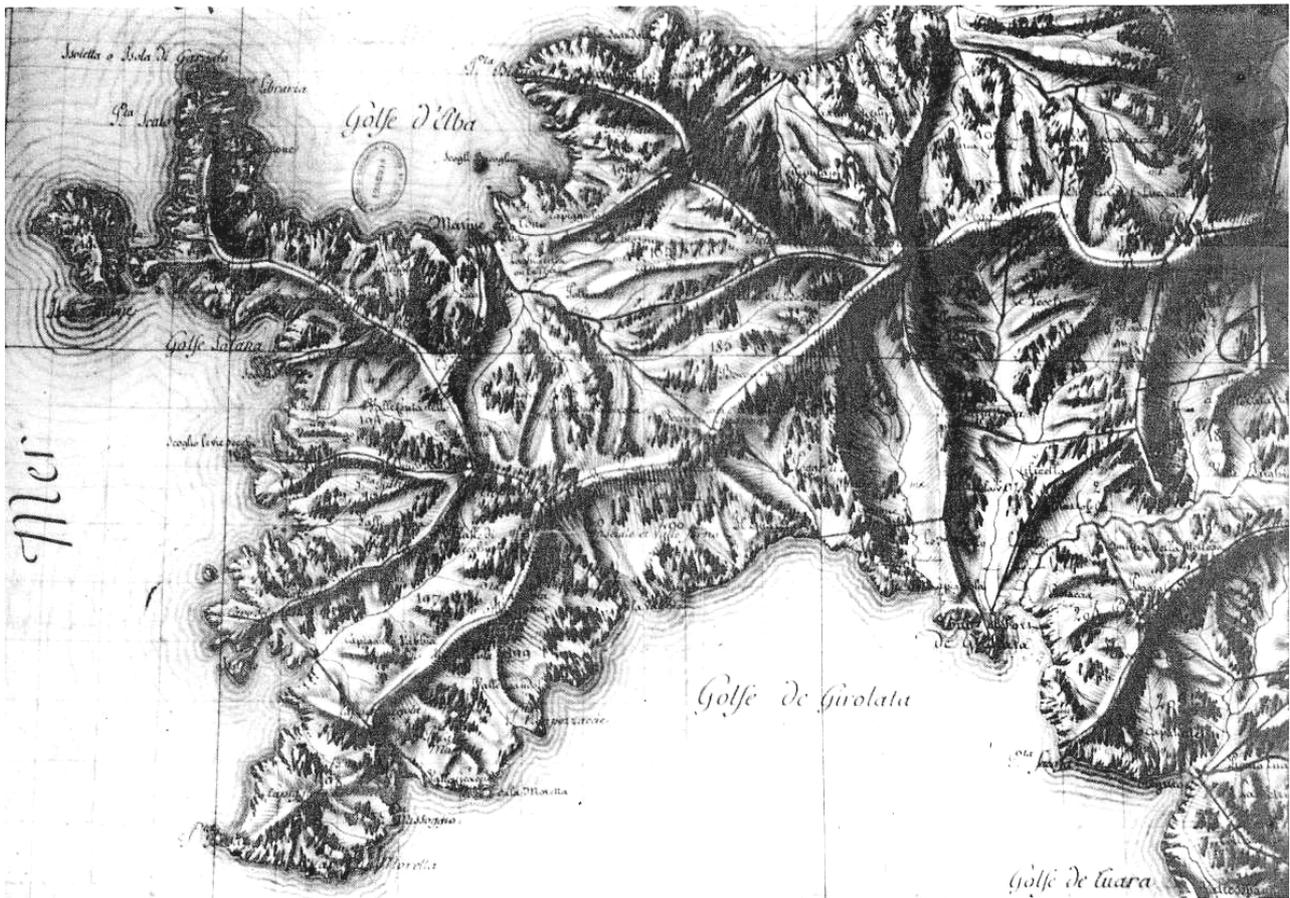


**TRAVAUX SCIENTIFIQUES
DU PARC NATUREL REGIONAL
ET DES RESERVES NATURELLES
DE CORSE**



CARTOGRAPHIE DE LA REPARTITION DE LITHOPHYLLUM LICHENOIDES
(RHODOPHYTA) DANS LA RESERVE NATURELLE DE SCANDOLA
(COTE OCCIDENTALE DE CORSE, MEDITERRANEE)

Charles Henri BIANCONI (1)
Charles F. BOUDOURESQUE (2)
Alexandre MEINESZ (3)
et
Fabrice DI-SANTO (4)

Résumé : La présence ou l'absence de l'algue calcaire Lithophyllum lichenoides (= L. tortuosum), son abondance, la localisation et les dimensions des encorbellements qu'il constitue, ont été relevés sur près de 30 km de côtes. Si l'on découpe la côte en tronçons de 50 m, L. lichenoides est présent dans 83% d'entre eux, et des encorbellements sont présents dans 28% des tronçons. La fréquence des encorbellements est significativement supérieure en exposition Nord (Nord-Est à Nord-Ouest) par rapport aux expositions Sud (Sud-Est à Sud-Ouest). La situation est exactement inverse en ce qui concerne les thalles isolés.

Abstract : The distribution pattern of the calcareous red alga Lithophyllum lichenoides (= L. tortuosum), with special attention to its abundance and to the shelves which it forms locally, was studied along nearly 30 km of shoreline. The species was present in 83% of 50 m long sections of the shore, and shelves were present in 28%. The frequency of the shelves was significantly higher in sections exposed to North (NE to NW) than in those exposed to South (SE to SW), whereas it was just the opposite when isolated thalli were considered.

INTRODUCTION

L'algue calcaire encroûtante Rhodophyta Lithophyllum lichenoides Philippi (plus connue sous le nom de L. tortuosum (Esper) Foslie sensu Lemoine : cf WOELKERLING et al., 1985) est commune dans le bassin occidental de la Méditerranée et dans l'Adriatique (Fig. 1), mais extrêmement rare en Méditerranée orientale (ZIMMERMANN, 1982). Elle est également présente dans l'Atlantique, du Maroc à l'île d'Yeu (LEMOINE et HAMEL, 1952; GAYRAL, 1959; ARDRE, 1970), aux Açores (PALMINHA, 1957) et au Japon (MASAKI, 1969).

En Méditerranée, L. lichenoides ne se développe que dans un intervalle bathymétrique très restreint, sur les substrats durs du sous-étage inférieur de l'étage médiolittoral (MOLINIER, 1960;

(1) Parc Naturel Régional de la Corse, Maison de la Mer, Galeria.

(2) Laboratoire d'Ecologie du Benthos, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille cedex 9, France.

(3) Laboratoire de Biologie et d'Ecologie Marines, Université de Nice, 06034 Nice cedex, France.

(4) GIS Posidonie, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille cedex 9, France.

PERES et PICARD, 1964). Il affectionne particulièrement les biotopes de mode battu (FELDMANN, 1938). Les thalles isolés ont une forme plus ou moins hémisphérique; leur coalescence forme des placages sur substrat en pente faible et des bourrelets sur parois verticales. Localement (et en Méditerranée seulement), ces bourrelets prennent une grande extension, et L. lichenoides édifie alors de véritables encorbellements (longtemps connus sous le nom de trottoirs) dont la largeur peut atteindre 2 m (SICSIC, 1967). PERES et PICARD (1952) considèrent que ces encorbellements ne se développent que dans les parties les moins agitées des côtes de mode battu; par ailleurs, un éclairciment trop intense leur est défavorable (HUVE, 1963). Dans son étude du Cap Corse, MOLINIER (1960) observe que les encorbellements sont particulièrement bien développés dans les échancrures de la côte ouvertes vers l'Ouest, c'est à dire protégées des houles directes dominantes; il conclue que le facteur important est moins l'intensité de l'agitation des eaux qu'un complexe hydrodynamique réalisé entre le front d'attaque des vagues, le ressac et le surplombs qui favorisent un rejet brutal vers le bas des eaux de déferlage, ce qui assure un bouillonnement constant, un intense rejet d'écume, et en définitive une forte aération des eaux superficielles. Au Cap Corse, les encorbellements à L. lichenoides sont ainsi surtout développés dans sa partie nord-occidentale, et se raréfient puis disparaissent

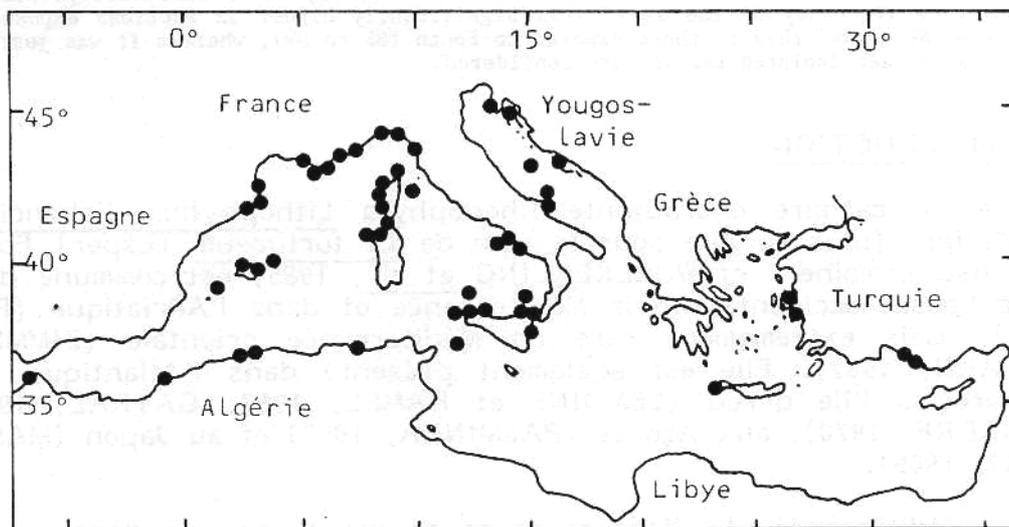


Fig. 1 : Répartition de Lithophyllum lichenoides en Méditerranée. Pour la Méditerranée occidentale, la liste des localités n'est qu'indicative; elle a été établie d'après les travaux de ARDISSONE et STRAFFORELLO (1877), BALLESTEROS (1984), BOUDOURESQUE et al. (1984), BOUDOURESQUE et PERRET (1977), CINELLI (1969), FRICK et al. (1986), FUNK (1955), FURNARI et al. (1977), GIACCONE (1969, 1977), GIACCONE et al. (1973, 1985), GIACCONE et DE LEO (1966), GIACCONE et RIZZI-LONGO (1976), GIACCONE et SORTINO (1974), HAMEL et LEMOINE (1952), HUVE (1963), MOLINIER (1955, 1960), MOLINIER et PICARD (1956), RIBERA-SIGUAN (1983), SPAN (1980), ZIMMERMANN (1982).

lorsque l'on se rapproche du Golfe de San Fiorenzu (Saint-Florent) (MOLINIER, 1960). Autour de la presqu'île de Giens et de l'île du Grand Ribaud (Var), SICSIC (1967) observe également que les encorbellements sont cantonnés aux côtes occidentales.

La faune et la flore qui accompagnent *L. lichenoides* ont été étudiées en particulier par FELDMANN (1938), DELAMARE-DE-BOUTTEVILLE et BOUGIS (1951), MOLINIER (1960), AUGIER et BOUDOURESQUE (1967) et BOUDOURESQUE (1971). L'ensemble constitue une biocénose très originale, le *Neogoniolitho-Lithophylletum lichenoidis* Molinier 1958. La structure interne des encorbellements, et les phénomènes de lithogénèse qui participent à leur consolidation, ont été étudiés par BLANC et MOLINIER (1955).

Lithohyllum lichenoides est très développé dans la réserve de Scandola; en de nombreux points, il édifie des encorbellements importants; c'est le cas en particulier de Cala Litizia (VERLAQUE, 1975; ANTONA et al., 1981), où se rencontre un encorbellement dont la largeur atteint par endroits 2 m; c'est peut-être l'un des plus spectaculaires de Méditerranée et il est considéré comme un véritable monument naturel. Les encorbellements à *L. lichenoides* sont très sensibles à la pollution, et ils ont fortement régressé dans la région de Marseille au cours des dernières décades (J. LABOREL, comm. verb.). Il était donc important, dans le cadre de l'inventaire du patrimoine de la Réserve de Scandola, de décrire de façon aussi précise que possible leur état actuel.

Des cartographies similaires, avec distinction des "bourelets" et des "trottoirs", ont été réalisées par MOLINIER (1960) au Cap-Corse (1/408 000) et par SICSIC (1967) autour de la presqu'île de Giens (1/34 500). Autour de Port-Cros et de Porquerolles, la biocénose du *Neogoniolitho-Lithophylletum lichenoidis* a été représentée sur les cartes biocénotiques (1/700 à 1/5 000) d'AUGIER et BOUDOURESQUE (1967, 1970a, 1970b, 1976) et d'AUGIER (1978, 1981); bien que cette biocénose puisse exister en l'absence du *L. lichenoides* lui-même, on peut considérer que ces cartes correspondent à peu près à la répartition de cette espèce. Les encorbellements et les zones où *L. lichenoides* est présent sous forme d'individus isolés y ont été représentés par des symboles différents.

MATERIEL ET METHODES

Le secteur étudié se situe dans la Réserve Naturelle de Scandola (Parc Naturel Régional de Corse), entre Galeria et Porto, sur côte occidentale de Corse. La côte a été explorée de 1981 à 1986, entre Punta Nera au Nord et Punta Muchillina au Sud (Fig. 2), sur une longueur de 28.5 km (îles et îlots compris), longueur mesurée au curvimètre sur un agrandissement au 1/5000^o de la carte du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine, carte N°4818 au 1/35160^o).

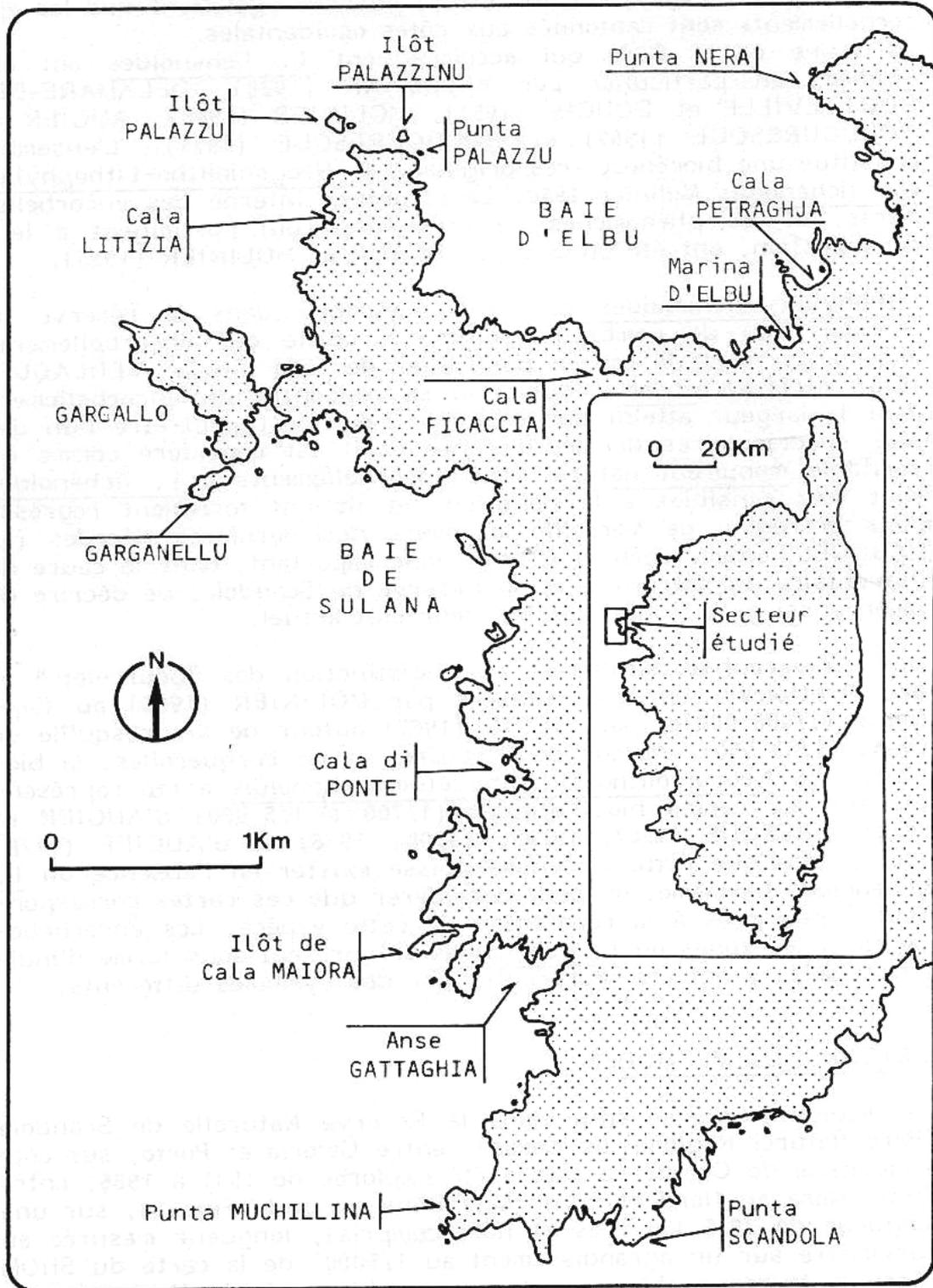


Fig. 2 : Carte de la région étudiée; en cartouche, sa localisation sur la côte occidentale de Corse.

La côte a été suivie de très près au moyen d'une embarcation pneumatique permettant d'en explorer les moindres anfractuosités. L'unité de base de l'exploration est un tronçon de côte d'environ 50 m de longueur. La présence ou l'absence de Lithophyllum lichenoides ont été relevées, et son abondance a été notée comme suit, sur des cartes au 1/5 000 (Fig. 5 à 16) :

- (i) Thalles isolés les uns des autres (Fig. 3A et B), notés + sur les Fig. 5 à 16, quelle que soit leur abondance dans le tronçon de 50 m considéré.

- (ii) Thalles voisins localement coalescents (Fig. 3C et D), notés * sur les Fig. 5 à 16, même si cette coalescence n'intéresse qu'une partie du tronçon de 50 m considéré. Le relief formé par la coalescence des thalles (placage) ne détermine pas de surplomb, ou, si c'est la cas, sa profondeur p est inférieure à 5 cm.

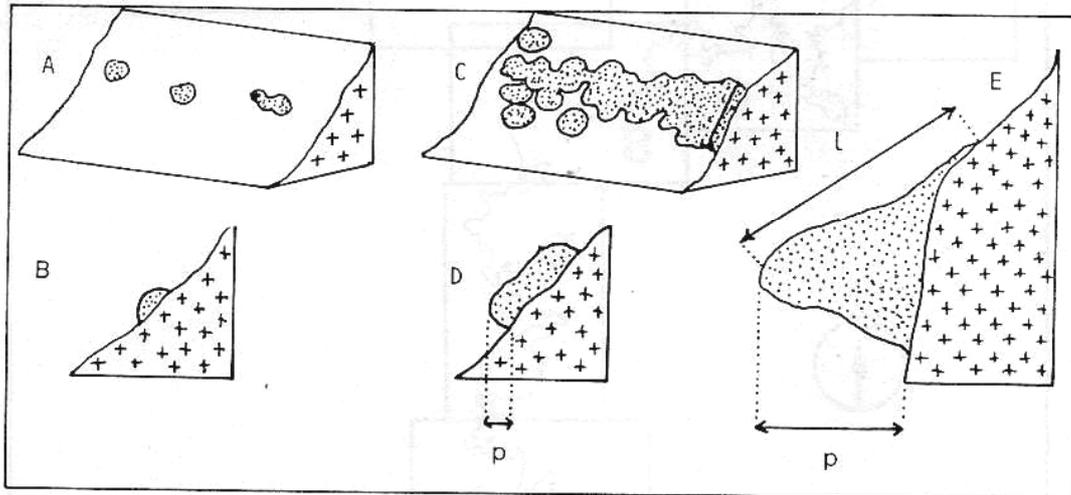


Fig. 3 : Disposition et densité des thalles de L. lichenoides. Roche littorale avec thalles isolés, en vue cavalière (A) et en coupe (B). Thalles coalescents formant un placage, en vue cavalière (C) et en coupe (D). Edification d'un encoorbellement, en coupe (E). L = largeur maximale. p = profondeur du surplomb.

- (iii) La coalescence des thalles voisins, leur croissance et le développement de nouveaux thalles sur les thalles anciens déterminent la formation d'un encorbellement avec un surplomb sous-jacent dont la profondeur p est supérieure à 5 cm (Fig. 3E). Les encoorbellements sont notés par un trait noir épais (Fig. 5 à 16). Compte tenu des dimensions relativement faibles des encoorbellements par rapport à l'échelle des cartes, leur forme a généralement été schématisée sous la forme de croquis disposés dans des cartouches; l'échelle de ces croquis n'est pas uniforme, et leur orientation réelle n'a pas été respectée. Lorsqu'une seule valeur numérique est portée (Fig. 5 à 16), il s'agit de la largeur l de l'encorbellement (en cm); par largeur, nous entendons la distance, mesurée en suivant le sens de la pente éventuelle, entre la paroi rocheuse sur

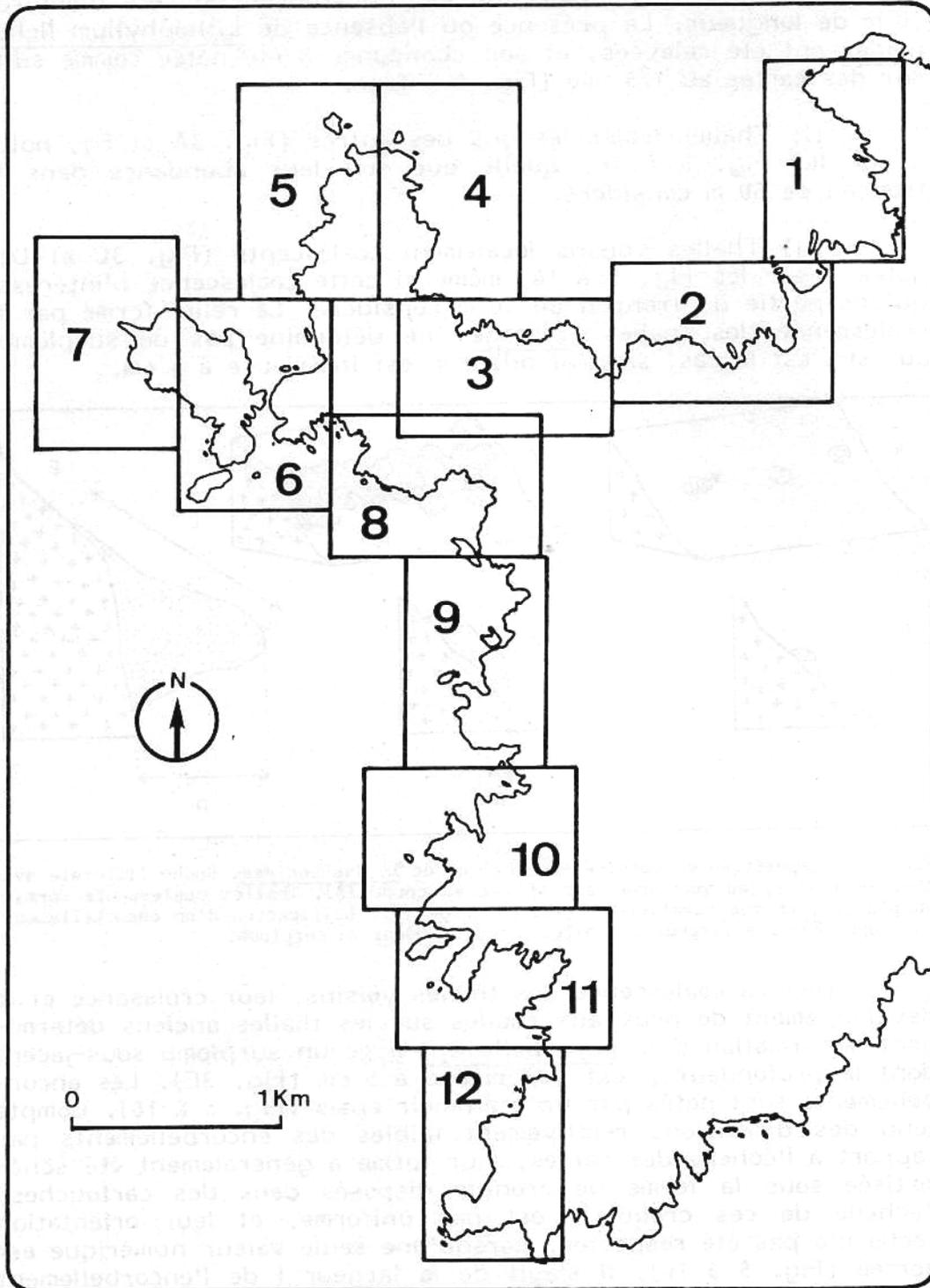


Fig. 4 : Carte de la région étudiée : localisation des secteurs 1 à 12 détaillés dans les Fig. 5 à 16.

laquelle s'appuie l'encorbellement et la rupture de pente marquant le passage au rebord vertical de l'encorbellement (Fig. 3E). Cette largeur étant généralement variable, d'un point à l'autre de l'encorbellement, c'est la largeur maximale qui est mesurée. Lorsque deux valeurs sont portées, séparées par le signe "x", la première est la longueur de l'encorbellement, la seconde sa largeur, les deux valeurs étant en cm. Le signe (R) indique que, dans une faille, les deux encorbellements qui se font face se rejoignent localement, constituant un pont.

Pour la mesure de la distance entre les tronçons de côte et les caps principaux, les points suivants ont été considérés comme des caps : Punta Nera, îlot Palazzu, extrémité NW de Gargallu, extrémité SW de Garganellu, îlot situé entre la baie de Sulana et Cala di Ponte, îlot de Cala Maiora, Punta Muchillina (Fig. 2).

RESULTATS ET DISCUSSION

Lithophyllum lichenoides est présent, sous une forme ou une autre, dans 83% des tronçons de côte (Tabl. 1). Bien qu'on ne dispose pas de données exactement comparables, cette valeur semble très supérieure à ce qui s'observe le long de la côte des Albères (Pyrénées-Orientales), dans la région marseillaise (Bouches-du-Rhône), ou au Cap Lardier (var), mais du même ordre de grandeur que ce qui a été décrit de Port-Cros (Var).

Tabl. 1 : Répartition (en %) des tronçons de côte (50 m de long) en fonction du développement maximal sous lequel Lithophyllum lichenoides s'y rencontre (encorbellements, placages, thalles isolés ou absence) et de leur exposition principale. n = nombre de tronçons de côte.

Exposition	!	Absent	Thalles isolés	Placages	Encorbellements !	n	
N	!	9	10	27	56	!	93
NW	!	15	18	32	35	!	72
W	!	13	28	33	26	!	132
SW	!	20	41	23	16	!	66
S	!	26	47	20	7	!	74
SE	!	23	43	27	7	!	30
E	!	19	39	27	15	!	48
NE	!	22	15	26	37	!	54
total : % (n)	!	17 (96)	28 (160)	27 (156)	28 (157)	!	(569)

Les encorbellements sont surtout exposés au Nord (NE à NW) et sont en revanche très rares en exposition Sud (SE à SW) (Tabl. 1). La corrélation circulaire-linéaire non paramétrique (BATSCHELET, 1981) entre l'exposition Nord et la fréquence des encorbellements est de 0.90 ($U_n = 6.204$, $n = 8$, $\alpha = 0.01$). La situation est exactement inverse en ce qui concerne les tronçons de côte ne portant que des thalles isolés, surtout exposés au Sud (corrélation : 0.96, $U_n = 6.641$, $n = 8$, $\alpha = 0.01$). Cette répartition est

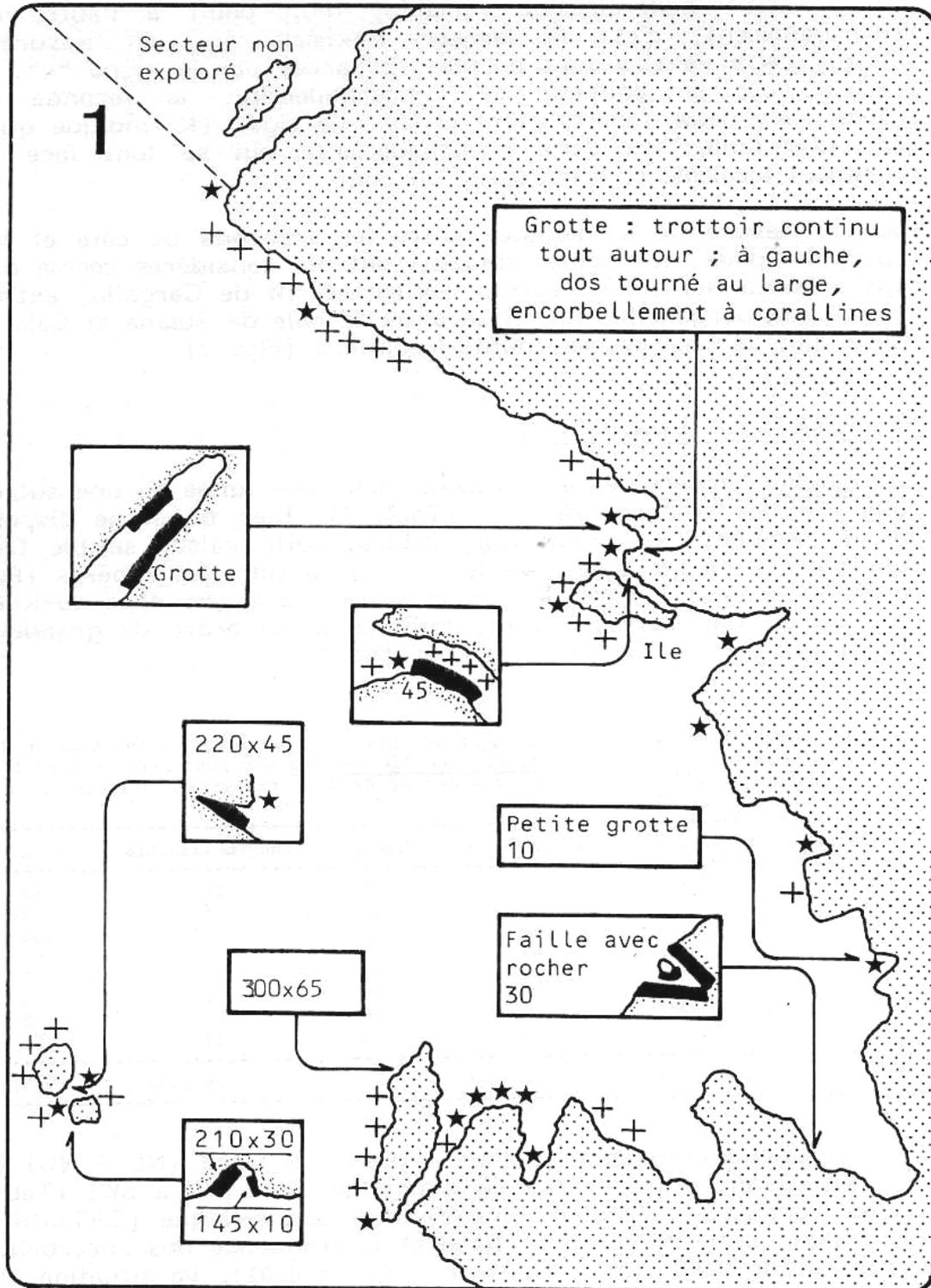


Fig. 5 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 1. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

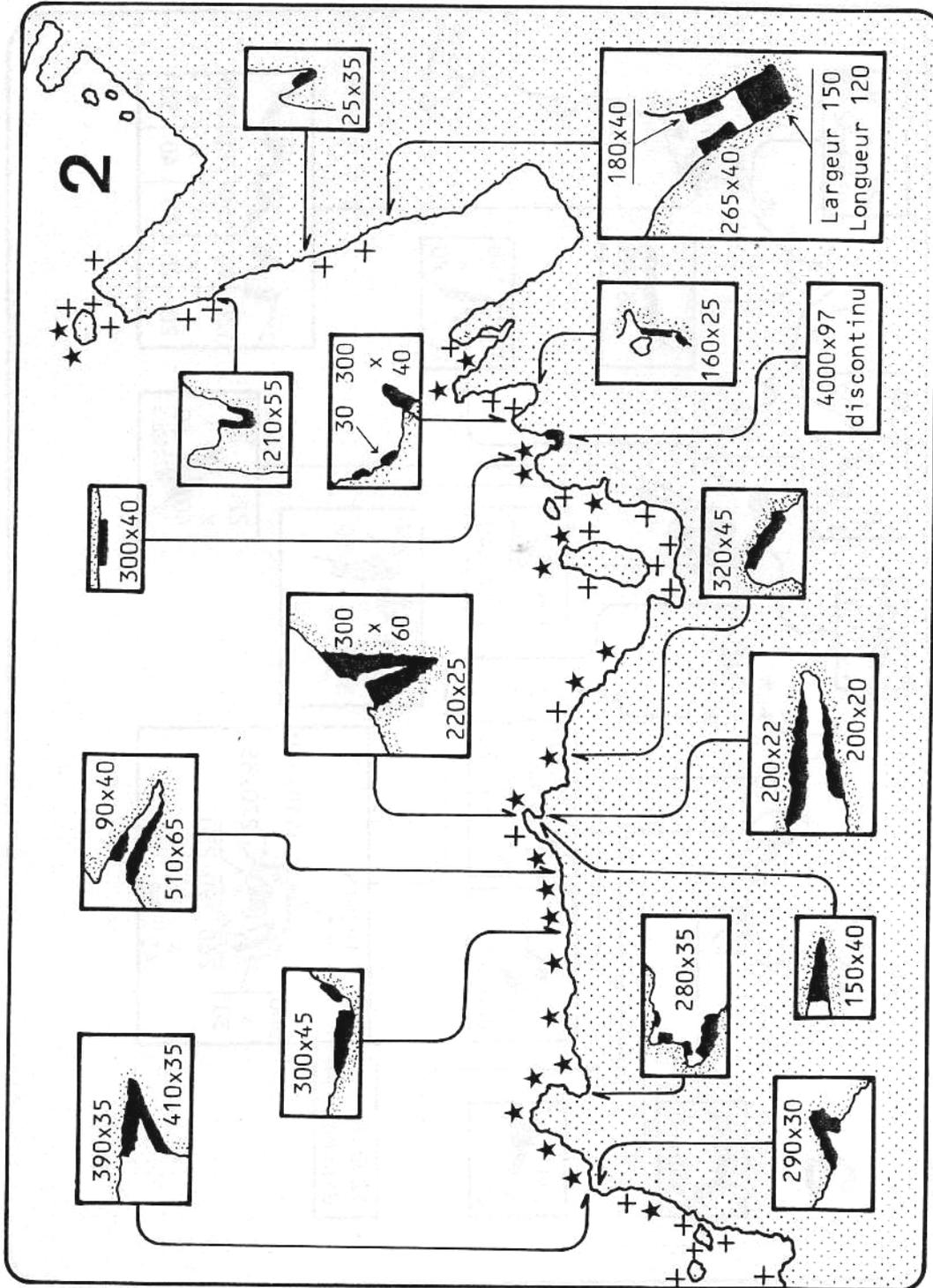


Fig. 6 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 2. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

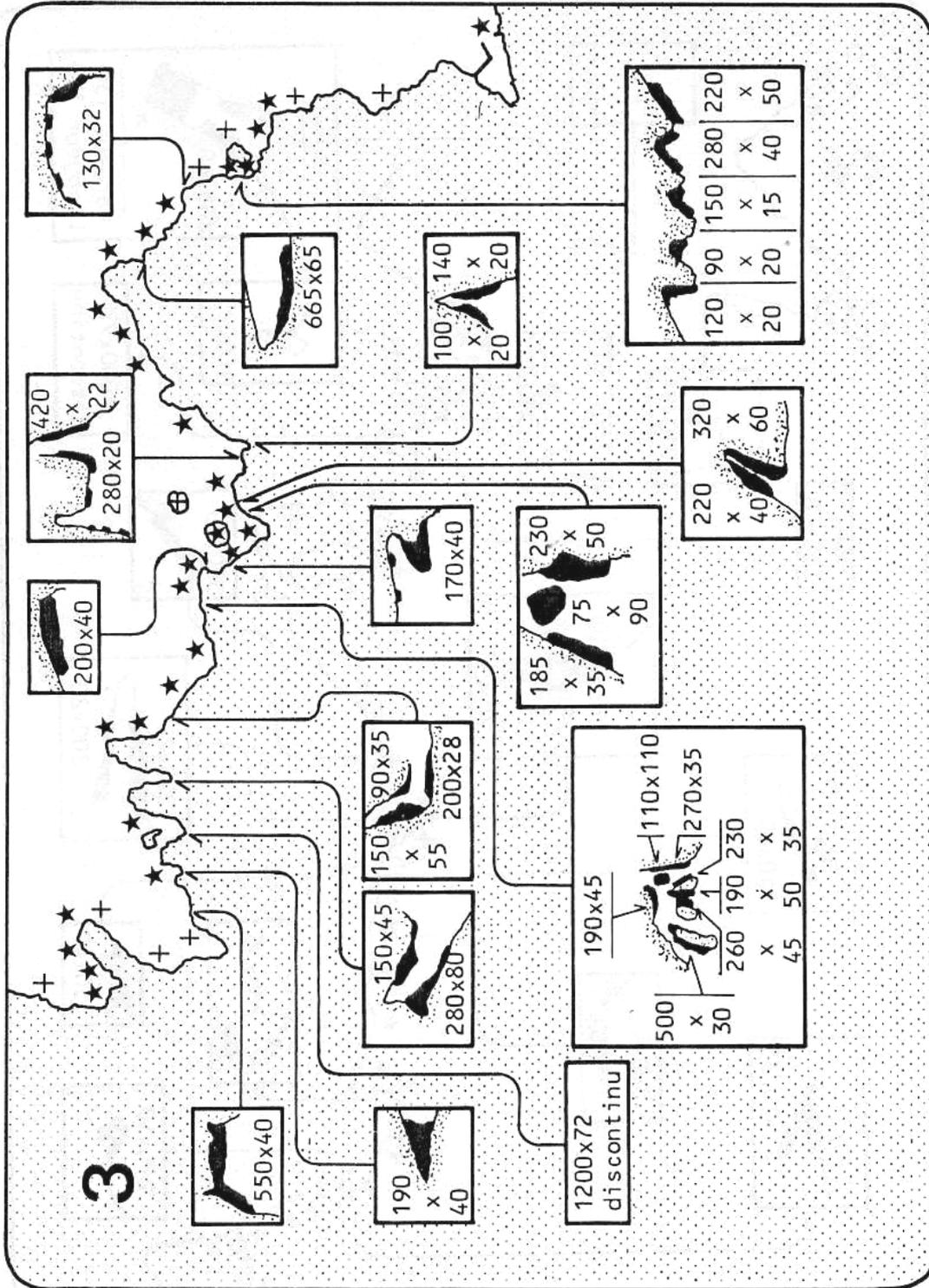


Fig. 7 : Repartition de Lithophyllum lichenoïdes dans le secteur 3. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

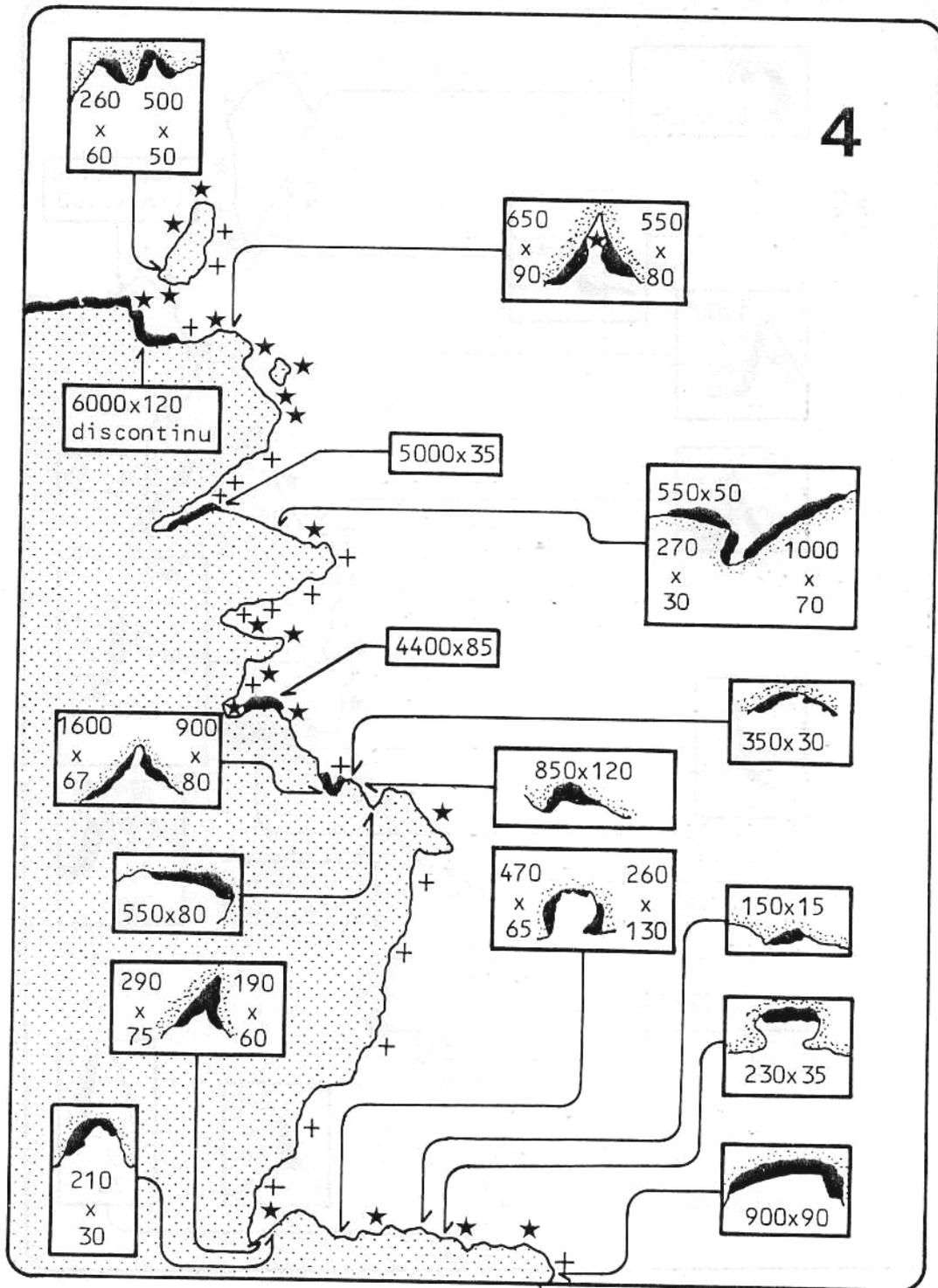


Fig. 8 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 4. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

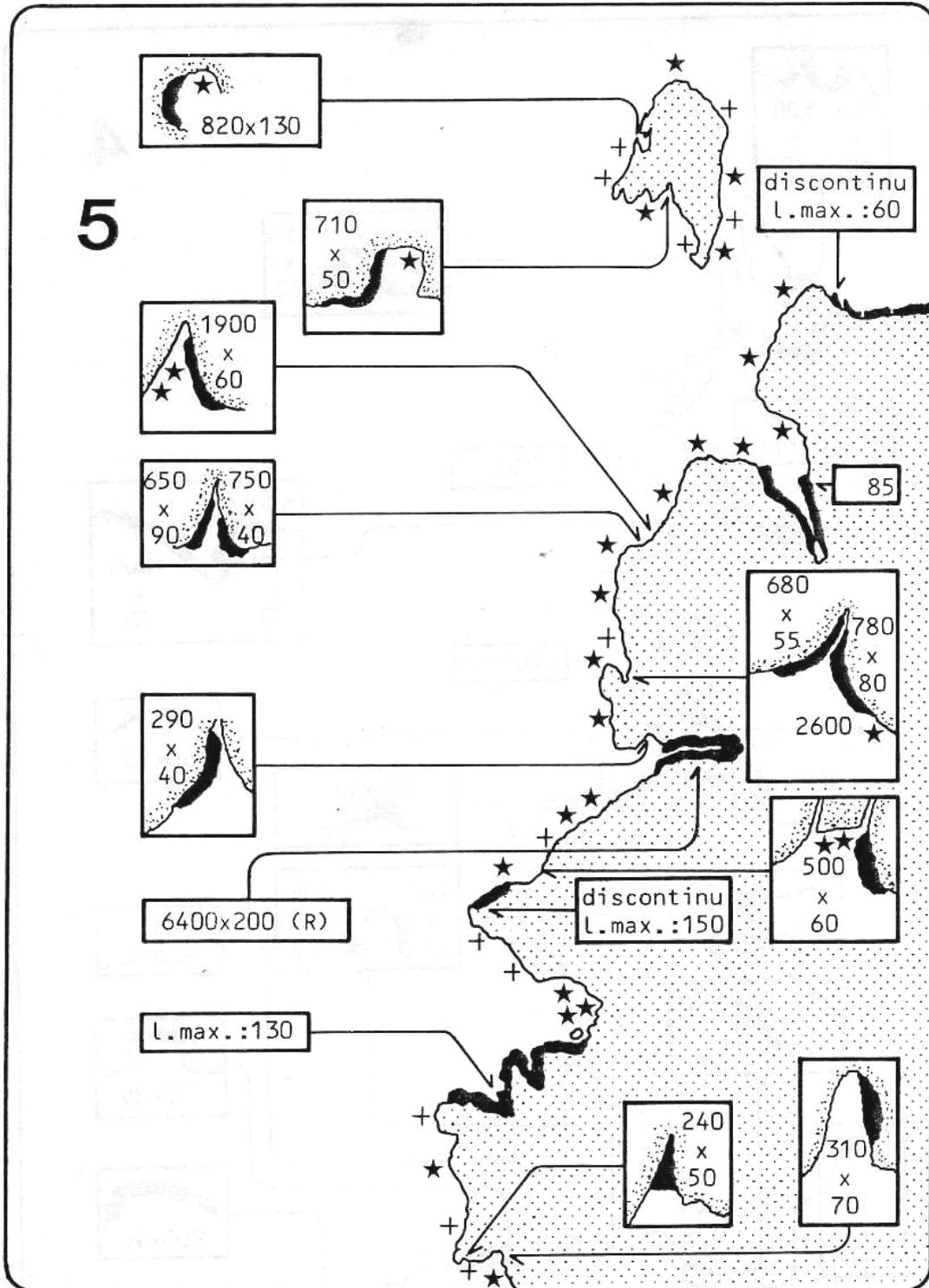


Fig. 9 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 5. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

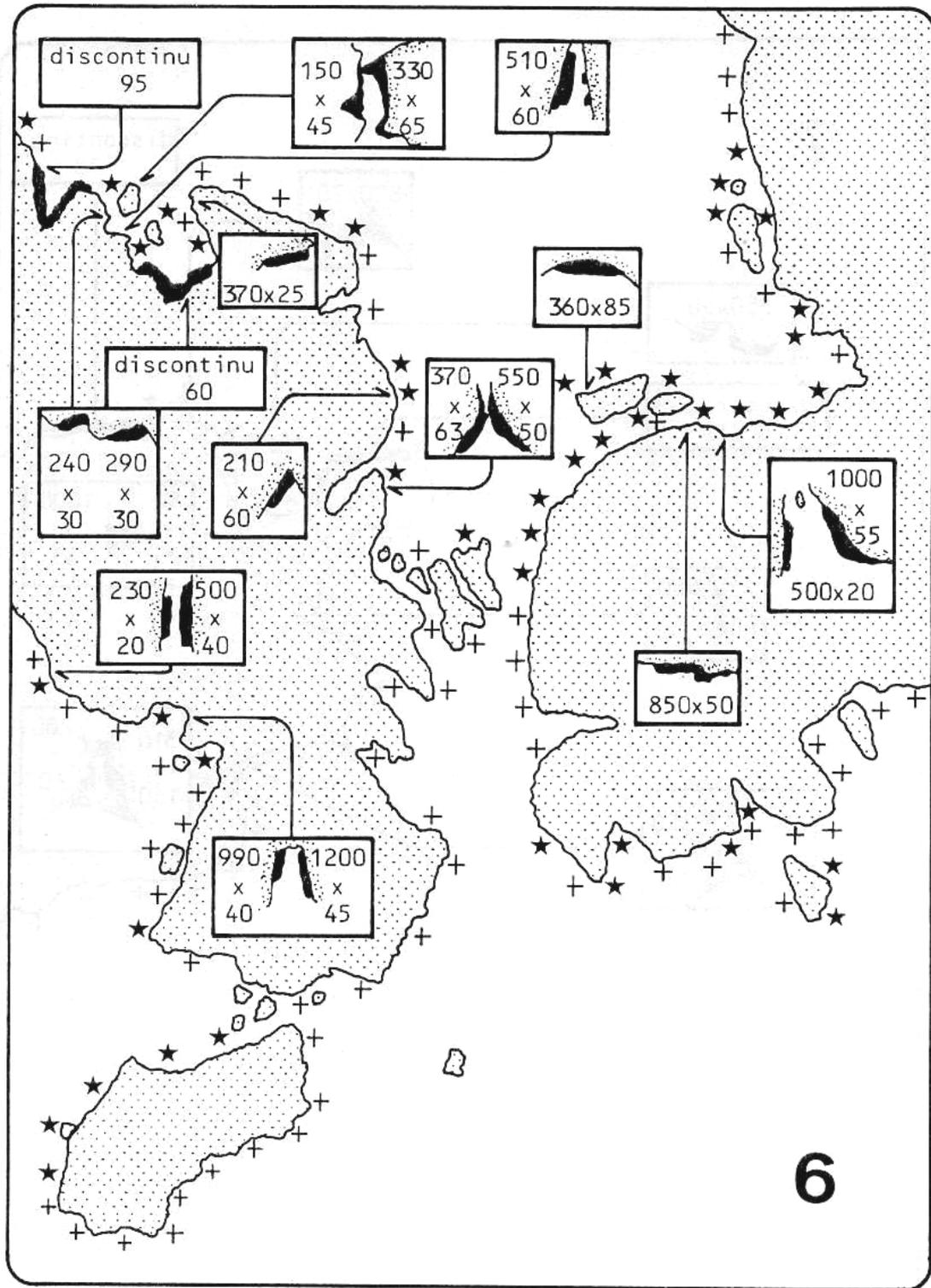


Fig. 10 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 6. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

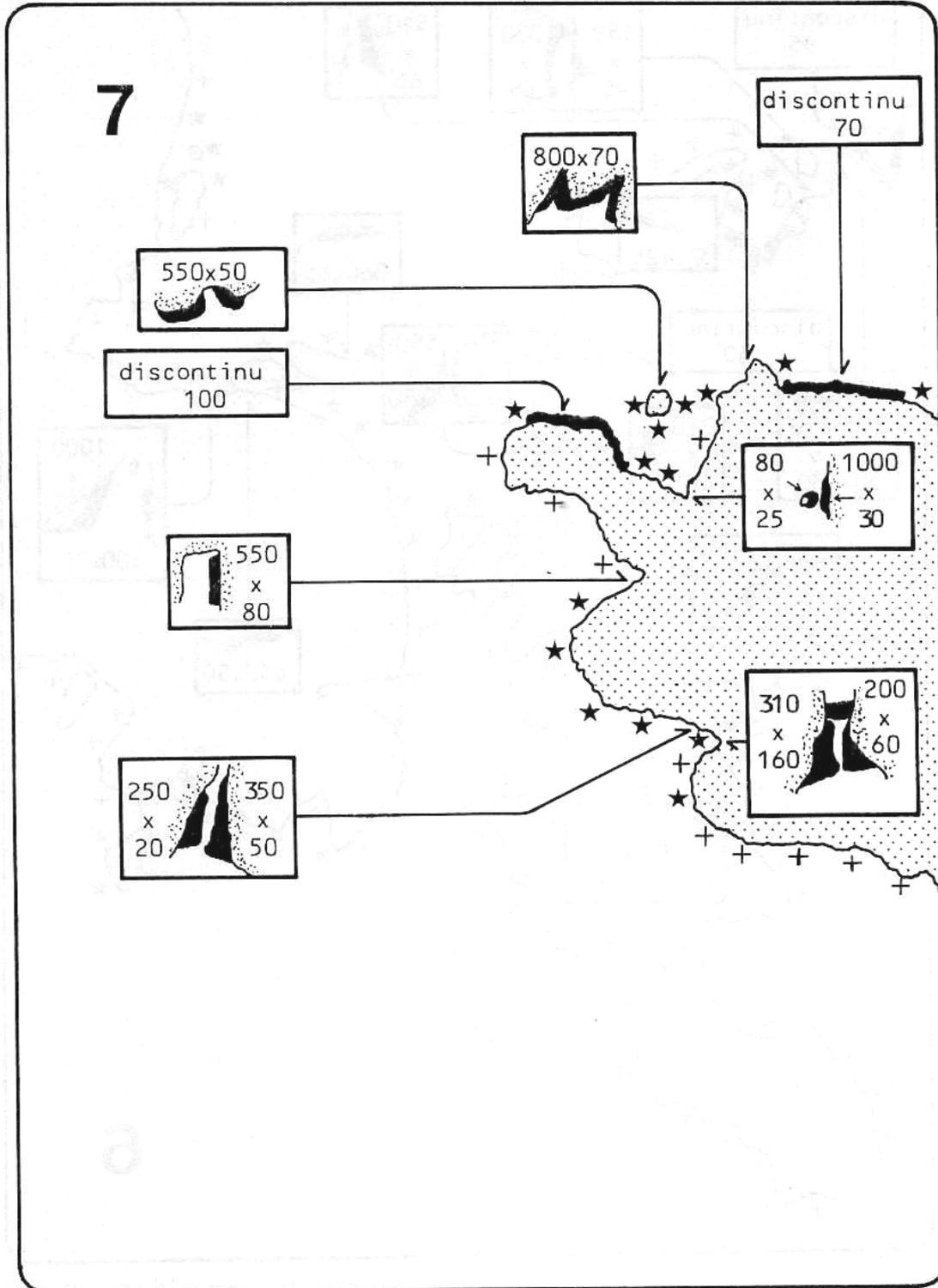


Fig. 11 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 7. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

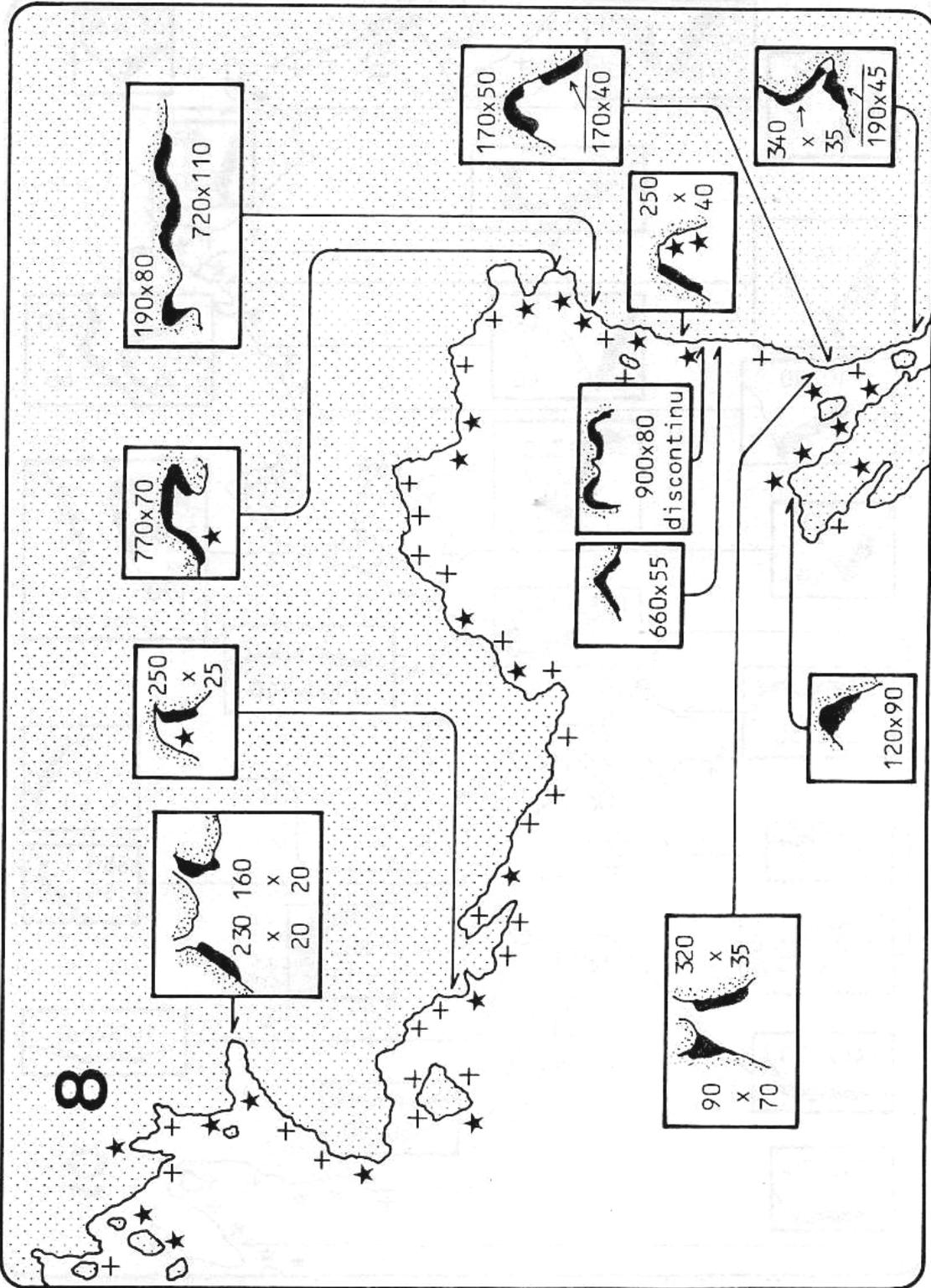


Fig. 12 : Répartition de *Lithophyllum lichenoïdes* dans le secteur 8. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

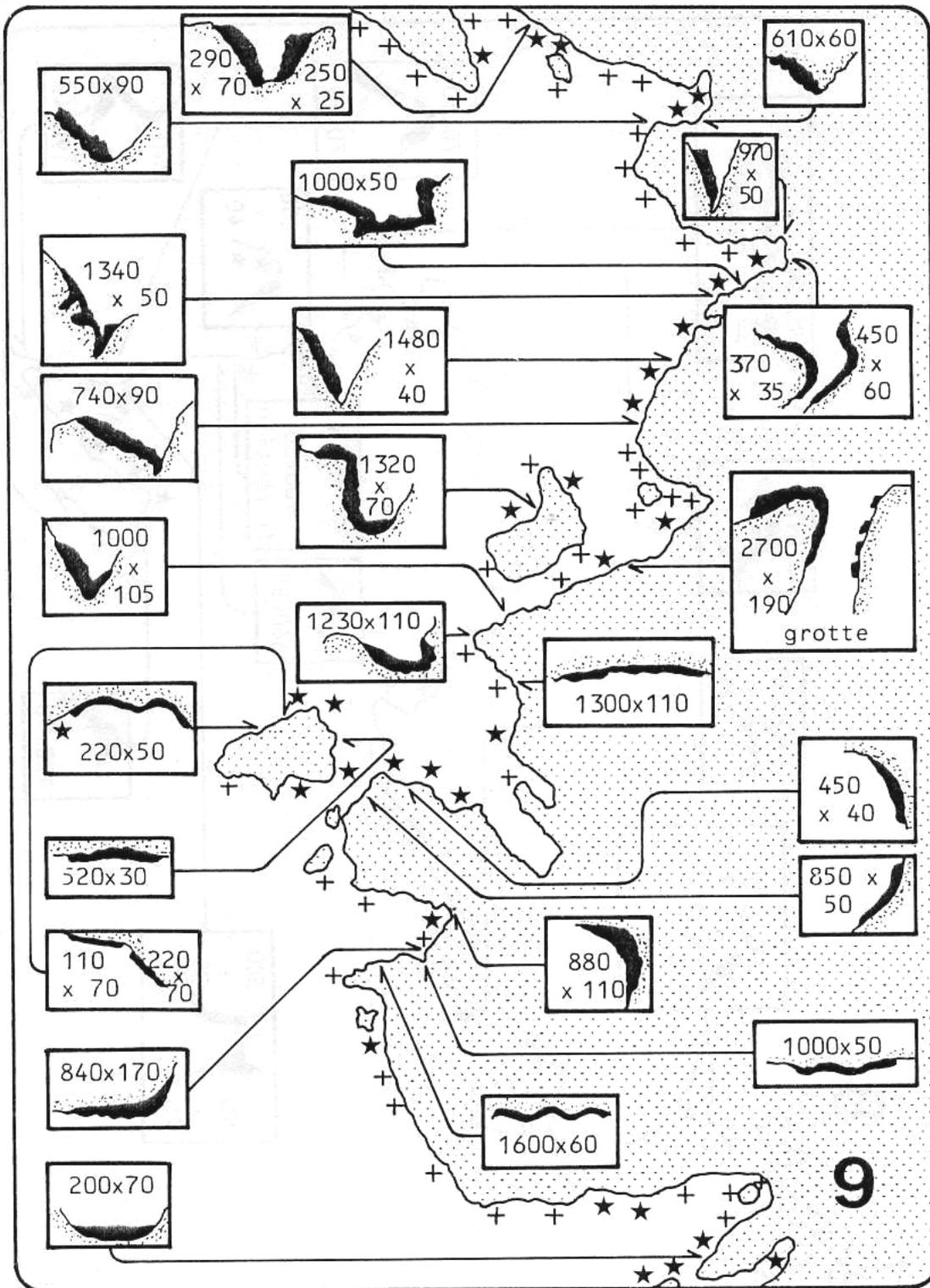


Fig. 13 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 9. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

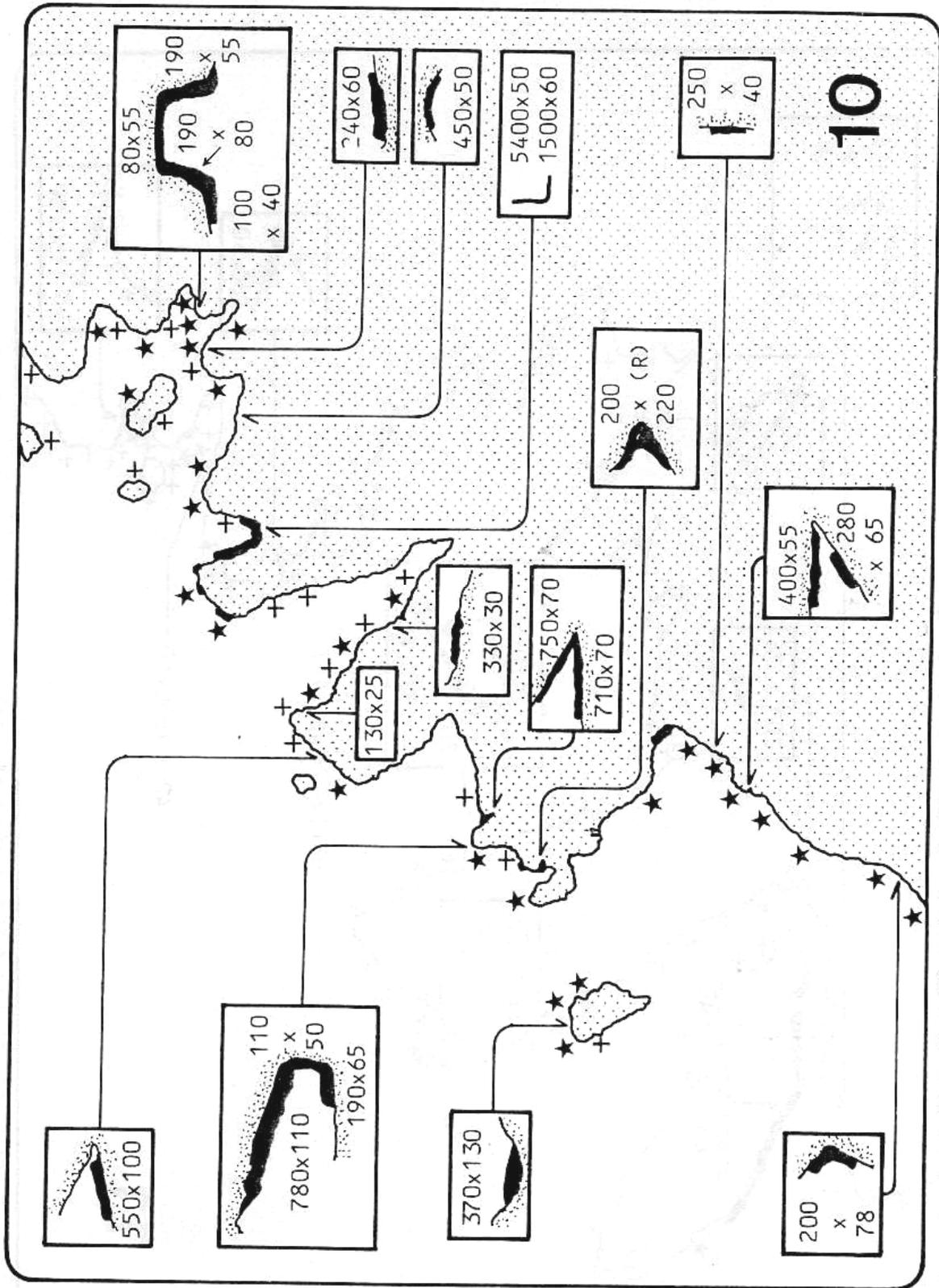


Fig. 14 : Répartition de *Lithophyllum* lichenoïdes dans le secteur 10. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

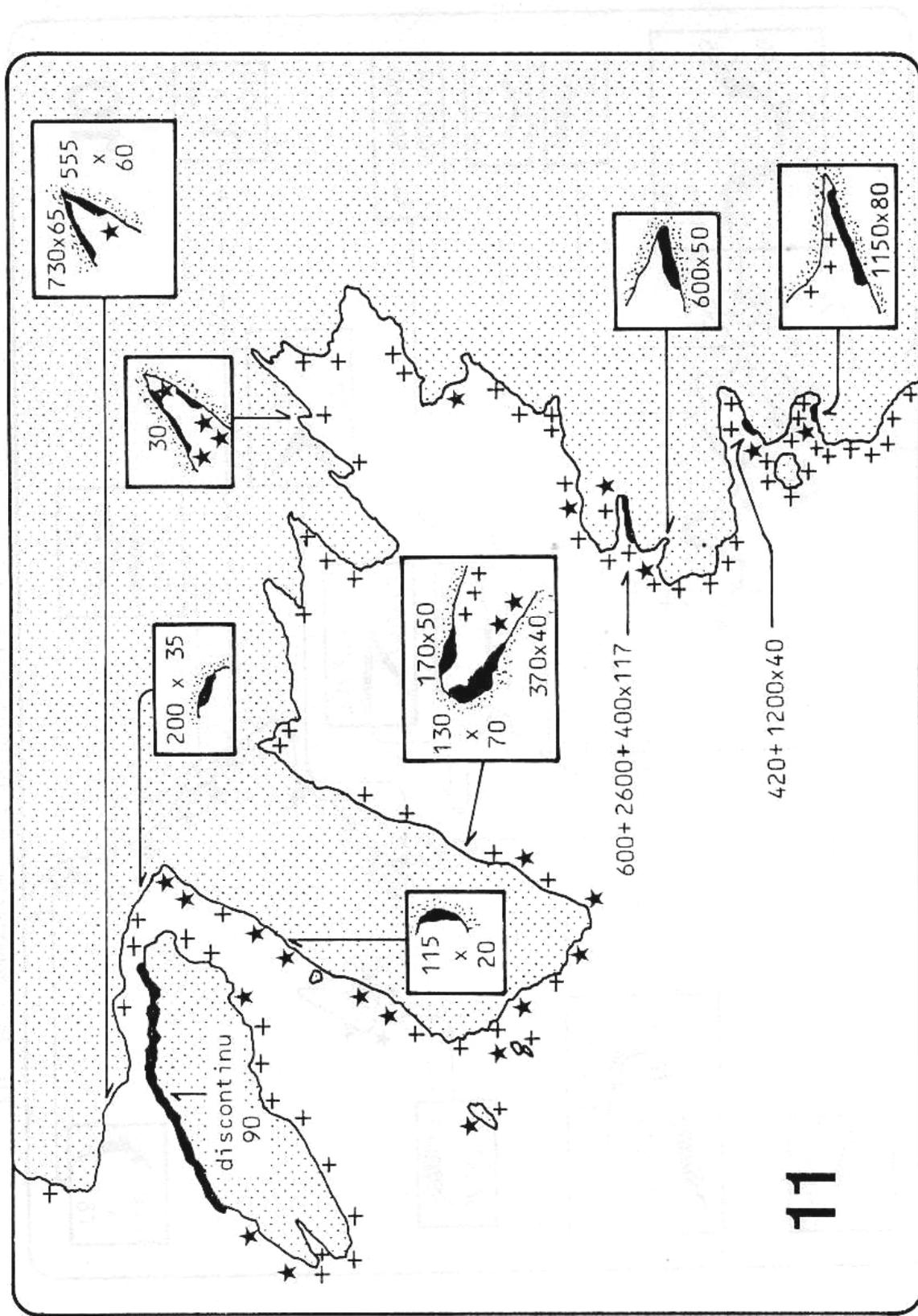


Fig. 15 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur II. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

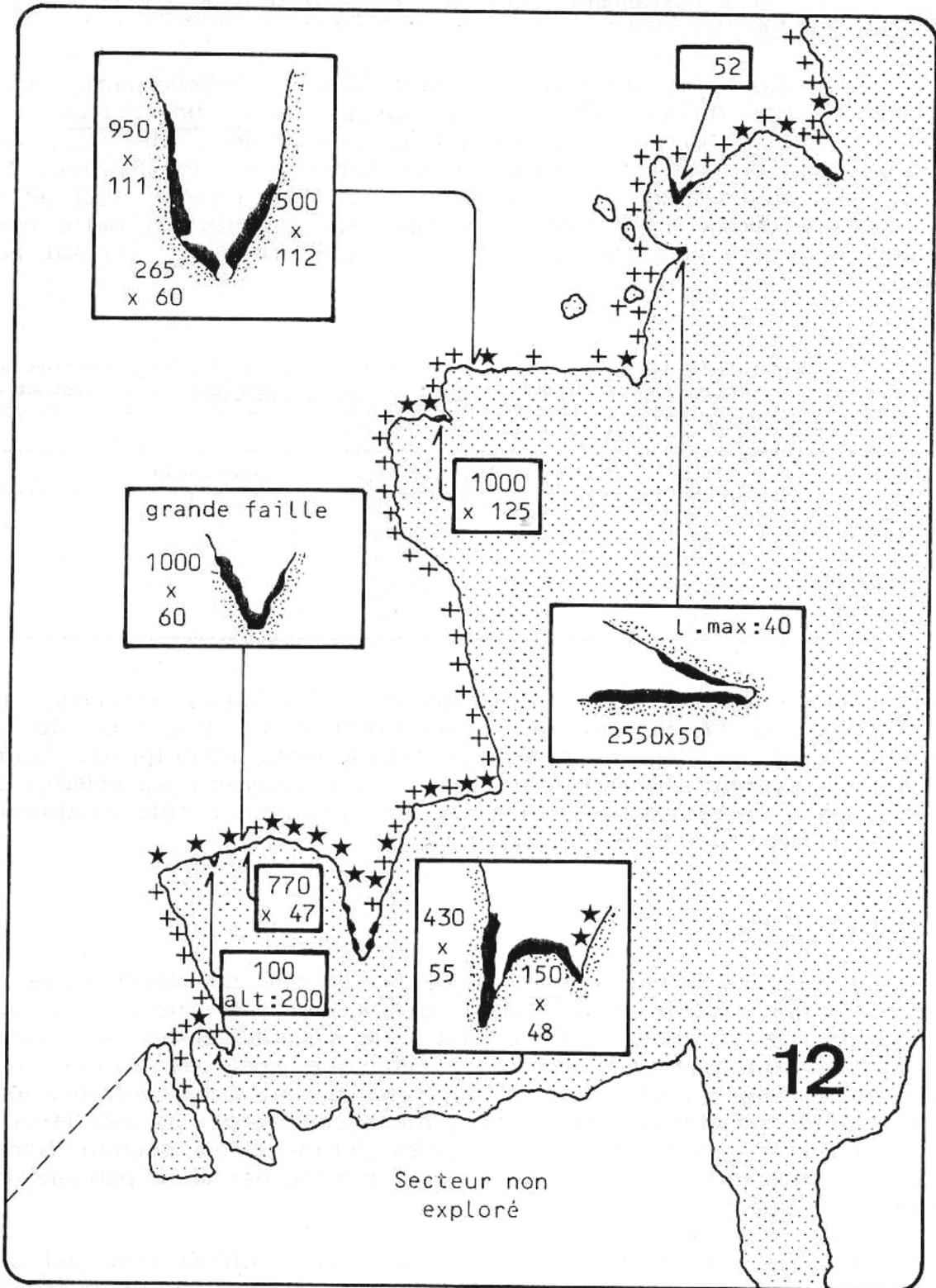


Fig. 16 : Répartition de *Lithophyllum lichenoides* dans le secteur 12. Voir Fig. 4 pour sa localisation. Voir le texte pour les symboles et conventions adoptés.

conforme aux observations de PERES et PICARD (1952) et de MOLINIER (1960) : les vents dominants dans la région soufflent du SW, et secondairement du NE à l'ENE; en ce qui concerne la houle, le secteur très largement dominant est l'WSW (FACCIANELLI et COOK (1981).

La répartition des tronçons portant des encorbellements, des placages, des thalles isolés, ou dépourvus de L. lichénoides, en fonction de la distance à une pointe principale (Tabl. II), ne permet pas de mettre en évidence de corrélation significative. Si l'on fait abstraction de l'exposition, la côte étudiée doit être considérée comme uniformément battue, sans protection nette des baies largement ouvertes par des caps peu marqués, surtout au Sud.

Tabl. II : Répartition (en %) des tronçons de côte (50 m de long) en fonction du développement maximal sous lequel Lithophyllum lichénoides s'y rencontre (encorbellements, placages, thalles isolés ou absence) et de leur distance au cap le plus proche (en m). n = nombre de tronçons de côte.

Distance	!	Absent	Thalles isolés	Placages	Encorbellements !	n
0- 200	!	6	36	31	27	55
200- 400	!	10	25	28	37	101
400- 600	!	19	32	24	25	111
600- 800	!	19	30	24	27	136
800-1000	!	27	25	28	20	84
1000-1700	!	16	22	34	28	82

Les encorbellements nettement situés dans des failles, couloirs, ou anfractuosités de la côte ne représentent qu'un peu plus de la moitié (56%) de l'ensemble des encorbellements inventoriés. Leur largeur moyenne (67 cm) n'est pas significativement supérieure à celle des encorbellements situés sur une portion de côte rectiligne ou légèrement sinueuse (58 cm).

CONCLUSIONS

L'algue calcaire Lithophyllum lichénoides connaît un développement exceptionnel dans le Médiolittoral, le long des côtes de la Réserve Naturelle de Scandola. Elle le doit à la dominance des substrats durs (les substrats meubles n'occupent que quelques dizaines de mètres le long du littoral étudié), mais surtout à la configuration de la côte, proche du rebord du plateau continental et très largement ouverte aux vents et aux houles dominants de secteur Nord qui n'y autorisent qu'un réchauffement modéré des eaux pendant la saison chaude.

Par delà ces considérations d'ordre général, l'intérêt essentiel du travail réalisé réside dans la mise en place d'un outil de surveillance extrêmement précis de toute évolution ultérieure d'une for-

mation très caractéristique de la Méditerranée, mais aussi particulièrement vulnérable : L. lichenoides et les encorbellements qu'il édifie sont en effet menacés par la pollution des eaux superficielles, et à la merci des déversements, accidentels ou volontaires, d'hydrocarbures.

REMERCIEMENTS : Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un contrat avec le Parc Naturel Régional de Corse, au cours des missions SCANDOLA XVII, XX, XXV et XXVIII. Document conservé sous les codes TROTTOIR et CYBELE.

BIBLIOGRAPHIE

ANTONA M., CAUTHIER A., JUDAIS-BOLELLI R., LEENHARDT M., MOLINIER R., 1981. La réserve naturelle de Scandola. Parc nat. rég. Corse édit., Fr. : 1-51.

ARDISSONE F., STRAFFORELLO J., 1877. Enumerazione delle alghe di Liguria. Tipogr. Lombarda, Milano, Ital. : 1-238.

ARDRE F., 1970. Contribution à l'étude des algues marines du Portugal. I. La flore. Port. Acta biol., 10 (1-4) : 1-423 + 56 pl. h.t.

AUGIER H., 1978. Peuplements benthiques de l'île de Porquerolles (Méditerranée, France). I. La carte de l'anse du Bon Renaud et de la plage d'Argent. Trav. sci. Parc natl. Port-Cros, Fr., 4 : 89-100 + 1 carte h.t.

AUGIER H., 1981. Etude et cartographie des peuplements benthiques de l'île de Porquerolles (Méditerranée, France). II. L'anse de Port-Fay et la calanque de la Grotte. Trav. sci. Parc natl. Port-Cros, Fr., 7 : 103-117 + 1 carte h.t.

AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1967. Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). I. La Baie de La Palu. Bull. Mus. Hist. nat. Marseille, Fr., 27 : 93-124, 1 carte h.t.

AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1970a. Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). V. La Baie de Port-Man et le problème de la régression de l'herbier de Posidonies. Bull. Mus. Hist. nat. Marseille, Fr., 30 : 145-164, 1 carte h.t.

AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1970b. Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). VI. Le récif-barrière de Posidonies. Bull. Mus. Hist. nat. Marseille, Fr., 30 : 221-228, 1 carte h.t.

AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1976. Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). XIII. Documents pour la carte des peuplements benthiques. Trav. sci. Parc natl. Port-Cros, Fr., 2 : 9-22, 1 pl. h.t.

BALLESTEROS E., 1984. Els estatges supralitoral i mediolitoral de les illes Medes. Els sistemes naturals de les illes Medes, ROS, OLIVELLA et GILI édit., Barcelona, Spain : 647-659.

BATSCHULET E., Circular statistics in biology. Academic Press, London, U.K. : i-xvi + 1-371.

BLANC J.J., MOLINIER R., 1955. Les formations organogènes construites superficielles en Méditerranée occidentale. Bull. inst. océanogr., Monaco, 52 (1067) : 1-26, 1 pl. h.t.

BOUDOURESQUE C.F., 1971. Contribution à l'étude phytosociologique des peuplements algaux des côtes varoises. Vegetatio, Netherl., 22 (1-3) : 83-184.

BOUDOURESQUE C.F., PERRET M., 1977. Inventaire de la flore marine de Corse (Méditerranée) : Rhodophyceae, Phaeophyceae, Chlorophyceae et Bryopsidophyceae. Bibliotheca Phycologica, Germ., 25 : 1-171.

- BOUDOURESQUE C.F., PERRET-BOUDOURESQUE M., KNOEPFFLER-PEGUY M., 1984. Inventaire des algues marines benthiques dans les Pyrénées-Orientales (Méditerranée, France). Vie Milieu, 34 (1) : 41-59.
- CINELLI F., 1969. Primo contributo alla conoscenza della vegetazione alagale bentonica del litorale di Livorno. Pubbl. Staz. zool. Napoli, Ital., 37 : 545-566.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE C., BOUGIS P., 1951. Recherches sur le trottoir d'algues calcaires effectuées à Banyuls pendant le stage d'été 1950. Vie Milieu, Fr., 2 (2) : 161-181.
- FAGGIANELLI D.J., COOK E., 1981. Contribution à l'étude de l'écologie de la saupe (*Sarpa salpa* L.) sur la côte occidentale de la Corse. Rapp. ingénieur Univ. Sci. Techn. Languedoc, Montpellier, Fr. : 1-92.
- FELDMANN J., 1938. Recherches sur la végétation marine de la Méditerranée. La Côte des Albères. Rev. algol., Fr., 10 (1-4) : 1-340 + 2 cartes, 20 pl. h.t.
- FRICK H., BOUDOURESQUE C.F., HARMELIN J.C., LABOREL F., LABOREL J., MEINESZ A., VACELET J., VERLAQUE M., 1986. Le benthos marin des îles Lavezzi : première contribution. Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr., 7 : 1-133.
- FUNK G., 1955. Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen von Neapel zugleich mikrographischer Atlas. Pubbl. Staz. zool. Napoli, Ital., 25 (suppl.) : i-x + 1-178 30 pl. h.t.
- FURNARI G., SCAMMACA B., CORMACI M., BATTIATO A., 1977. Zonazione della vegetazione sommersa dell'isola Lachea (Catania). Atti Congr. Soc. ital. Biol. mar., Lacco Ameno, Ischia, Ital. : 245-257, 1 tabl. h.t.
- CAYRAL P., 1959. Algues de la côte atlantique marocaine. Soc. Sci. nat. phys. Maroc édit., Rabat, Maroc : 1-524.
- GIACCONE G., 1969. Raccolte di fitobenthos sulla banchina continentale italiana. G. bot. ital., 103 : 485-514.
- GIACCONE G., 1977. Revisione della flora marina del mare Adriatico. Parco marino di Miramare, Annuario, Trieste, Ital., 6 (19) : 1-118.
- GIACCONE G., COLONNA P., GRAZIANO C., MANNINO A.M., TORNATORE E., CORMACI M., FURNARI G., SCAMMACA B., 1985. Revisione della flora marina della Sicilia e isole minori. Boll. Accad. Gioenia Sci. nat., Ital., 18 (326) : 537-781.
- GIACCONE G., DE LEO A., 1966. Flora e vegetazione algale del golfo di Palermo (II contributo). Lav. Ist. bot. Giard. col. Palermo, 22 : 1-69.
- GIACCONE G., RIZZI-LONGO L., 1976. Revisione della flora dello stretto di Messina (note storiche, bionomiche et corologiche). Mem. Biol. mar. Oceanogr., N.S., Ital., 6 (4) : 69-123.
- GIACCONE G., SORTINO M., 1974. Zonazione della vegetazione marina delle isole Egadi (canale di Sicilia). Lav. Ist. bot. Giard. col. Palermo, Ital., 25 : 166-183 + 3 pl. h.t.
- GIACCONE G., SORTINO M., SOLAZZI A., TOLOMIO C., 1973. Tipologia e distribuzione estiva della vegetazione sommersa dell'isola di Pantelleria. Lav. Ist. bot. Giard. col. Palermo, Ital., 25 : 103-119.
- HAMEL G., LEMOINE M., 1952. Corallinacées de France et d'Afrique du Nord. Arch. Mus. natl. Hist. nat., 7° sér., 1 : 17-136.
- HUVE H., 1963. Données écologiques et biogéographiques relatives à quelques *Mélobésiées* méditerranéennes caractéristiques des niveaux superficiels de la roche littorale. Rapp. P.V. Réun. Commiss. intl. Explor. sci. Médit., 17 (2) : 147-160.
- MASAKI T., 1968. Studies on the *Melobesioideae* of Japan. Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 16 (1-2) : 1-80 + 79 pl. h.t.

- MOLINIER R., 1955. Aperçu de bionomie marine sur les côtes septentrionales de la Sardaigne. Bull. Stat. Aquic. Pêche Castiglione, N.S., Alg., 7 : 373-400.
- MOLINIER R., 1960. Etude des biocénoses marines du Cap Corse. Vegetatio, Netherl., 9 (3-5) : 121-192, 217-312 + 1 Fig., 2 Tabl. h.t.
- MOLINIER R., PICARD J., 1956. Aperçu bionomique sur les peuplements marins littoraux des côtes rocheuses méditerranéennes de l'Espagne. Bull. Trav. Stat. Aquic. Pêche Castiglione, N.S., Alg., 8 : 251-268.
- PALMINHA F., 1957. Sobre a existência de Lithophyllum tortuosum (Esper) Foslie (= Tenarea tortuosa (Esper) Lemoine) nos Açores. Bol. Soc. port. Cienc. nat., 2° ser., Port., 7 (22) : 61-67.
- PERES J.M. et PICARD J., 1952. Les corniches calcaires d'origine biologique en Méditerranée occidentale. Recl. Trav. Stat. mar. Endoume, 1 (4) : 1-31.
- PERES J.M., PICARD J., 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. Recl. Trav. Stn. mar. Endoume, Fr., 31 (47) : 3-137.
- RIBERA-SIGUAN M.A., 1983. Estudio de la flora bentónica de las islas Baleares. Thèse Doct., Fac. Biol. Univ. Barcelona, Spain : 1-636.
- SICSIC M., 1967. Répartition des formations à base de Lithophyllum tortuosum (Esper) Foslie, le long du littoral rocheux de la presqu'île de Giens. Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var, Fr., 19 : 173-179.
- SPAN A., 1980. Composition et zonation de la flore et végétation benthique de l'île de Hvar (Adriatique moyenne). Acta Adriatica, Yougosl., 21 (2) : 169-194.
- VERLAQUE M., 1975. Compte rendu de la 1^o mission effectuée sur la façade maritime du Parc naturel régional corse, par l'équipe de phytosociologie benthique marine de Luminy (17-22 Février 1975). UER des Sciences de la Mer et de l'Environnement de Luminy, Marseille, Fr. : 1-64.
- WOELKERLING W.J., CHAMBERLAIN Y.M., SILVA P.C., 1985. A taxonomic and nomenclatural reassessment of Tenarea, Titanoderma and Dermatolithon (Corallinaceae, Rhodophyta) based on studies of type and other critical specimens. Phycologia, U.K., 24 : 317-337.
- ZIMMERMANN L., 1982. Anmerkungen zur Verbreitung, Bionomie und taxonomischen Stellung von Lithophyllum tortuosum (Esper) Foslie und anderen biogenen Gesteinsbildern im Mittelmeer. Senckenbergiana marit., Germ., 14 (1-2) : 9-21.