

VÉGÉTATION MARINE DE L'ÎLE DE PORT-CROS (PARC NATIONAL) XIX : MISE EN PLACE D'UN TRANSECT PERMANENT

Charles-François BOUDOURESQUE,

Gérard GIRAUD, Panayotis PANAYOTIDIS

Résumé : Long de 150 m, ce transect traverse une lagune à *Cymodocea nodosa*, un récif-barrière de *Posidonia oceanica*, des étendues de matte morte de *Posidonia*, et se termine dans un herbier de *Posidonia*. En plus de la nature des formations traversées, les auteurs mesurent, tous les 20 ou 100 cm, la profondeur, la densité des faisceaux de *Posidonia* ainsi que la hauteur de leur déchaussement.

Abstract : MARINE VEGETATION OF PORT-CROS ISLAND (NATIONAL PARK). XIX: SETTING UP OF A PERMANENT TRANSECT. The transect 150 m long runs over a *Cymodocea nodosa* lagoon, the barrier-reef of *Posidonia oceanica*, a dead « matte » of *Posidonia* and a *Posidonia* herbier. Every 20 or 100 cm along the transect, accurate measures of depth, *Posidonia* shoot densities and shoot barings were carried out, in addition to identification of the dominant species.

Ce travail s'intègre dans une série de recherches, poursuivies depuis 1966, sur la végétation marine du Parc national de Port-Cros (Var, France) (BOUDOURESQUE et al., 1977).

La cartographie au 1/1800^e de la baie de Port-Cros (AUGIER et BOUDOURESQUE, 1970) permet de mettre en évidence des modifications des peuplements à long terme (de l'ordre de la dizaine d'années). Par contre, les modifications à court terme sont beaucoup plus difficiles à mettre en évidence en milieu marin (problèmes de repérage par rapport à la topographie) ; la technique des transects permanents apporte une solution très efficace à ce problème (CLEMENTS, 1928 ; CORRE, 1970) : elle permet la surveillance précise des changements saisonniers, mais aussi des modifications et des dérives à court et moyen termes, au niveau des peuplements benthiques. Très peu de transects permanents, pourtant, ont été mis en place en milieu marin (NEUSHULL, 1967 ; TSUDA, 1970) ; celui que nous décrivons semble être le premier en Méditerranée.

BALISAGE

Le transect permanent de la baie de Port-Cros est balisé sur le fond et sur la plage par six piquets métalliques enfoncés dans le sédiment ; ces piquets ne dépassent le sédiment que de 20 à 40 cm, afin d'éviter qu'ils ne soient arrachés par les ancres des bateaux ; les distances entre les piquets ont été mesurées de façon extrêmement précise au moyen de cordes ou de rubans métalliques gradués (penta-décamètres) : dans le cas où un ou plusieurs piquets disparaîtraient, il serait possible d'en retrouver l'emplacement grâce aux piquets restants.

Le transect débute sur la plage et se dirige vers l'WNW (Fig. 1) ; il traverse successivement la lagune à *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascheron, le récif-barrière de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, le précécif occupé principalement par des mattes mortes, et il se termine à peu près 150 m après le piquet N° 1, dans un herbier de *Posidonia* du type « herbier de fond » (Fig. 2 et 3).

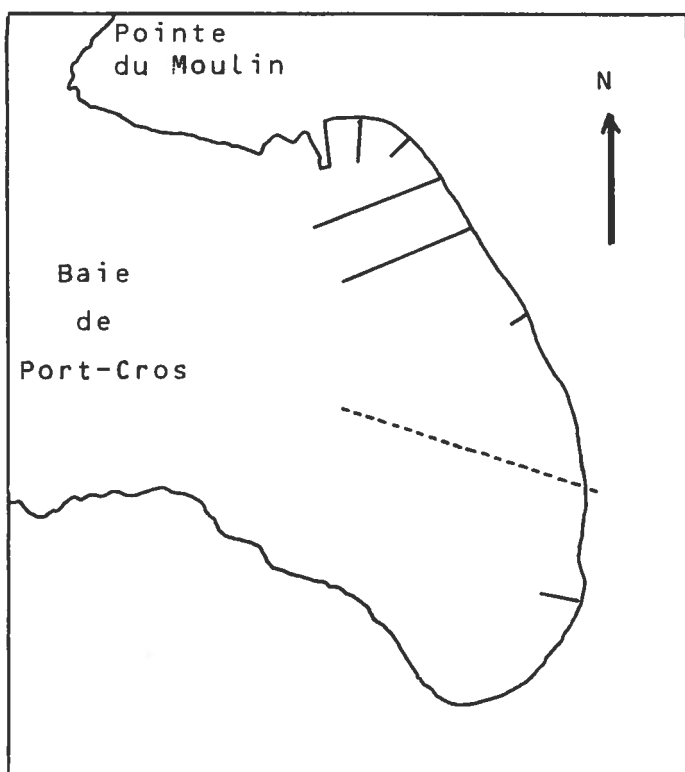


Fig. 1 : Le trait discontinu matérialise l'emplacement du transect permanent dans la baie de Port-Cros.

Le balisage du transect et les mesures qui suivent (Tableau III) ont été effectués en mai 1979.

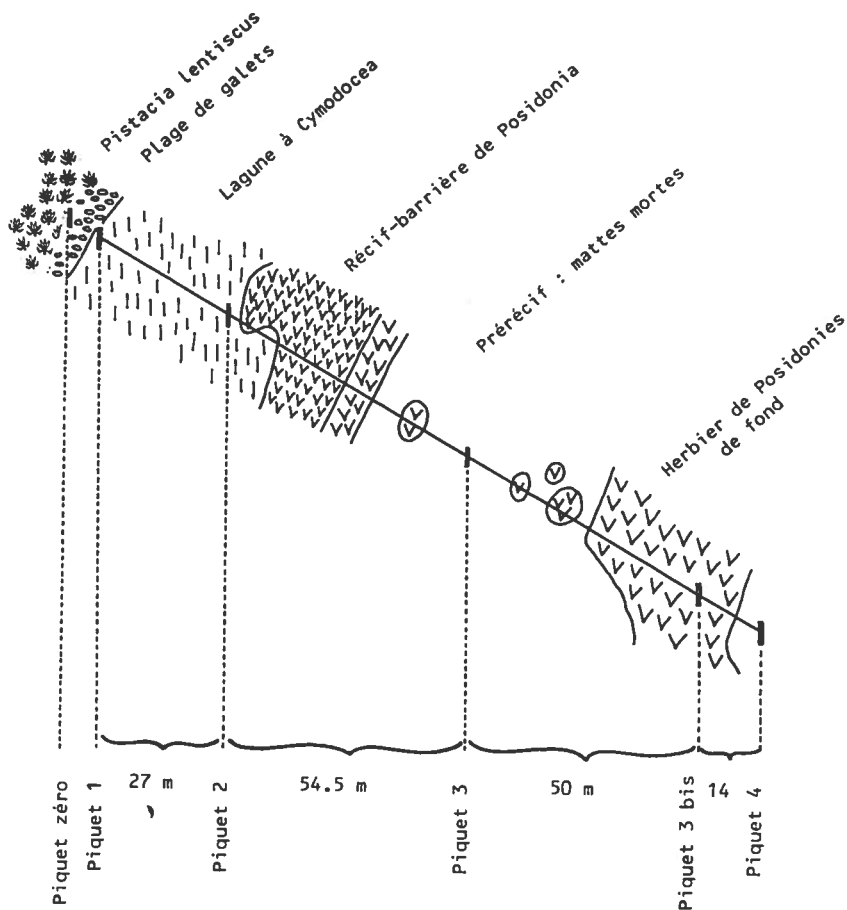


Fig. 2 : Le transect permanent : piquets et peuplements traversés.

PARAMETRES MESURES

Seuls sont rapportés ici les paramètres mesurés relatifs à l'herbier de Posidonies.

Densité des faisceaux de Posidonia : Le nombre de faisceaux de *Posidonia oceanica* a été mesuré dans chaque unité de surface de 400 cm² au moyen d'un cadre métallique de 20 × 20 cm, déplacé sur le fond le long de la corde ou du ruban métallique gradué tendu entre les piquets. La définition d'un faisceau est celle de GIRAUD (1977).

Afin d'estimer l'erreur commise sur la lecture, deux des mesures ont été faites successivement par trois plongeurs différents ; ensuite, les *Posidonia* de ces deux quadrats ont été prélevés et les comptages du nombre de faisceaux refaits à terre afin d'obtenir la mesure exacte (Tableau I).

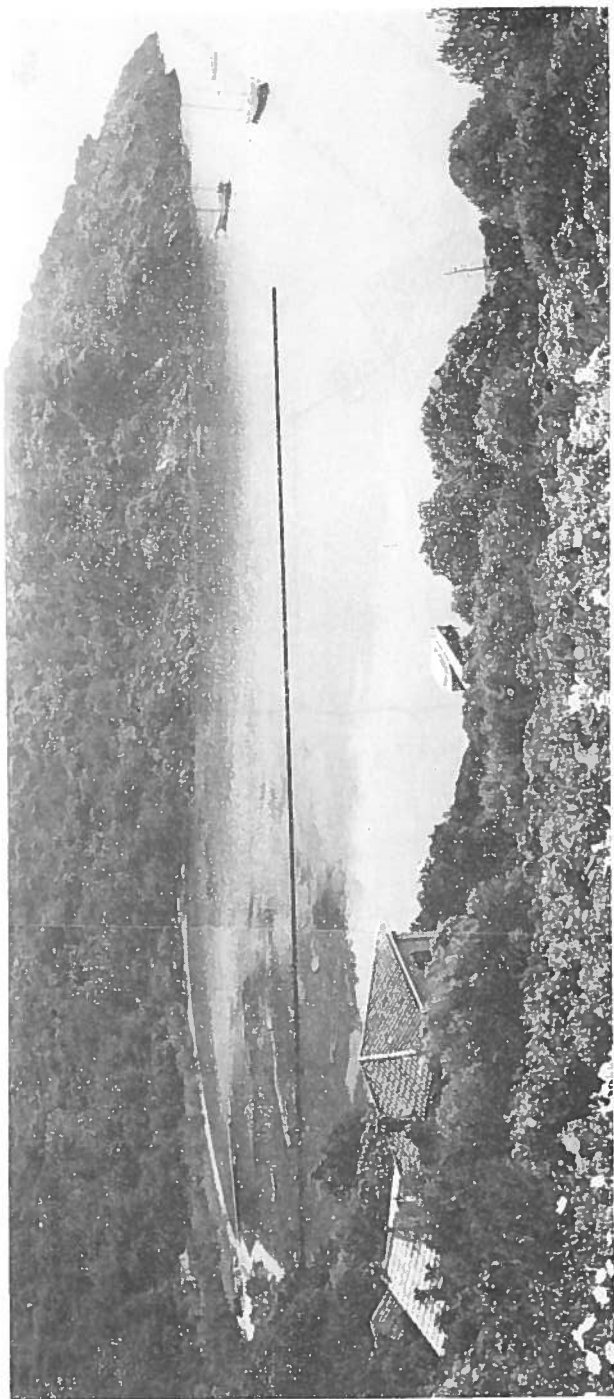


Fig. 3 : La baie de Port-Cros : localisation du transect permanent.

Numéro des mesures	537	538
Premier plongeur	28	43
Deuxième plongeur	26	42
Troisième plongeur	30	40
Mesure exacte	27	46

Tableau 1 : erreur commise sur la mesure du nombre de faisceaux de *Posidonia* par quadrat de 400 cm²

Hauteur du déchaussement : Par convention, la hauteur du déchaussement des rhizomes de *Posidonia* est :

— quand le rhizome est horizontal : la hauteur qui sépare le sédiment de la base du rhizome ;

— quand le rhizome est vertical : la distance, diminuée de 2 cm, entre le sédiment et les ligules des feuilles les plus externes du faisceau (Fig. 4).

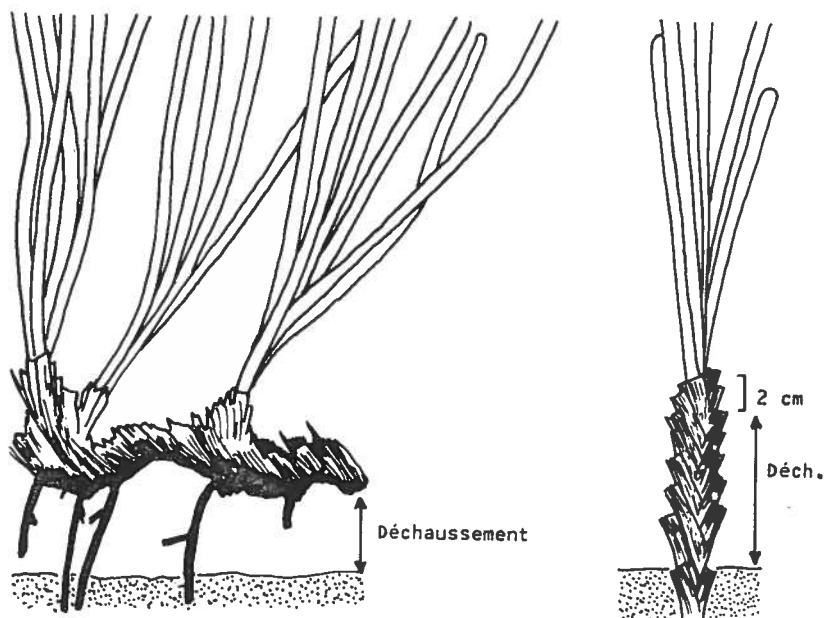


Fig. 4 : Conventions pour l'estimation de la hauteur du déchaussement des *Posidonia oceanica*.

Profondeur : Les profondeurs ont été mesurées au moyen d'une barre graduée en cm ; elles ont été ajustées par rapport au zéro biologique dans le fond de la baie (limite entre les étages infralittoral et médiolittoral, au sens de PERES et PICARD, 1964). Le profil bathymétrique a été tracé (Fig. 5).

Distance cumulée depuis le piquet N° 1 : par convention, la distance cumulée D inclut la mesure à laquelle elle se rapporte (Tableau II).

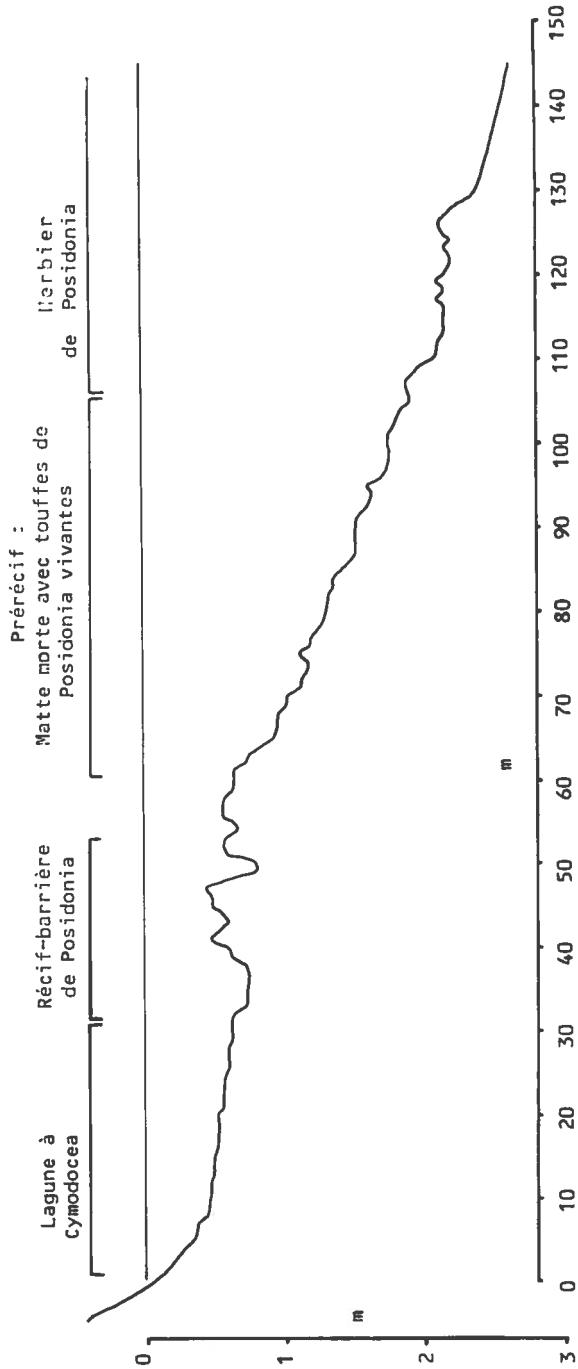


Fig. 5 : Profil bathymétrique du transect permanent.

Peuplements traversés : Les *Cladophora* sont établis sur des galets ; la prairie à *Cymodocea nodosa* correspond à un faciès d'épiflore des Sables Vaseux en mode Calme (PERES et PICARD, 1964) ; le récif-barrière de *Posidonia oceanica* est défini par l'émersion des extrémités des feuilles, au moins à un moment de l'année ; la matte morte représente le lacis des rhizomes de *Posidonia*, et le sédiment qu'ils retiennent (il n'y a plus de faisceaux de feuilles vivantes en surface) ; ce type de substrat très particulier, généralement couvert par des algues gazonnantes, correspond d'un point de vue bionomique, au *Thanato-Posidonietum* Augier et Bouduresque (AUGIER et BOUDOURESQUE, 1975).

CONCLUSIONS

Nous ne donnons ici que les coordonnées et les caractéristiques du transect permanent, ainsi que les données brutes concernant les *Posidonia* : un traitement mathématique de ces données est actuellement en cours.

La comparaison des données de mai 1979 avec de nouvelles données, une ou plusieurs années plus tard, apportera des renseignements très importants sur la dynamique actuelle des formations traversées.

D'ores et déjà, il apparaît par rapport à la carte de 1970 (AUGIER et BOUDOURESQUE, 1970), que le prérécif, cartographié à l'époque comme « herbier à vitalité réduite », c'est-à-dire un herbier à feuilles courtes, parsemé d'intermattes et de sillons, est entièrement mort actuellement : on trouve à la place de vastes étendues de matte morte sur lesquelles ne subsistent que quelques touffes isolées de *Posidonia* vivantes.

BIBLIOGRAPHIE

- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1970. — Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). VI : Le récif-barrière de Posidonies. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 20 : 221-228 + 1 carte h. t.
- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.-F., 1975. — Dix ans de recherches dans la zone marine du Parc National de Port-Cros (France). Troisième partie. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var*, 27 : 133-170.
- BOUDOURESQUE C.-F., AUGIER H., VERLAQUE M., 1977. — Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). XVIII : Documents pour la flore des Rhodophycées. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 3 : 57-88.
- CLEMENTS F.-E., 1928. — *Plant succession and plant indicators*. Hafner Publishing Comp. ed., New-York : i-xvi + 1-453 + 44 pl. h. t.
- CORRE J.-J., 1970. — La méthode des transects dans l'étude de la végétation littorale. *Bull. Acad. Soc. Iorr. Sci.*, 9 (1) : 59-79.
- GIRAUD G., 1977. — *Contribution à la description et à la phénologie quantitative des herbiers de Posidonia oceanica (L.) Del.* Thèse Doct. 3^e cycl, Univ. Aix-Marseille 2, i-viii + 1-150.
- NEUSHULL M., 1967. — Studies of subtidal marine vegetation in western Washington. *Ecology*, G.B., 48 (1) : 83-94.
- PERES J.-M., PICARD J., 1964. — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume, Fr.*, 31 (47) : 5-137.
- TSUDA R.T., 1970. — *A floristic and distributional account of the Phaeophyta (brown algae) on Guam, Maraiiana Islands*. Ph. D., Univ. Wisconsin, Milwaukee, U.S.A., i-iv + 1-205.

Numéro de la mesure	Nombre de faisceaux de Posidonia / 400 cm ²	Hauteur du déchaussement des rhizomes de Posidonia (en cm)	Profondeur (en m)	Distance cumulée depuis le Piquet N° 1 (en m)	Nature du peuplement et Observations diverses
1	0	—	0.05	0.2	Cladophora. Piquet N° 1
6	0	—	0.14	1.2	Cymodocea nodosa
11	0	—	0.18	2.2	Cymodocea nodosa
16	0	—	0.22	3.2	Cymodocea nodosa
21	0	—	0.27	4.2	Cymodocea nodosa
26	0	—	0.32	5.2	Cymodocea nodosa
31	0	—	0.36	6.2	Cymodocea nodosa
36	0	—	0.37	7.2	Cymodocea nodosa
41	0	—	0.43	8.2	Cymodocea nodosa
46	0	—	0.43	9.2	Cymodocea nodosa
51	0	—	0.45	10.2	Cymodocea nodosa
56	0	—	0.46	11.2	Cymodocea nodosa
61	0	—	0.46	12.2	Cymodocea nodosa
66	0	—	0.48	13.2	Cymodocea nodosa
71	0	—	0.49	14.2	Cymodocea nodosa
76	0	—	0.49	15.2	Cymodocea nodosa
81	0	—	0.50	16.2	Cymodocea nodosa
86	0	—	0.51	17.2	Cymodocea nodosa
91	0	—	0.53	18.2	Cymodocea nodosa
96	0	—	0.53	19.2	Cymodocea nodosa
101	0	—	0.53	20.2	Cymodocea nodosa
106	0	—	0.55	21.2	Cymodocea nodosa
111	0	—	0.55	22.2	Cymodocea nodosa
116	0	—	0.54	23.2	Cymodocea nodosa
121	0	—	0.57	24.2	Cymodocea nodosa
126	0	—	0.58	25.2	Cymodocea nodosa
131	0	—	0.59	26.2	Cymodocea nodosa
136	0	—	0.60	27.2	Cymodocea nodosa. Piquet N° 2
141	0	—	0.60	28.2	Cymodocea nodosa
146	0	—	0.62	29.2	Cymodocea nodosa
151	0	—	0.62	30.2	Cymodocea nodosa
152	0	—	0.65	30.4	Cymodocea nodosa
153	0	—	0.65	30.6	Cymodocea nodosa
154	11	0	0.65	30.8	Posidonia oceanica. Début récif.
155	17	0	0.62	31.0	Posidonia oceanica
156	15	0	—	31.2	Posidonia oceanica
157	22	0	—	31.4	Posidonia oceanica
158	21	0	0.60	31.6	Posidonia oceanica
159	34	0	—	31.8	Posidonia oceanica
160	28	0	—	32.0	Posidonia oceanica
161	32	0	—	32.2	Posidonia oceanica
162	24	0	—	32.4	Posidonia oceanica
163	30	0	0.71	32.6	Posidonia oceanica
164	18	0	—	32.8	Posidonia oceanica
165	2	0	—	33.0	Posidonia + Cymodocea nodosa
166	0	—	—	33.2	Cymodocea nodosa
167	0	—	—	33.4	Cymodocea nodosa
168	0	—	0.72	33.6	Cymodocea nodosa
169	0	—	—	33.8	Cymodocea nodosa
170	0	—	—	34.0	Cymodocea nodosa
171	0	—	—	34.2	Cymodocea nodosa
172	0	—	0.73	34.4	Cymodocea nodosa

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
173	0	—	—	34.6	Cymodocea nodosa
174	0	—	—	34.8	Cymodocea nodosa
175	0	—	—	35.0	Cymodocea nodosa
176	0	—	—	35.2	Cymodocea nodosa
177	0	—	—	35.4	Cymodocea nodosa
178	0	—	—	35.6	Cymodocea nodosa
179	0	—	—	35.8	Cymodocea nodosa
180	0	—	0.74	36.0	Cymodocea nodosa
181	0	—	—	36.2	Cymodocea nodosa
182	0	—	—	36.4	Cymodocea nodosa
183	0	—	—	36.6	Cymodocea nodosa
184	0	—	—	36.8	Cymodocea nodosa
185	0	—	0.73	37.0	Cymodocea nodosa
186	0	—	—	37.2	Cymodocea nodosa
187	0	—	—	37.4	Cymodocea nodosa
188	0	—	—	37.6	Cymodocea nodosa
189	0	—	—	37.8	Cymodocea nodosa
190	0	—	0.68	38.0	Cymodocea nodosa
191	7	0	—	38.2	Posidonia ; rhizomes horizontaux
192	12	0	—	38.4	Posidonia oceanica
193	23	0	—	38.6	Posidonia oceanica
194	18	0	—	38.8	Posidonia oceanica
195	17	0	0.62	39.0	Posidonia oceanica
196	24	6	—	39.2	Posidonia oceanica
197	21	6	—	39.4	Posidonia oceanica
198	22	6	—	39.6	Posidonia oceanica
199	20	6	—	39.8	Posidonia oceanica
200	26	5	0.60	40.0	Posidonia oceanica
201	25	7	—	40.2	Posidonia oceanica
202	23	3	—	40.4	Posidonia oceanica
203	29	5	—	40.6	Posidonia oceanica
204	22	5	—	40.8	Posidonia oceanica
205	19	8	0.47	41.0	Posidonia oceanica
206	9	10	—	41.2	Posidonia oceanica
207	36	2	—	41.4	Posidonia oceanica
208	23	5-10	—	41.6	Posidonia oceanica
209	15	5-10	—	41.8	Posidonia oceanica
210	17	5-10	0.51	42.0	Posidonia oceanica
211	19	5-10	—	42.2	Posidonia oceanica
212	22	5-10	—	42.4	Posidonia oceanica
213	20	5-10	—	42.6	Posidonia oceanica
214	23	5-10	—	42.8	Posidonia oceanica
215	17	5-10	0.61	43.0	Posidonia oceanica
216	22	5-10	—	43.2	Posidonia oceanica
217	23	5-10	—	43.4	Posidonia oceanica
218	37	0	—	43.6	Posidonia oceanica
219	30	5	—	43.8	Posidonia oceanica
220	26	5	0.56	44.0	Posidonia oceanica
221	23	10	—	44.2	Posidonia oceanica
222	19	5	—	44.4	Posidonia oceanica
223	24	10	—	44.6	Posidonia oceanica
224	39	0	—	44.8	Posidonia oceanica
225	24	5	0.48	45.0	Posidonia oceanica
226	27	0	—	45.2	Posidonia oceanica
227	34	0	—	45.4	Posidonia oceanica
228	35	1	—	45.6	Posidonia oceanica
229	31	0	—	45.8	Posidonia oceanica
230	25	1	0.48	46.0	Posidonia oceanica
231	16	10	—	46.2	Posidonia oceanica
232	22	4	—	46.4	Posidonia oceanica
233	35	8	—	46.6	Posidonia oceanica
234	12	8	—	46.8	Posidonia oceanica
235	25	2	0.43	47.0	Posidonia oceanica

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
236	44	0	—	47.2	Posidonia oceanica
237	27	1	—	47.4	Posidonia oceanica
238	41	4	—	47.6	Posidonia oceanica
239	34	1	—	47.8	Posidonia oceanica
240	35	0	0.60	48.0	Posidonia oceanica
241	31	0	—	48.2	Posidonia oceanica
242	23	4	—	48,4	Posidonia oceanica
243	38	3	—	48,6	Posidonia oceanica
244	16	5	—	48.8	Posidonia oceanica
245	10	1	0.80	49.0	Posidonia oceanica
246	16	5	—	49.2	Posidonia oceanica
247	25	0	—	49.4	Posidonia oceanica
248	34	0	—	49.6	Posidonia oceanica
249	22	0	—	49.8	Posidonia oceanica
250	19	0	0.82	50.0	Posidonia oceanica
251	0	—	—	50.2	matte morte
252	0	—	—	50.4	matte morte
253	9	0	—	50.6	matte morte et Posidonia oceanica
254	18	0	—	50.8	Posidonia oceanica
255	22	0	0.58	51.0	Posidonia oceanica
256	30	0	—	51.2	Posidonia oceanica
257	29	0	—	51.4	Posidonia oceanica
258	27	0	—	51.6	Posidonia oceanica
259	29	0	—	51.8	Posidonia oceanica
260	24	0	0.55	52.0	Posidonia oceanica
261	38	0	—	52.2	Posidonia oceanica
262	29	0	—	52.4	Posidonia oceanica
263	35	0	—	52.6	Posidonia oceanica
264	5	20	—	52.8	Posidonia et petite intermatte
265	31	0-10	0.57	53.0	Posidonia oceanica
266	43	0	—	53.2	Posidonia : fin des feuilles émergées
267	25	0-20	—	53.4	Posidonia oceanica
268	42	0-20	—	53.6	Posidonia oceanica
269	44	0-5	—	53.8	Posidonia oceanica
270	38	0	0.66	54.0	Posidonia oceanica
271	32	0	—	54.2	Posidonia oceanica
272	41	0	—	54.4	Posidonia oceanica
273	37	0	—	54.6	Posidonia oceanica
274	39	0	—	54.8	Posidonia oceanica
275	25	5	0.63	55.0	Posidonia oceanica
276	16	10	—	55.2	Posidonia ; bordure d'une intermatte
277	11	20	—	55.4	Posidonia } Le transect passe sur le
278	5	10	—	55.6	Posidonia } bord d'une intermatte
279	37	0	—	55.8	Posidonia oceanica
280	21	0	0.57	56.0	Posidonia oceanica
281	28	0	—	56.2	Posidonia oceanica
282	24	0	—	56.4	Posidonia oceanica
283	13	0	—	56.6	Posidonia oceanica
284	30	9	—	56.8	Posidonia oceanica
285	20	15	0.56	57.0	Posidonia oceanica
286	27	12	—	57.2	Posidonia oceanica
287	32	15	—	57.4	Posidonia oceanica
288	7	20	—	57.6	Posidonia oceanica
289	4	0	—	57.8	Posidonia oceanica et matte morte
290	29	15	0.58	58.0	Posidonia oceanica
291	30	12	—	58.2	Posidonia oceanica
292	35	6	—	58.4	Posidonia oceanica
293	25	7	—	58.6	Posidonia oceanica
294	30	15	—	58.8	Posidonia oceanica
295	12	10	0.65	59.0	Posidonia oceanica
296	13	0	—	59.2	Posidonia oceanica
297	3	0	—	59.4	Posidonia oceanica et matte morte

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
298	4	0	—	59.6	Posidonia oceanica et matte morte
299	9	0	—	59.8	Posidonia oceanica
300	0	—	0.63	60.0	Matte morte
301	0	—	—	60.2	Matte morte
302	0	—	—	60.4	Matte morte
303	0	—	—	60.6	Matte morte
304	0	—	—	60.8	Matte morte
305	0	—	0.64	61.0	Matte morte
306	0	—	—	61.2	Matte morte
307	0	—	—	61.4	Matte morte
308	0	—	—	61.6	Matte morte
309	0	—	—	62.2	Matte morte
310	0	—	0.71	62.0	Matte morte
311	0	—	—	62.2	Matte morte
312	0	—	—	62.4	Matte morte
313	0	—	—	62.6	Matte morte
314	0	—	—	62.8	Matte morte
315	0	—	0.77	63.0	Matte morte
316	0	—	—	63.2	Matte morte
317	30	0	—	63.4	Posidonia oceanica
318	7	0	—	63.6	Posidonia oceanica
319	2	10	—	63.8	Matte morte et Posidonia oceanica
320	0	—	0.83	64.0	Matte morte
321	0	—	—	64.2	Matte morte
322	10	0	—	64.4	Posidonia oceanica
323	0	—	—	64.6	Matte morte
324	0	—	—	64.8	Matte morte
325	0	—	0.93	65.0	Matte morte
326	12	0	—	65.2	Posidonia oceanica
327	9	5	—	65.4	Posidonia oceanica
328	20	3	—	65.6	Posidonia oceanica
329	24	6	—	65.8	Posidonia oceanica
330	19	8	0.95	66.0	Posidonia oceanica
331	39	0	—	66.2	Posidonia oceanica
332	22	7	—	66.4	Posidonia oceanica
333	25	5	—	66.6	Posidonia oceanica
334	21	5	—	66.8	Posidonia oceanica
335	19	3	0.96	67.0	Posidonia oceanica
336	16	5	—	67.2	Posidonia oceanica
337	13	5	—	67.4	Posidonia oceanica
338	2	10	—	67.6	Matte morte et Posidonia (1)
339	7	10	—	67.8	Posidonia oceanica
340	22	10	0.98	68.0	Posidonia oceanica
341	13	5	—	68.2	Posidonia oceanica (1)
342	4	0	—	68.4	Matte morte et Posidonia oceanica
343	15	10	—	68.6	Posidonia oceanica
344	10	7	—	68.8	Posidonia oceanica
345	34	0	1.02	69.0	Posidonia oceanica
346	5	5	—	69.2	Posidonia ocean. et matte morte (2)
347	0	—	—	69.4	Matte morte
348	15	0	—	69.6	Posidonia oceanica
349	16	0	—	69.8	Posidonia oceanica
350	25	0	1.03	70.0	Posidonia oceanica
351	19	3	—	70.2	Posidonia oceanica
352	18	0	—	70.4	Posidonia oceanica
353	10	0	—	70.6	Posidonia oceanica
354	11	5	—	70.8	Posidonia oceanica
355	19	0	1.13	71.0	Posidonia oceanica
356	8	0	—	71.2	Posidonia oceanica
357	0	—	—	71.4	Matte morte
358	0	—	—	71.6	Matte morte
359	0	—	—	71.8	Matte morte
360	0	—	1.12	72.0	Matte morte

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
361	0	—	—	72.2	Matte morte
362	0	—	—	72.4	Matte morte
363	0	—	—	72.6	Matte morte
364	2	0	—	72.8	Matte morte et Posidonia oceanica
365	0	—	1.16	73.0	Matte morte
366	1	0	—	73.2	Matte morte et Posidonia oceanica
367	0	—	—	73.4	Matte morte
368	0	—	—	73.6	Matte morte
369	0	—	—	73.8	Matte morte
370	0	—	1.18	74.0	Matte morte
371	0	—	—	74.2	Matte morte
372	0	—	—	74.4	Matte morte
373	0	—	—	74.6	Matte morte
374	0	—	—	74.8	Matte morte
375	0	—	1.11	75.0	Matte morte
376	0	—	—	75.2	Matte morte
377	0	—	—	75.4	Matte morte
378	0	—	—	75.6	Matte morte
379	5	0	—	75.8	Posidonia oceanica et matte morte
380	8	0	1.21	76.0	Posidonia oceanica
381	0	—	—	76.2	Matte morte
382	0	—	—	76.4	Matte morte
383	0	—	—	76.6	Matte morte
384	0	—	—	76.8	Matte morte
385	0	—	1.21	77.0	Matte morte
386	0	—	—	77.2	Matte morte
387	3	0	—	77.4	Matte morte et Posidonia oceanica
388	7	0	—	77.6	Posidonia oceanica
389	0	—	—	77.8	Matte morte
390	0	—	1.25	78.0	Matte morte
391	0	—	—	78.2	Matte morte
392	0	—	—	78.4	Matte morte
393	0	—	—	78.6	Matte morte
394	0	—	—	78.8	Matte morte
395	0	—	1.29	79.0	Matte morte
396	0	—	—	79.2	Matte morte
397	0	—	—	79.4	Matte morte
398	0	—	—	79.6	Matte morte
399	0	—	—	79.8	Matte morte
400	0	—	1.30	80.0	Matte morte
401	0	—	—	80.2	Matte morte
402	0	—	—	80.4	Matte morte
403	0	—	—	80.6	Matte morte. Piquet N° 3.
404	0	—	—	80.8	Matte morte
405	0	—	—	81.0	Matte morte
406	2	0	—	81.2	Matte morte et Posidonia ocean. (1)
407	0	—	1.32	81.4	Matte morte
408	0	—	—	81.6	Matte morte
409	5	0	—	81.8	Posidonia ocean. et matte morte (1)
410	0	—	—	82.0	Matte morte
411	0	—	1.34	82.2	Matte morte
412	6	0	—	82.4	Posidonia oceanica (1)
413	1	0	—	82.6	Matte morte et Posidonia ocean. (1)
414	0	—	—	82.8	Matte morte
415	0	—	—	83.0	Matte morte
416	0	—	1.35	83.2	Matte morte
417	0	—	—	83.4	Matte morte
418	0	—	—	83.6	Matte morte
419	0	—	—	83.8	Matte morte
420	0	—	1.37	84.0	Matte morte
421	0	—	—	84.2	Matte morte
422	0	—	—	84.4	Matte morte
423	0	—	1.40	84.6	Matte morte

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
424	0	—	—	84.8	Matte morte
425	0	—	—	85.0	Matte morte
426	0	—	—	85.2	Matte morte
427	0	—	1.44	85.4	Matte morte
428	7	0	—	85.6	Posidonia oceanica (1)
429	0	—	—	85.8	Matte morte
430	1	0	—	86.0	Matte morte et Posidonia oceanica
431	0	—	1.51	86.2	Matte morte
432	0	—	—	86.4	Matte morte
433	0	—	—	86.6	Matte morte
434	0	—	—	86.8	Matte morte
435	0	—	—	87.0	Matte morte
436	0	—	1.51	87.2	Matte morte
437	0	—	—	87.4	Matte morte
438	0	—	—	87.6	Matte morte
439	0	—	—	87.8	Matte morte
440	0	—	1.53	88.0	Matte morte
441	0	—	—	88.2	Matte morte
442	0	—	—	88.4	Matte morte
443	0	—	—	88.6	Matte morte
444	0	—	1.53	88.8	Matte morte
445	0	—	—	89.0	Matte morte
446	20	0	—	89.2	Posidonia oceanica (1)
447	0	—	—	89.4	Matte morte
448	0	—	—	89.6	Matte morte
449	12	0	1.53	89.8	Posidonia oceanica
450	27	0	—	90.0	Posidonia oceanica
451	33	1-2	—	90.2	Posidonia oceanica
452	21	2-3	—	90.4	Posidonia oceanica
453	22	1-5	1.51	90.6	Posidonia oceanica
454	27	3	—	90.8	Posidonia oceanica
455	38	1-2	—	91.0	Posidonia oceanica
456	17	2-7	—	91.2	Posidonia oceanica (2)
457	24	3-5	—	91.4	Posidonia oceanica
458	40	1-2	1.52	91.6	Posidonia oceanica
459	31	0-5	—	91.8	Posidonia oceanica
460	22	5-10	—	92.0	Posidonia oceanica
461	24	0-5	—	92.2	Posidonia oceanica
462	5	0	—	92.4	Posidonia oceanica et matte morte
463	5	0	1.62	92.6	Posidonia oceanica et matte morte
464	0	—	—	92.8	Matte morte
465	1	0	—	93.0	Matte morte et Posidonia oceanica
466	14	0	—	93.2	Posidonia oceanica
467	2	2	1.58	93.4	Matte morte et Posidonia ocean. (3)
468	20	0	—	93.6	Posidonia oceanica (3)
469	24	0	—	93.8	Posidonia oceanica
470	14	0	—	94.0	Posidonia oceanica
471	16	0	—	94.2	Posidonia oceanica
472	0	—	1.63	94.4	Matte morte
473	0	—	—	94.6	Matte morte
474	23	0	—	94.8	Posidonia oceanica
475	24	0	—	95.0	Posidonia oceanica
476	19	0	—	95.2	Posidonia oceanica
477	15	0	1.57	95.4	Posidonia oceanica
478	13	0	—	95.6	Posidonia oceanica
479	12	0	—	95.8	Posidonia oceanica (1)
480	8	0	—	96.0	Posidonia oceanica
481	6	0	1.70	96.2	Posidonia oceanica
482	6	0	—	96.4	Posidonia oceanica
483	2	0	—	96.6	Matte morte et Posidonia oceanica
484	3	0	—	96.8	Matte morte et Posidonia oceanica
485	3	0	—	97.0	Matte morte et Posidonia oceanica
486	4	0	1.74	97.2	Posidonia oceanica et matte morte

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
487	0	—	—	97.4	Matte morte
488	3	0	—	97.6	Matte morte et Posidonia oceanica
489	27	0	—	97.8	Posidonia oceanica
490	24	0	1.77	98.0	Posidonia oceanica
491	17	0	—	98.2	Posidonia oceanica
492	0	—	—	98.4	Matte morte
493	0	—	—	98.6	Matte morte
494	4	0	—	98.8	Posidonia oceanica et matte morte
495	19	0	—	99.0	Posidonia oceanica
496	7	0	1.75	99.2	Posidonia oceanica
497	26	0	—	99.4	Posidonia oceanica
498	25	0	—	99.6	Posidonia oceanica
499	26	0	—	99.8	Posidonia oceanica
500	9	0	1.77	100.0	Posidonia oceanica
501	0	—	—	100.2	Matte morte
502	0	—	—	100.4	Matte morte
503	0	—	—	100.6	Matte morte
504	5	1	—	100.8	Posidonia oceanica et matte morte
505	2	0	1.77	101.0	Matte morte et Posidonia oceanica
506	5	0	—	101.2	Posidonia oceanica et matte morte
507	23	0	—	101.4	Posidonia oceanica
508	7	0	—	101.6	Posidonia oceanica
509	17	0	1.78	101.8	Posidonia oceanica
510	3	0	—	102.0	Matte morte et Posidonia oceanica
511	10	0	—	102.2	Posidonia oceanica
512	0	—	—	102.4	Matte morte
513	0	—	—	102.6	Matte morte
514	0	—	1.82	102.8	Matte morte
515	0	—	—	103.0	Matte morte
516	0	—	—	103.2	Matte morte
517	0	—	—	103.4	Matte morte
518	3	0	—	103.6	Matte morte et Posidonia oceanica
519	6	0	1.84	103.8	Posidonia oceanica
520	26	0	—	104.0	Posidonia oceanica
521	0	—	—	104.2	Matte morte
522	0	—	—	104.4	Matte morte
523	0	—	1.90	104.6	Matte morte
524	0	—	—	104.8	Matte morte
525	0	—	—	105.0	Matte morte
526	0	—	—	105.2	Matte morte
527	0	—	—	105.4	Matte morte
528	0	—	1.93	105.6	Matte morte
529	0	—	—	105.8	Matte morte
530	6	0	—	106.0	Posidonia oceanica
531	4	0	—	106.2	Posidonia oceanica et matte morte
532	16	0	—	106.4	Posidonia oceanica
533	9	0	1.88	106.6	Posidonia oceanica
534	36	0	—	106.8	Posidonia oceanica
535	16	0	—	107.0	Posidonia oceanica
536	27	0	—	107.2	Posidonia oceanica
537	28	0	1.89	107.4	Posidonia oceanica
538	43	0	—	107.6	Posidonia oceanica
539	17	5	—	107.8	Posidonia oceanica
540	21	5	—	108.0	Posidonia oceanica
541	9	0	—	108.2	Posidonia oceanica
542	19	0	1.95	108.4	Posidonia oceanica
543	3	0	—	108.6	Matte morte et Posidonia oceanica
544	0	—	—	108.8	Matte morte
545	0	—	—	109.0	Matte morte
546	0	—	2.00	109.2	Matte morte
547	37	0	—	109.4	Posidonia oceanica
548	24	0	—	109.6	Posidonia oceanica

N°	Faisc.	Déch.	Prof.	D	Peuplement et observations
549	18	0	—	109.8	Posidonia oceanica
550	2	3	—	110.0	Matte morte et Posidonia oceanica
551	36	0	2.11	110.2	Posidonia oceanica
552	16	0	—	110.4	Posidonia oceanica
553	28	0	—	110.6	Posidonia oceanica
554	30	0	—	110.6	Posidonia oceanica
555	21	0	—	111.0	Posidonia oceanica
556	32	0	2.10	111.2	Posidonia oceanica
557	38	0	—	111.4	Posidonia oceanica
558	42	0	—	111.6	Posidonia oceanica
559	29	0	—	111.8	Posidonia oceanica
560	27	0	—	112.0	Posidonia oceanica
561	22	0	2.14	112.2	Posidonia oceanica
562	24	0	—	112.4	Posidonia oceanica
563	29	0-5	—	112.6	Posidonia oceanica
564	27	0	—	112.8	Posidonia oceanica
565	17	0-5	2.17	113.0	Posidonia oceanica
566	25	0	—	113.2	Posidonia oceanica
567	30	0-2	—	113.4	Posidonia oceanica
568	36	0	—	113.6	Posidonia oceanica
569	25	0	—	113.8	Posidonia oceanica
570	18	0	2.15	114.0	Posidonia oceanica
571	27	0	—	114.2	Posidonia oceanica
572	15	0	—	114.4	Posidonia ocean. et petite intermatte
573	30	0	—	114.6	Posidonia oceanica
574	25	0	—	114.8	Posidonia oceanica
575	33	0	2.14	115.0	Posidonia oceanica
576	12	0	—	115.2	Posidonia oceanica
577	29	0	—	115.4	Posidonia oceanica
578	23	2	—	115.6	Posidonia oceanica
579	17	1	2.14	115.8	Posidonia oceanica
580	32	0	—	116.0	Posidonia oceanica
581	26	2	—	116.2	Posidonia oceanica
582	26	3	—	116.4	Posidonia oceanica
583	22	0	—	116.6	Posidonia oceanica
584	27	3	2.07	116.8	Posidonia oceanica
585	16	2	—	117.0	Posidonia ocean. et petite intermatte
586	35	4	—	117.2	Posidonia oceanica
587	23	4	—	117.4	Posidonia oceanica
588	—	—	2.17	117.6	
593	—	—	2.09	118.6	
597	—	—	2.12	119.4	
602	—	—	2.18	120.4	
606	—	—	2.20	121.2	
611	—	—	2.22	121.2	
616	—	—	2.17	123.2	
620	—	—	2.20	124.0	
625	—	—	2.13	125.0	
629	—	—	2.12	125.8	
634	—	—	2.13	126.8	
638	—	—	2.23	127.6	
643	—	—	2.27	128.6	
647	—	—	2.43	129.4	
654	—	—	—	130.8	Piquet N° 3 b's
724	—	—	—	144.8	Piquet N° 4

TABLEAU II. — Mesures du nombre de faisceaux par quadrat, de la hauteur du déchaussement des faisceaux et de la profondeur le long du Transect permanent. Signification des renvois :

(1) Rhizomes horizontaux.

(2) Rhizomes pourris, sous des faisceaux vivants ; ces rhizomes se cassent ainsi très facilement, entraînant avec eux les parties vivantes.

(3) Présence d'une pierre.

