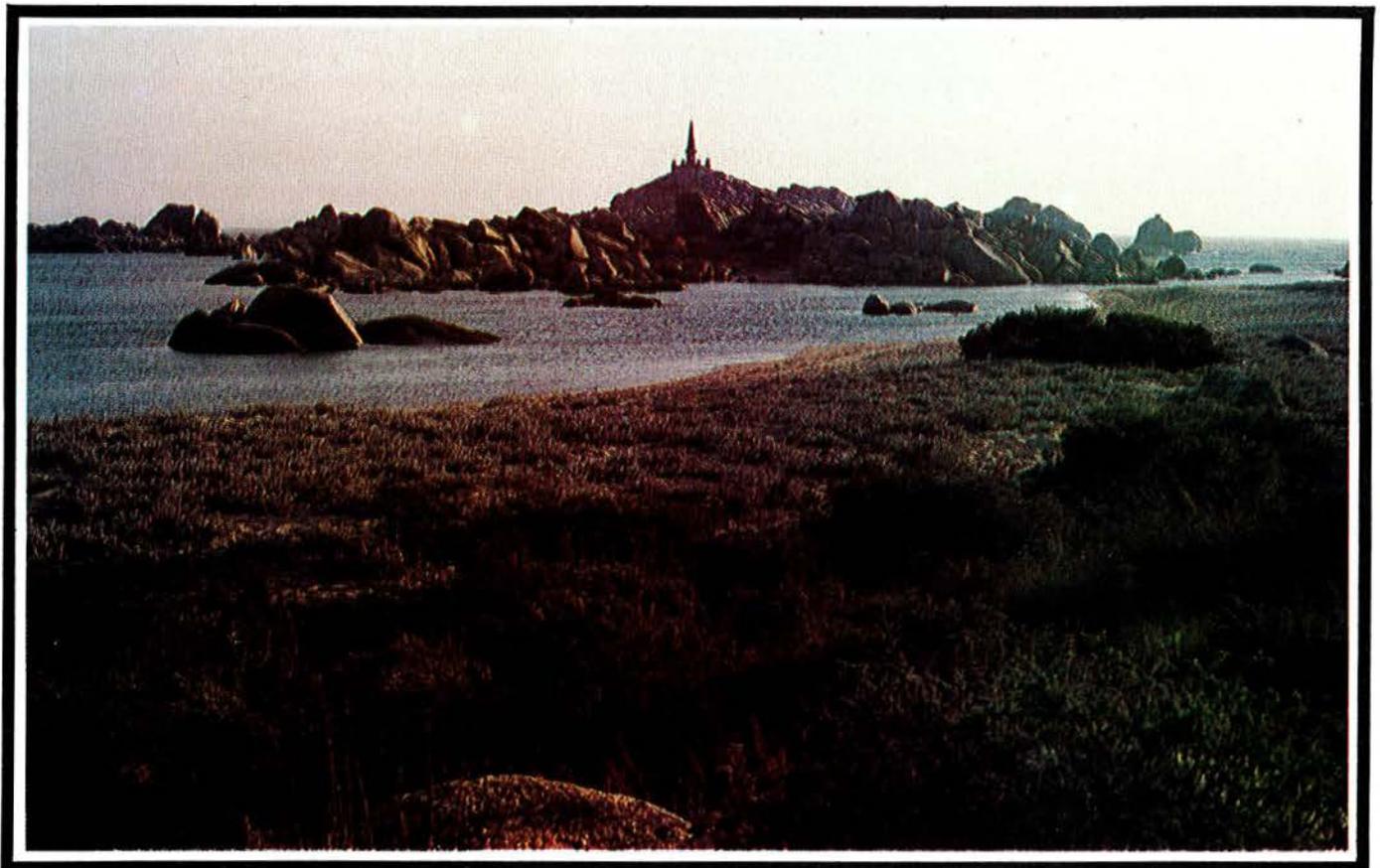


1991



TRAVAUX SCIENTIFIQUES



**PARC NATUREL RÉGIONAL
ET
RÉSERVES NATURELLES
DE CORSE**



N°31

S O M M A I R E

- FRANCOUR (P) : Ichtyofaune de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). Influence spatiale et temporelle de l'effet de réserve, 1 - 33.

- FRANCOUR (P) et FINELLI (F) : Complément à l'inventaire des poissons marins de la réserve de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale), 35 - 53.

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

A NOTER : Les articles publiés dans le cadre de la présente revue sont présentés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Ces études ont pu voir le jour grâce au financement de l'Etat et de la Région, leur publication également. Qu'ils en soient remerciés ici.

Ichtyofaune de la Réserve naturelle de Scandola

(Corse, Méditerranée nord-occidentale).

Influence spatiale et temporelle de l'effet de réserve.

FRANCOUR Patrice

**GIS Posidonie. Faculté des Sciences de Luminy.
13288 Marseille cedex 9.**

I. INTRODUCTION

Créée en octobre 1975, la Réserve naturelle de Scandola est située au centre de la façade maritime du Parc naturel régional de la Corse, qui compte 80 km de côtes (Fig. 1). C'est la plus ancienne réserve française à double vocation, terrestre (920 hectares) et marine (590 ha). La protection est totale entre Punta Palazzu et l'île de Gargalu (72 ha) où la pêche est interdite, aussi bien aux plaisanciers et aux plongeurs sous-marins qu'aux pêcheurs professionnels. Ces derniers sont autorisés à exploiter, sous certaines conditions (petit tonnage, faible puissance de propulsion, pêcheur de tradition locale), le reste de la réserve (Antona *et al.*, 1981; Meinesz *et al.*, 1983).

La création d'une zone marine protégée s'accompagne d'une législation limitant, ou interdisant, un certain nombre d'activités : pêche, plongée sous-marine, circulation des bateaux, ancrage ... Cette réglementation vise à protéger, ou à reconstituer, une faune marine initialement menacée. Toutefois, il est surprenant, comme le souligne Bell (1983), que très peu d'études aient été menées pour apprécier l'impact d'une réserve marine sur les peuplements en place, en particulier le peuplement ichthyologique. La difficulté que représente une étude quantitative non destructrice des peuplements ichthyologiques constitue probablement la principale cause de cette carence.

Bien que la notion de "réserve marine", quelle que soit son statut législatif, ne soit pas remise en question, la rareté de telles évaluations manque souvent pour justifier, chiffres à l'appui, la création ou l'extension d'une réserve.

Une première étude de l'*effet de réserve* a été menée à Scandola en juillet 1988 (Francour, 1989). Compte tenu de la durée de cette étude, un mois seulement, seule la composante spatiale a été analysée, mais un certain nombre d'hypothèses, quant à la nature de l'effet de réserve pour l'ichtyofaune, ont pu être avancées (Francour, 1991). Ces résultats devaient être confirmés et la prise en compte de la dimension temporelle de ce phénomène s'avérait indispensable. L'étude de l'impact et du rôle d'une réserve sur les peuplements de poissons a donc été complétée avec une comparaison de la période estivale et de la période hivernale.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Les stations

Pour les deux principaux biotopes de la Réserve de Scandola nous avons comparé des stations situées dans la réserve intégrale, dans la réserve non-intégrale et en dehors de la zone protégée, en août 1989 (période estivale) et en février 1990 (période hivernale).

L'herbier à *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile et les biocénoses de la roche littorale, constituent les principaux biotopes de l'étage infralittoral dans la réserve de Scandola (Boudouresque, 1980). Les stations étudiées pour l'herbier à *Posidonia oceanica* sont Gargalu dans la réserve intégrale, Elbu et Petraghja dans la réserve non-intégrale et Galeria hors réserve. Les stations étudiées en zone rocheuse sont Palazzu dans la réserve intégrale, Punta Nera dans réserve non-intégrale et Pori hors-réserve. Ces stations (Fig. 1) ont été choisies pour la similitude de certains paramètres du milieu, en particulier la rugosité (au sens de Luckhurst & Luckhurst, 1978) et l'exposition. Afin de limiter les variations dues au paramètre profondeur, les stations d'herbier ont été subdivisées en zone superficielle (moins de 10 m de fond) et profonde (15 à 25 m) à Elbu et à Gargalu. A Petraghja et à Galeria, seule la zone superficielle est étudiée. De même, sur milieu rocheux, seule la tranche bathymétrique 0 - 10 m a été étudiée. La description détaillée de chaque station est donnée par Francour (1989) pour les stations de Gargalu, Elbu, Galeria, Palazzu et Punta Nera. Les stations de Petraghja et Pori n'ont pas été échantillonnées lors du précédent travail.

La station de Petraghja est située dans le fond de la baie de Petraghja, à l'ouest de la baie d'Elbu (Fig. 1). Cette station a été retenue, malgré sa proximité d'Elbu, pour la physiologie différente de l'herbier à *Posidonia oceanica* qui s'y développe. Il est entrecoupé à de très nombreux endroits, entre 1 m et 6 m de fond, par des blocs rocheux de grande taille. La rugosité de cette station, comparée à celles de Galeria, Elbu ou Gargalu, est donc beaucoup plus élevée. La station de Pori correspond au petit îlot de Pori, situé à l'ouest de la Réserve (Fig. 1). L'exposition est identique à celle de Palazzu ou de Punta Nera. Les fonds rocheux sont constitués par des arêtes abruptes ou des éboulis; au pied de l'îlot, la profondeur moyenne est de 30 m.

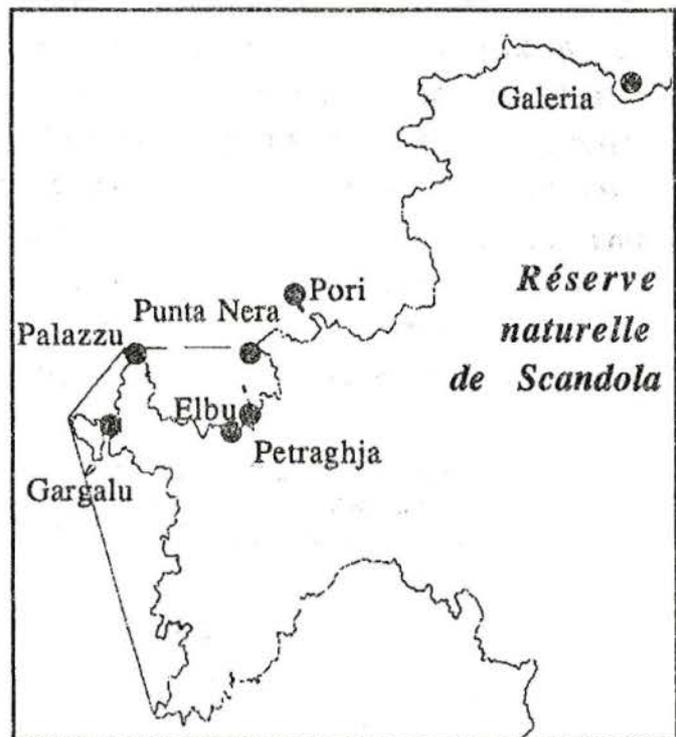
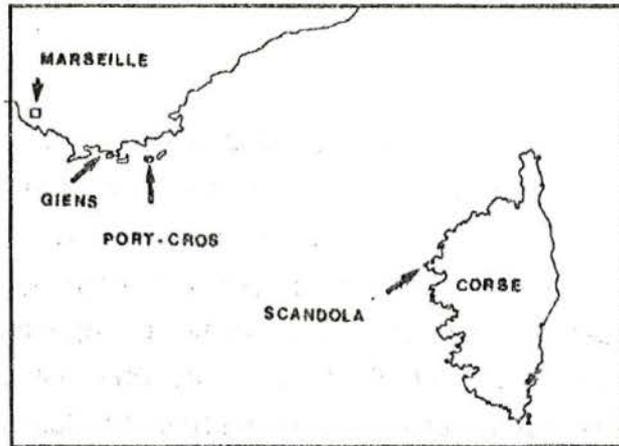


Figure 1 : Localisation des différentes stations dans la réserve naturelle de Scandola (Corse).

Le trait indique les limites de la réserve et le grisé, la réserve intégrale.

2. Comptages de poissons

Les paramètres utilisés dans la comparaison des peuplements sont la richesse spécifique, la structure démographique, la densité et la biomasse de poissons exprimées respectivement en individus et en grammes de poids humide (PH) par 10 m². Seule une partie du peuplement ichthyologique est échantillonnée, soit 24 espèces ou items, dont 10 Labridae et 8 Sparidae (Tab. II). D'après les synthèses de Miniconi *et al.* (1990) et de Francour & Finelli (1990), 142 espèces ont été inventoriées dans la réserve de Scandola. Le terme "**peuplement ichthyologique**" employé par la suite correspond donc au peuplement échantillonné et non au peuplement total (Harmelin-Vivien & Francour, 1990). La structure démographique est évaluée en retenant trois classes de taille (P = petits, M = moyens et G = gros); chaque classe correspondant à un tiers de l'écart longueur maximale - longueur minimale. La longueur maximale retenue est celle indiquée par Bauchot & Pras (1980), tandis que la longueur minimale correspond à celle observée *in situ* (Francour, 1990). Les densités sont évaluées par une méthode de relevés visuels, donc non destructifs, effectués en plongée sous-marine (Harmelin-Vivien *et al.*, 1985) à l'aide de deux méthodes, le transect (40 m²) dans l'herbier à *P. oceanica* et le point circulaire (1250m²) en milieu rocheux, décrites en détail par Francour (1990). Les biomasses sont ensuite calculées en utilisant un poids moyen pour chacune des classes de taille, déterminé par la relation taille-poids établie auparavant pour ces espèces (Francour, 1990).

Tableau I : Nombre de transect (40 m², herbier) et de points circulaires (1250 m², roche) réalisés à chaque station, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

Station	Eté	Hiver
Herbier		
Gargalu superficiel	20	20
Gargalu profond	24	20
Elbu superficiel	20	20
Elbu profond	24	20
Petraghja	24	20
Galeria	20	20
Roche		
Palazzu	24	24
Punta Nera	19	19
Pori	23	19

Tous les comptages sont fait entre 8 h et 10h ou entre 14h et 16h (heure solaire). Le nombre exact de transects ou de points circulaires réalisés à chaque station et à chaque période est figuré dans le tableau I. Faisant implicitement référence à ce tableau, ce nombre ne sera pas reprécisé par la suite dans les tests statistiques.

III. RESULTATS

1. Les différentes espèces

1.1. Composition spécifique

La composition spécifique du peuplement échantillonné est détaillée, station par station, dans le tableau II. Au total, 17 espèces sont recherchées dans l'herbier à *Posidonia oceanica* et 12 en milieu rocheux, pour un total de 24 espèces.

Dans l'herbier à *P. oceanica*, le nombre total d'espèces rencontrées sur les transects est similaire entre les différentes stations, en été (12 à 14) ou en hiver (10 à 12). En milieu rocheux, les différences sont plus nettes, aux deux saisons, entre la réserve intégrale (Palazzu, 9 à 11 espèces) et les deux autres stations (6 ou 7 espèces). Pour ces deux biotopes, le nombre total d'espèces rencontrées est toujours plus élevé en été qu'en hiver.

On remarquera la présence de *Symphodus doderleini*, en été et en hiver, à Gargalu uniquement. Ce Labridae est peu fréquent sur les côtes françaises (Michel *et al.*, 1987) et il est, dans le peuplement échantillonné, la seule espèce présente dans la réserve intégrale et absente des autres stations. De même, *Sarpa salpa* et *Symphodus cinereus* sont présents à Elbu en été et absents des autres stations d'herbier. Il est probable que la physionomie de la station d'Elbu soit responsable de cette présence : existence de grandes zones sableuses (*S. cinereus*, Michel *et al.*, 1987) ou station en fond de baie (*S. salpa*, Francour, 1990). En milieu rocheux, seules *Sciaena umbra* et *Sparus aurata* sont présents à Palazzu, dans la réserve intégrale, et absents ailleurs.

Tableau II : Composition spécifique du peuplement échantillonné aux différentes stations, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria, Pa = Palazzu, Ne = Punta Nera, Po = Pori. * = espèce présente; - = espèce recherchée, mais non rencontrée; sans indication = espèce non recherchée. Echantillonnage sur transects pour les stations d'herbier (GS, GP, ES, EP, Pe, Ga) et sur points circulaires pour les stations roche (Pa, Ne, Po).

Famille	Espèce	ETE										HIVER								
		GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	Pa	Ne	Po	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	Pa	Ne	Po	
Labridae	<i>Coris julis</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Labrus spp.</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Symphodus cinereus</i>	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>S. doderleini</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>S. mediterraneus</i>	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. melanocercus</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. ocellatus</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. roissali</i>	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. rostratus</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. tinca</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>							*	-	*							-	-	*	
Mugilidae		-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i>							*	-	-							*	-	-	
Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>S. scriba</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sparidae	<i>Diplodus annularis</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>D. puntazzo</i>							*	-	*							*	-	-	
	<i>D. sargus</i>							*	*	*							*	*	*	
	<i>D. vulgaris</i>							*	*	*							*	*	*	
	<i>Dentex dentex</i>							*	*	*							*	*	*	
	<i>Sarpa salpa</i>	-	-	*	*	-	-	*	*	*							*	-	*	
	<i>Sparus aurata</i>							*	*	*							*	-	-	
	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nombre d'espèces trouvées		14	14	13	13	14	12	11	7	7	11	12	11	10	11	10	9	6	7	
Nombre d'espèces recherchées		17	17	17	17	17	17	12	12	12	17	17	17	17	17	17	12	12	12	

Le nombre moyen d'espèces rencontrées par transect ou par point circulaire est détaillé dans le tableau III.

Tableau III : Nombre moyen d'espèces par transect (40 m²) ou points circulaires (1250 m²).
m = moyenne, s.e. = erreur standard.

Station	ETE		HIVER	
	m	s.e.	m	s.e.
Herbier				
Gargalu superficiel	6.0	0.3	3.9	0.2
Gargalu profond	5.3	0.2	3.9	0.4
Elbu superficiel	5.7	0.4	4.4	0.3
Elbu profond	4.4	0.2	3.3	0.3
Petraghja	6.0	0.3	4.2	0.3
Galeria	5.4	0.3	3.5	0.3
Roche				
Palazzu	3.5	0.2	2.9	0.2
Punta Nera	2.1	0.3	1.5	0.3
Pori	2.7	0.3	2.2	0.2

Dans l'herbier à *P. oceanica*, le nombre moyen d'espèce par transect diffère significativement entre stations et entre saisons (ANOVA à 2 facteurs : $p < 0.001$). Nous avons donc analysé le facteur station pour une saison donnée (ANOVA à 1 facteur dans les deux cas, test de Bartlett : $p > 0.10$). En été, les moyennes sont significativement différentes ($p = 0.002$), mais elles ne le sont pas en hiver ($p = 0.09$). Une comparaison multiple des moyennes en été (test de Tukey à 5%) permet d'isoler les stations profondes des stations superficielles; les stations de Gargalu en zone profonde et de Galeria sont communes aux deux groupes.

En milieu rocheux, les facteurs saison et station sont également significatifs (ANOVA à 2 facteurs, $p < 0.01$). En été, les moyennes entre stations sont significativement différentes (test Bartlett : $p > 0.05$, ANOVA à 1 facteur : $p < 0.01$).

Tableau IV : Pourcentages en nombre d'individu par classe de taille pour les espèces échantillonnées sur transect dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria.

. = espèce absente.

		ETE						HIVER					
		GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
<i>Coris julis</i>	P	87.9	74.5	95.1	82.4	90.8	79.9	68.8	79.5	80.2	39.3	66.9	78.2
	M	10.7	21.1	4.2	13.3	8.8	19.3	27.7	19.0	19.2	55.3	32.2	21.8
	G	1.4	4.4	0.7	4.3	0.4	0.8	3.5	1.9	0.6	5.4	0.9	0
<i>Labrus spp.</i>	P	60.0	100.0	50.0	0	33.3	.	25.0	0	66.7	.	16.7	.
	M	40.0	0	50.0	50.0	66.7	.	50.0	0	33.3	.	66.6	.
	G	0	0	0	50.0	0	.	25.0	100.0	0	.	16.7	.
<i>Symphodus cinereus</i>	P	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.
	M	.	.	.	100.0	.	.	.	.	.	.	.	.
	G	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. doderteini</i>	P	0	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.
	M	0	66.7	.	.	.	.	0	33.3	.	.	.	.
	G	100.0	33.3	.	.	.	.	100.0	66.7	.	.	.	.
<i>S. mediterraneus</i>	P	14.4	0	.	.	0	0	0	42.9	0	0	0	0
	M	42.8	57.1	.	.	66.7	33.3	66.7	42.9	100.0	100.0	100.0	100.0
	G	42.8	42.8	.	.	33.3	66.7	33.3	14.2	0	0	0	0
<i>S. melanocercus</i>	P	7.1	0	0	33.3	0	0	0	0	40.0	25.0	0	16.7
	M	57.1	83.3	75.0	33.3	100.0	50.0	75.0	66.7	20.0	50.0	50.0	50.0
	G	35.8	16.7	25.0	33.3	0	50.0	25.0	33.3	40.0	25.0	50.0	33.3
<i>S. ocellatus</i>	P	60.5	0	0	0	27.6	0	5.0	14.3	48.0	25.0	22.7	17.4
	M	21.1	45.5	84.2	83.3	51.7	52.9	75.0	57.1	48.8	62.5	63.7	72.3
	G	18.4	54.5	15.8	16.7	20.7	47.1	20.0	28.6	3.2	12.5	13.6	4.3
<i>S. roissali</i>	P	0	0	0	.	0	0	.	.	.	.	33.3	25.0
	M	100.0	0	33.3	.	66.6	33.3	.	.	.	.	66.7	75.0
	G	0	100.0	66.7	.	33.4	66.7	.	.	.	.	0	0
<i>S. rostratus</i>	P	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	50.0	16.7	0
	M	50.0	60.0	75.0	66.7	44.4	63.2	100.0	66.7	0	50.0	83.3	75.0
	G	50.0	40.0	25.0	33.3	55.6	36.8	0	33.3	50.0	0	0	25.0
<i>S. tinca</i>	P	37.5	28.6	25.0	0	8.7	21.4	14.3	0	57.1	20.0	22.2	72.7
	M	50.0	42.8	50.0	66.7	56.5	57.2	57.1	100.0	42.9	60.0	77.8	27.3
	G	12.5	28.6	25.0	33.3	34.8	21.4	28.6	0	0	20.0	0	0

Tableau IV : suite et fin.

		ETE						HIVER					
		GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
<i>Diplodus annularis</i>	P	37.7	58.3	48.3	62.7	18.7	42.7	39.1	60.7	95.6	38.1	11.8	61.5
	M	57.4	41.7	46.5	31.4	56.3	48.5	56.5	39.3	4.4	61.9	64.7	38.5
	G	4.9	0	5.2	5.9	25.0	8.8	4.4	0	0	0	23.5	0
<i>Sarpa salpa</i>	P	.	.	77.8	0	0	.	.	.	.	.	.	.
	M	.	.	0	0	100.0	.	.	.	.	.	.	.
	G	.	.	22.2	100.0	0	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. cantharus</i>	P	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	.	.	.	.	.	.
	M	0	0	0	0	0	0	.	.	.	.	.	.
	G	0	0	0	0	0	0	.	.	.	.	.	.
<i>Serranus cabrilla</i>	P	64.7	85.7	75.0	64.7	86.7	87.5	50.0	75.0	61.1	55.6	50.0	85.7
	M	35.3	14.3	25.0	35.3	13.3	12.5	50.0	25.0	38.9	44.4	50.0	14.3
	G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. scriba</i>	P	36.4	0	30.0	50.0	40.0	45.0	0	0	20.0	50.0	38.1	100.0
	M	57.6	90.0	60.0	50.0	30.0	30.0	77.8	100.0	80.0	50.0	52.4	0
	G	6.0	10.0	10.0	0	30.0	25.0	22.2	0	0	0	9.5	0
<i>Mullus surmuletus</i>	P	87.5	27.8	50.0	90.0	42.9	66.7	.	80.0	100.0	75.0	.	.
	M	12.5	72.2	50.0	10.0	57.1	33.3	.	20.0	0	25.0	.	.
	G	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	.	.
Mugilidae	P	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.
	M	.	.	.	.	100.0	.	.	.	.	.	.	.
	G	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.

Tableau V : Pourcentages en nombre d'individu par classe de taille pour les espèces échantillonnées sur points circulaires en milieu rocheux, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

- : classe de taille non recherchée lors des comptages *in situ*.

		ETE			HIVER		
		Palazzu	Nera	Pori	Palazzu	Nera	Pori
<i>Dentex dentex</i>	P	2.3	87.5	42.9	2.1	0	0
	M	30.2	12.5	57.1	4.2	100.0	0
	G	67.4	0	0	93.7	0	100.0
<i>Diplodus puntazzo</i>	P	42.9	.	0	33.3	.	.
	M	35.7	.	100.0	66.7	.	.
	G	21.4	.	0	0	.	.
<i>Diplodus sargus</i>	P	6.8	11.6	14.0	29.4	0	6.5
	M	86.0	87.2	86.0	62.5	96.7	92.2
	G	7.2	1.2	0	8.1	3.3	1.3
<i>Diplodus vulgaris</i>	P	12.6	8.8	1.0	27.8	0	6.5
	M	85.5	88.2	98.0	61.5	81.2	41.9
	G	1.9	3.0	1.0	10.7	18.8	51.6
<i>Sarpa salpa</i>	P	0	0	0	0	.	0
	M	19.7	0	82.1	57.1	.	0
	G	80.3	100.0	17.9	42.9	.	100.0
<i>Sparus aurata</i>	P	0	.	.	.	.	.
	M	100.0	.	.	.	.	.
	G	0	.	.	.	.	.
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	P	13.3	0	.	0	0	28.6
	M	86.7	100.0	.	100.0	100.0	71.4
	G	0	0	.	0	0	0
<i>Dicentrarchus labrax</i>	P	0	.	.	.	.	0
	M	0	.	.	.	.	100.0
	G	100.0	.	.	.	.	0
<i>Sciaena umbra</i>	P	1.2	.	.	0	.	.
	M	47.6	.	.	100.0	.	.
	G	51.2	.	.	0	.	.
<i>Labrus spp.</i>	P	-	-	-	-	-	-
	M	60.0	40.0	100.0	0	75.0	.
	G	40.0	60.0	0	100.0	25.0	.
<i>Symphodus tinca</i>	P	-	-	-	-	-	-
	M	-	66.7	77.8	0	100.0	33.3
	G	100.0	33.3	22.2	100.0	0	66.7

En hiver, les moyennes des trois stations diffèrent également significativement (test de Barlett : $p < 0.05$, test de Kruskal-Wallis : $p < 0.01$). En été (test de Tukey à 5%), comme en hiver (test NKS non-paramétrique à 5%), le nombre moyen d'espèces par points circulaires à Punta Nera diffère de celui de Palazzu, alors que pour les autres stations, prises deux à deux, il est comparable.

1.2. Structure démographique

La structure démographique des différentes espèces échantillonnées est donnée dans les tableaux IV et V. Sans analyser en détail la composition pour chaque espèce, nous pouvons remarquer que, dans l'herbier à *P. oceanica*, les trois classes de taille retenues ne sont échantillonnées que pour quelques espèces seulement (Tab. VI). De plus, ces espèces sont surtout échantillonnées, que ce soit en été ou en hiver, à Gargalu en zone superficielle et à Petraghja (Tab. VI), c'est à dire dans la réserve intégrale et dans une station à très forte rugosité. Nous pouvons également remarquer qu'entre l'été et l'hiver, le nombre d'espèces à structure démographique complète (trois classes de taille) augmente en zone profonde; par contre, il diminue en zone superficielle dans l'herbier à *P. oceanica*. De même, si une classe de taille disparaît, c'est généralement la classe G, tandis que si une classe apparaît, c'est la classe P. Ces modifications sont fortement influencées par le cycle reproductif de ces espèces, essentiellement des Labridae.

Tableau VI : Espèces dont les trois classes de taille (P, M, G) sont échantillonnées (*) aux différentes stations d'herbier.

	ETE		HIVER			
	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
<i>Coris julis</i>	*	*	*	*	*	*
<i>Labrus spp.</i>	-	-	-	-	-	*
<i>S. mediterraneus</i>	*	-	-	-	-	-
<i>S. melanocercus</i>	*	-	-	*	-	-
<i>S. ocellatus</i>	*	-	-	-	*	*
<i>S. tinca</i>	*	*	*	-	*	*
<i>D. annularis</i>	*	-	*	*	*	*
<i>S. scribe</i>	*	-	*	-	*	*

En milieu rocheux, le nombre d'espèces à structure démographique complète (trois classes de taille) est également plus élevé dans la réserve intégrale (Palazzu) qu'ailleurs, en été et en hiver (Tab. VII). La disparition d'une classe de taille entre les deux saisons correspond à la disparition de la classe P et/ou de la classe G.

Tableau VII : Espèces dont les trois classes de taille (P, M, G) sont échantillonnées (*) aux différentes stations en milieu rocheux.

	ETE			HIVER		
	Pa	Ne	Po	Pa	Ne	Po
<i>Dentex dentex</i>	*	-	-	*	-	-
<i>Diplodus puntazzo</i>	*	-	-	-	-	-
<i>D. sargus</i>	*	*	-	*	-	*
<i>D. vulgaris</i>	*	*	*	*	-	*
<i>Sciaena umbra</i>	*	-	-	-	-	-

1.3. Densités et biomasses

Les densités et les biomasses moyennes sont présentées dans les tableaux VIII à X pour les deux biotopes.

Coris julis et *Diplodus annularis* sont, presque dans tous les cas, les deux espèces dominantes, en nombre d'individus, dans l'herbier à *P. oceanica*, en été; viennent ensuite *Symphodus ocellatus*, *Serranus scriba*, *Serranus cabrilla* et *Spondyliosoma cantharus*. En hiver, toujours dans l'herbier, la situation est peu changée : *Coris julis* et *Diplodus annularis* ou *Symphodus ocellatus* sont toujours les espèces dominantes; viennent ensuite *Serranus scriba*, *Serranus cabrilla* et *Symphodus tinca*.

Par contre, en biomasse, les espèces dominantes sont différentes. Aucune espèce ne domine aussi nettement qu'en densité. On trouve, dans les 5 premières espèces, 10 espèces différentes en été et 9 en hiver, avec, en particulier, *Coris julis*, *Serranus scriba* et *Symphodus tinca* en été, *Coris julis*, *Symphodus tinca* et *Serranus cabrilla* en hiver. Il faut également souligner la plus forte "hétérogénéité" en été : la première espèce dominante pondéralement

représente 3 familles différentes en été et une seule en hiver.

En densité, dans l'herbier à *P. oceanica* (Tab. VIII), les 5 premières espèces représentent moins de 40% de la densité totale dans la zone superficielle de Gargalu (réserve intégrale); pour toutes les autres stations, cette valeur est supérieure à 85%. En hiver, ce pourcentage est inférieur à 40% uniquement pour la station profonde de Gargalu; il est supérieur à 85% pour toutes les autres stations. Ces différents pourcentages sont significativement différents ($p < 0.05$).

Pondéralement, les 5 premières espèces représentent moins de 75% de la densité totale dans les zones superficielles de la réserve (Gargalu, Elbu, Petraghja) et plus de 80% ailleurs en été. Ces pourcentages sont significativement différents ($p < 0.001$). Par contre, en hiver, ce sont dans les zones profondes de la réserve (Gargalu et Elbu seulement) que les 5 premières espèces représentent moins de 85% de la biomasse totale (plus de 90% dans les zones superficielles). Mais il n'existe pas de différence significative entre ces différents pourcentages ($p > 0.40$).

En milieu rocheux (Tab. X), les espèces dominantes en nombre d'individus sont *Sarpa salpa* ou *Diplodus sargus*, en été comme en hiver. En biomasse, *Dentex dentex* dans la réserve intégrale (été et hiver) ou *Spondyllosoma cantharus* et *Labrus spp.* dans les autres stations prennent une certaine importance à côté des deux espèces précédentes. De même, nous pouvons constater que la densité et la biomasse des "espèces nobles" (*Dentex dentex*, *Sparus aurata*, *Dicentrarchus labrax*) sont toujours supérieures dans la réserve intégrale à celles mesurées dans les autres stations.

Pour toutes les espèces de Sparidae échantillonnées en milieu rocheux, la densité et la biomasse moyenne dans la réserve intégrale ne sont jamais inférieures à celles mesurées dans la réserve non-intégrale (Punta Nera) ou hors réserve (Pori) ($p > 0.05$). Seules les biomasses de *Labrus spp.* (Labridae) sont plus faibles à Palazzu qu'ailleurs ($p < 0.05$), en été et en hiver.

Tableau VIII : Densités (individus/10 m²) des différentes espèces échantillonnées sur transect dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria.

	ETE						HIVER					
	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
<i>Coris julis</i>	3.612	1.677	5.829	2.880	4.690	6.088	2.125	1.312	2.212	0.700	1.438	2.750
<i>Labrus spp.</i>	0.062	0.010	0.026	0.020	0.060	0	0.050	0.013	0.037	0	0.075	0
<i>Symphodus cinereus</i>	0	0	0	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. doderleini</i>	0.013	0.031	0	0	0	0	0.013	0.037	0	0	0	0
<i>S. mediterraneus</i>	0.087	0.073	0	0	0.030	0.037	0.037	0.087	0.025	0.037	0.013	0.013
<i>S. melanocercus</i>	0.175	0.062	0.211	0.030	0.010	0.050	0.050	0.037	0.062	0.050	0.025	0.075
<i>S. ocellatus</i>	0.475	0.115	0.224	0.080	0.290	0.212	0.250	0.175	1.562	0.100	0.550	0.287
<i>S. roissali</i>	0.013	0.010	0.039	0	0.110	0.037	0	0	0	0	0.037	0.050
<i>S. rostratus</i>	0.050	0.052	0.092	0.040	0.090	0.237	0.025	0.075	0.025	0.025	0.075	0.100
<i>S. tinca</i>	0.100	0.073	0.053	0.030	0.221	0.175	0.175	0.037	0.175	0.062	0.113	0.138
<i>Diplodus annularis</i>	0.762	0.875	0.711	0.550	0.405	0.850	0.287	0.350	0.562	0.263	0.212	0.163
<i>Sarpa salpa</i>	0	0	0.118	0.300	0.007	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. cantharus</i>	0.113	0.271	0.053	0.280	0.030	0.087	0	0	0	0	0	0
<i>Serranus cabrilla</i>	0.212	0.219	0.158	0.170	0.150	0.100	0.100	0.150	0.225	0.113	0.025	0.175
<i>S. scriba</i>	0.412	0.104	0.211	0.100	0.100	0.250	0.225	0.013	0.062	0.050	0.263	0.025
<i>Mullus surmuletus</i>	0.100	0.188	0.053	0.100	0.070	0.037	0	0.062	0.013	0.050	0	0
Mugilidae	0	0	0	0	0.021	0	0	0	0	0	0	0

Tableau IX : Biomasses (g PH/10 m²) des différentes espèces échantillonnées sur transect dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria.

	ETE						HIVER					
	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
<i>Coris julis</i>	13.988	13.854	13.237	19.940	12.410	27.488	17.775	7.287	9.400	9.838	9.150	11.150
<i>Labrus spp.</i>	8.637	0.302	4.355	13.970	12.660	0	21.600	13.688	4.500	0	29.150	0
<i>Symphodus cinereus</i>	0	0	0	0.100	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. doderleini</i>	0.125	0.167	0	0	0	0	0.125	0.287	0	0	0	0
<i>S. mediterraneus</i>	1.788	1.583	0	0	0.580	1.038	0.725	0.938	0.275	0.412	0.138	0.138
<i>S. melanocercus</i>	2.575	0.708	2.737	0.380	0.080	0.900	0.650	0.550	0.850	0.575	0.450	1.025
<i>S. ocellatus</i>	2.275	1.323	1.592	0.520	1.850	2.263	1.800	1.375	5.412	0.550	3.150	1.387
<i>S. roissali</i>	0.062	0.177	0.513	0	1.030	0.487	0	0	0	0	0.138	0.200
<i>S. rostratus</i>	0.375	0.333	0.329	0.300	0.730	1.438	0.050	0.425	0.175	0.037	0.138	0.475
<i>S. tinca</i>	8.188	9.719	6.618	5.000	34.532	20.688	25.075	2.737	5.775	7.200	6.463	3.038
<i>Diplodus annularis</i>	7.350	4.521	6.329	4.120	8.044	9.400	2.650	1.725	0.812	1.887	4.537	0.787
<i>Sarpa salpa</i>	0	0	15.908	165.600	1.151	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. cantharus</i>	3.038	7.321	1.421	7.560	0.810	2.362	0	0	0	0	0	0
<i>Serranus cabrilla</i>	6.537	3.375	3.671	5.230	2.210	1.413	4.150	3.487	7.513	4.213	1.038	2.700
<i>S. scriba</i>	14.950	5.760	9.342	3.060	6.670	14.537	16.100	0.525	2.150	1.150	10.550	0.100
<i>Mullus surmuletus</i>	2.888	21.427	4.342	2.530	6.490	2.200	0	2.475	0.138	2.337	0	0
Mugilidae	0	0	0	0	4.731	0	0	0	0	0	0	0

Tableau X : Densités (individus/10 m²) et biomasses (g PH/10 m²) des différentes espèces échantillonnées sur points circulaires, en milieu rocheux, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

	ETE			HIVER		
	Palazzu	Nera	Pori	Palazzu	Nera	Pori
Densité						
<i>Dentex dentex</i>	0.026	0.009	0.004	0.042	<0.001	<0.001
<i>Diplodus puntazzo</i>	0.008	0	0.002	<0.001	0	0
<i>Diplodus sargus</i>	0.183	0.091	0.208	0.208	<0.001	0.053
<i>Diplodus vulgaris</i>	0.123	0.031	0.059	0.125	<0.001	<0.001
<i>Sarpa salpa</i>	0.467	0.001	0.070	0.500	0	0.158
<i>Sparus aurata</i>	0.001	0	0	0	0	0
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	0.009	0.001	0	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0.005	0	0	0	0	<0.001
<i>Sciaena umbra</i>	0.050	0	0	<0.001	0	0
<i>Labrus spp.</i>	0.003	0.010	0.001	<0.001	<0.001	0
<i>Symphodus tinca</i>	0.002	0.003	0.006	<0.001	<0.001	<0.001
Biomasse						
<i>Dentex dentex</i>	72.26	4.378	4.47	223.46	5.26	24.58
<i>Diplodus puntazzo</i>	3.11	0	0.59	2.83	0	0
<i>Diplodus sargus</i>	41.83	15.21	36.27	86.50	11.53	26.47
<i>Diplodus vulgaris</i>	9.40	2.54	4.88	20.33	3.58	10.84
<i>Sarpa salpa</i>	221.30	0.42	15.71	158.04	0	96.84
<i>Sparus aurata</i>	0.56	0	0	0	0	0
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	2.56	0.25	0	5.46	11.47	3.00
<i>Dicentrarchus labrax</i>	21.43	0	0	0	0	1.47
<i>Sciaena umbra</i>	26.45	0	0	2.79	0	0
<i>Labrus spp.</i>	1.84	8.21	0.38	1.50	6.95	0
<i>Symphodus tinca</i>	0.84	0.45	0.76	0.50	0.21	2.74

1.4. Diversité et équitabilité

Nous avons calculé la diversité spécifique du peuplement échantillonné en nombre d'individus à l'aide de l'indice de diversité de Shannon (sur la base de logarithmes base 2) et l'équitabilité (Tab. XI). En été, l'indice de diversité est maximal dans la réserve intégrale, pour les deux biotopes étudiés; il diminue ensuite dans la réserve non-intégrale et il est minimal hors réserve. Par contre, en hiver, la situation est différente. L'indice de diversité diminue dans la réserve intégrale, mais il augmente de façon importante hors réserve et dans la réserve non-intégrale; il y est alors supérieur à l'indice calculé pour la réserve intégrale. Nous pouvons également constater, en été comme en hiver, que la diversité est plus forte en profondeur qu'en zone superficielle (Elbu et Gargalu). L'analyse de l'équitabilité donne des résultats similaires à ceux que nous venons de dégager pour l'indice de diversité de Shannon.

Tableau XI : Indice de diversité de Shannon (ISH, logarithmes base 2) et équitabilité (Equ.) pour les différentes stations, en été et en hiver.

	Eté		Hiver	
	ISH	Equ.	ISH	Equ.
Gargalu superficiel	2.29	0.60	2.01	0.58
Gargalu profond	2.58	0.68	2.31	0.65
Elbu superficiel	1.60	0.43	2.25	0.65
Elbu profond	1.98	0.54	2.51	0.76
Petraghja	1.77	0.45	2.41	0.70
Galeria	1.52	0.42	1.61	0.48
Palazzu	1.97	0.57	1.96	0.62
Punta Nera	1.66	0.59	2.13	0.82
Pori	1.59	0.56	1.88	0.66

2. Les différentes familles et le peuplement échantillonné

2.1. Structure démographique

La structure démographique des différentes familles échantillonnées dans l'herbier à *Posidonia oceanica* ou en milieu rocheux est détaillée dans les tableaux XII et XIII. On pourra remarquer, entre l'été et l'hiver, une disparition

des individus de la classe G à Elbu et à Galeria, et une relative stabilité, ou même une augmentation à Gargalu et à Petraghja de l'importance relative de cette classe. Pour toutes les zones, la classe P domine la structure démographique de l'ensemble du peuplement échantillonné en été. La classe dominante devient la classe M en hiver. Cette évolution est très influencée par les variations chez les Labridae, famille dominante numériquement (voir chapitre III. 2.2.). Si l'on compare les structures démographiques des Sparidae aux différentes stations, on peut constater qu'elles varient peu entre l'été et l'hiver, sauf à Elbu.

En milieu rocheux (Tab. XIII), nous soulignerons que la classe G est dominante, en été à Palazzu, pour toutes les familles échantillonnées. Cette classe est par contre très faiblement représentée ailleurs. En hiver, la classe G est encore bien représentée à Palazzu (26%). Le chiffre indiqué pour Pori (55%) n'est pas très significatif, car les gros individus comptés appartiennent tous à des espèces très faiblement représentées numériquement (Tab. X).

2.2. Densités et biomasses

Dans l'herbier à *P. oceanica* (Tab. XIV), les densités moyennes du peuplement total (toutes classes de taille confondues) sont différentes entre saisons et entre stations (ANOVA à 2 facteurs : $p < 0.001$). Les densités hivernales sont toujours inférieures aux densités estivales (test de Tukey à 5%). Pour une saison donnée, on peut analyser le facteur station (test de Kruskal-Wallis). En été, comme en hiver, les moyennes sont bien évidemment différentes entre stations ($p < 0.001$). Une comparaison multiple des moyennes (test NKS non paramétrique à 5%) permet d'isoler, aux deux saisons, trois groupes : les stations superficielles (GS, ES, Pe et Ga) et les stations profondes (GP, EP) dans les deux cas, et un troisième groupe composé de EP et GS en été ou de GP, Pe, GS et ES en hiver. Les stations superficielles (1° groupe) ont des densités moyennes inférieures à celles calculées pour les stations profondes (2° groupe). Le 3° groupe présente une densité moyenne intermédiaire.

Tableau XII : Pourcentages en nombre d'individu par classe de taille pour les différentes familles et le peuplement échantillonné dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria.

		ETE						HIVER					
		GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
Labridae	P	77.7	60.9	85.7	77.7	79.5	71.7	55.5	62.0	65.6	34.6	49.5	68.2
	M	16.1	27.7	11.3	16.6	15.8	23.2	36.2	28.8	32.0	57.7	45.7	30.0
	G	6.2	11.4	3.0	5.7	4.7	5.1	8.3	9.2	2.4	7.7	4.8	1.8
Mugilidae	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	M	0	0	0	0	100.0	0	0	0	0	0	0	0
	G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mullidae	P	87.5	27.8	50.0	90.0	42.9	66.7	0	80.0	100.0	75.0	0	0
	M	12.5	72.2	50.0	10.0	57.1	33.3	0	20.0	0	25.0	0	0
	G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serranidae	P	46.0	58.1	46.9	60.9	68.0	57.1	15.4	69.2	52.2	53.8	39.1	87.5
	M	50.0	38.7	46.9	39.1	20.0	25.0	69.2	30.8	47.8	46.2	52.2	12.5
	G	4.0	3.2	6.2	0	12.0	17.9	15.4	0	0	0	8.7	0
Sparidae	P	45.7	68.2	55.6	71.4	18.7	48.0	39.1	60.7	95.6	38.1	11.8	61.5
	M	50.0	31.8	37.5	17.2	62.6	44.0	56.5	39.3	4.4	61.9	64.7	38.5
	G	4.3	0	6.9	30.4	18.7	8.0	4.4	0	0	0	23.5	0
Total	P	70.1	61.2	79.9	71.4	72.3	68.3	50.2	62.8	68.3	38.8	45.6	68.9
	M	24.2	32.1	16.5	17.2	21.4	25.7	41.2	30.3	29.7	56.0	47.8	29.5
	G	5.7	6.7	3.6	11.4	6.3	6.0	8.6	6.9	2.0	5.2	6.6	1.6

Tableau XIII : Pourcentages en nombre d'individu par classe de taille pour les différentes familles et le peuplement échantillonné en milieu rocheux, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

- : classe de taille non recherchée lors des comptages *in situ*.

		ETE			HIVER		
		Palazzu	Nera	Pori	Palazzu	Nera	Pori
Labridae	P	-	-	-	-	-	-
	M	33.3	46.2	81.8	0	80.0	33.3
	G	66.7	53.8	18.2	100.0	20.0	66.7
Moronidae	P	0	0	0	0	0	0
	M	0	0	0	0	0	100.0
	G	100.0	0	0	0	0	0
Sciaenidae	P	1.2	0	0	0	0	0
	M	47.6	0	0	100.0	0	0
	G	51.2	0	0	0	0	0
Sparidae	P	4.1	15.4	9.2	16.0	0	4.1
	M	45.8	82.6	87.0	57.8	94.1	40.6
	G	50.1	2.3	3.8	26.2	5.9	55.3
Total	P	3.9	14.0	9.0	15.8	0	4.0
	M	45.5	79.0	86.9	58.0	92.3	40.7
	G	50.6	7.0	4.1	26.2	7.7	55.3

Tableau XIV : Densités (individus/10 m²) et biomasses (g PH/10 m²) des différentes familles et du peuplement échantillonné dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

G = Gargalu, E = Elbu, S = zone superficielle (moins de 10 m de fond), P = zone profonde (plus de 15 m de fond), Pe = Petraghja, Ga = Galeria.

	ETE						HIVER					
	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga	GS	GP	ES	EP	Pe	Ga
Densité												
Labridae	4.59	2.10	6.47	3.09	5.50	6.84	2.72	1.78	4.10	0.98	2.32	3.41
Mugilidae	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0
Mullidae	0.10	0.19	0.05	0.10	0.07	0.04	0	0.06	0.01	0.05	0	0
Serranidae	0.62	0.32	0.37	0.27	0.25	0.35	0.32	0.16	0.29	0.16	0.29	0.20
Sparidae	0.87	1.15	0.88	1.13	0.44	0.94	0.29	0.35	0.56	0.26	0.21	0.16
Total	6.18	3.76	7.77	4.59	6.28	8.17	3.33	2.35	4.96	1.45	2.82	3.77
Biomasse												
Labridae	38.01	28.17	29.38	40.21	63.87	54.30	67.80	27.29	26.39	18.61	48.77	17.41
Mugilidae	0	0	0	0	4.73	0	0	0	0	0	0	0
Mullidae	2.89	21.43	4.34	2.53	6.49	2.20	0	2.47	0.14	2.34	0	0
Serranidae	21.49	9.13	13.01	8.29	8.88	15.95	20.25	4.01	9.66	5.36	11.59	2.80
Sparidae	10.39	11.83	23.66	177.28	10.01	11.76	2.65	1.73	0.81	1.89	4.54	0.79
Total	72.78	70.56	70.39	228.31	93.98	84.21	90.70	35.50	37.00	28.20	64.90	21.00

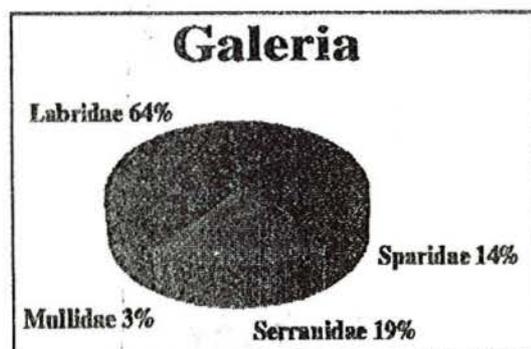
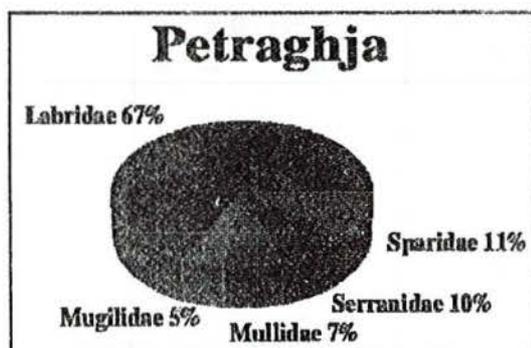
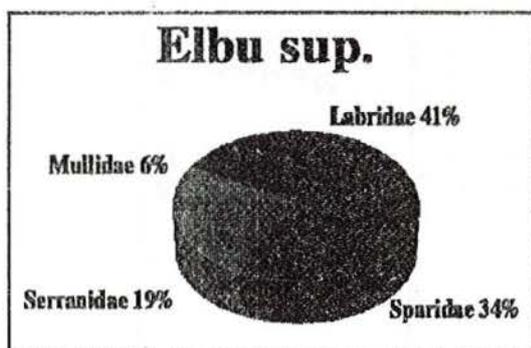
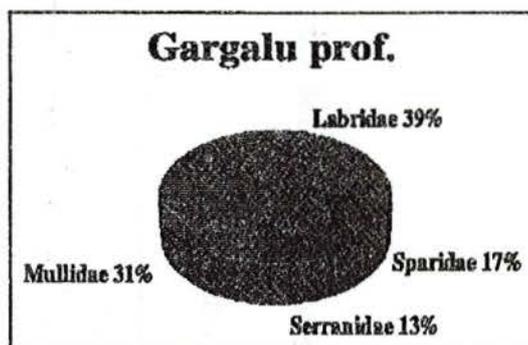
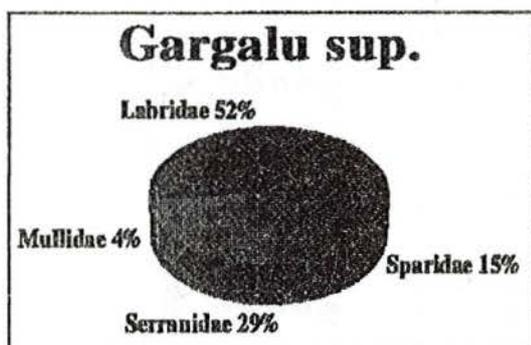


Figure 2 : Importance pondérale des différentes familles échantillonnées dans l'herbier à *Posidonia oceanica* en été (août 1989).

sup. = zone superficielle (moins de 10 m de fond), prof. = zone profonde (plus de 15 m de fond).

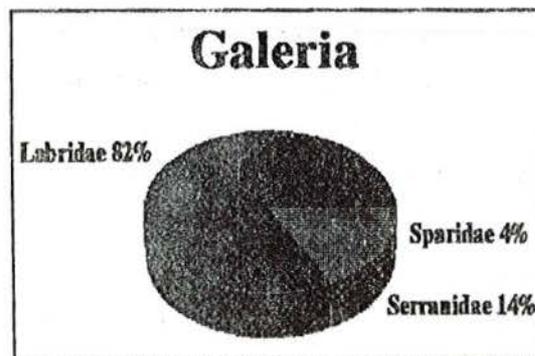
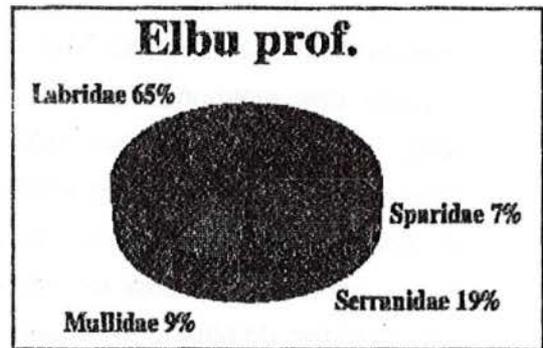


Figure 3 : Importance pondérale des différentes familles échantillonnées dans l'herbier à *Posidonia oceanica* en hiver (février 1990).

sup. = zone superficielle (moins de 10 m de fond), prof. = zone profonde (plus de 15 m de fond).

En biomasse, dans l'herbier, une analyse globale ne montre aucune différence significative entre saisons ($p > 0.07$) ou entre stations ($p > 0.68$, ANOVA à 2 facteurs). Si l'on analyse plus finement les données en ne considérant qu'une seule saison, les densités moyennes sont alors différentes entre stations en été ($p < 0.001$) et en hiver ($p < 0.05$, test Kruskal-Wallis). Par contre, une comparaison multiple des moyennes (test NKS non-paramétrique) ne montre aucune différence significative en hiver ($p > 0.13$ dans tous les cas) ou en limite de significativité ($p = 0.06$) en été. Dans ce dernier cas, seule la station de Petraghja diffère de Elbu en zone profonde. Toutefois, en été, si l'on suppose que l'ANOVA est robuste à la non-normalité des données (Underwood, 1981), une comparaison multiple des moyennes permet d'isoler les zones superficielles de la réserve (GS, ES et Pe) des autres stations (ANOVA : $p = 0.003$, test de Tukey à 5%). L'importance pondérale des différentes familles échantillonnées dans l'herbier à *P. oceanica* est représentée sur les figures 2 et 3. Les Labridae dominent en été et en hiver, à toutes les stations, sauf en zone profonde à Elbu en été où les Sparidae dominent. L'importance des Sparidae est également plus marquée à Elbu en zone superficielle qu'ailleurs. Cette différence n'est due qu'à la présence d'une seule espèce, *Sarpa salpa*. Il est probable que seule la physiologie de la station soit en cause pour expliquer cette différence. On retrouve ici une des particularités décrites par Francour (1990) pour le peuplement ichthyologique de fond de baie, à savoir la dominance estivale de *Sarpa salpa*.

Les Serranidae prennent une certaine importance pondérale en hiver (11 à 26%). C'est une des rares familles à voir sa biomasse rester relativement stable d'une saison à l'autre, sauf à Galeria, hors réserve. Les Sparidae, comme l'ensemble du peuplement, ont une biomasse qui diminue entre l'été et l'hiver. Mais nous pouvons constater (Tab. XIV) que cette diminution n'a pas la même ampleur à chaque station. Dans la réserve intégrale (Gargalu) et à Petraghja, la biomasse moyenne en hiver est 2 à 7 fois plus faible qu'en été; dans la réserve non-intégrale (Elbu), elle est 30 à 94 fois plus faible; à Galeria, la biomasse est environ 15 fois plus faible.

En milieu rocheux (Tab. XV), les densités et les biomasses moyennes ne sont pas significativement différentes entre saisons ($p = 0.64$, $p = 0.44$), mais le sont entre stations ($p = 0.001$, ANOVA à 2 facteurs).

Tableau XV : Densités (individus/10 m²) et biomasses (g PH/10 m²) des différentes familles et du peuplement échantillonné en milieu rocheux, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

	ETE			HIVER		
	Palazzu	Nera	Pori	Palazzu	Nera	Pori
Densité						
Labridae	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Moronidae	0.01	0	0	0	0	<0.01
Sciaenidae	0.05	0	0	<0.01	0	0
Sparidae	0.82	0.12	0.34	0.87	<0.01	0.21
Total	0.88	0.13	0.35	0.88	<0.01	0.21
Biomasse						
Labridae	2.69	8.65	1.13	2.00	7.16	2.74
Moronidae	21.43	0	0	0	0	1.47
Sciaenidae	26.45	0	0	2.79	0	0
Sparidae	351.01	22.78	61.93	496.63	31.84	161.74
Total	401.58	31.43	63.06	501.42	39.00	165.95

En été, la densité et la biomasses moyennes à Palazzu sont significativement supérieures à celle de Punta Nera (Kruskal-Wallis : $p < 0.01$ et test NKS non-paramétrique à 5%); celles calculées à Pori sont intermédiaires. En hiver, la variabilité des densités moyennes est trop importante et masque les différences entre stations (test Kruskal-Wallis : $p < 0.01$, NKS non-paramétrique : $p > 0.10$). Par contre, en biomasse, on retrouve les mêmes différences en hiver qu'en été (Fig. 4).

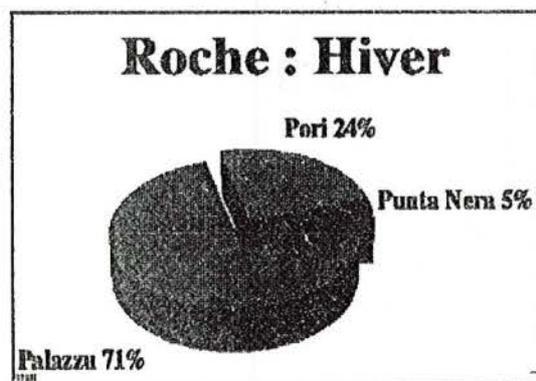
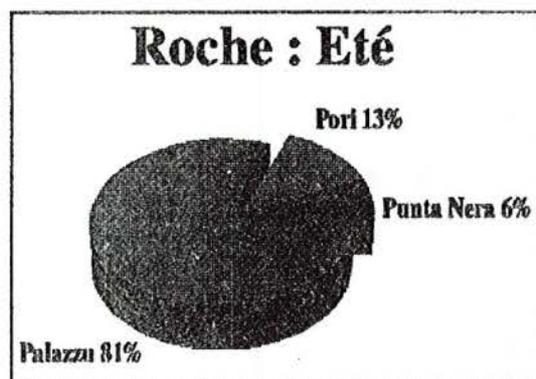


Figure 4 : Comparaison de l'importance pondérale du peuplement total échantillonné à chaque station de substrat dur, en été (août 1989) et en hiver (février 1990).

3. Observations complémentaires

Les résultats précédents concernaient, pour l'herbier à *Posidonia oceanica*, uniquement les comptages réalisés sur transect. Une autre méthode, les points circulaires, a été utilisée pour certaines espèces : *Diplodus annularis* (classes M, G), *Sarpa salpa* (classes P, M, G, individus en banc uniquement), *Labrus spp.* (classe G), *Symphodus tinca* (classe G), Mugilidae (classes P, M, G).

Compte tenu du nombre d'individus présents dans l'herbier, pour ces différentes espèces, cette méthode n'a été employé qu'en été, à Gargalu en zone superficielle (n = 12) et à Petraghja (n = 5).

Tableau XVI : Densités (D, individus/10 m²) et biomasses (B, g PH/10 m²) par classe de taille pour les espèces échantillonnées sur points circulaires, en été, dans l'herbier.

Seules les classes recherchées sont mentionnées. T = toutes classes de taille confondues.

		Gargalu		Petraghja	
		D	B	D	B
<i>Labrus spp.</i>	G	0.002	0.719	0	0
<i>Symphodus tinca</i>	G	0.001	0.087	0.003	1.011
<i>Diplodus annularis</i>	M	0.102	1.126	0.064	0.707
	G	0.023	1.357	0.009	0.514
	T	0.125	2.483	0.073	1.221
<i>Sarpa salpa</i>	P	0	0	0	0
	M	0.179	27.679	0.037	5.757
	G	0.476	262.857	0	0
	T	0.655	290.536	0.037	5.757
Mugilidae	P	0	0	0	0
	M	0.006	1.369	0.103	23.657
	G	0	0	0	0
	T	0.006	1.369	0.103	23.657

Les densités et les biomasses pour ces espèces sont indiquées dans le tableau XVI. Cette méthode d'échantillonnage, les points circulaires, peut être comparée à la méthode principale utilisée dans l'herbier à *P. oceanica*, le transect. Au deux stations étudiées, les densités estimées pour *Symphodus tinca* et *Diplodus annularis* sont plus faibles sur les points circulaires que sur les transects. Pour les autres espèces, *Labrus spp.*, *Sarpa salpa* et les Mugilidae, c'est le contraire : soit les espèces ne sont pas du tout échantillonnées sur transect, soit les estimations par cette méthode sont inférieures à celles réalisées sur points circulaires.

On retrouve dans ces comparaisons des deux méthodes les résultats obtenus par Francour (1990). Cette constance des conclusions, pour des herbiers à *P. oceanica* différents (Port-Cros et Scandola), semble appuyer les hypothèses avancées (Francour, 1990) : les densités de *S. tinca* (classe G) et

de *D. annularis* (classes M et/ou G) sont légèrement surestimées sur transect. Par contre, les densités de *Sarpa salpa* (classes P, M, G), de *Labrus spp.* (classe G) et des Mugilidae (classes P, M, G) sont sous-estimées sur transects.

Il est probable que la surestimation pour *S. tinca* et *D. annularis* ne modifie pas beaucoup les résultats précédents. Par contre, la sous-estimation induite par les transects pour les autres espèces modifie profondément les résultats, essentiellement en biomasses. On peut donc avancer, en corigeant les résultats en conséquence, des densités moyennes de 6.9 et 6.4 g PH/10 m² à Gargalu et à Petraghja et des biomasses de 365.4 et 117.5 g PH/10 m² respectivement aux mêmes stations.

IV. DISCUSSION

1. L'effet de réserve

Nous analyserons les résultats précédents pour apprécier et définir l'**effet de réserve** pour les deux biotopes étudiés.

Dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, la principale différence entre la réserve intégrale et les autres stations concerne la structure du peuplement échantillonné :

- (i) une espèce peu fréquente comme *Symphodus doderleini* n'est observée que dans la réserve intégrale,
- (ii) le nombre d'espèce à structure démographique complète (toutes les classes de tailles sont échantillonnées) est plus élevé dans la réserve intégrale qu'ailleurs,
- (iii) dans la réserve intégrale, le peuplement ichtyologique n'est pas dominé par un faible nombre d'espèces.

Par contre, les densités et les biomasses semblent peu variées entre la réserve (intégrale ou non-intégrale) et l'extérieur, si la seule méthode d'échantillonnage est le transect. Mais, si pour tenir compte de la diversité éthologique et morphologique des espèces échantillonnées nous utilisons deux méthodes complémentaires (transect et point circulaire), la biomasse estimée dans la

réserve intégrale (Gargalu) est alors beaucoup plus élevée qu'ailleurs.

Ces remarques doivent être tempérées par les résultats obtenus à Petraghja (réserve non-intégrale). En effet, nous avons à plusieurs reprises souligné la situation privilégiée de cette station; les résultats obtenus (structure démographique, densité, biomasse) sont souvent voisins de ceux obtenus à Gargalu ou intermédiaires entre ceux de Gargalu et Elbu ou Galeria. Il est probable qu'à côté de l'effet de réserve, tel que nous l'avons défini pour Gargalu, se dessine un *effet rugosité* (*sensu* Luckhurst & Luckhurst, 1978).

Sur milieu rocheux, pour tous les paramètres pris en compte au cours de cette étude, la situation est très différente entre la réserve intégrale (Palazzu) et la réserve non-intégrale :

- (i) les espèces 'nobles' ne sont présentes que dans la réserve intégrale,
- (ii) la richesse spécifique y est plus élevée,
- (iii) le nombre d'espèces à structure démographique complète (toutes les classes de taille échantillonnées) y est plus important,
- (iv) les individus de grande taille (classe G) dominent numériquement dans la réserve intégrale et sont minoritaires ailleurs,
- (v) la densité et la biomasse y sont également beaucoup plus importantes.

Comme pour les stations d'herbier, ces conclusions doivent être tempérées par les résultats obtenus à Pori. En effet, si l'on se contente de comparer réserve intégrale et réserve non-intégrale, la situation paraît très tranchée. La similitude des stations en milieu rocheux est plus difficile à obtenir que dans l'herbier. Il est donc possible que la physionomie différentes de ces deux stations, Palazzu et Punta Nera, amplifie le contraste. La situation souvent intermédiaire de Pori dans les résultats présentés précédemment, nous incite à modérer l'amplitude des différences que nous venons d'énumérer.

2. Evolution saisonnière de l'effet de Réserve

L'évolution saisonnière d'un peuplement ichtyologique commence à être relativement connue dans l'herbier (Francour, 1990) ou sur roche (Francour, en prép.). Il était cependant intéressant de chercher à voir si cette évolution

saisonnaire était différente dans la réserve, intégrale ou non, et hors réserve.

De façon "classique", nous observons à toutes les stations, roche ou herbier, une simplification du peuplement hivernal : le nombre d'espèces échantillonnées diminue, il y a moins d'espèces à structure démographique complète en hiver, les espèces dominantes, numériquement ou pondéralement, n'appartiennent plus qu'à une seule famille en hiver. Les densités et les biomasses sont plus faibles en hiver qu'en été dans l'herbier et restent stables en milieu rocheux.

La simplification du peuplement en hiver, telle que nous venons de la décrire, semble affecter le peuplement ichtyologique de toutes les stations, dans la réserve ou hors réserve. Par contre, c'est l'amplitude de la diminution de la densité ou de la biomasse qui varie le plus entre la réserve et l'extérieur. Nous avons en effet montré que la biomasse moyenne des Serranidae dans l'herbier est stable entre l'été et l'hiver dans la réserve (Gargalu, Elbu, Petraghja), mais qu'elle diminue hors réserve (Galeria). De même, l'amplitude de cette baisse hivernale est plus faible à Gargalu (réserve intégrale) et à Petraghja (réserve non-intégrale, forte rugosité) qu'ailleurs. Sur milieu rocheux, la biomasse du peuplement total est relativement stable entre les deux saisons, par contre, la densité diminue fortement hors réserve et dans la réserve non-intégrale.

L'analyse de la diversité spécifique et de l'équitabilité du peuplement nous permet de compléter nos remarques concernant l'évolution saisonnière de l'effet de réserve. Nous avons souligné que la diversité était maximale en été dans la réserve intégrale (Gargalu et Palazzu), ce qui est parfaitement en accord avec les remarques précédentes (chapitre IV.1.). En hiver, la diversité diminue dans la réserve intégrale, ce qui correspond logiquement à une plus grande rigueur des conditions environnementales (température, lumière, agitation hydrodynamique). La baisse de la diversité spécifique et de l'équitabilité est surtout causée par la diminution du nombre d'espèces.

Par contre, en hiver, dans la réserve non-intégrale et hors réserve, nous avons, malgré une baisse sensible du nombre d'espèces, une augmentation de la diversité spécifique et de l'équitabilité. Nous interpréterons ce résultat en supposant que la diversité spécifique du peuplement échantillonné possède deux composantes : premièrement, une composante naturelle, le nombre d'espèces et leur abondance respective, et deuxièmement, une composante

artificielle, la perturbation du milieu induite par l'homme. Si la perturbation d'origine humaine est forte, cela se traduit par une compétition entre espèces importante et une diversité et une équitabilité faibles; par contre, si le niveau de perturbation diminue, la compétition interspécifique diminue également, ce qui se traduit par une équitabilité plus forte. En conséquence, nous supposons que la diminution induite par le facteur saison est très largement compensée par l'augmentation qui résulte d'une plus faible perturbation d'origine humaine en hiver. Il est alors intéressant de souligner que cette évolution est ressentie aussi bien dans la réserve non-intégrale que hors réserve.

V. CONCLUSIONS

Cette étude complémentaire, menée à deux saisons, l'été et l'hiver, nous a permis de préciser notre définition de l'effet de réserve. Dans l'herbier à *Posidonia oceanica*, c'est essentiellement la structure spécifique ou démographique du peuplement qui évolue : présence d'espèces rares, structure démographique complète, diversité et équitabilité importantes. Ces caractéristiques sont également valables en milieu rocheux, mais, en plus, les densités et les biomasses moyennes sont nettement plus élevées qu'ailleurs. Toutefois, il est possible que cette dernière différences ne soit qu'un artefact ou, du moins, que son importance soit surestimée. L'échantillonnage en effet se fait sur une liste préétablie de poisson. Cette liste est différente entre biotopes (roche et herbier). Dans l'herbier de posidonie, la majorité des poissons sont des Labridae; au contraire, sur milieu rocheux, les poissons retenus sont presque tous des Sparidae. La sensibilité de ces deux familles à la pression de pêche est différente : les Sparidae sont beaucoup plus sensibles que les Labridae. En conséquence, les différences assez nettes observées entre l'effet de réserve sur roche et sur herbier peuvent être expliqués en partie par la sensibilité différente de chacune de ces familles.

Un des principaux objectifs de cette étude était d'apprécier l'évolution saisonnière de l'effet de réserve. Il semble que pour les deux biotopes étudiés, la réserve intégrale se comporte comme un "tampon" puissant amortissant les fluctuations saisonnières. La diminution du niveau de perturbation d'origine humaine du peuplement en dehors de la réserve intégrale n'est pas suffisante pour amortir les fluctuations saisonnières. Il est probable que la perturbation

estivale, hors réserve et dans la réserve non-intégrale, soit trop forte pour qu'un simple répit d'une saison permette au peuplement de se rééquilibrer. Dans ce sens, "zone en réserve" et "zone perturbée" s'opposent : la première est caractérisée par des fluctuations saisonnières de plus faible amplitude que l'autre.

En conséquence, le maintien à long terme d'un faible niveau de perturbation est indispensable pour assurer le bon fonctionnement d'une réserve. Par ailleurs, il est également apparu que le choix initial du site d'implantation est primordial, comme le démontre l'analyse du facteur rugosité.

Remerciements

Ce travail a fait l'objet d'un contrat avec le Parc Naturel Régional de la Corse. Les missions de terrain se sont déroulées grâce à l'aide du personnel de la Réserve de Scandola, Finelli Franck et Bianconi Charles-Henri.

REFERENCES

- ANTONA, M., GAUTHIER, A., JUDAIS-BOLELLI, R., LEENHARDT, M. et MOLINIER, R. 1981. *La réserve naturelle de Scandola*. Parc nat. rég., Corse (éd.), Fr. : 1-51.
- BAUCHOT, M.L. et PRAS, A. 1980. *Guide des poissons marins d'Europe*. Delachaux et Niestlé (ed.), Lausanne, Swiz. : 1-427.
- BELL, J.D. 1983. Effects of depth and marine reserve fishing restrictions on the structure of a rocky reef fish assemblage in the north-western Mediterranean sea. *J. appl. Ecol.*, 20 : 357-369.
- BOUDOURESQUE, C.F. 1980. *Phytocénoses benthiques de la réserve naturelle de Scandola. Rapp. mission "COMETES II" (CNEXO)*. Parc nat. rég. Corse, Lab. Biol. végét. mar. Luminy (éds.), Fr. : 1-76.
- FRANCOUR, P. 1989. Les peuplements ichthyologiques de la réserve de Scandola : influence de la réserve intégrale. *Trav. sci. Parc nat. région. Rés. nat. Corse*, 21 : 33-93.
- FRANCOUR, P. 1990. *Dynamique de l'écosystème à Posidonia oceanica dans le parc national de Port-Cros. Analyse des compartiments matte, litière, faune vagile, échinodermes et poissons*. Doct. Univ., Univ. P.M. Curie
- FRANCOUR, P. 1991. The effect of protection level on a coastal fish community at Scandola, Corsica. *Rev. Ecol. (Terre vie)*, 46 : (sous presse).
- FRANCOUR, P. et FINELLI, F. 1990. Complément à l'inventaire des poissons marins de la réserve de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Trav. sci. Parc nat. région. Rés. nat. Corse*, (sous presse).

HARMELIN-VIVIEN, M.L. et FRANCOUR, P. 1990. Trawling or visual censuses ? Methodological bias in the assessment of fish populations in seagrass beds. *P.S.Z.N.I. Mar. Ecol.*, (sous presse).

HARMELIN-VIVIEN, M.L., HARMELIN, J.G., CHAUVET, C., DUVAL, C., GALZIN, R., LEJEUNE, P., BARNABE, G., BLANC, F., CHEVALIER, R., DUCLERC, J. et LAS-SERE, G. 1985. Evaluation visuelle des peuplements et populations de poissons : problèmes et méthodes. *Rev. Ecol (Terre Vie)*, 40 : 467-539.

LUCKHURST, B.E. et LUCKHURST, K. 1978. Analysis of the influence of substrate variables on coral reef fish communities. *Mar. Biol.*, 49 : 317-323.

MEINESZ, A., LEFEVRE, J.R., BEURIER, J.P., BOUDOURESQUE, C.F., MINICONI, R. et O'NEIL, J. 1983. Les zones marines protégées des côtes françaises de Méditerranée. *Bull. Ecol.*, 14 : 35-50.

MICHEL, C., LEJEUNE, P. et VOSS, J. 1987. Biologie et comportement des Labridae européens. *Rev. fr. Aquariol. Herpétol.*, Fr., 1-2 : 1-80.

MINICONI, R., FRANCOUR, P. et BIANCONI, C.H. 1990. Inventaire de la faune ichtyologique de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Cybium*, 14(1) : 77-89.

UNDERWOOD, A.J. 1981. Techniques of analysis of variance in experimental marine biology and ecology. *Oceanogr. mar. Biol. annu. Rev.*, 19 : 513-605.

**COMPLEMENT A L'INVENTAIRE DES POISSONS MARINS
DE LA RESERVE DE SCANDOLA
(CORSE, MEDITERRANEE NORD-OCCIDENTALE)**

FRANCOUR Patrice

GIS Posidonie. Faculté des Sciences de Luminy. 13288 Marseille cedex 9.
France

FINELLI Franck

Parc Naturel Régional de Corse. rue Fiorella. 20000 Ajaccio. France

INTRODUCTION

Créée en octobre 1975, la Réserve naturelle de Scandola est située au centre de la façade maritime du Parc naturel régional de la Corse, qui compte 80 km de côtes. C'est la plus ancienne réserve française à double vocation, terrestre (920 hectares) et marine (590 ha). La protection est totale entre Punta Palazzu et l'île de Gargalu (72 ha) où la pêche est interdite, aussi bien aux plaisanciers, aux plongeurs sous-marins qu'aux pêcheurs professionnels. Ces derniers sont autorisés à exploiter, sous certaines conditions (petit tonnage, faible puissance de propulsion, pêcheur de tradition locale), le reste de la réserve (ANTONA *et al.*, 1981 a; MEINESZ *et al.*, 1983).

Les travaux concernant le peuplement ichthyologique sont peu nombreux dans la Réserve de Scandola (ANTONA *et al.*, 1981 b; MURGIA, 1982; BARTOLI, 1987; FRANCOUR, 1989) ou dans la zone avoisinante (FAGGIANELLI & COOK, 1981; HARMELIN-VIVIEN, 1984 à Galeria; LEJEUNE, 1985; MICHEL *et al.*, 1987 à la Revellata). Il faut signaler également le travail de FALCONETTI (1980) qui fournit des renseignements pour la région de Calvi, celui de MINICONI (1989) pour l'ensemble des côtes corses (région de Calvi à Girolata incluse) et de courts travaux mentionnant quelques espèces de poissons (VERLAQUE, 1981; MAZODIER & BALLAND, 1981; BOUDOURESQUE & JEUDY DE GRISSAC, 1986; MEINESZ & BIANCONI, 1987). Des listes partielles du peuplement de poissons ont ainsi été publiées sans qu'aucune véritable synthèse ne soit réalisée pour la Réserve de Scandola. Par ailleurs, diverses observations, faites par des scientifiques (BOUDOURESQUE, MEINESZ et VERLAQUE), par le personnel de la réserve (MINICONI, de 1972 à 1981, BIANCONI, de 1981 à 1988) ou par des pêcheurs professionnels, sont restées inédites.

L'ensemble de ces travaux ont été synthétisés par MINICONI *et al.* (1990) et un premier inventaire de l'ichtyofaune de la Réserve a ainsi été dressé. Depuis la rédaction de ce travail (août 1989), une nouvelle publication a été consacrée aux poissons de la Réserve (MEINESZ *et al.*, 1990) et un certain nombre de nouvelles espèces, ou de nouvelles familles ont été observées à Scandola par les deux auteurs. Nous nous proposons de réunir ces nouvelles signalisations et de compléter le précédent inventaire des poissons marins de la Réserve naturelle de Scandola.

MATERIEL ET METHODES

L'essentiel des nouvelles observations a été fait *in situ* (plongée en scaphandre autonome ou en apnée), entre les mois d'août 1989 et juillet 1990 par les auteurs. Pour chaque espèce nouvelle, nous précisons le mode d'observation (P = pêche professionnelle, S = observation *in situ*), l'abondance apparente dans la réserve (codée de 1 à 3, de rare à commun) et la localisation géographique dans la réserve. Pour certaines espèces, déjà citées dans l'inventaire de MINICONI *et al.* (1990), nous avons re-précisé son abondance dans la réserve, en fonction des nouvelles observations à notre disposition.

Nous avons adopté la nomenclature taxinomique et le classement systématique suivis par WHITEHEAD *et al.* (1984-1986).

RESULTATS

Au total, 17 nouvelles espèces, appartenant à 13 familles, ont été observées ou mentionnées dans la Réserve de Scandola (Tab. I). Sur ces 13 familles, 6 ne sont pas mentionnées dans l'inventaire de MINICONI *et al.* (1990). Cela porte donc à 142 le nombre d'espèces et à 57 le nombre de familles de poissons marins actuellement inventoriées dans la Réserve de Scandola (Annexe I). Un certain nombre de remarques peuvent être faites sur cet inventaire :

(1) le Serranidae *Epinephelus alexandrinus* (badèche) était déjà signalé dans l'inventaire de MINICONI *et al.* (1990). Cette espèce n'y figurait que sur le témoignage de MEINESZ A. qui avait observé, à plusieurs reprises, le même individu à l'îlot Palazzu, dans la réserve Intégrale (été 1988, MEINESZ *et al.*, 1990). Durant l'été 1989, nous avons observé un autre individu à la Caletta (à proximité de Galeria), par 6 m de fond dans une grotte (photo 2). Cet individu n'a pas été retrouvé en juillet 1990. Par contre, un autre individu a été trouvé à l'îlot Pori, par 30 m de fond, dans des éboulis en compagnie d'une famille de *Sciaena umbra*. Les trois *Epinephelus alexandrinus* observés dans la Réserve (Palazzu, Caletta, Pori) étaient sensiblement de la même taille (30 à 40 cm de longueur totale). Cette espèce atteint communément 80 cm et parfois exceptionnellement 140 cm (WHITEHEAD *et al.*, 1984-1986), les individus rencontrés à Scandola sont donc relativement jeunes.

Tableau 1 : Espèces nouvelles présentes dans la Réserve de Scandola ou à proximité. Mode = mode d'observation; Ab. = abondance relative dans la réserve (de 1 = rare à 3 = commun); P = pêche professionnelle, S = observation en plongée.

Famille	Espèce	Mode	Ab.	Remarques
<u>Espèces présentes dans la Réserve</u>				
Balistidae	<i>Balistes carolinensis</i>	P	1	Punta Nera
Blenniidae	<i>Aidablennius sphyinx</i>	S	2	Palazzu
	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	S	2	Garganellu
	<i>Lipophrys trigloides</i>	S	1	Palazzu
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	P	1	Gargalu
Gobiesocidae	<i>Lepadogaster candolei</i>	S	2	Palazzu
	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	S	2	Garganellu
Gobiidae	<i>Gobius cruentatus</i>	S	1	Palazzu
Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i>	S	2	Elbu
Scombridae	<i>Thunnus thynnus</i>	S	1	Palazzu
Sphyraenidae	<i>Sphyraena sphyraena</i>	S	2	Elbu
Syngnathidae	<i>Syngnathus typhle</i>	S	1	Elbu
Torpedinidae	<i>Torpedo marmorata</i>	S	2	Petraglija, Garganellu
	<i>Trigloporus lastovitzia</i>	S	1	Garganellu
Tripterygiidae	<i>Tripterygion delaisi</i>	S	2	Garganellu
	<i>Tripterygion melanurus</i>	S	2	Garganellu
Xiphiidae	<i>Xiphias gladius</i>	P	2	
<u>Espèces susceptibles d'être présentes dans la Réserve</u>				
Bramidae	<i>Brama brama</i>	P	2	G i r o l a t a à confirmer)
(présence				
Nettastomatidae	<i>Nettastoma melanurum</i>	P	1	Cenino (1300 m)
Trichiuridae	<i>Lepidopus caudatus</i>	P	1	Girolata

(2) l'observation de nombreux *Thalassoma pavo* (girelle paon) entre l'été 1989 et 1990 mérite également d'être soulignée. Dans l'inventaire de MINICONI *et al.* (1990), cette espèce était considérée comme peu commune et n'était signalée qu'à Palazzu. Au contraire, durant l'été 1990, l'extension de l'espèce semble avoir été importante; elle a été rencontrée assez communément sur de nombreux secteurs : Palazzu, Palazzine, Gargalu, Garganellu, Pori, Punta Nera, Scuglietti.

(3) un nombre relativement important de "petits" corbs, *Sciaena umbra*, (moins de 20 cm de longueur totale) ont été observés durant l'été 1990. Ces jeunes individus n'avaient pas encore été observés en si grand nombre les années passées. Cette espèce n'est pas très fréquente sur nos côtes méditerranéennes françaises et l'observation de petits individus est encore moins fréquente.

(4) le Sphyraenidae *Sphyraena sphyraena* (barracuda) était signalé dans l'inventaire de MINICONI *et al.* (1990) comme une espèce susceptible d'être rencontrée dans la réserve; plusieurs bancs ou individus avaient en effet été aperçus à proximité de la Réserve de Scandola (MEINESZ & BIANCONI, 1987). En août 1989, quelques individus de cette espèce ont été rencontrés dans la baie d'Elbu par l'un d'entre nous (F.P.). De même, durant l'été 1990, ce poisson a été observé en différents points de la Réserve. Ce sont surtout de jeunes individus (LT<15 cm) qui ont été aperçus (photo 1).

(5) Quelques espèces de poissons n'étaient signalées dans le précédent inventaire que grâce à des prises effectuées par les pêcheurs professionnels de la région. Certaines de ces espèces ont été observées en plongée, ce qui a permis de confirmer leur présence dans la réserve et, éventuellement, de préciser leur abondance relative : *Gymnothorax unicolor*, *Trisopterus minutus*, *Zeus faber*.

(6) la recherche particulière de Blenniidae et de Gobiidae par l'un d'entre nous (F.P.), en plongée, a permis l'identification de nouvelles espèces pour la Réserve (*Aidablennius sphynx*, *Lipophrys dalmatinus*, *L. trigloides*, *Gobius cruentatus*) et une meilleure définition de l'abondance relative de différentes espèces (*Lipophrys nigriceps*, *Parablennius rouxi*, *P. zvonimiri*, *Thorogobius eppiphilatus*). Nous signalerons en particulier l'observation de *Parablennius rouxi*, une fois à 60 m et une autre fois à 53 m, à proximité de Palazzu, sur un substrat coralligène. Dans les deux cas, des individus de cette espèce étaient présents sur toute la tranche

Photo 1 : *Sphyraena sphyraena*. Banc de petits individus (15 cm de longueur totale), photographiés à Galeria, en août 1989, par 3 m de fond, au-dessus de l'herbier de posidonie.

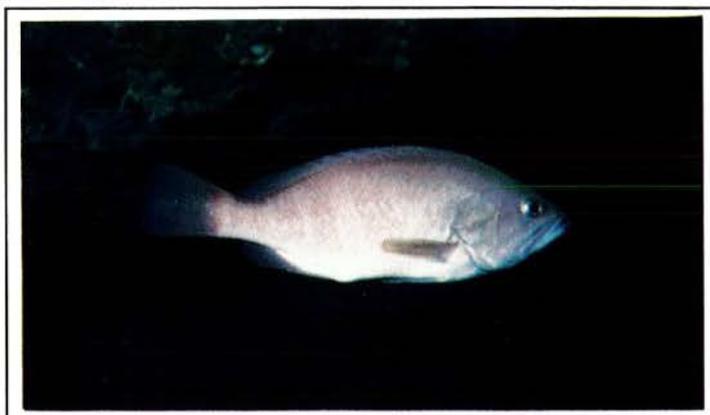


Photo 2 : *Epinephelus alexandrinus* (30 cm de longueur totale). Individu photographié à la Caletta, en août 1989, par 6 m de fond dans une grotte.

Photo 3 : *Epinephelus guaza*. Individu de 10 cm (échelle 1:1), provenant de la baie de Galeria (juillet 1990).



bathymétrique. Cette limite inférieure de répartition bathymétrique est nettement supérieure à celle indiquée par BAUCHOT & PRAS (1980), 40 m, ou celle indiquée par WHITEHEAD *et al.* (1984-1986), 42 m de fond.

(7) enfin, nous signalerons la présence de deux très petits mérours, *Epinephelus guaza*, dans la baie de Galeria : 10 et 15 cm de longueur totale (photo 3). Bien que cette observation ait été faite en dehors de la Réserve, la rareté de petits spécimens sur les côtes françaises fait qu'ils méritent d'être signalés. D'après CHAUVET & FRANCOUR (1990), aucun mérour né dans l'année ou de deux ans (longueur totale < 25 cm) n'a encore été observé au nord du 41° 30" de latitude, alors que Galeria est situé à 42° 25". Cela correspond probablement à un phénomène assez général en Corse. Durant l'été 1990 en effet, des observations analogues de très petits mérours ont été réalisées aux îles Bruzzi, au nord des Bouches de Bonifacio (8.90, BACHET F., comm. pers.), au Cap Corse (9.90, DESMIER X., comm. pers.) et à Punta de Rondinara, au sud de Porto-Vecchio (9.90, LE DIREAC'H J.P., comm. pers.).

A cette liste de 142 espèces, nous pouvons rajouter 42 espèces susceptibles d'être présentes dans la Réserve de Scandola (Annexe II). Ces espèces sont mentionnées par différents auteurs ayant travaillé dans la région Calvi - Girolata, qui englobe donc la Réserve Naturelle de Scandola (voir les travaux cités en introduction). Ces 42 espèces sont réparties en 32 familles dont 13 sont également nouvelles pour l'inventaire.

Parmi ces espèces, trois sont nouvelles par rapport à la liste donnée par MINICONI *et al.* (1990) : *Brama brama*, *Nettastoma melanurum* et *Lepidopus caudatus* (Tab. I). Les deux dernières espèces ont été déterminées par l'un d'entre nous (F.P.) sur des exemplaires pêchés dans la région de Girolata. La première espèce (*Brama brama*) est assez fréquemment pêchée dans cette région aux dires des pêcheurs locaux, mais sa présence, à Girolata, n'est pas confirmée actuellement. MINICONI (1989) la cite dans la région de l'île Rousse, au nord de Calvi.

Ces trois espèces sont mentionnées car leur présence à Girolata fait qu'elles sont susceptibles d'être rencontrées à Scandola. Toutefois, leur répartition bathymétrique (généralement au-delà de 100 ou 400 m, WHITEHEAD *et al.*, 1984-1986) fait qu'il est très peu probable qu'elles soient observées à Scandola; la profondeur maximale des eaux de la Réserve, en effet, n'exède pas 100 m.

Par ailleurs, il convient d'insister sur la présence de *Nettastoma melanurum*. Dans son inventaire des poissons de Corse, MINICONI (1989) ne signale cette espèce que sur les côtes est de la Corse. Sa signalisation serait donc, à notre connaissance, la première sur les côtes ouest corses.

Au total, cela porterait à 184 espèces, réparties en 70 familles, la liste des poissons réellement présents dans la Réserve Naturelle de Scandola ou susceptibles de l'être.

Nous renvoyons à la synthèse de MINICONI *et al.* (1990) pour une analyse plus fine de cet inventaire et pour une comparaison avec d'autres inventaires réalisés en Méditerranée nord-occidentale (FREDJ & MAURIN, 1987; FRANCOUR & HARMELIN, 1988).

REFERENCES

ANTONA M., GAUTHIER A., JUDAIS-BOLELLI R., LEENHARDT M. & R. MOLINIER, 1981 a.- La réserve naturelle de Scandola. *Parc nat. rég., Corse*, éd., 51pp.

ANTONA M., MINICONI R. & J.M. CASTA, 1981 b.- Inventaire ichtyologique de la réserve naturelle de Scandola. Mission "Comètes" 1975. *Parc nat. région. Corse*, éd. : 1-41.

BARTOLI P., 1987.- Les trématodes digéniques parasites des poissons Sparidés de la Réserve naturelle de Scandola. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 10 : 1-158.

BAUCHOT M.L. & A. PRAS, 1980.- *Guide des poissons marins d'Europe*. Delachaux et Niestlé publ., Lausanne : 427pp.

BOUDOURESQUE C.F. & A. JEUDY DE GRISSAC, 1986.- Observations diverses concernant la faune et la flore. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 2 : 50-51.

CHAUVET C. & P. FRANCOUR, 1990.- Les mérours *Epinephelus guaza* du Parc national de Port-Cros (France) : aspects socio-démographiques. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 114(4) : 5-13.

FAGGIANELLI J. & E. COOK, 1981.- *Contribution à l'étude de l'écologie de la saupe (Sarpa salpa L.) sur la côte occidentale de Corse*. Parc nat. rég. Corse, Lab. Hydrol. mar. Montpellier, Lab. Biol. vég. mar. Luminy, éds., 92pp.

FALCONETTI C., 1980.- *Bionomie benthique des fonds situés à la limite du plateau continental du Banc Magaud (îles d'Hyères) et de la région de Calvi (Corse)*. Thèse 3^o cycle, Univ. Nice, 287pp.

FRANCOUR P., 1989.- Les peuplements ichtyologiques de la réserve de

Scandola : influence de la réserve intégrale. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 21 : 33-93.

FRANCOUR P. & J.G. HARMELIN, 1988.- Inventaire de la faune ichthyologique marine de Port-Cros (Méditerranée occidentale). *Sci. Rep. natl. Park Port-Cros*, 14 : 65-79.

FREDJ G. & C. MAURIN, 1987.- Les poissons de la banque de données Médifaune. Application à l'étude de la faune ichthyologique méditerranéenne. *Cybium* 11(3) : 218-299.

HARMELIN-VIVIEN M., 1984.- Ichtyofaune des herbiers de posidonies du parc naturel régional de Corse. *First Intern. Workshop Posidonia oceanica*, (Boudouresque C.F., Jeudy de Grissac A. & J. Olivier, eds.), GIS Posidonie publ., Marseille : 291-301.

LEJEUNE P., 1985.- Le comportement social des labridés méditerranéens. *Cahier Ethol. appl.*, 5(2) : I-XII + 1-208.

MAZODIER J. & P. BALLAND, 1981.- Etude préliminaire des fonds bordant la future réserve intégrale terrestre de Scandola. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 1 : 9-16.

MEINESZ A. & C.H. BIANCONI, 1987.- Observations ichthyologiques. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 13 : 77.

MEINESZ A., BIANCONI C.H. & R. MINICONI, 1990.- Une troisième espèce de mérou dans la Réserve Naturelle de Scandola : la badèche *inephelus alexandrinus*. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 26 : 57-60.

MEINESZ A., LEFEVRE J.R., BEURIER J.P., BOUDOURESQUE C.F., MINICONI R. & J. O'NEIL, 1983.- Les zones marines protégées des côtes françaises de Méditerranée. *Bull. Ecol.*, 14 : 35-50.

MICHEL C., LEJEUNE P. & J. VOSS, 1987.- Biologie et comportement des Labridés européens. *Rev. fr. Aquariol. Herpétol.*, 1-2 : 1-80.

MINICONI R., 1989.- *Les poissons et la pêche en Corse*. Thèse, Univ. Aix-Marseille II, 504pp.

MINICONI R., FRANCOUR P. & C.H. BIANCONI, 1990.- Inventaire de la faune ichthyologique de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Cybium*, 14(1) : 77-89.

MURGIA P., 1982.- Inventaire ichthyologique de la réserve naturelle de Scandola. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 1(3-4) : 51-94.

VERLAQUE M., 1981.- Compte rendu de la première mission effectuée sur la façade maritime du Parc naturel régional Corse par l'équipe de phytosociologie benthique marine de Luminy (11-22 février 1975). *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, . : 17-80.

WHITEHEAD P.J.P., BAUCHOT M.L., HUREAU J.C., NIELSEN J. & E. TORTONESE, 1984-1986.- *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO éd., Paris, 3 tomes : 1-1473.

Annexe I : Inventaire de la faune ichtyologique marine de la Réserve de Scandola.
 Mode = mode d'observation (P = pêche professionnelle, S = observation n situ);
 Abondance = abondance relative dans la réserve (de 1 = rare à 3 = commun).

* Espèce reconnue par TORTONESE *in* WHITEHEAD *et al.* (1984-1986), mais considérée comme une sous-espèce de *S. maena* par FREDJ et MAURIN (1987).

** Les deux espèces présentes en Méditerranée, *L. piscatorius* Linnaeus, 1758 et *L. budegassa* Spinola, 1807, sont difficiles à distinguer l'une de l'autre (WHITEHEAD *et al.*, 1984-1986); la première n'est pas signalée dans la tranche bathymétrique 0-50 m par FREDJ et MAURIN (1987).

Famille	Espèce	Mode	Abondance
HEXANCHIDAE			
	<i>Hexanchus griseus</i> (Bonnaterre, 1788)	P	1
SCYLIORHINIDAE			
	<i>Scyliorhinus canicula</i> (Linnaeus, 1758)	P	3
	<i>S. stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
CARCHARINIDAE			
	<i>Carcharinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)	S	1
TRIAKIDAE			
	<i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758)	P	1
	<i>Mustelus mustelus</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
OXYNOTIDAE			
	<i>Oxynotus centrina</i> (Linnaeus, 1758)	P	1
SQUALIDAE			
	<i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758	P	2
SQUATINIDAE			
	<i>Squatina squatina</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
RHINOBATIDAE			
	<i>Rhinobatos rhinobatos</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
TORPEDINIDAE			
	<i>Torpedo marmorata</i> Risso, 1810	S	2
	<i>T. torpedo</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
RAJIDAE			
	<i>Raja alba</i> Lacepède, 1803	P	2
	<i>R. clavata</i> Linnaeus, 1758	P	2
DASYATIDAE			
	<i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
MYLIOBATIDAE			
	<i>Myliobatis aquila</i> (Linnaeus, 1758)	P	2

CLUPEIDAE		
<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	P	2
<i>Sardinella aurita</i> Valenciennes, 1847	P	2
<i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
ENGRAULIDAE		
<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
ARGENTINIDAE		
<i>Argentina sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
SYNODONTIDAE		
<i>Synodus saurus</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
ANGUILLIDAE		
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	S	2
MURAENIDAE		
<i>Gymnothorax unicolor</i> (Delaroche, 1809)	SP	2
<i>Muraena helena</i> Linnaeus, 1758	SP	3
CONGRIDAE		
<i>Ariosoma balearicum</i> (Delaroche, 1809)	S	2
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
BELONIDAE		
<i>Belone belone</i> (Linnaeus, 1761)	SP	3
SCOMBERESOCIDAE		
<i>Scomberesox saurus</i> (Walbaum, 1792)	P	2
EXOCOETIDAE		
<i>Cheilopogon heterurus</i> (Rafinesque, 1810)	SP	2
CYPRINODONTIDAE		
<i>Aphanius fasciatus</i> Nardo, 1827	S	1
SYNGNATHIDAE		
<i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	S	1
MERLUCCIIDAE		
<i>Merluccius merluccius</i> (Linnaeus, 1758)	P	2
GADIDAE		
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
<i>Micromesistius poutassou</i> (Risso, 1826)	P	2
<i>Phycis blennoides</i> (Brünnich, 1768)	P	1
<i>P. phycis</i> (Linnaeus, 1766)	SP	3
<i>Trisopterus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
ZEIDAE		
<i>Zeus faber</i> Linnaeus, 1758	SP	2
SERRANIDAE		
<i>Anthias anthias</i> (Linnaeus, 1758)	S	3
<i>Callanthias ruber</i> (Rafinesque, 1810)	S	1
<i>Epinephelus alexandrinus</i> (Valenciennes, 1828)	S	2
<i>E. caninus</i> (Valenciennes, 1843)	P	1
<i>E. guaza</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
<i>Polyprion americanus</i> (Schneider, 1801)	SP	1
<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3

<i>S. hepatus</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
<i>S. scribe</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
MORONIDAE		
<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
APOGONIDAE		
<i>Apogon imberbis</i> (Linnaeus, 1758)	S	2
CARANGIDAE		
<i>Naucrates ductor</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
<i>Seriola dumerili</i> (Risso, 1810)	SP	2
<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	P	3
<i>T. mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	P	2
CORYPHAENIDAE		
<i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758	P	1
SCIAENIDAE		
<i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	SP	3
<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
MULLIDAE		
<i>Mullus barbatus</i> Linnaeus, 1758	P	2
<i>M. surmuletus</i> Linnaeus, 1758	SP	3
SPARIDAE		
<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Dentex dentex</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>D. puntazzo</i> (Cetti, 1777)	SP	2
<i>D. sargus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>D. vulgaris</i> (G. St Hilaire, 1817)	SP	3
<i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Oblada melanura</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1826)	P	1
<i>P. bogaraveo</i> (Brünnich, 1768)	P	1
<i>P. erythrinus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Sparus aurata</i> Linnaeus, 1758	SP	2
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	SP	2
CENTRACANTHIDAE		
<i>Spicara flexuosa</i> Rafinesque, 1810*	P	2
<i>S. maena</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>S. smaris</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
POMACENTRIDAE		
<i>Chromis chromis</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
LABRIDAE		
<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Labrus bimaculatus</i> Linnaeus, 1758	SP	2
<i>L. merula</i> Linnaeus, 1758	SP	2
<i>L. viridis</i> Linnaeus, 1758	SP	2
<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)	S	2
<i>S. doderleini</i> Jordan, 1891	S	1
<i>S. mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	S	2
<i>S. melanocercus</i> (Risso, 1810)	S	2
<i>S. ocellatus</i> (Forsskal, 1775)	SP	2

<i>S. roissali</i> (Risso, 1810)	S	2
<i>S. rostratus</i> (Bloch, 1797)	S	2
<i>S. tinca</i> (Linnaeus, 1758)	SP	3
<i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
TRACHINIDAE		
<i>Trachinus araneus</i> Cuvier, 1829	P	2
<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	SP	2
URANOSCOPIDAE		
<i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	P	2
SCOMBRIDAE		
<i>Auxis rochei</i> (Risso, 1810)	SP	1
<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810)	P	1
<i>Sarda sarda</i> (Bloch, 1793)	SP	1
<i>Scomber scombrus</i> Linnaeus, 1758	P	2
<i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
XIPHIIDAE		
<i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758	P	2
GOBIIDAE		
<i>Gobius auratus</i> Risso, 1810	S	1
<i>G. cobitis</i> Pallas, 1811	S	1
<i>G. cruentatus</i> Gmelin, 1789	S	1
<i>G. niger</i> Linnaeus, 1758	S	1
<i>G. paganellus</i> Linnaeus, 1758	S	2
<i>Thorogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)	S	2
BLENNIIDAE		
<i>Aidablennius sphyinx</i> (Valenciennes, 1836)	S	2
<i>Blennius ocellaris</i> Linnaeus, 1758	S	1
<i>Coryphoblennius galerita</i> (Linnaeus, 1758)	S	1
<i>Liphophrys dalmatinus</i> (Steindachner & Kolombatovic, 1883)	S	2
<i>L. nigriceps</i> (Vinciguerra, 1883)	S	2
<i>L. pavo</i> (Risso, 1810)	S	3
<i>L. trigloides</i> (Valenciennes, 1836)	S	1
<i>Parablennius gattorugine</i> (Brünnich, 1768)	S	2
<i>P. incognitus</i> (Bath, 1968)	S	1
<i>P. rouxi</i> (Cocco, 1833)	S	2
<i>P. sanguinolentus</i> (Pallas, 1811)	S	2
<i>P. zvonimiri</i> (Kolombatovic, 1892)	S	3
TRIPTERYGIIDAE		
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1971	S	2
<i>T. melanurus</i> Guichenot, 1845	S	2
<i>T. tripteronotus</i> (Risso, 1810)	S	2
CARAPIDAE		
<i>Carapus acus</i> (Brünnich, 1768)	S	1
SPHYRAENIDAE		
<i>Sphyræna sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)	S	2
MUGILIDAE		
<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1826)	S	2
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	SP	2
<i>L. ramada</i> (Risso, 1826)	SP	2

ATHERINIDAE

Atherina boyeri Risso, 1810
A. hepsetus Linnaeus, 1758

SP 2
SP 3

SCORPAENIDAE

Scorpaena notata Rafinesque, 1810
S. porcus Linnaeus, 1758
S. scrofa Linnaeus, 1758

SP 2
SP 3
SP 2

TRIGLIDAE

Trigla lucerna Linnaeus, 1758
T. lyra Linnaeus, 1758
Trigloporus lastovitzza (Brünnich, 1768)

P 2
P 2
S 1

BOTHIDAE

Bothus podas (Delaroche, 1809)

SP 2

SOLEIDAE

Microchirus ocellatus (Linnaeus, 1758)
Solea vulgaris Quensel, 1806

P 2
SP 2

BALISTIDAE

Balistes carolinensis Gmelin, 1789

P 1

MOLIDAE

Mola mola (Linnaeus, 1758)

S 1

GOBIESOCIDAE

Lepadogaster candolei Risso, 1810
L. lepadogaster (Bonnaterre, 1788)

S 2
S 2

LOPHIIDAE

*Lophius sp.***

P 2

Annexe II : Espèces observées à proximité de la Réserve de Scandola et susceptibles d'y être présentes.

* L'auteur n'indique pas l'espèce, mais il n'en existe qu'une en Méditerranée (WHITEHEAD *et al.*, 1984-1986).

** sous réserve, car d'après l'auteur, la détermination est douteuse.

Famille	Espèce	Localité
PETROMYZONIDAE	<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758	Calvi
HEXANCHIDAE	<i>Heptanchias perlo</i> (Bonnaterre, 1788)	Calvi
LAMNIDAE	<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)	Calvi
CETORHINIDAE	<i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)	Calvi, Girolata
SPHYRNIDAE	<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)	Revelatta
PRISTIDAE	<i>Pristis pectinata</i> Latham, 1794	Cavallo
TORPEDINIDAE	<i>Torpedo nobiliana</i> Bonaparte, 1835	Calvi
DASYATIDAE	<i>Dasyatis centroura</i> (Mitchill, 1815)	Girolata
NETTASTOMATIDAE	<i>Nettastoma melanurum</i>	Cenino
CONGRIDAE	<i>Gnathophis mystax</i> (Delaroche, 1800)	Revelatta
EXOCOETIDAE	<i>Exocoetus volitans</i> Linnaeus, 1758	Galeria
SYNGNATHIDAE	<i>Nerophis maculatus</i> Rafinesque, 1810 <i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758	Galeria Galeria
MORONIDAE	<i>Dicentrarchus punctatus</i> (Bloch, 1792)	Calvi
BRAMIDAE	<i>Brama brama</i>	Girolata (présence à confirmer)
SCIAENIDAE	<i>Umbrina canariensis</i> Valenciennes, 1843)	Girolata

SPARIDAE	
<i>Dentex gibbosus</i> (Rafinesque, 1810)	Calvi
<i>Diplodus cervinus</i> (Lowe, 1841)	Calvi
LABRIDAE	
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	Calvi
<i>Lappanella fasciata</i> (Cocco, 1833)	Revellata
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	Calvi
<i>Xyrichthys novacula</i> (Linnaeus, 1758)	Calvi, Galeria
AMMODYTIDAE	
<i>Gymnamodytes cicerellus</i> (Rafinesque, 1810)	Galeria
TRACHINIDAE	
<i>Trachinus radiatus</i> Cuvier, 1829	Galeria
TRICHIURIDAE	
<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788)	Girolata
SCOMBRIDAE	
<i>Thunnus albacares</i> (Bonnaterre, 1788)	Calvi
GOBIIDAE	
<i>Gobius bucchichii</i> Steindachner, 1870	Galeria
<i>G. fallax</i> Sarato, 1889	Galeria
<i>Odondebuenia balearica</i> Pellegrin & Fage, 1907 *	Revellata
<i>Pomatoschistus quagga</i> (Heckel, 1840)	Galeria
BLENNIIDAE	
<i>Lipophrys canevai</i> (Vinciguerra, 1880)	Caletta
CALLIONYMIDAE	
<i>Callionymus risso</i> Lesueur, 1814	Revellata
OPHIDIIDAE	
<i>Parophidion vassali</i> (Risso, 1810)	Galeria
MUGILIDAE	
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	Galeria
TRIGLIDAE	
<i>Aspitrigla cuculus</i> (Linnaeus, 1758)	Revellata
SCOPHTHALMIDAE	
<i>Psetta maxima</i> (Linnaeus, 1758)	Cavallo
BOTHIDAE	
<i>Arnoglossus imperialis</i> (Rafinesque, 1810)	Revellata
<i>A. rueppelli</i> (Cocco, 1844)	"
<i>A. thori</i> Kyle, 1913	"
SOLEIDAE	
<i>Monochirus hispidus</i> Rafinesque, 1814	Galeria
ECHENEIDAE	
<i>Echeneis naucrates</i> Linnaeus, 1758	Galeria
GOBIESOCIDAE	
<i>Diplecogaster bimaculata</i> (Bonnaterre, 1788) **	Revellata

**Liste alphabétique des espèces présentes
dans la Réserve de Scandola
ou susceptibles de l'être.**

(R = Réserve, H = hors Réserve, D = espèce signalée en eau douce)

<i>Aidablennius sphyinx</i>	R	<i>Epinephelus caninus</i>	R
<i>Anguilla anguilla</i>	DR	<i>Epinephelus guaza</i>	R
<i>Anthias anthias</i>	R	<i>Euthynnus alletteratus</i>	R
<i>Aphanius fasciatus</i>	DR	<i>Exocoetus volitans</i>	H
<i>Apogon imberbis</i>	R	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	R
<i>Argentina sphyraena</i>	R	<i>Galeorhinus galeus</i>	R
<i>Ariosoma balearicum</i>	R	<i>Gnathophis mystax</i>	H
<i>Arnoglossus imperialis</i>	H	<i>Gobius auratus</i>	R
<i>Arnoglossus rueppelli</i>	H	<i>Gobius bucchichii</i>	H
<i>Arnoglossus thori</i>	H	<i>Gobius cobitis</i>	R
<i>Aspitrigla cuculus</i>	H	<i>Gobius cruentatus</i>	R
<i>Atherina boyeri</i>	R	<i>Gobius fallax</i>	H
<i>Atherina hepsetus</i>	R	<i>Gobius niger</i>	R
<i>Auxis rochei</i>	R	<i>Gobius paganellus</i>	R
<i>Balistes carolinensis</i>	R	<i>Gymnammodytes cicereus</i>	H
<i>Belone belone</i>	R	<i>Gymnothorax unicolor</i>	R
<i>Blennius ocellaris</i>	R	<i>Heptranchias perlo</i>	H
<i>Boops boops</i>	R	<i>Hexanchus griseus</i>	R
<i>Bothus podas</i>	R	<i>Labrus bimaculatus</i>	R
<i>Brama brama</i>	H	<i>Labrus merula</i>	R
<i>Callanthias ruber</i>	R	<i>Labrus viridis</i>	R
<i>Callionymus risso</i>	H	<i>Lamna nasus</i>	H
<i>Carapus acus</i>	R	<i>Lappanella fasciata</i>	H
<i>Carcharinus plumbeus</i>	R	<i>Lepadogaster candolei</i>	R
<i>Cetorhinus maximus</i>	H	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	R
<i>Cheilopogon heterurus</i>	R	<i>Lepidopus caudatus</i>	H
<i>Chelon labrosus</i>	R	<i>Lipophrys canevai</i>	H
<i>Chromis chromis</i>	R	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	R
<i>Conger conger</i>	R	<i>Lipophrys nigriceps</i>	R
<i>Coris julis</i>	R	<i>Lipophrys pavo</i>	R
<i>Coryphaena hippurus</i>	R	<i>Lipophrys trigloides</i>	R
<i>Coryphoblennius galerita</i>	R	<i>Lithognathus mormyrus</i>	R
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	H	<i>Liza aurata</i>	R
<i>Dasyatis centroura</i>	H	<i>Liza ramada</i>	R
<i>Dasyatis pastinaca</i>	R	<i>Lophius</i>	R
<i>Dentex dentex</i>	R	<i>Merluccius merluccius</i>	R
<i>Dentex gibbosus</i>	H	<i>Microchirus ocellatus</i>	R
<i>Dicentrarchus labrax</i>	R	<i>Micromesistius poutassou</i>	R
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	H	<i>Mola mola</i>	R
<i>Diplecogaster bimaculata</i>	H	<i>Monochirus hispidus</i>	H
<i>Diplodus annularis</i>	R	<i>Mugil cephalus</i>	H
<i>Diplodus cervinus</i>	H	<i>Mullus barbatus</i>	R
<i>Diplodus puntazzo</i>	R	<i>Mullus surmuletus</i>	R
<i>Diplodus sargus</i>	R	<i>Muraena helena</i>	R
<i>Diplodus vulgaris</i>	R	<i>Mustelus mustelus</i>	R
<i>Echeneis naucrates</i>	H	<i>Myliobatis aquila</i>	R
<i>Engraulis encrasicolus</i>	R	<i>Naucrates ductor</i>	R
<i>Epinephelus alexandrinus</i>	R	<i>Nerophis maculatus</i>	H

<i>Nettastoma melanurum</i>	H	<i>Spicara flexuosa</i>	R
<i>Oblada melanura</i>	R	<i>Spicara maena</i>	R
<i>Odondebuena balearica</i>	H	<i>Spicara smaris</i>	R
<i>Oxynotus centrina</i>	R	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	R
<i>Pagellus acarne</i>	R	<i>Sprattus sprattus</i>	R
<i>Pagellus bogaraveo</i>	R	<i>Squalus acanthias</i>	R
<i>Pagellus erythrinus</i>	R	<i>Squatina squatina</i>	R
<i>Pagrus pagrus</i>	R	<i>Symphodus cinereus</i>	R
<i>Parablennius gattorugine</i>	R	<i>Symphodus doderleini</i>	R
<i>Parablennius incognitus</i>	R	<i>Symphodus mediterraneus</i>	R
<i>Parablennius rouxi</i>	R	<i>Symphodus melanocercus</i>	R
<i>Parablennius sanguinolentus</i>	R	<i>Symphodus melops</i>	H
<i>Parablennius zvonimiri</i>	R	<i>Symphodus ocellatus</i>	R
<i>Parophidion vassali</i>	H	<i>Symphodus roissali</i>	R
<i>Petromyzon marinus</i>	H	<i>Symphodus rostratus</i>	R
<i>Phycis blennoides</i>	R	<i>Symphodus tinca</i>	R
<i>Phycis phycis</i>	R	<i>Syngnathus acus</i>	H
<i>Polyprion americanus</i>	R	<i>Syngnathus typhle</i>	R
<i>Pomatoschistus quagga</i>	H	<i>Synodus saurus</i>	R
<i>Pristis pectinata</i>	H	<i>Thalassoma pavo</i>	R
<i>Psetta maxima</i>	H	<i>Thorogobius ephippilatus</i>	R
<i>Raja alba</i>	R	<i>Thunnus albacares</i>	H
<i>Raja clavata</i>	R	<i>Thunnus thynnus</i>	R
<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	R	<i>Torpedo marmorata</i>	R
<i>Sarda sarda</i>	R	<i>Torpedo nobiliana</i>	H
<i>Sardina pilchardus</i>	R	<i>Torpedo torpedo</i>	R
<i>Sardinella aurita</i>	R	<i>Trachinus araneus</i>	R
<i>Sarpa salpa</i>	R	<i>Trachinus draco</i>	R
<i>Sciaena umbra</i>	R	<i>Trachinus radiatus</i>	H
<i>Scomber scombrus</i>	R	<i>Trachurus mediterraneus</i>	R
<i>Scomberesox saurus</i>	R	<i>Trachurus trachurus</i>	R
<i>Scorpaena notata</i>	R	<i>Trigla lucerna</i>	R
<i>Scorpaena porcus</i>	R	<i>Trigla lyra</i>	R
<i>Scorpaena scrofa</i>	R	<i>Trigloporus lastovitza</i>	R
<i>Scyllorhinus canicula</i>	R	<i>Tripterygion delaisi</i>	R
<i>Scyllorhinus stellaris</i>	R	<i>Tripterygion melanurus</i>	R
<i>Seriola dumerili</i>	R	<i>Tripterygion tripteronotus</i>	R
<i>Serranus cabrilla</i>	R	<i>Trisopterus minutus</i>	R
<i>Serranus hepatus</i>	R	<i>Umbrina canariensis</i>	H
<i>Serranus scriba</i>	R	<i>Umbrina cirrosa</i>	R
<i>Solea vulgaris</i>	R	<i>Uranoscopus scaber</i>	R
<i>Sparus aurata</i>	R	<i>Xiphias gladius</i>	R
<i>Sphyræna sphyraena</i>	R	<i>Xyrichtys novacula</i>	H
<i>Sphyrna lewini</i>	H	<i>Zeus faber</i>	R

**Liste alphabétique des familles présentes
dans la Réserve de Scandola
ou susceptibles de l'être.**

(R = Famille signalée dans la Réserve)

Ammodytidae		Mullidae	R
Anguillidae	R	Muraenidae	R
Apogonidae	R	Myliobatidae	R
Argentinidae	R	Nettastomatidae	
Atherinidae	R	Ophidiidae	
Balistidae	R	Oxynotidae	R
Belonidae	R	Petromyzonidae	
Blenniidae	R	Pomacentridae	R
Bothidae	R	Pristidae	
Bramidae		Rajidae	R
Callionymidae		Rhinobatidae	R
Carangidae	R	Sciaenidae	R
Carapidae	R	Scomberesocidae	R
Carcharinidae	R	Scombridae	R
Centracanthidae	R	Scophthalmidae	
Cetorhinidae		Scorpaenidae	R
Clupeidae	R	Scylliorhinidae	R
Congridae	R	Serranidae	R
Coryphaenidae	R	Soleidae	R
Cyprinodontidae	R	Sparidae	R
Dasyatidae	R	Sphyraenidae	R
Echeneidae		Sphyrnidae	
Engraulidae	R	Squalidae	R
Exocoetidae	R	Squatinae	R
Gadidae	R	Syngnathidae	R
Gobiesocidae	R	Synodontidae	R
Gobiidae	R	Torpedinidae	R
Hexanchidae	R	Trachinidae	R
Labridae	R	Triakidae	R
Lamnidae		Trichiuridae	
Lophiidae	R	Triglidae	R
Merlucciidae	R	Tripterygiidae	R
Molidae	R	Uranoscopidae	R
Moronidae	R	Xiphiidae	R
Mugilidae	R	Zeidae	R

INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

DE CASTAGNICCIA

(AMPUGNANI ET OREZZA)

Olivier PATRIMONIO

SOMMAIRE

I INTRODUCTION

II MATERIEL ET METHODES

II.1 CADRE GEOGRAPHIQUE

II.2 METHODE DE COLLECTE DES DONNEES

III RESULTATS ET DISCUSSION

III.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES PEUPELEMENTS D'OISEAUX

III.1.1 L'avifaune des villages

III.1.2 L'avifaune des milieux bas

III.1.3 L'avifaune des milieux boisés

III.2 LISTE COMMENTEE DES ESPECES OBSERVEES

IV CONCLUSION

INTRODUCTION

L'avifaune nicheuse de la Corse est actuellement bien connue (Thibault, 1983); cependant, l'étude et la description des peuplements d'oiseaux à l'échelle d'une micro-région de l'île n'a pas encore fait l'objet de recherches particulières.

D'une façon générale, les observations d'oiseaux en Castagniccia sont peu nombreuses. L'enclavement de cette région, l'homogénéité de sa couverture forestière et l'absence de grands massifs montagneux expliquent sans doute que ce secteur de l'île soit resté en marge des prospections naturalistes.

A l'occasion de l'adhésion de 39 communes de Castagniccia au Parc Naturel Régional de la Corse, un inventaire des oiseaux nicheurs de cette région a été réalisé entre le 20 avril et le 15 juin 1990. Il a été complété par quelques notes et observations antérieures.

Ce travail se propose de caractériser l'avifaune de Castagniccia en étudiant la distribution des peuplements d'oiseaux selon l'altitude et les différents types de formations végétales.

II MATERIEL ET METHODES

II.1 CADRE GEOGRAPHIQUE

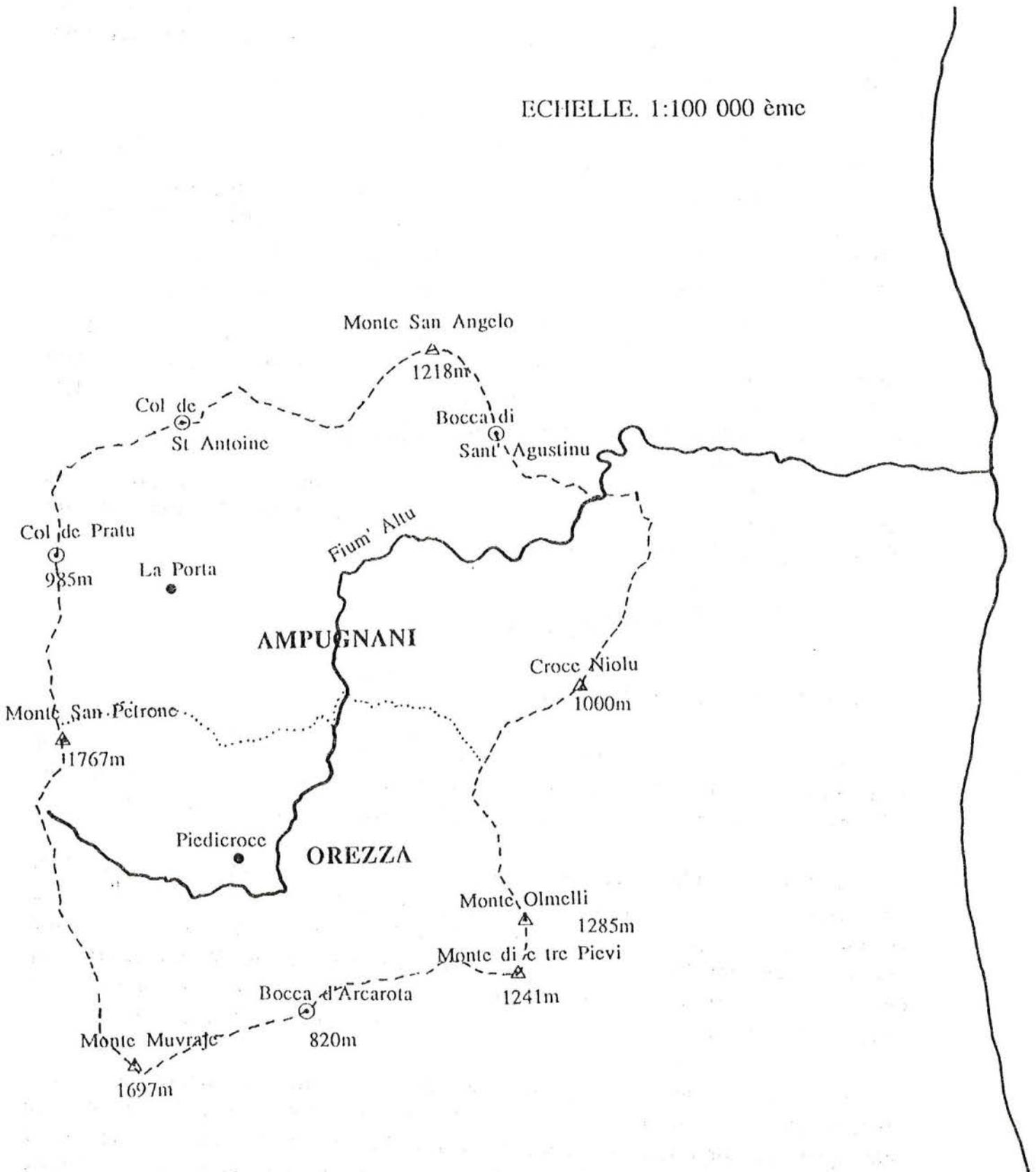
Située au nord-est de la Corse, la Castagniccia est une région généralement définie dans sa plus grande extension par le Golo au nord et à l'ouest, le Tavignano au sud et le piedmont de la côte orientale à l'est.

La zone considérée ici (voir carte), correspond au bassin du Fium'Altu qui regroupe les anciennes Pieve d'Ampugnani et d'Orezza. C'est dans ce secteur central que la spécialisation castanéicole a été portée à son maximum de développement (la châtaigneraie couvre 60 % du territoire); ce qui a permis au 19^{ème} siècle d'abriter les plus fortes densités de peuplements humains connues à cette époque en Corse (Simi, 1981).

La zone d'étude s'étend sur 100 km² de relief accidenté, avec une altitude qui varie de 100 à 1767m. Elle est délimitée par deux chaînes de montagnes de direction nord-sud. A l'ouest, le massif du San Petrone, point culminant de la région et à l'est, une série de sommets moins élevés (Monte Olmelli, 1285 m) qui isole la Castagniccia de la côte orientale.

CARTE DE LA ZONE ETUDIEE

ECHELLE. 1:100 000 èmc



Cette région particulièrement humide, est caractérisée par l'importance de sa couverture forestière composée en grande partie de feuillus caducifoliés: Chataignier, Aulne cordé, Tilleul cordé, Charme houblon, Chêne pubescent et Hêtre à l'étage montagnard. Les autres formations végétales issues de la dégradation de la forêt (maquis, landes) ont une superficie limitée et sont localisés sur certains versants.

II.2 METHODE DE COLLECTE DES DONNEES

Les informations recueillies au cours de cet inventaire ont été obtenues en prospectant les principaux milieux représentatifs de la région étudiée.

Les milieux les plus homogènes (chataigneraie, hêtraie), ont fait l'objet de relevés par point d'écoute de 20 mn d'après la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (Blondel, 1975); ce qui permet d'avoir une indication sur la fréquence des espèces par type de milieu.

Des relevés ont également été réalisés aux abords des villages afin de caractériser l'avifaune de ces milieux anthropisés. Neuf villages ont ainsi été visités à deux reprises chacun.

Pour compléter cet inventaire, des observations ont été réalisées dans les formations végétales hétérogènes et morcelées ou de faible superficie dans la zone considérée (maquis, landes, pelouses). Certaines espèces d'oiseaux inféodées à des habitats particuliers (falaises, cours d'eau) ont également été recherchées.

III RESULTATS ET DISCUSSION

L'inventaire de l'avifaune a permis de recenser 54 espèces nicheuses certaines ou probables. A celles-ci ont été rajoutées un certain nombre d'espèces présentes à proximité immédiate de l'aire étudiée et susceptibles d'y être observées. Ces résultats sont présentés sous la forme d'une liste systématique (voir III.2)

III.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES PEUPEMENTS D'OISEAUX

L'avifaune de Castagniccia peut être divisée en trois principaux types de peuplements:

- les oiseaux des milieux anthropisés qui occupent les villages et les jardins.
- les oiseaux inféodés aux milieux bas de type maquis, landes et pelouses.
- les oiseaux des milieux forestiers qui constituent le "fond" majoritaire de l'avifaune de Castagniccia.

III.1.1 L'avifaune des villages

Avec 25 espèces recensées et une moyenne de 16,5 espèces par village (Tab.I) ce milieu est le plus riche en oiseaux. Les villages de Castagniccia avec leur environnement (jardins, vergers, prés) se présentent sous l'aspect de clairières, "d'îlots" au milieu de la forêt. Ils se caractérisent par la fréquence élevée de certaines espèces (Torcol, Bergeronnette des ruisseaux) et par l'absence d'oiseaux anthropophiles méditerranéens (Etourneau unicolore, Moineau soulcie). Il faut également souligner la rareté de la Corneille mantelée (une seule observation).

Parmi les espèces présentes, on peut distinguer un premier groupe d'oiseaux inféodés aux constructions: Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Bergeronnette des ruisseaux, Gobe mouche-gris et Moineau cisalpin.

Un deuxième groupe d'espèces caractéristiques des milieux ouverts, est bien répandu dans les jardins et les vergers: Serin cini, Venturon, Verdier, Chardonneret et Bruant zizi. Seuls le Venturon et le Bruant zizi sont également bien représentés en dehors des villages .

Le troisième groupe est composé d'espèces à large amplitude d'habitat, souvent d'origine forestière ou préforestière. La châtaigneraie toute proche favorise "l'infiltration" de ces espèces dans la zone des villages.

ESPECE	Silvareccio	Giocatojo	La Porta	Croce	Nocario	Verdese	Piedicroce	Pied'Orezza	Carpineto	FREQUENCE
Faucon crécerelle	+	+								0,22
Martinet noir	+	+	+			+	+	+	+	0,77
Torcol	+				+	+	+	+		0,55
Pic épeiche	+			+		+	+		+	0,55
Hirondelle de fenêtre	+		+		+		+		+	0,55
Bergeronnette des ruisseaux	+	+	+	+	+		+		+	0,77
Troglodyte	+	+	+	+	+	+	+	+		0,88
Rouge-gorge					+					0,11
Merle noir	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Fauvette mélanocéphale				+		+				0,22
Fauvette à tête noire	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Roitelet triple bandeau					+	+				0,22
Gobe mouche-gris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Mésange noire				+	+		+		+	0,44
Mésange bleue	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Mésange charbonnière	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Geai		+			+					0,22
Corneille mantelée			+							0,11
Moineau cisalpin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Pinson des arbres	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Serin cini	+	+	+		+	+		+		0,66
Venturon corse		+		+	+		+	+		0,55
Verdier	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1,00
Chardonneret	+	+	+	+	+		+	+	+	0,88
Bruant zizi	+			+	+	+	+	+	+	0,77
NOMBRE D'ESPECES/VILLAGE	18	16	15	16	20	16	18	15	15	

TOTAL ESPECES: 25

RICHESSSE MOYENNE (S) PAR RELEVÉ= 16,55

TABLEAU I: L'AVIFAUNE NICHEUSE DES VILLAGES DE CASTAGNICCIA (avril-mai 1990)

III.1.2 L'avifaune des milieux bas

Les oiseaux inféodés aux strates de végétation basse ont une répartition discontinue en Castagniccia. Ces espèces sont localisées dans les clairières, les lisières et sur certains versants régulièrement incendiés pour le pâturage. Deux types de milieux peuvent être différenciés:

- Les maquis et les landes à bruyère.

Ce groupe le plus caractéristique de ces milieux est celui des fauvettes méditerranéennes que l'on rencontre jusqu'à 1200-1300m d'altitude. Le Bruant zizi et surtout le Venturon sont également particulièrement fréquents dans ce type d'habitat. A ces espèces s'ajoute dans les formations les plus hautes, une partie de l'avifaune forestière: Merle noir, Troglodyte, mésanges, Pinson...

- Les pelouses.

Les espèces habitant les pelouses, Alouette lulu, Alouette des champs, Pipit rousseline et Linotte se rencontrent de façon sporadique à partir de 1200m au-dessus de la limite des landes à bruyères. La superficie trop limitée des rares prairies et pelouses à basse altitude, ne permet pas à ces espèces de s'y installer. C'est le cas également pour les espèces de plaine (Tourterelle des bois, Bruant proyer,...) qui ne pénètrent pas en Castagniccia.

III.1.3 L'avifaune des milieux boisés

Par sa composition, l'avifaune de Castagniccia est largement dominée par le cortège des oiseaux forestiers. Dans la zone d'étude, seules sont absentes les espèces inféodées aux pinèdes d'altitude: Sittelle corse, Roitelet huppé et Bec croisé. Ces espèces ont cependant été observées sur le versant occidental du San Petrone et sont représentées par de petites populations isolées dans des bosquets de pins au milieu de la hêtraie.

Deux types de peuplements forestiers ont fait l'objet de relevés: la hêtraie et la châtaigneraie. Si l'on compare ces deux formations boisées caractéristiques de la région (voir tableau II), on constate que la châtaigneraie avec 20 espèces recensées et une moyenne de 11,06 espèces par relevé est plus riche en oiseaux que la hêtraie: 16 espèces au total et 6,8 espèces par relevé.

L'appauvrissement en oiseaux dans la hêtraie est dû à la faible diversité de la structure de la végétation dans cette formation. Le couvert dense des frondaisons limite le développement d'une végétation de sous-bois.

Six espèces d'oiseaux se rencontrent avec une fréquence comparable entre les deux formations: Pic épeiche, Rouge-gorge, Mésange noire, Mésange bleue, Grimpereau des bois et Pinson. En Corse, ces espèces ont une large amplitude d'habitat dans les écosystèmes forestiers.

Cinq espèces voient au contraire leur fréquence diminuer de la châtaigneraie à la hêtraie: Troglodyte, Merle noir, fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Geai. L'appauvrissement en strates inférieures dans la hêtraie ainsi que l'effet possible de l'altitude pour certaines espèces (Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière) expliquent leur raréfaction .

La Grive draine est le seul oiseau dont la fréquence augmente significativement dans la hêtraie. En Corse, c'est une espèce caractéristique des forêts de l'étage montagnard.

II.2 LISTE COMMENTEE DES ESPECES OBSERVEES.

Milan royal

Ce rapace, très dépendant des ressources fournies par les activités humaines (élevage, décharges) fréquente essentiellement les abords des villages, les bords des routes et les pâturages d'altitude jusqu'à 1500m en lisière de hêtraie. La population nicheuse de l'Ampugnani et de l'Orezza doit être inférieure à 10 couples.

Un cas de nidification connu dans l'Alesani: 1/06/84 1 nid avec 2 jeunes dans un aulne cordé à Tarrano (B.THIEBOT, comm.pers.). Un couple est revu sur le même secteur le 28/05/90.

Autour des palombes

15/06/84 1 ind. à Ficaja (B.THIEBOT, comm.pers.).

1/05/90 1 mâle en vol sous le San Petrone entre 1200 et 1500m. dans la hêtraie.

L'importance de la couverture boisée de la région est particulièrement favorable à cette espèce.

Epervier d'Europe

7/06/90 1 plumée de Pic épeiche capturé par l'épervier au bord du Fiumaltu à Campu Pianu.

Cette espèce discrète n'a pas été contactée directement mais est probablement bien répandue en Castagniccia.

Buse variable

18 observations sur la zone d'étude.

La buse est répartie de façon régulière des bords du Fium'Altu jusqu'à 1400m dans la hêtraie. Elle a été observée dans différents types de milieux (maquis, forêts, vergers, ripisylve et falaises).

Aigle royal

15/08/85 1 couple observé sur le Monte Muffraje.

1/05/90 1 ind. en vol au dessus de la chapelle de San Petru d'Accia.

2 couples nichent à proximité du secteur étudié: un sur le piedmont de la côte orientale et un autre sur le versant occidental du massif du San Petrone (J.TORRE, comm.pers.).

Faucon crécerelle

Nicheur peu répandu. Observé 2 fois dans les villages (Silvareccio et Giocatojo), sur les pentes du Monte Olmelli et sur une falaise bordant le Fium'Altu. La rareté des milieux ouverts expliquent la faible densité de l'espèce.

Perdrix rouge

Un couple le 20/04/90 sur la route de Piano au col de St Antoine, dans une zone de maquis discontinu de bruyères et d'arbousiers, à 700 m d'altitude. Cette espèce n'a jamais du être très fréquente en Castagniccia, cependant l'abandon des cultures à proximité des villages a pu entraîner des disparitions locales.

Poule d'eau

Elle serait présente (comm. pers.) sur le secteur étudié dans les zones d'eau calme du cours inférieur du Fium'Altu.

Pigeon ramier

Une seule observation de 4 individus, dont 1 en vol nuptial le 20/04/90 près de Carpineto, à 650 m d'altitude.

Coucou gris

Très répandu dans tous les types de milieux. Il a été observé jusqu'à 1400 m sur des pelouses et fruticées basses.

Chouette effraie et Hibou petit duc

En l'absence de prospection nocturne, ces espèces n'ont pas été contactées, elles sont cependant présentes dans la région selon les habitants.

(Hibou moyen duc)

Une observation en mai 1977 sur le versant occidental du San Petrone (Thibault, 1983). Il est possible que des couples isolés nichent dans cette forêt, comme c'est le cas dans d'autres hêtraies corses (obs. pers.).

Martinet noir

Il niche uniquement dans les villages et hameaux, parfois en nombre important. Les anfractuosités des murs en schiste offrent de multiples sites de nidification à cette espèce.

Huppe fasciée

Un couple dans les prairies au dessus du pont de Rimitorio (comm. pers.). D'une façon générale, la huppe est rare ou absente dans les régions boisées.

Torcol

Cette espèce est bien représentée dans les châtaigneraies et les vergers autour des villages . Un chanteur à 850 m au col d'Arcarota.

Pic épeiche

C'est un nicheur très répandu dans tous les habitats forestiers. Il a été observé également dans les vergers près des habitations et dans le haut maquis.

Alouette lulu

Cette espèce inféodée aux pelouses et à la végétation basse est peu commune en Castagniccia; contactée uniquement en altitude entre 1200 et 1500m sur les crêtes des deux chaînes montagneuses sur des secteurs déboisés.

Alouette des champs

Trois chanteurs sur les crêtes du massif de San Petrone entre 1200 et 1500m d'altitude (Punta Ventosa, Bocca di San Pietru, Monte Pianu).

Hirondelle des rochers

Cette espèce est présente de façon sporadique dans le secteur étudié. Trois observations:

11/05/90 2 individus à 700m dans le ravin de Caracuto sous la Penta Frascaja.

18/05/90 4 individus au sommet du San Petrone.

7/06/90 10 individus à 200m d'altitude, en vol devant une petite falaise bordant le Fium'Altu.

Hirondelle de fenêtre

En Castagniccia, l'Hirondelle de fenêtre s'installe tardivement sur les sites de reproduction (fin avril- début mai). Cette espèce est moins commune que le Martinet noir mais est cependant bien représentée. Elle se maintient même dans de petits villages grâce à la présence permanente de terre humide nécessaire à la construction des nids. Dans d'autres régions plus sèches, de nombreux villages ont été désaffectés après l'abandon des jardins irrigués.

Pipit rousseline

Noté entre 1400 et 1500m sur des pelouses et fruticées basses (Bocca di San Pietru).

Bergeronnette des ruisseaux

Espèce caractéristique des villages de Castagniccia, 77 % des villages inventoriés en abritent au moins un couple.

Elle est présente également le long des cours d'eau jusqu'à basse altitude (120m).

Cincle plongeur

Le Cincle est bien distribué le long du Fium'Altu et de ces principaux affluents. Il descend jusqu'à 120m d'altitude (Campu pianu 7/06/90) mais il est possible qu'il niche encore plus bas.

Troglodyte

C'est un nicheur très abondant; noté jusqu'à 1700 m d'altitude. Il est cependant moins fréquent dans la hêtraie (30% des relevés).

Rouge gorge

C'est l'espèce caractéristique des sous-bois; il a été contacté dans 80% des points d'écoute de la hêtraie et 100% dans la châtaigneraie.

Rossignol philomèle

Cette espèce a été curieusement peu entendue. Elle a cependant été notée sur les bords du Fium'Altu dans son cours inférieur et jusqu'à 600m dans un ravin avec une végétation de haut maquis.

Traquet pâtre

Nicheur peu commun en Castagniccia;contacté une fois dans le maquis bas à 700m d'altitude; les autres observations de cette espèce ont été réalisées sur les crêtes entre 1200 et 1400m dans des landes à bruyère ou à aubépine.

Merle bleu

Espèce très localisée dans le secteur: 2 chanteurs entre 800 et 900m d'altitude sur des éperons rocheux du versant sud de la Cime de Penta Frascaja; noté également à1400m près de la source du Fium'Altu.

Merle noir

Nicheur très abondant dans la châtaigneraie et les jardins des villages (100% des points d'écoute),un peu moins fréquent dans la hêtraie (40%).

Grive draine

Espèce observée dans les formations forestières au dessus de 500m; relativement fréquente dans la hêtraie (40% des points d'écoute);notée également sur les pelouses d'altitude.

Fauvette sarde

Observée entre 850 et 1300m d'altitude généralement dans des landes basses à bruyère mais également sur des pelouses à immortelle avec des buissons d'aubépine.

Fauvette pitchou

Probablement la plus abondante des fauvettes méditerranéennes sur le secteur considéré; au dessus de 700 à 800m et jusqu'à 1200m cette espèce est inféodée aux landes à bruyère arborescente particulièrement étendues sur certains versants.

Fauvette passerinette

Une seule observation d'un couple cantonné à 700m dans un haut maquis à bruyère et arbousier.

Fauvette mélanocéphale

Notée jusqu'à 1150m dans une lande à bruyère mêlées d'aubépines et de jeunes charmes sous le Monte Tre Pieve (22/ 05/ 90); observée également à la même altitude sur le versant sud du Sant' Angelo dans une formation à bruyère associée à de jeunes chênes pubescents et chênes verts (15/06/90).

Fauvette à tête noire

Nicheur très répandu dans la chataigneraie et les jardins (100% des points d'écoute). Elle se raréfie dans la hêtraie où elle se localise surtout en lisière. Deux contacts à 1300m dans des formations à aubépine (vallon du Fium'Altu, 17/05/90).

Pouillot véloce

Quatre contacts de chanteurs cantonnés de cette espèce dont la première nidification en Corse a été découverte en 1986 (J.M. Vuillamier). Toutes les observations ont été réalisées à l'étage supraméditerranéen dans des formations à aubépine mêlées de bruyères.

11/05/90 800m Croce (2 km sud-ouest, en bordure de la D.515).

11/05/90 850m col d'Arcarota.

17/05/90 1300m rive gauche du Fium'Altu.

28/05/90 1100m pentes du Monte Tre Pieve.

Roitelet triple bandeau

Nicheur bien répandu dans les chênes verts, les formations à buis, les formations d'aulnes cordés où il affectionne particulièrement les manchons de lierre qui entourent ces arbres; noté également dans la hêtraie.

(Roitelet huppé)

1/05/90 un couple cantonné dans un bosquet de Pin laricio isolé au milieu de la hêtraie du San Petrone (versant Morosaglia).

Gobe mouche gris

C'est dans la première décade de mai que le Gobe mouche gris s'installe sur les sites de nidification en Castagniccia. Il niche dans tous les villages visités, les clairières, les petites falaises jusqu'au sommet du San Petrone.

(Gobe mouche noir)

Deux observations de ce migrateur ont été faites dans la hêtraie du San Petrone:

01/05/90 une femelle à 1100m.

11/05/90 un mâle chanteur à 1500m.

Une nidification occasionnelle est possible dans ce type de milieu.

Mésange à longue queue

Espèce assez commune dans les milieux préforestiers; notée jusqu'à 1200m dans des formations à aubépine.

Mésange noire

La Mésange noire est particulièrement abondante en Castagniccia. C'est l'ubiquiste des milieux forestiers. Dans la châtaigneraie et la hêtraie elle a été contactée à chaque relevé. Elle niche également à l'intérieur de certains villages:

7/06/90: un nid avec des poussins dans un muret à Campana.

Mésange bleue

Cette espèce est bien représentée du haut maquis à la hêtraie. Dans ce dernier milieu, elle a été notée dans 80 % des points d'écoute.

Mésange charbonnière

Cette espèce, moins essentiellement arboricole que les précédentes fréquente le maquis, les jardins, les clairières et les landes. D'une façon générale, elle évite les secteurs forestiers denses au sous-bois peu développé; une seule observation dans la hêtraie.

(Sittelle corse)

Cette espèce a été observée à proximité de la zone étudiée dans un bosquet de pin maritime et pin laricio au dessus de Salicetu, entre la Bocca di San Antonio et la Punta Castellare (28/04/85). Notée également en 1980 dans un bosquet de pins maritimes dans la hêtraie du San Petrone (D. Miège). La sittelle est à rechercher également sur la crête entre Morosaglia et Ortiporio.

Grimpereau des bois

Espèce forestière assez commune dans la châtaigneraie (37% des points d'écoute) et la hêtraie (50%).

Pie-grièche écorcheur

Une seule observation de cette espèce marginale en Castagniccia: un couple le 11/05/90 à 700m d'altitude dans du maquis.

Geai

Le geai est très abondant en Castagniccia avec cependant une fréquence plus faible dans la hêtraie.

Corneille mantelée

Espèce rare dans le secteur étudié avec une seule observation dans un village: 1 ind. à La Porta le 20/04/90; 4 autres contacts sur les bords du Fium'Altu à moins de 200m d'altitude.

Grand corbeau

Assez bien répandu jusqu'à 1500m d'altitude. Cette espèce qui exploite les déchets de boucherie et les décharges, est largement dépendant des activités humaines. Des jeunes volants ont été observés le 28/05/90 à 1000m au dessus du col d'Arcarota.

Moineau cisalpin

niche uniquement dans les villages mais absent de certains hameaux peu habités.

Pinson des arbres

C'est une espèce très répandue qui a une répartition homogène en Castagniccia; absent uniquement des pelouses et landes basses.

Serin cini

Ce fringille est localisé à la zone périphérique des villages et aux cimetières où il niche dans les cyprès.

Venturon corse

En Castagniccia, c'est l'ubiquiste des milieux ouverts. Il niche dans les maquis bas et les landes à bruyère discontinues. On le rencontre également dans les jardins et les clairières forestières.

Verdier

Il est nicheur dans tous les jardins et vergers des villages visités. Des couples isolés ont été localisés au col d'Arcarota et au-dessus du col de Prato à 1100m d'altitude.

Chardonneret

Dans la zone étudiée, le chardonneret est exclusivement inféodé aux jardins des villages.

Linotte mélodieuse

Une seule observation de cette espèce à 1200m sur le Monte Pianu.

(Bec croisé)

Cette espèce a été observée sur le versant occidental de la crête du San Petrone:

mai 1977 hêtraie du San Petrone (J-C Thibault).

28/04/85 au-dessus de Salicetu (1000m d'altitude) dans un bosquet de pin maritime et de pin laricio.

11/05/85 Cima di Campu Rotondu (1140m)

Bruant zizi

Espèce répandue dans les milieux buissonnants: maquis, jardins, landes à bruyère et aubépine, jusqu'à 1400m.

TABEAU II: FREQUENCES COMPAREE DES OISEAUX NICHEURS DE LA HETRAIE ET DE LA CHATAIGNERAIE.

ESPECE	F:hêtraie	F:chataigneraie*
Autour des Palombes	+	-
Buse variable	+	0,25
Pic épeiche	0,60	0,87
Troglodyte	0,30	0,94
Rouge-gorge	0,80	1,00
Merle noir	0,40	1,00
Grive draine	0,40	0,06
Fauvette à tête noire	0,30	0,94
Roitelet triple bandeau	0,40	0,12
Gobe mouche gris	-	0,19
Mésange à longue queue	-	0,31
Mésange noire	1,00	1,00
Mésange bleue	0,80	0,87
Mésange charbonnière	0,10	0,75
Grimpereau des bois	0,50	0,37
Geai	0,10	0,69
Pinson des arbres	1,00	0,94
Venturon corse	0,10	0,12
Bruant zizi	-	0,12
TOTAL ESPECES	16	20
S	6,8	11,06

+: nicheur non contacté dans les points d'écoute.

-: non nicheur.

F: Fréquence d'observation centésimale d'une espèce dans une série de 10 points d'écoute entre 1100 m et 1600 m d'altitude (mai 1990).

S: richesse moyenne par relevé.

*données de G. ROCAMORA: 16 relevés dans la zone d'étude (avril à juin 1989).

IV CONCLUSION

Cette étude a permis de mieux cerner l'importance des peuplements d'oiseaux forestiers dans l'avifaune de Castagniccia. Dans cette région fortement dépeuplée, le relâchement de la pression humaine sur le milieu naturel accentue cette tendance.

L'abandon de certaines pratiques agricoles modifiant le couvert végétal (coupes de bois, incendies, cultures, élevage) entraîne déjà sur de nombreux secteurs un retour vers les formations arborées d'origine. Les superficies cultivées et jardinées autour des villages se sont considérablement restreintes. Généralement seuls les abords immédiats des habitations sont encore entretenus.

A plus ou moins long terme si aucun changement dans l'occupation humaine de l'espace n'intervient, on assistera à une marginalisation croissante des espèces liées aux milieux ouverts.

Il est possible que la Corse avait à l'origine une répartition analogue des peuplements d'oiseaux: une dominance de l'avifaune forestière et une présence sporadique et clairsemée des espèces inféodées aux pelouses et formations basses. Ces dernières se sont répandues à la suite des défrichements et de la mise en culture.

REFERENCES

- BLONDEL, J. (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P)
- SIMI, P. (1981). Précis de géographie de la Corse. S.S.H.N.C. BASTIA. 608p.
- THIBAUT, J.-C. (1983). _ Les oiseaux de la Corse. Histoire et répartition aux XIX et XXème siècle. PNR.

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier Gérard Rocamora qui m'a transmis des informations sur la Castagniccia ainsi que ses relevés d'avifaune, réalisés dans la châtaigneraie.

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 (Sérial 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.