Posidonia oceanica reflètent les caractéristiques d'un des principaux paramètres des conditions de la vie végétale benthique: la pénétration de la lumière et ses altérations naturelles ou artificielles (turbidité de l'eau). Au niveau de la limite inférieure des herbiers, la lumière est souvent le principal facteur limitant l'extension des herbiers vers de plus grandes profondeurs.

Ainsi, la profondeur atteinte par les herbiers dans un site donné correspond souvent à une intégration, sur une longue période, des fluctuations naturelles, de l'intensité lumineuse atteignant le fond. Plus cette profondeur est élevée plus la pénétration de la lumière est bonne, ce qui témoigne d'une faible turbidité de l'eau durant la majeure partie de l'année.

La localisation et la surveillance de cette limite sont donc très importantes pour un site protégé. Ces connaissances permettent, d'une part de mieux évaluer la surface de la principale végétation sous-marine, d'autre part de suivre son évolution et ainsi de mettre en évidence éventuellement des actions néfastes d'origine humaine (augmentation artificielle de la turbidité de l'eau par les rejets urbains essentiellement).

Lors de la mission "LAVEZZI 3" quatre plongées de reconnaissance de la limite inférieure de l'herbier ont été effectuées dans les sites suivants:

- 1: au Nord-Ouest de l'île Lavezzo.
- 2: au Sud-Est de l'île Cavallo.
- 3: au Nord-Est de l'écueil Lavezzi.
- 4: entre les écueils de Porruggia et les îlots des Gavetti.

Pour chaque plongée la méthode suivante a été utilisée:

- L'immersion des plongeurs a été effectué arbitrairement au-dessus d'un fond de 32-35 mètres de profondeur.
- Dès que la limite inférieure de l'herbier de Posidonies est rencontrée, l'extrémité du filin d'une bouée grenade est fixée sur la limite par un piquet. La bouée grenade est ensuite dégoupillée. La profondeur et l'état de l'herbier sont notés avec le numéro de la bouée. Quelques photos ont été réalisées.
- Les plongeurs se déplacent ensuite rapidement en suivant la limite et fixent une deuxième bouée à 50 / 100 m de la précédente.
- 4 à 6 bouées sont ainsi fixées sur la limite ce qui permet en une plongée à 36-39m (25 minutes d'autonomie avec des blocs de 4m³ d'air) de baliser 150 à 250 m de limite inférieure.
- Après la plongée, en surface, on enroule le filin de chaque bouée grenade pour tendre le fil de telle façon que la bouée soit à la verticale du piquet situé sur la limite.
- La position de chaque bouée est ensuite relevée au cercle hydrographique en prenant 3 angles de points remarquables bien identifiables et figurés sur les cartes.

Caractéristiques et localisation des limites reconnues:

1/ Nord Ouest de l'île Lavezzo (voir carte)

Numéro de la bouée	Profondeur (m)	Observations	Angle N° 1	Angle N° 2	Angle N° 3
1	-32m	Limite très franche et très dense (de type 2) sur sable avec ripple marks. Vers l'ouest la limite remonte à -30m	100°20'	39°20'	63°45'
2	-34m	Limite éparse mais encore très régulière (type 2 évoluant vers 1)	100°50'	39°25'	62°48'
3	-36m	Petit rebond de matie (inférieur à 10cm) Posidonies très éparsees avec de nombreuses traces de rhizomes morts (Type 1 dégradé)	97°52'	40°38'	61°55'
4	-38m	Posidonies très éparsees (1 à 2 faisceaux par m2) (Type 1 dégradé) (Photo réalisée)	98°15'	40°50'	60°30'

Angle N°1= Balise de l'Écueil des Sperduti avec la pyramide de la Sémillante (Lavezzo)

Angle N°2= Phare Pertusato avec la tour (amer) de Piana

Angle N°3= Tour (amer) de Cappiciolu avec la tour (amer) de Sperono

Observation complémentaire : La limite de l'herbier est nettement moins profonde (-30m) à proximité du chenal qui sépare les îles de Lavezzo et de Cavallo; elle "descend" lentement vers le sud-ouest pour atteindre -38m. De forts courants doivent s'opposer au développement de la plante en profondeur et à proximité du chenal (la limite est érosive: très dense et nette).

2/ Nord Est de l'île Cavallo (voir carte)

Numéro de la bouée	Profondeur (m)	Observations	Angle N° 1	Angle N° 2	Angle N° 3
5	-36m	Limite très éparse de type 1	81°50'	80°45'	52°30'
6	-38m	Limite très éparse de type 1 avec de nombreux rhizomes traçants	81°20'	82°00'	51°35'
7	-38m	Limite très éparse de type 1	81°40'	80°20'	51°50'
8	-38m	Limite très éparse de type 1 parfois un peu plus dense par endroits localisés	82°40'	76°00'	53°05'

Angle N°1= Tour (amer) de Sperono avec la tour (amer) de Cappiciolu.

Angle N°2= Pointe rouge de Zeri (sur l'île de Cavallo) avec la balise de l'Écueil de Sperduti (qui s'observe pour les 4 bouées entre les deux îles de Sperduti).

Angle N°3= Est de l'île de Ratino avec l'Ouest de l'île de Ponnaggia.

Observation complémentaire : présence de quelques roches de 3 à 5m² peu hautes (moins d'un mètre) surtout entre les points 5 et 7.

3/ Nord Est de l'écueil de Lavezzi (voir carte)

La plongée de 25' entre - 34 et -40 m n'a pas permis d'observer des Posidonies. Le fond est rocheux (grands blocs de 2 à 4 m de haut) avec plusieurs espèces de Gorgones dont Lophogorgia sarmentosa (photo réalisée et échantillon prélevé). De nombreux poissons sont observés (surtout les Sparidés: Diplodus vulgaris, Diplodus sargus et Diplodus puntazzo) et 2 mérous adultes (Epinephelus quaza dont un très familier (photo réalisée).

Position de la plongée:

Balise Sud Lavezzi avec l'écueil Lavezzi: 70°00

Sud de l'île Sperduto avec le phare Lavezzi: 39°45'

Phare de Lavezzi avec l'écueil des Lavezzi: 65°00

4/ Entre l'écueil de Porraccia et les îlots des Gavetti (voir carte)

Numéro de la bouée	Profondeur (m)	Observations	Angle	Angle	Angle
			1	2	3
9	-37m	Herbier épars sur un petit (10cm) rebord de matie très net (type 2 dégradé)	88°00'	40°35'	50°25'
10	-38m	Limite identique. Roches entre les deux points (9 et 10)	89°15'	40°35'	50°25'
11	-37m	Beaucoup de roches au niveau des derniers faisceaux vivants épars	91°20'	40°20'	51°40'
12	-37m	Herbier épars sans rebord de matie (type 1)	92°00'	40°50'	52°00'
13	-38m	Herbier épars sans rebord de matie Nombreuses roches entre les points 12 et 13	92°50'	41°00'	52°30'
14	-38m	Limite éparse mais assez nette (type 1)	93°25'	40°20'	53°50'

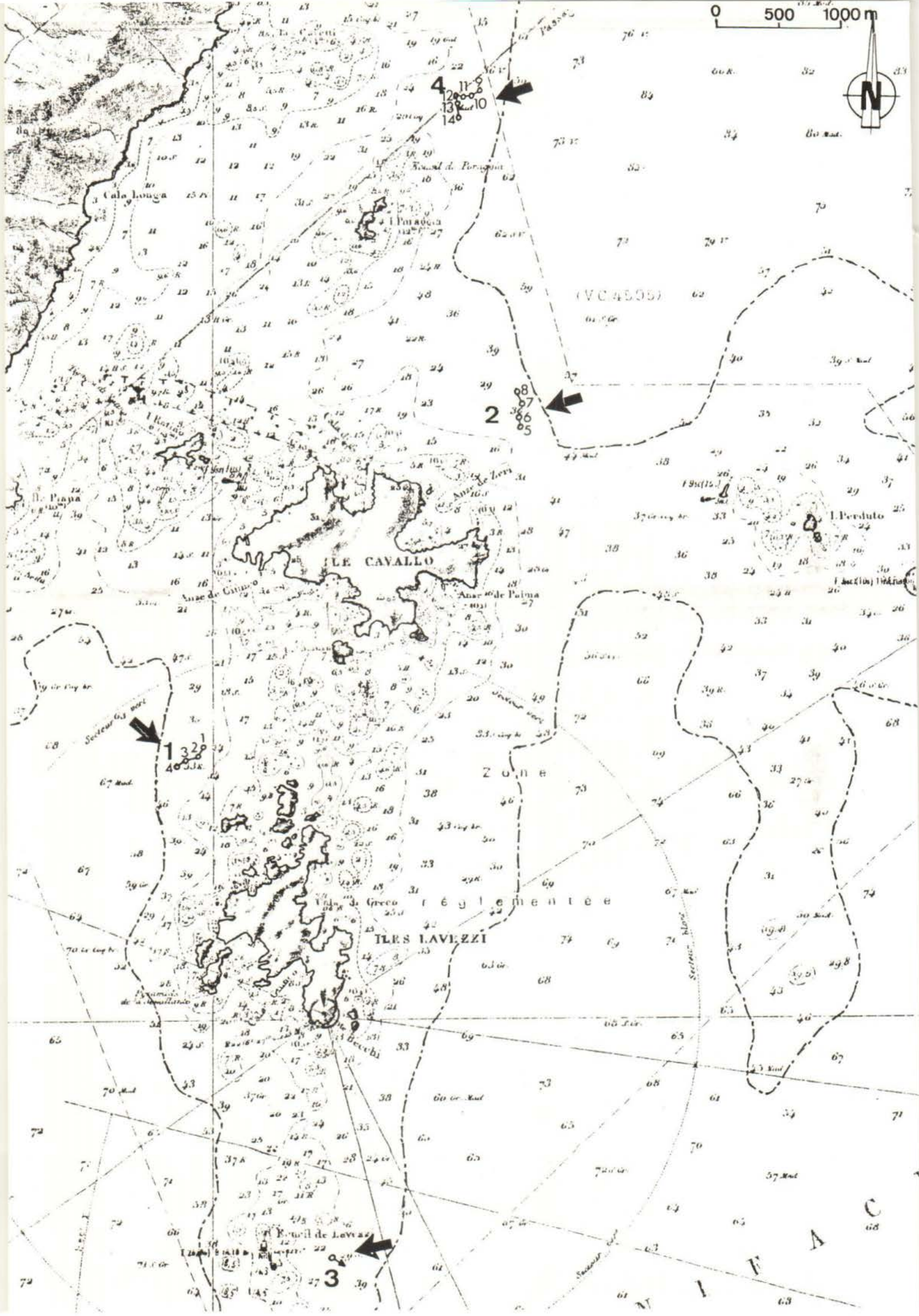
Angle N°1= Tour (amer) de Piana avec la Tour (amer) de Cappiciolo.

Angle N°2= Phare de l'écueil de Sperduti avec la pointe rouge de Zeri (île de Cavallo).

Angle N°3= Tour (amer) de Piana avec la pointe rouge de Zeri.

Observation complémentaire : De nombreuses zones rocheuses avec des formations coralliigènes se terminent en même temps que les Posidonies (entre -37m et -38m)

0 500 1000 m



4
12
11
13
10
14

2
88
87
86
85

1
32
40
33

3
27
39

ILE CAVALLO

ILES LAZZI

Zone réglementée

(VC 4595)

C
A
F
I
N

2/ OBSERVATIONS SUR LA FRUCTIFICATION DE POSIDONIA OCEANICA

MISSIONS:

Avril 1986 : A.MEINESZ et J.R. LEFEVRE

Décembre 1986: A.MEINESZ et E. CHARBONNEL

AU LABORATOIRE : A.MEINESZ et G.CAYE

Des observations sont réalisées depuis trois années consécutives.

En 1985 nous avons observé lors de deux missions (Octobre et Novembre) des inflorescences abondantes dans de nombreux sites de la réserve et du Sud de la Corse.

Une mission fut organisée fin avril 1986 pour récolter des graines de Posidonies pour réaliser des expériences de germination en aquarium.. Cette période correspond à celle où nous avons déjà récolté de nombreuses graines l'année précédente (29 Avril 1984 et début Mai 1984).

Malheureusement les nombreuses fleurs observées à l'automne 1985 n'ont pas donné de fruits matures. En effet nous n'avons trouvé que 12 fruits échoués sur plus de dix kilomètres de plages.

Les plages parcourues sont les suivantes:

- Plage de Pinarellu: 4 fruits
- Plage de St Ciprianu: 4 fruits
- Plage de Palombaggia: 0 fruits
- Plage de SantaGiulia: 2 fruits
- Plage de Balistra: 1 fruit
- Plage de Piantarella: 1 fruit

De même nous avons plongé sur deux sites très localisés où l'herbier présentait de nombreuses inflorescences l'automne précédent:

- entre l'île de St Ciprianu et la punta d'Arasu
- dans la baie de San Bainsu (au Sud Est de l'île Cavallo)

Dans ces deux zones aucun fruit mature sur pied n'a été trouvé.

Par contre nous avons observé et récolté une centaine d'hampes florales nécrosées portant encore des restes d'inflorescences (Photo 1).

Ces observations tendent à démontrer que la floraison et la fécondation des fleurs ne conduisent pas toujours à la maturation des fruits qui semble aléatoire et dépend vraisemblablement des conditions climatiques de l'hiver. Or l'hiver 1985-1986 a été très froid en Corse avec d'abondantes chutes de neige sur toute la Corse.

Deux autres observations précises sur la déficience de la fructification chez Posidonia ont été publiées: l'une a été réalisée à Villefranche sur mer où 100 inflorescences baguées n'ont donné aucun fruit (CAYE et MEINESZ 1984) et l'autre aux îles Medes (Espagne) où ROMERO (1987 sous presse) n'a pu observer aucun fruit après une floraison massive de l'herbier.

Ainsi la floraison aléatoire de l'herbier de Posidonies (des années avec floraisons abondantes d'autres sans) et qui ne s'observe pas partout (zones localisées) ne conduit pas systématiquement à une reproduction sexuée de la plante par déficience du processus de fructification.

Ces observations nous ont conduit à mieux suivre et décrire le processus de la fructification, ainsi pour la mission de Décembre 1986 nous avons effectué des observations précises pour définir deux paramètres essentiels:

- le taux de fécondation par inflorescence : ce taux correspond à la moyenne d'ovules fécondés par inflorescence comptée sur 100 inflorescences récoltées à la nouaison des fruits.

Ce taux s'estime en Corse sur des herbiers en fleurs, se développant par petits fonds (entre 0 et -10m) au mois de décembre: à cette saison les sacs polliniques sont tombés et les ovules fécondés sont renflés et vent clair, ils mesurent entre 5 et 15 mm de longueur.

- le taux de fructification par inflorescence : ce taux correspond au rapport du nombre de fruits ayant atteint la maturité par le nombre total d'inflorescences formées à l'automne.

Le nombre de fruits ayant atteint la maturité devra être compté en Corse à la fin du mois de mars ou début du mois d'avril, sur une touffe de Posidonies de petits fonds bien localisée à l'automne (et dont le nombre d'inflorescences a été compté).

Fin mars - début avril les fruits sont presque matures et ne se sont pas encore détachés: il convient donc de les compter à cette période. Ils sont verts et mesurent entre 15 et 20 mm de longueur. Ils se détacheront pendant une période allant de la fin du mois d'avril à la fin du mois de mai. Pour connaître le nombre initial d'inflorescences correspondant au nombre de fruits formés au mois de mars, on doit effectuer le comptage des fruits sur une touffe de Posidonies choisie à l'automne. Celle-ci est bien délimitée et bien localisée et doit présenter une densité élevée d'inflorescences (plus de 10 au mètre carré), dont le nombre exact aura été compté à l'automne.

En effet au mois de mars il est trop difficile de dénombrer avec exactitude en plongée les inflorescences ayant avorté et dont la partie supérieure est tombée ou est nécrosée. A cette période, seules les inflorescences fructifères sont bien visibles et peuvent être dénombrées avec précision en plongée.

Le taux de fructification s'évalue donc in situ en deux plongées à l'automne et au début du printemps sur une touffe de Posidonies identique.

Taux de fécondation des inflorescences observé en décembre 1986

Lieu: Ile de Cavallo, baie de San Bainso -5m

Un lot de 111 inflorescences a été récolté (quelque soit leur état) et analysé:

sur ces 111 inflorescences 40 (!) étaient sectionnées (mangées vraisemblablement par une espèce de poisson: la Saupe Sarpa salpa) et ne présentaient donc aucun fruit viable (photo N°2).

L'analyse des 71 inflorescences épargnées est la suivante:

Nombre de fleurs fécondées par inflorescence	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d'inflorescences correspondant (total=71)	5	17	16	6	13	7	5	2
Pourcentage	7%	24%	23%	8%	18%	10%	7%	3%

Le nombre total de fleurs fécondées est de $0 + 17 + 32 + 18 + 52 + 35 + 30 + 14 = 198$ soit 1,78 par inflorescence récoltée (lot de 111) ou 2,78 par inflorescence non sectionnée par les poissons (71).

Si l'on considère que chaque inflorescence présente en moyenne 6 fleurs femelles (moyenne évaluée sur les inflorescences fécondées du mois de décembre) on constate que sur les inflorescences épargnées par les poissons moins de la moitié des fleurs femelles sont fécondées.

Taille des jeunes fruits

Classe de taille:	à 6 mm	6-7,9 mm	8-9,9 mm	10-11,9 mm	12-13,9 mm	à 14 mm
Nombre de fruits correspondant (198)	25	58	98	11	6	0

167 fruits mesurent entre 6 et 12 mm ce qui représente plus de 84% des jeunes fruits récoltés.

Un petit nombre (6) ont une taille supérieure (entre 12 et 13,9 mm) mais les plus gros (deux d'entre eux) sont brun rouge ce qui n'est pas normal à cette saison.

25 (12,6%) sont nettement plus petits et sont souvent présents dans des inflorescences portant 4 fruits ou plus. Nous ne savons pas encore si ces jeunes fruits de petite taille sont viables (un suivi de la fructification par une ou deux récoltes avant la déhiscence est nécessaire pour le déterminer).

S'ils ne sont pas viables, le nombre moyen de fruits produit par une inflorescence non sectionnée par les poissons se rapproche de 2 (167 fruits bien calibrés pour 71 inflorescences = 2,35 fruits par inflorescence).

Taux de fructification par inflorescence

Afin d'estimer au printemps prochain le taux de fructification par inflorescence nous avons localisé une touffe de Posidonies présentant 47 inflorescences. Cette touffe se situe dans la baie de San Bainsò (île de Cavallo) par -5 m de profondeur. De forme ovoïde elle mesure 2,3 m de longueur sur 1,70 m de largeur. Tous les faisceaux foliaires ont été vérifiés et la localisation des 47 inflorescences dans la touffe a été sommairement réalisée avec un mètre ruban tendu plusieurs fois sur la touffe lors du décompte des inflorescences.

Le taux de fructification sera estimé sur cette touffe avant la déhiscence des fruits matures (au mois de mars).

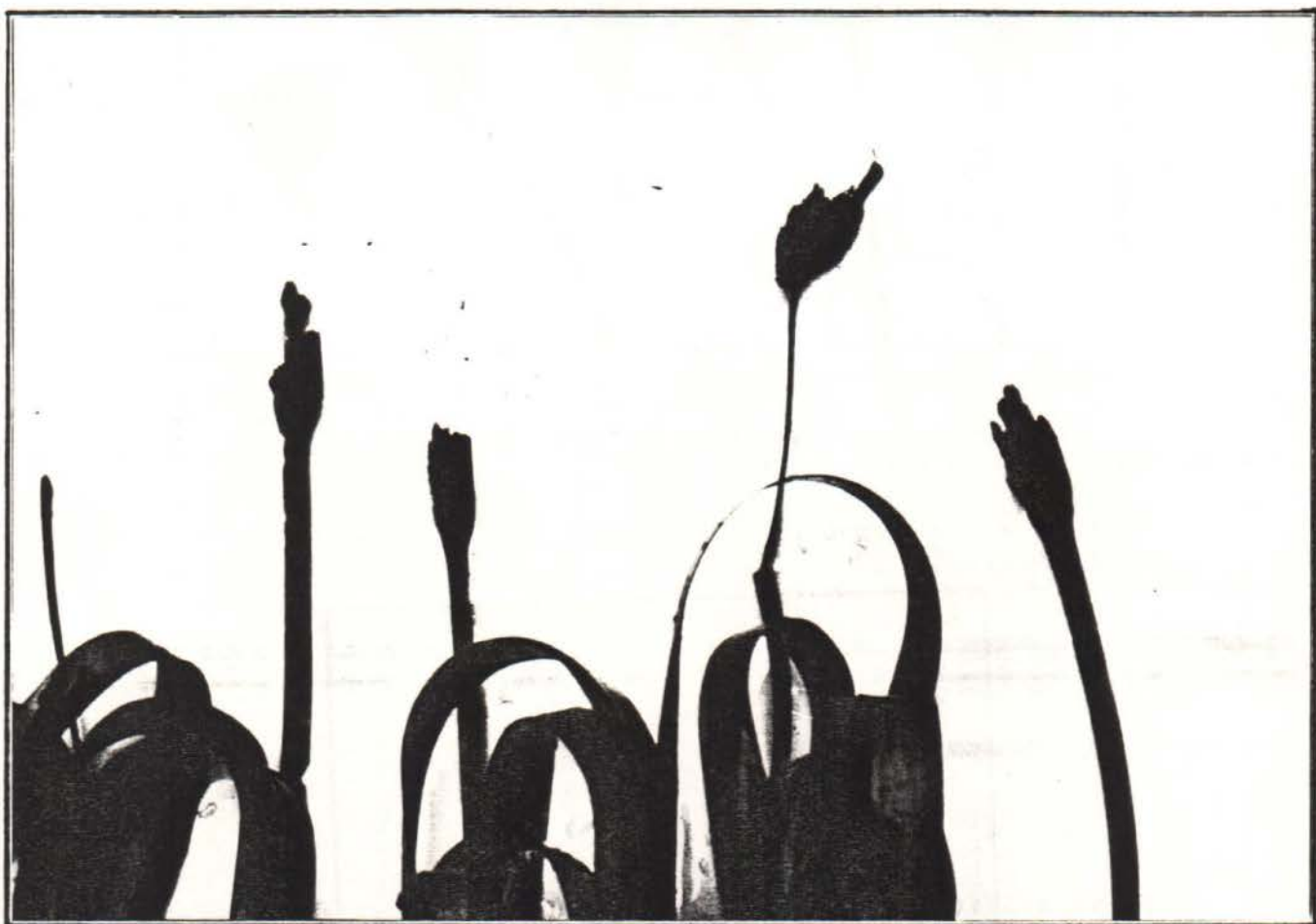


PHOTO N°1: Restes des inflorescences de l'année 1985. Les hampe florales sont toutes nécrosées et de couleur brune, certaines portent encore des restes de l'inflorescence sans trace de fruit. Aucun fruit mature ou en formation n'a été trouvé dans les sites où l'herbier présentait de nombreuses fleurs en Octobre 1985.

Cavallo le 24 avril 1986, Baie de San Bainsu, -5m.



PHOTO N° 2: Inflorescences de Posidonia oceanica mangées par les Saupes. 36% des inflorescences récoltées étaient ainsi mangées, aucune fleur de ces inflorescences n'a été épargnée, elles ne pouvaient produire aucun fruit.

Cavallo le 4 décembre 1986, Baie de San Bainsu, -5m.
Photo: A.MEINESZ

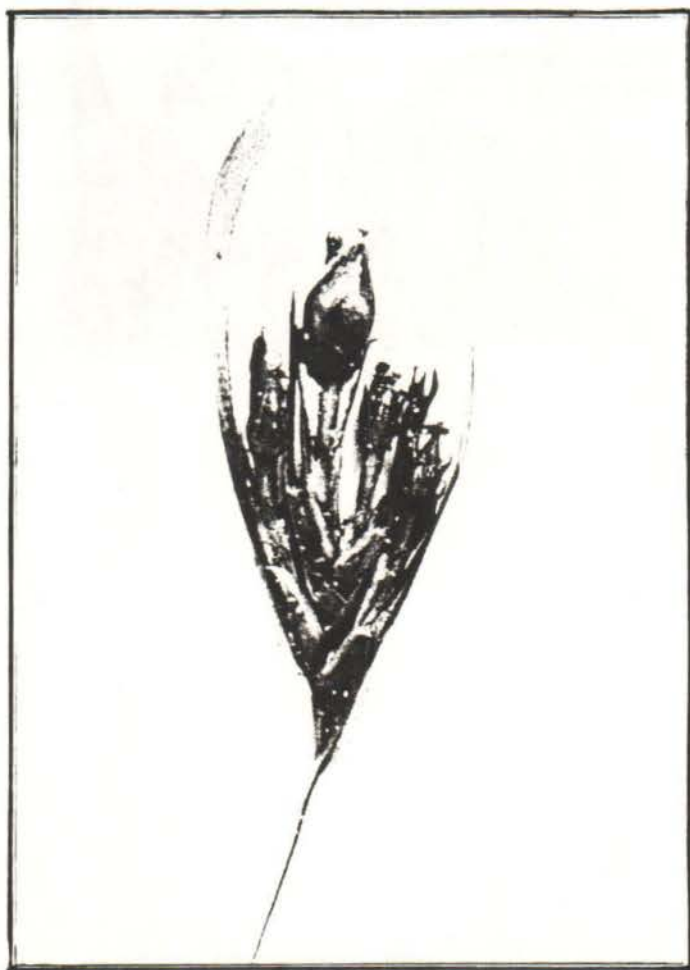


PHOTO N° 3: Inflorescence ne présentant qu'une seule fleur fécondée. L'unique fruit présente une taille importante pour la saison et une couleur brune (verte pour tous les autres fruits en cours de maturation)

Cavallo le 4 décembre 1986, Baie de San Bainsu, -5m.
Photo: A.MEINESZ



PHOTO 4 et 5: Inflorescences montrant un bon taux de fécondation (5 à 7 fruits par inflorescence) et un bon développement des fruits.

Cavallo le 4 décembre 1986. Baie de San Bainsu. -5m.

Photo A.MEINESZ

3/ OBSERVATIONS DIVERSES SUR LA FAUNE ET LA FLORE SOUS MARINES

FLORE

Algues :

Les trois espèces thermophiles suivantes ont été observées :

Caulerpa prolifera (Caulerpace)

- En épave sur le fond, -3m, Baie de San Bainso, octobre 1985.
- Fixée (végétation de 1 m²), -5m, Baie de Paima, aout 1986.

Dasycladus vermicularis (Dasycladace)

- fréquente dans la baie de San Bainso, entre -2 et -5m, octobre 1985.
- récoltée par -38m au Nord Est des îlots de Ponnaggia au niveau de la limite inférieure de l'herbier de Posidonies, décembre 1986.

Anadyomene stellata

- fréquente dans la baie de San Bainso, entre -2m et -5m, octobre 1985

FAUNE :

Octocoralliaires :

Un spécimen de la gorgone Lophogorgia sarmentosa a été observé par -38m de fond au nord Est de l'Ecueil des Lavezzi, Décembre 1986. Des photographies ont été réalisées.

Echinodermes :

La reproduction de l'holothurie Holothuria cf. tubulosa a été observée à Cavallo le 15 aout 1986 (photos) entre -2 et -10m (baie de Pama - Cavallo). Nous avons ainsi pu observer à deux reprises (le matin et l'après midi) une centaine d'individus dressés rejetant par intermittence leur gamètes sous forme d'un liquide de couleur blanche pour la grande majorité (males?) et rose (de texture plus granuleuse) pour un petit nombre (femelles?).

3/ INTERVENTIONS DIVERSES

1/ CARTOGRAPHIE DE LA BAIE DE SAN BAINSU

Cette carte fut commencée en octobre 1985 (à l'occasion de l'étude d'impact du projet de port abri saisonnier de Cavallo). En Décembre 1986 nous avons poursuivi les reconnaissances sous marines pour l'interprétation des photos aériennes des petits fonds de cette baie. Une autre mission est nécessaire pour terminer la cartographie de l'ensemble de la baie (en décembre 1986 nous avons profité des conditions météorologiques exceptionnelles pour effectuer des plongées profondes de localisation de la limite inférieure de l'herbier de Posidonies).

2/ ICONOGRAPHIE DE LA FLORE ET DE LA FAUNE SOUS MARINES

En 1985 27 duplicatas de diapositives réalisées sur la flore et la faune sous marines des Lavezzi ont été transmises au conservateur de la réserve (Mr MINICONI). Cette année 6 duplicatas ont été transmis (reproduction de l'holothurie, Mérou, gorgone Lophogorgia sarmentosa etc..).

Ces documents peuvent servir dans le cadre des actions d'animation des guides de la réserve.

3/ REUNION POUR LA CREATION D'UN ETABLISSEMENT DE PECHE DANS LES EAUX DE LA RESERVE NATURELLE DES LAVEZZI

Les eaux de la réserve naturelle des Lavezzi sont peu protégées de la prédation humaine: seul trois articles du décret de création de la réserve portent sur le domaine marin (interdiction de la chasse sous marine, interdiction de la chasse du gibier d'eau et interdiction de rejet de matières polluantes).

Ainsi nous avons eu l'idée de créer une zone marine protégée autour de l'île la plus fréquentée et donc la plus soumise à la prédation humaine (Cavallo). Cette réserve sous marine est également justifiée en compensation de l'emprise sur la mer de l'éventuelle construction du port-abri saisonnier de Cavallo (compensation demandée dans l'étude d'impact sur le milieu marin).

Nous avons ainsi participé à une réunion sur ce sujet tenue le 24 Avril 1986 sur l'île de CAVALLO avec les principaux intéressés.

Etaient présent à cette réunion

- Le conservateur de la réserve (Mr R. MINICONI)
- Le représentant à Bonifaccio des Affaires Maritimes (Mr G. LANZALLAVI)
- Le premier prud'homme de Bonifaccio (Mr CUCCHI)
- Des représentants du promoteur des programmes immobiliers de l'île de Cavallo (Mrs LANTIERI et LENTALI).
- Mr MEINESZ

La création d'un établissement de pêche de petite surface à Cavallo a ainsi reçu des avis positifs de tous les participants (compte rendu de la réunion dans le rapport de mission "LAVEZZI 2").

Nous avons remis, le 15 Aout 1986 à Mr LENTALI, un dossier de statuts types d'établissements de pêche.

Il convient pour l'année 1987 de créer une association loi de 1901 regroupant tous les intéressés. Cette association serait habilitée à effectuer auprès des Affaires Maritimes la demande de concession d'un établissement de pêche de première catégorie et de formuler les interdictions de pêche souhaitables. Cette association serait également habilitée à faire les demandes de crédits d'équipement (signalisation) et de structures d'enrichissement (recifs?) aux différentes administrations délivrant des crédits pour de telles actions (Conseil de l'Europe, Secrétariat d'état à la Mer, Conseil Régional etc.). Un projet de statut de l'association doit être préparé par Mr LENTALI.

La situation exacte de l'établissement de pêche doit encore être définie avec les pêcheurs et en fonction de l'intérêt écologique et de la situation des fonds à protéger. Le site de la baie de Palma a été avancé.

Par ailleurs les promoteurs de l'île souhaitent réaliser un sentier sous marin d'observation de la flore et de la faune sous-marines dans cette zone protégée (sur le modèle du sentier du Parc National de Port-Cros).

4/ CONFERENCE SUR LA FLORE ET LA FAUNE SOUS MARINE DES LAVEZZI

Sur l'invitation des autorités de l'île de CAVALLO nous avons projeté aux habitants de l'île (Soixante dix personnes présentes) 300 diapositives sur la flore et la faune sous marines le 16 AOUT 1986.

5/ PROBLEME DE LA CONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION DE L'ILE DE CAVALLO

Un des trois articles du décret de loi protégeant les eaux de la réserve naturelle des Lavezzi fait état d'une interdiction de rejet de matières polluantes en mer. Il convient ainsi de surveiller avec la plus grande attention le développement de l'île de Cavallo et surveiller le traitement des eaux usées et la qualité des rejets.

Lors de l'examen du projet de construction de la station d'épuration de l'île de Cavallo nous avons constaté que celle-ci était de type Biologique. Les caractéristiques principales des effluents à traiter (faible volume et variations saisonnières extrêmement importantes) font que ce type de procédé d'épuration serait tout à fait inefficace. Après en avoir discuté avec des spécialistes nous avons fait parvenir au représentant du promoteur de l'île (Mr A. LANTIERI) un fascicule sur les caractéristiques des divers types de station d'épuration en fonction des volumes et des variations de volumes d'effluent à traiter. Nous avons ainsi pu conseiller le choix d'une station d'épuration de type physico-chimique beaucoup mieux adaptée aux effluents à traiter sur l'île.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les textes seront écrits en français, ils seront entièrement dactylographiés en simple interligne (y compris les résumés, notes infra - paginales, tableaux et légendes des figures) sur du papier de format A 4 (21cm x 29.7cm), recto seulement.

LE TEXTE des articles sera en principe organisé comme suit : introduction situant le problème posé, Matériel et méthodes, résultats, discussions, conclusions, remerciements, bibliographie ; des modifications par rapport à ce schéma général sont possibles, en fonction de la nature de l'article. Les noms latins seront soulignés et accompagnés (à leur première apparition dans le texte) de leur autorités ; les autorités seront dactylographiées en caractères romains, ce qui les distinguera des références citées dans le texte et dactylographiées en capitales.

Pour les travaux ayant plus de deux auteurs, le nom du premier sera suivi de "et al", sauf s'il y a possibilité de confusions, auquel cas les deux premiers auteurs seront cités. Les titres seront soulignés et les titres principaux seront dactylographiés en capitales, les sous titres en caractères romains. Les symboles, unités et la nomenclature seront conformes à l'usage international.

BIBLIOGRAPHIE : Les références seront rangées par ordre alphabétique. Pour les articles ayant plusieurs auteurs, tous les co-auteurs seront cités. Dans le cas d'articles cités dans des périodiques, elles comporteront dans l'ordre : auteur(s), date, titre de l'article, nom de la revue, pays d'édition, numéro de volume (numéro de fascicule), première et dernière page. Le nom des revues sera abrégé conformément à BIOSIS (Serial sources for the biosis data base : Biosciences information service, 2100 Arch street, philadelphia, Pa 19103 USA).

Pour les ouvrages, ou les articles provenant d'ouvrages collectifs, on indiquera dans l'ordre : auteur(s), date, titre de l'article, titre de l'ouvrage, éditeurs, publisher, ville ou pays d'édition, première et dernière page.

TABLEAUX : Ils seront numérotés consécutivement, en chiffres romains, seront accompagnés d'une légende (placée au-dessus) et seront cités dans le texte. Les titres des colonnes et des lignes seront brefs, les traits verticaux seront évités.

FIGURES : Elles seront numérotées en chiffres arabes en une série unique et seront mentionnées dans le texte. Chaque figure sera accompagnée d'une légende (placée au-dessous). L'échelle sera indiquée sur les figures au moyen d'un trait gradué. Les numéros des figures ne seront pas encadrés. Tous les termes, abréviations et symboles devront correspondre à ceux utilisés dans le texte. Les groupes de figures ne seront pas mentionnés sous le nom de planches.

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 la Région 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 la Région et du Département de la Corse du Sud pour les études menées dans les Réserves Naturelles des îles Cerbiciale et des îles Lavezzi.

Abonnement et achat au numéro

- Abonnement 1988 :

- | | |
|------------|-----------------------|
| . France | 90 F. (port compris) |
| . Etranger | 120 F. (port compris) |

- Prix au numéro :

- | | |
|------------|----------------------|
| . France | 20 F. + 7,40 F. port |
| . Etranger | 20 F. + 9 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.

