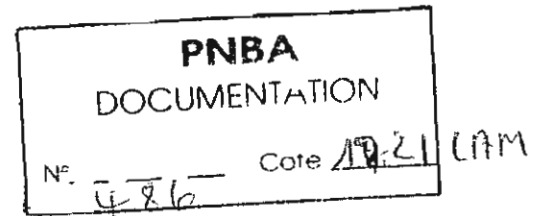


Parc National du Banc d'Arguin

Atlas
des
espèces végétales



Fascicule II

Fiches spécifiques (100 à 190)
Notes sur la flore et la végétation
Annexes

Cabinet Mauritanien de Conseil
Département Environnement

Etudes Sahariennes et Ouest-Africaines

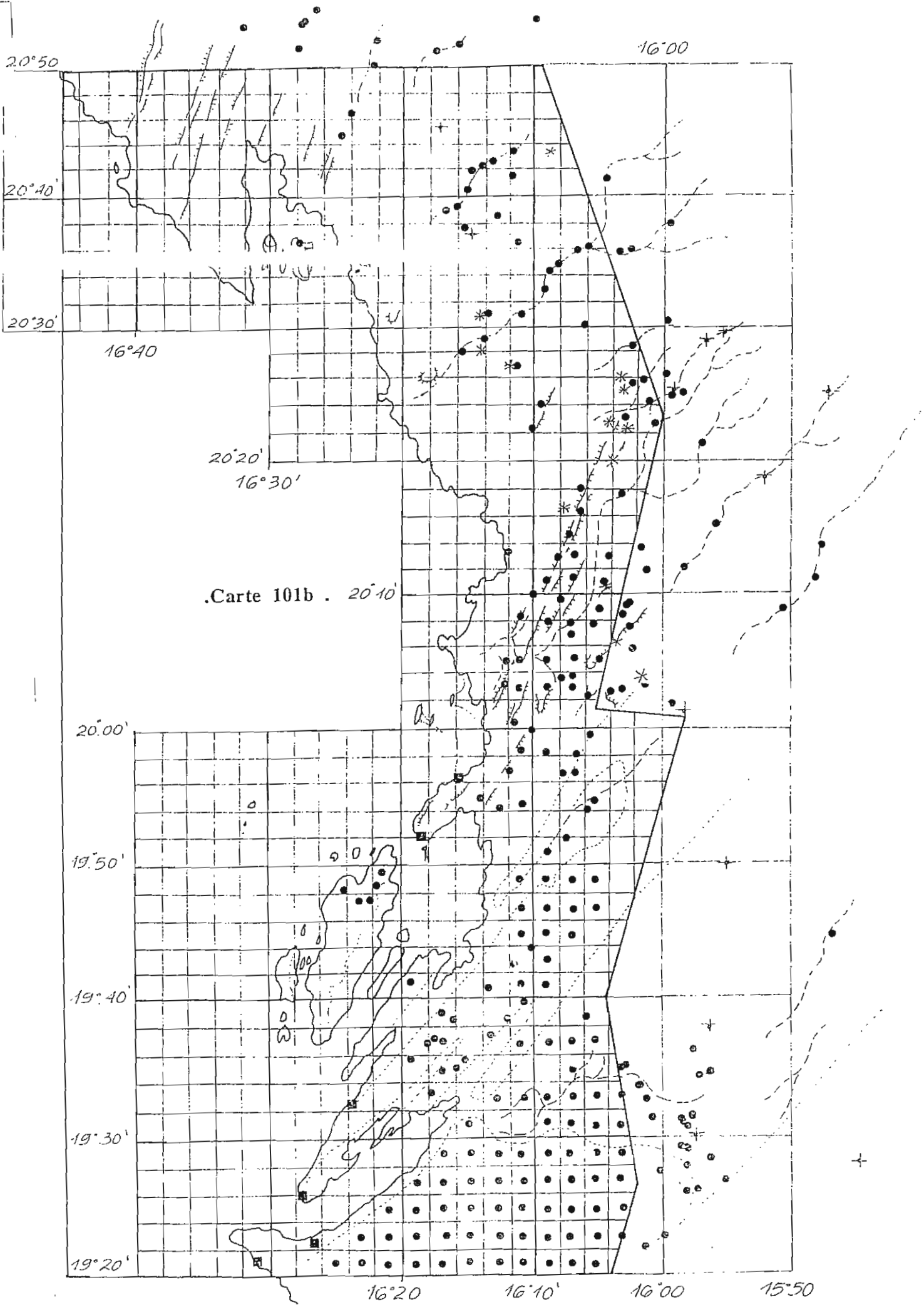
Etudes Naturalistes

B. Lamarche

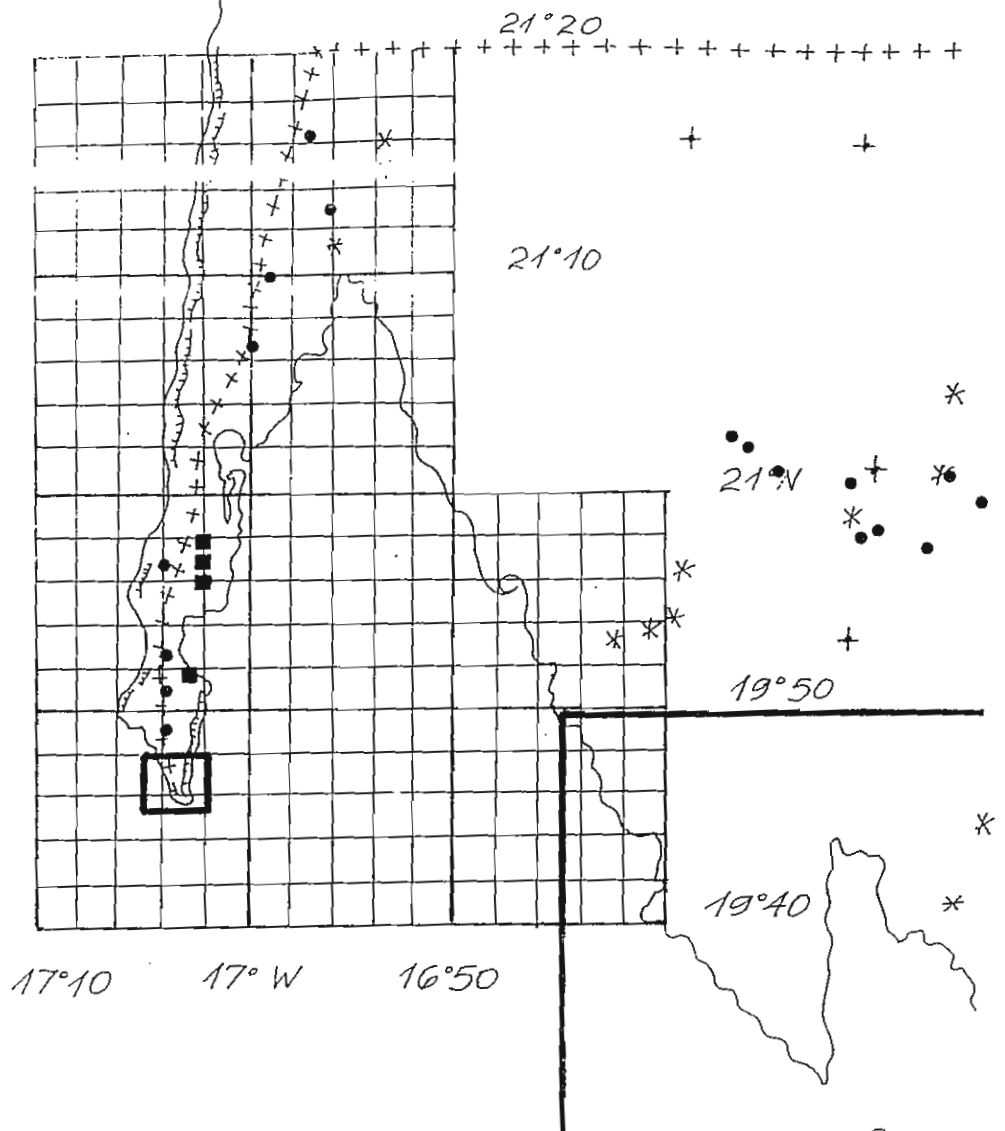
Décembre 1998

Cette petite synthèse est dédiée à mon ami et maître

Théodore MONOD

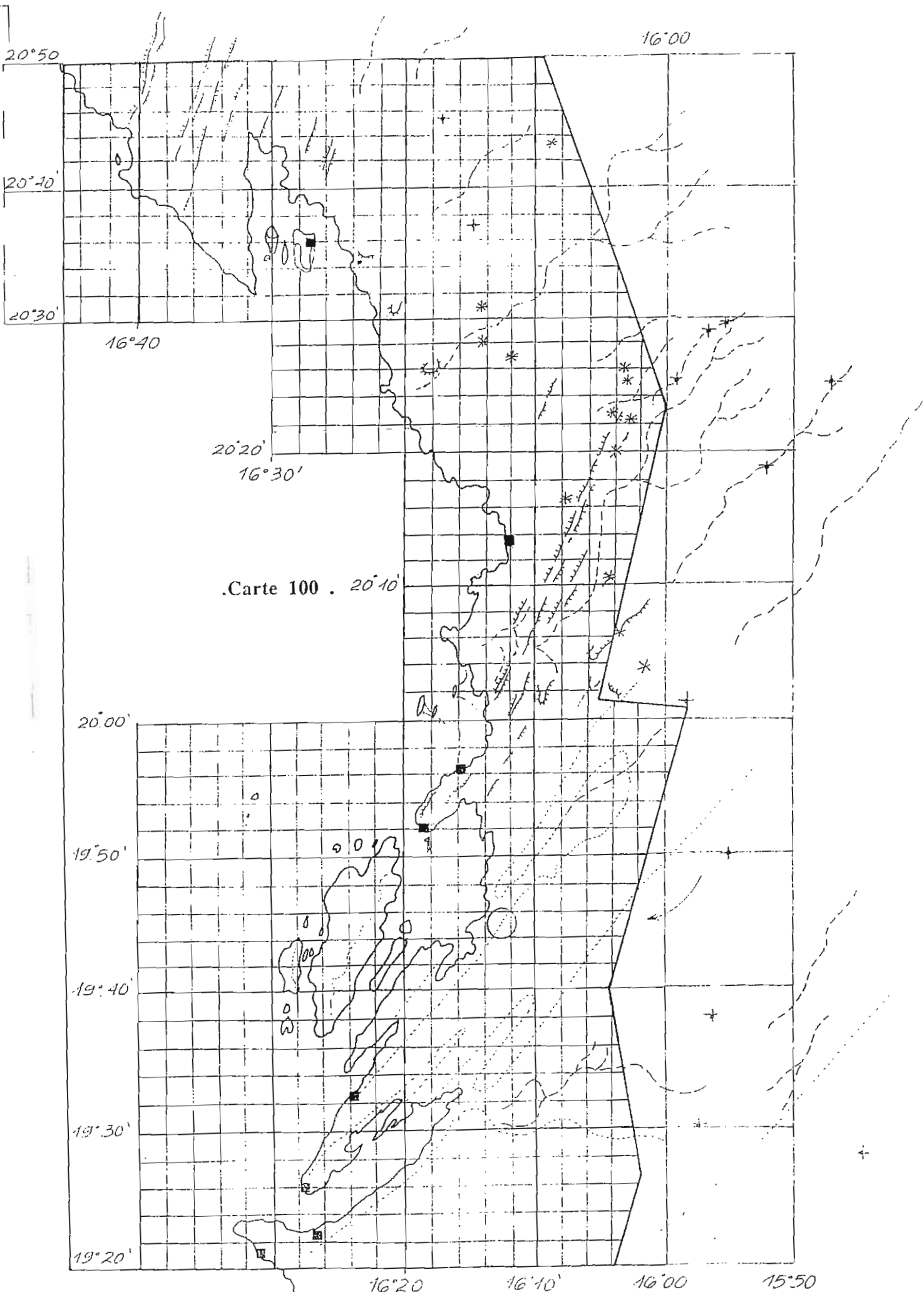


Carte 101b



.Carte 101a .

B.C. 98



.Carte 100 . 20°10'

*B3.28

SPERMATOPHYTES

MIMOSACEAE

101. *Acacia tortilis* (Forssk. 1775) Hayne 1827(Cartes 101a et 101b)

ssp. *raddiana* (Savi, 1830) Brenan 1957
(Fig. 2).

Réf. diuon : Chudeau, 1909 : 45-46 et 1911 : 35-36 (plusieurs troncs morts) — Monod, 1923 : Rev.gén.Sc., XXXIV, n° 15-16 : 450-452 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, 63, entre Tinirist et El Freh, O. Chibka, etc — Maire, 1939 : 341, Tasiast (*F. fastigiata*, Maire 1939) — Naegelé, 1960 : 1245, fig. 12 (un échantillon presqu'île du cap Blanc) — Naurois et Roux, 1965 : 848, Nord Tidra — Monod, 1977 : 24.

Remarques : noté par Th. Monod : baie de St Jean, 29.2.1939 (rabougris) — "grande citerne" d'Arguin, 18.4.1982 : un exemplaire à demi mort (boutons et fl.) : le même individu en bon état (fr.) le 1.2.1983; dans la presqu'île du cap Blanc, il n'y a plus que quelques individus, rabougris, buissonnants (3 notés le 23.1.1983); cf. Monod, 1923. Les peuplements de Tirembaz, Berouaga, El Aïoudj, etc, abondent en magnifiques faciès vexillaires, en "drapeau", provoqués ici non par le vent de mer salin entraînant une inhibition "hémiplegique" de la croissance mais par une contrainte mécanique directe : il ne s'agit pas d'une demi-couronne mais d'une couronne déjetée.

L'"*Acacia verek*" cité par GRUVEL et CHUDEAU (1909 : 149) de la région d'El Aïoudj ne peut être qu'une erreur : il ne semble pas exister un seul gommier (*Acacia senegal*) à cette latitude!

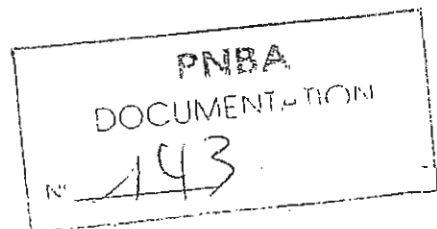
SPERMATOPHYTES

CAESALPINIACEAE

102. *Cassia italica* (Miller 1768) Lamarck *ex* Steudel 1821.....(Carte 102)

Réf. dition : Monod, 1977 : 24.

Remarques : Th. Monod note (1988, p. 28) que l'espèce sera certainement récoltée dans la région, ce sera le cas, courant 1994 et 1995; cf. Monod, 1975 : 38 (et note 1, pour le binom), figs. 114-116.



SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

103. *Astragalus vogelii* (Webb *in* Hooker 1849) Bornmüller 1915.....(Carte 103)

Exsiccata : Monod 6884, 3.3.1939, entre Tanoudert et Arzmeïlat et 6945, 5.3.1939, Tasiast
— 18207 bis, 7.4.1982, Mounane.
Lamarche, 448, 25. 01. 1995, Wad Tichilit Markouba.

SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

104. *Crotalaria arenaria* Benth. 1843.....(Carte 104)

Exsiccata : Monod 18358, 10.4.1982, Azeffal — 18368, 11.4.1982, Sud d'Iouik.

SPERMATOPHYTES

MIMOSACEAE

101. *Acacia tortilis* (Forssk. 1775) Hayne 1827(Cartes 101a et 101b)

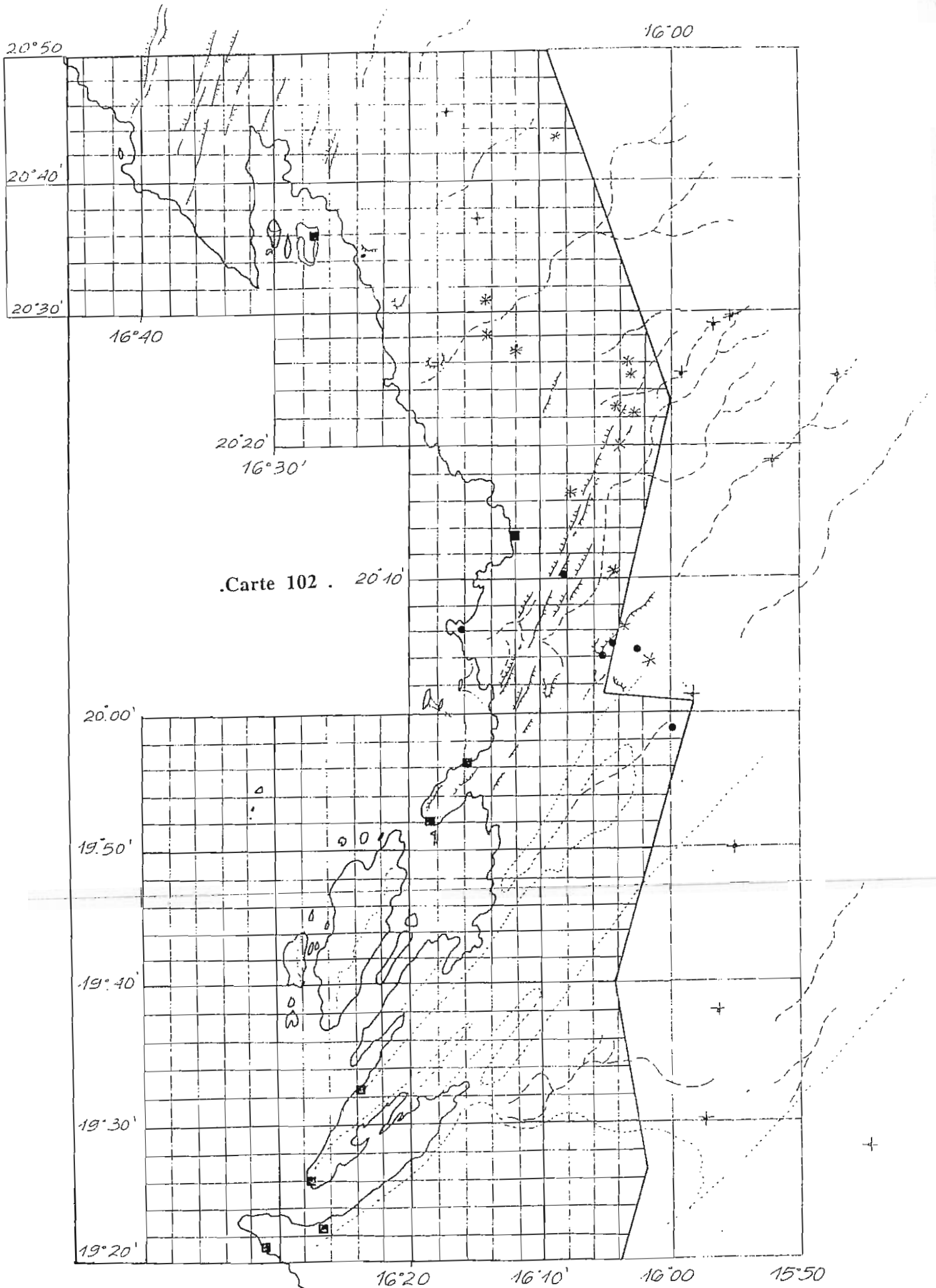
ssp. *raddiana* (Savi, 1830) Brenan 1957

(Fig. 2).

Réf. dition : Chudeau, 1909 : 45-46 et 1911 : 35-36 (plusieurs troncs morts) — Monod, 1923 : Rev.gén.Sc., XXXIV, n° 15-16 : 450-452 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, 63, entre Timirist et El Freh, O. Chibka, etc — Maire, 1939 : 341, Tasiast (*F. fastigiata*, Maire 1939) — Naegelé, 1960 : 1245, fig. 12 (un échantillon presqu'île du cap Blanc) — Naurois et Roux, 1965 : 848, Nord Tidra — Monod, 1977 : 24.

Remarques : noté par Th. Monod : baie de St Jean, 29.2.1939 (rabougris) — "grande citerne" d'Arguin, 18.4.1982 : un exemplaire à demi mort (boutons et fl.) : le même individu en bon état (fr.) le 1.2.1983; dans la presqu'île du cap Blanc, il n'y a plus que quelques individus, rabougris, buissonnants (3 notés le 23.1.1983); cf. Monod, 1923. Les peuplements de Tirembaz, Berouaga, El Aïoudj, etc, abondent en magnifiques faciès vexillaires, en "drapeau", provoqués ici non par le vent de mer salin entraînant une inhibition "hémiplegique" de la croissance mais par une contrainte mécanique directe : il ne s'agit pas d'une demi-couronne mais d'une couronne déjetée.

L'"*Acacia verec*" cité par GRUVEL et CHUDEAU (1909 : 149) de la région d'El Aïoudj ne peut être qu'une erreur : il ne semble pas exister un seul gommier (*Acacia senegal*) à cette latitude!



.Carte 102 .

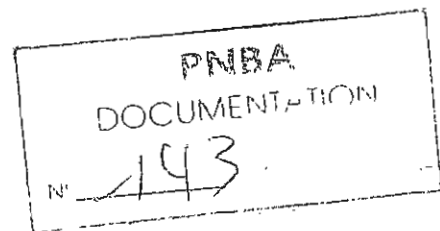
SPERMATOPHYTES

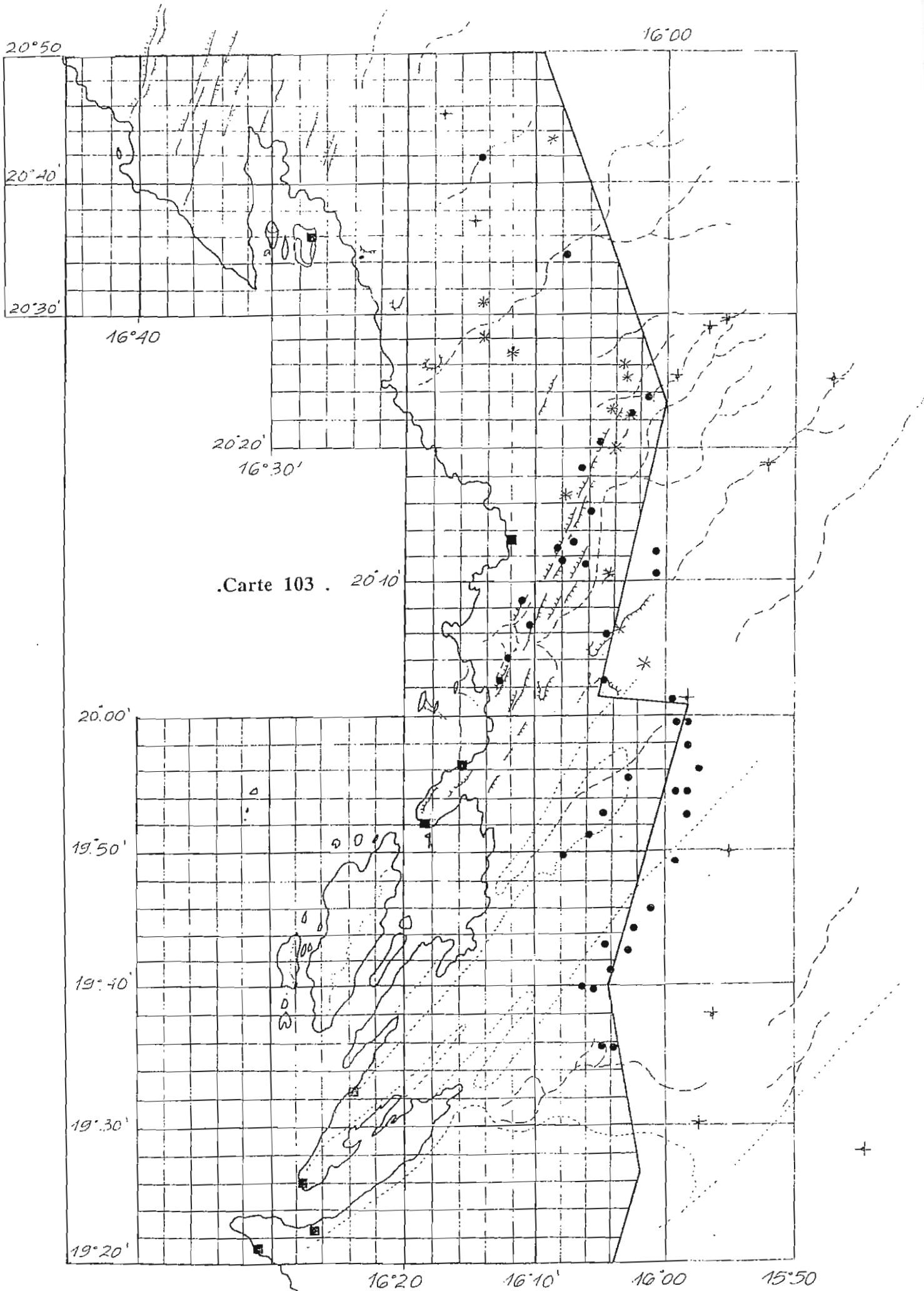
CAESALPINIACEAE

102. *Cassia italica* (Miller 1768) Lamarck ex Steudel 1821.....(Carte 102)

Réf. dition : Monod, 1977 : 24.

Remarques : Th. Monod note (1988, p. 28) que l'espèce sera certainement récoltée dans la région, ce sera le cas, courant 1994 et 1995; cf. Monod, 1975 : 38 (et note 1, pour le binom), figs. 114-116.



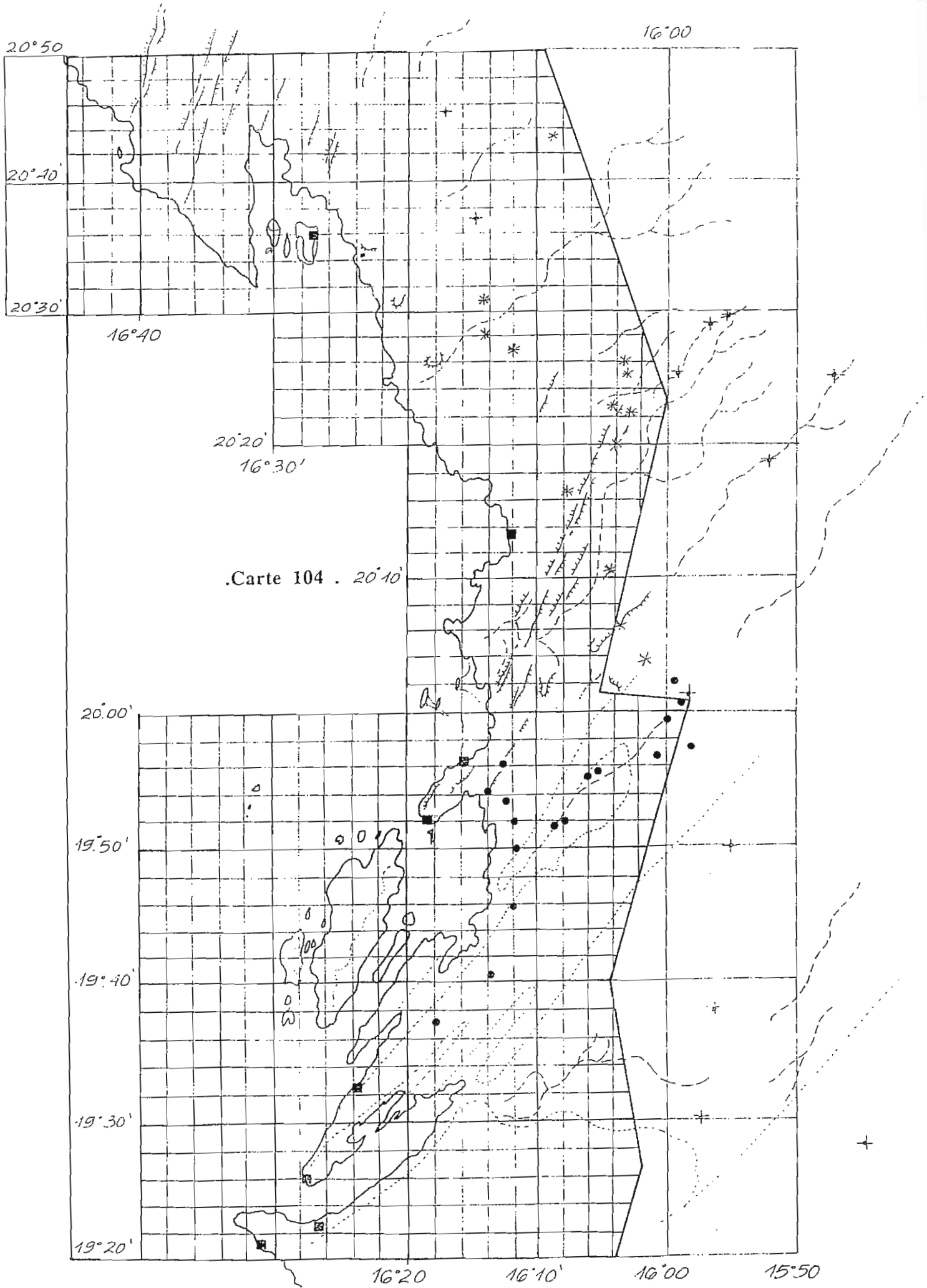


SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

103. *Astragalus vogelii* (Webb *in* Hooker 1849) Bornmüller 1915.....(Carte 103)

Exsiccata : Monod 6884, 3.3.1939, entre Tanoudert et Arzmeilat et 6945, 5.3.1939, Tasiast
— 18207 bis, 7.4.1982, Mounane.
Lamarche, 448, 25. 01. 1995, Wad Tichilit Markouba.



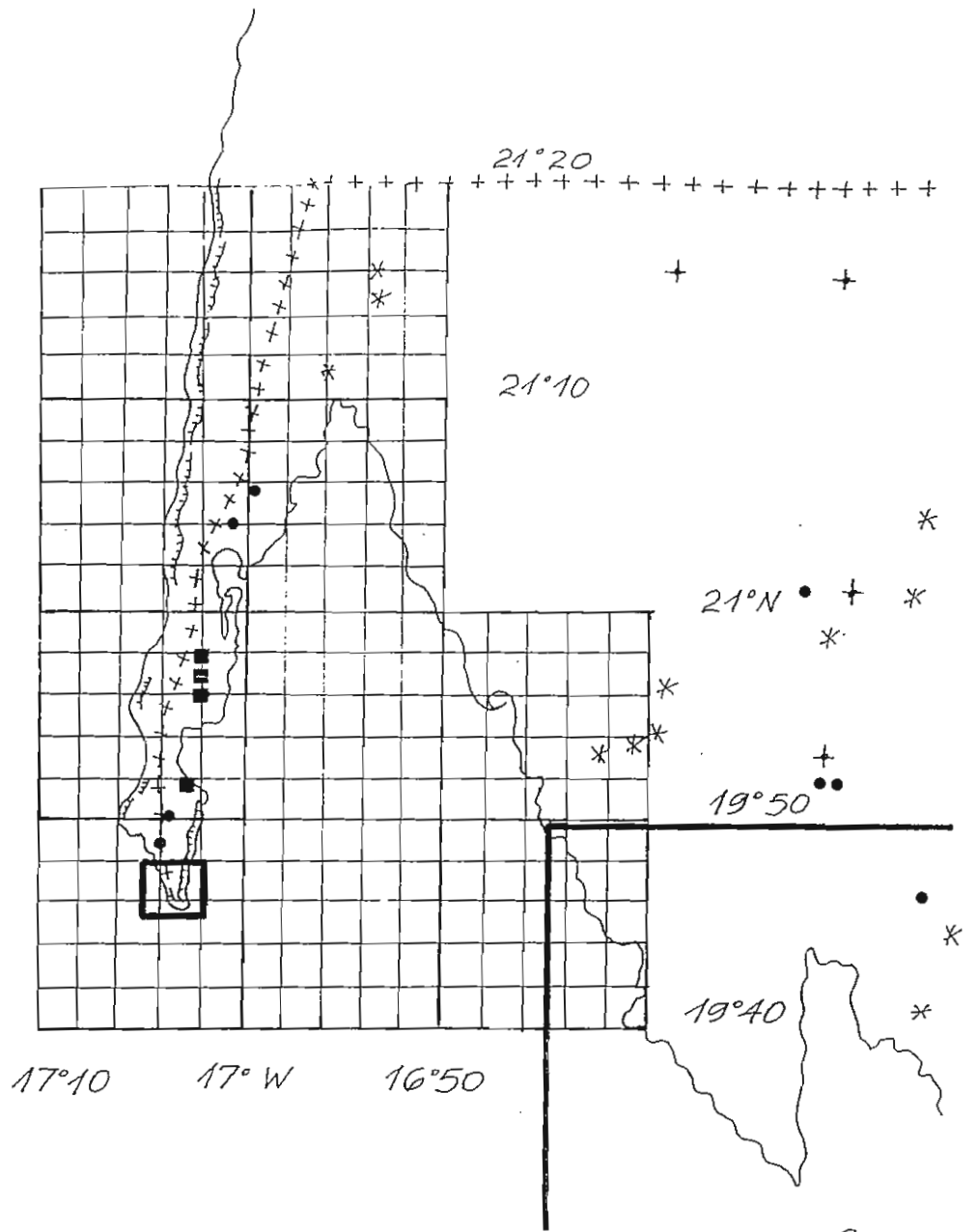
Carte 104

SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

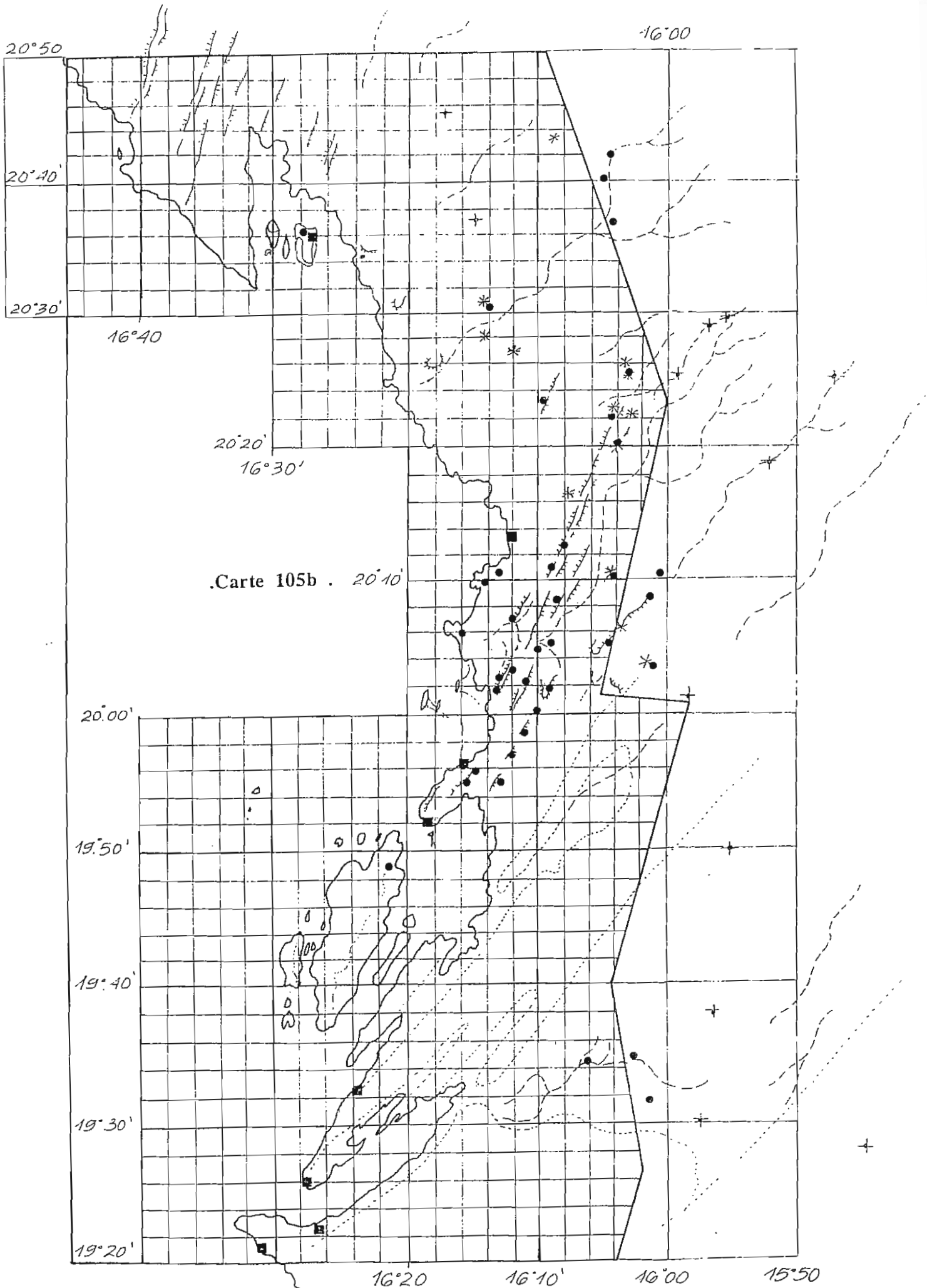
104. *Crotalaria arenaria* Benth. 1843.....(Carte 104)

Exsiccata : Monod 18358, 10.4.1982, Azeffal — 18368, 11.4.1982, Sud d'Iouik.



.Carte 105a .

B.C. 98

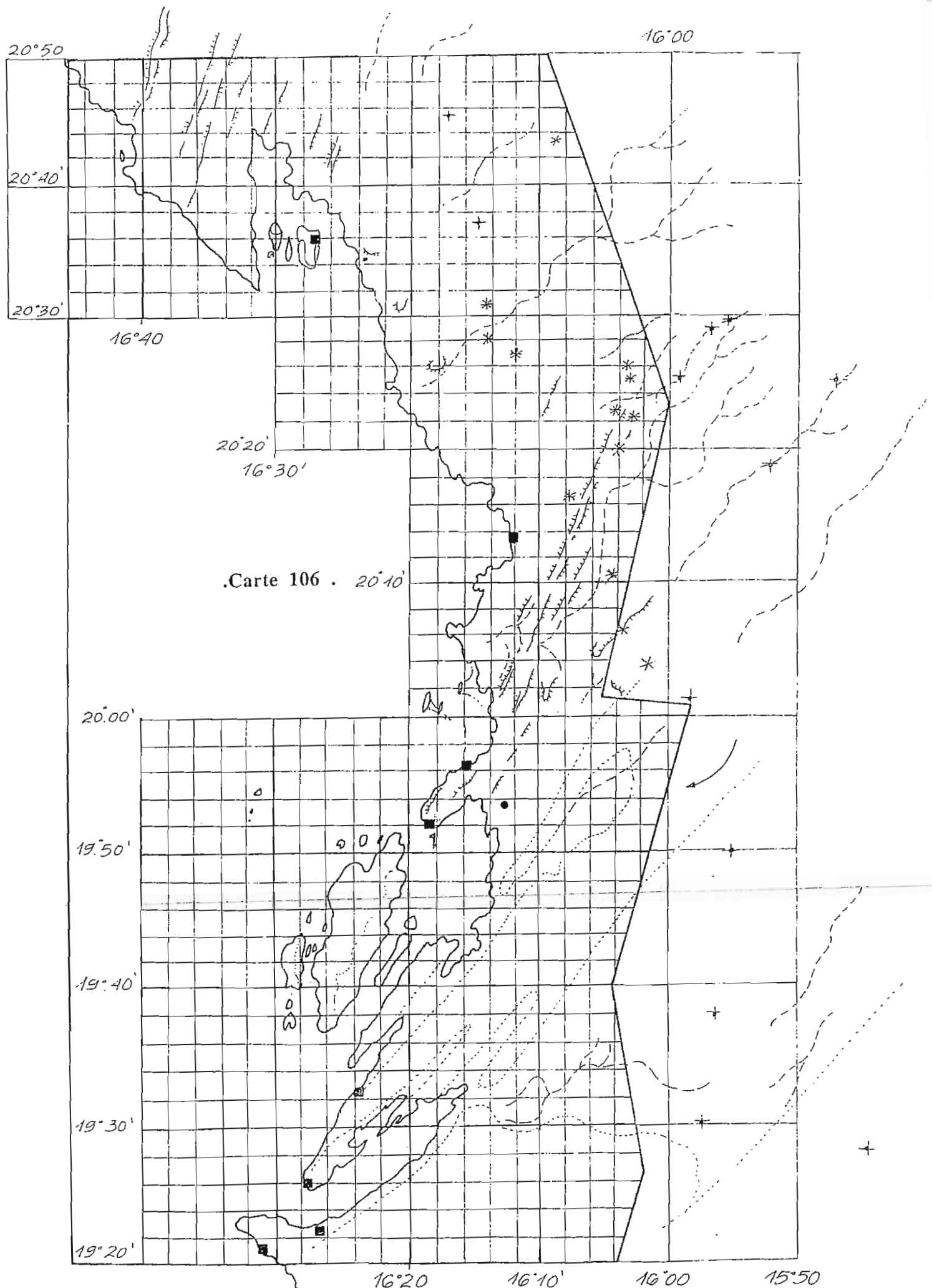


SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

105. *Crotalaria saharae* Cosson 1864.....(Cartes 105a et 105b)

Exsiccata : Monod 16290, 4.6.1977, Ras Tafari — 18274, 6.4.1982, env. Tenaloul —
18292, 7.4.1982, Mounane — 18302, 7.4.1982, Tegarati — 18395, 13.4.1982, Iouik
— 18431, 19.4.1982, Arguin — 18489, 23.1.1983, presqu'île du cap Blanc —
18516, 31.1.1983, Iouik.
Lamarque 221 P, 16. 10. 1991, Ras Tafari.

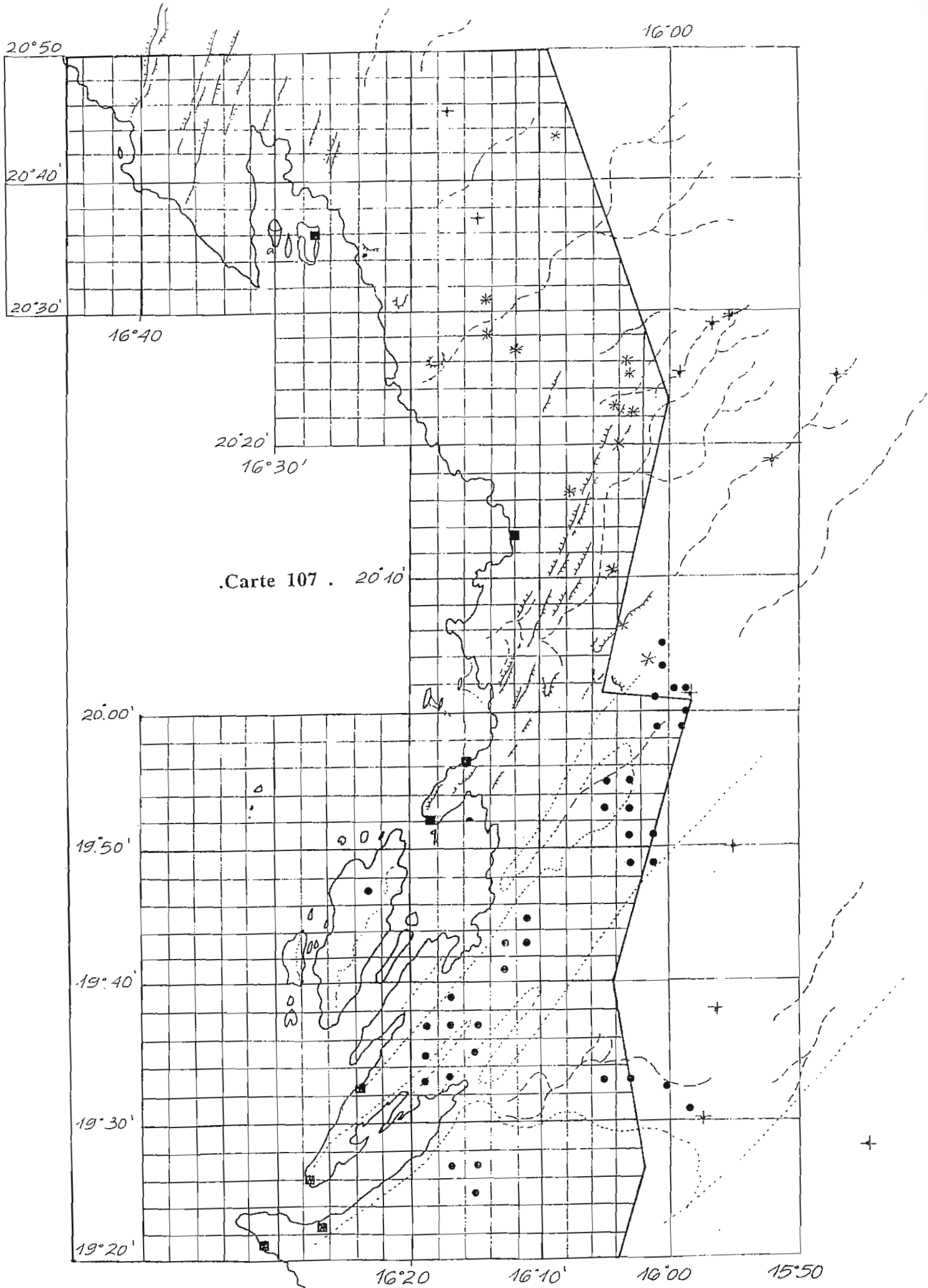


SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

106. *Lupinus digitatus* (Forssk. 1775).....(Carte 106)

Exsiccata : Lamarche 375, 11. 12 1995, Graret Douéimiyé., (det. Lebrun)



SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

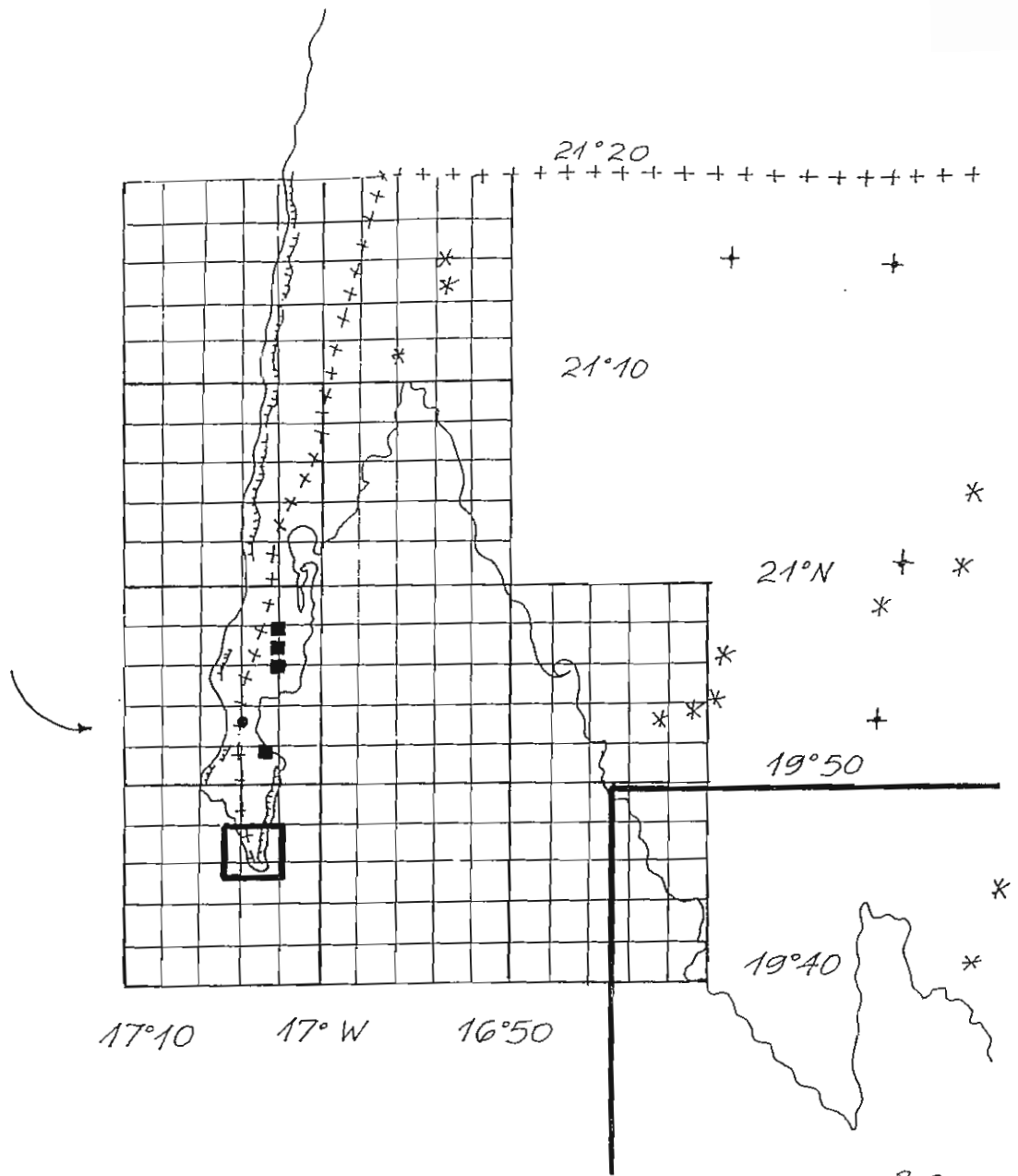
107. *Indigofera argentea* Burm. fil. 1768.....(Carte 107)

Syn : *I. semitrijuga* auct.

Exsiccata : Monod 18357, 10.4.1982, dunes de l'Azeffal.

Lamarche, 438, 25. 02. 1995, Chami,

Lamarche, 439, 25. 02. 1995, Azeffal.



.Carte 109 .

B.C. 98

SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

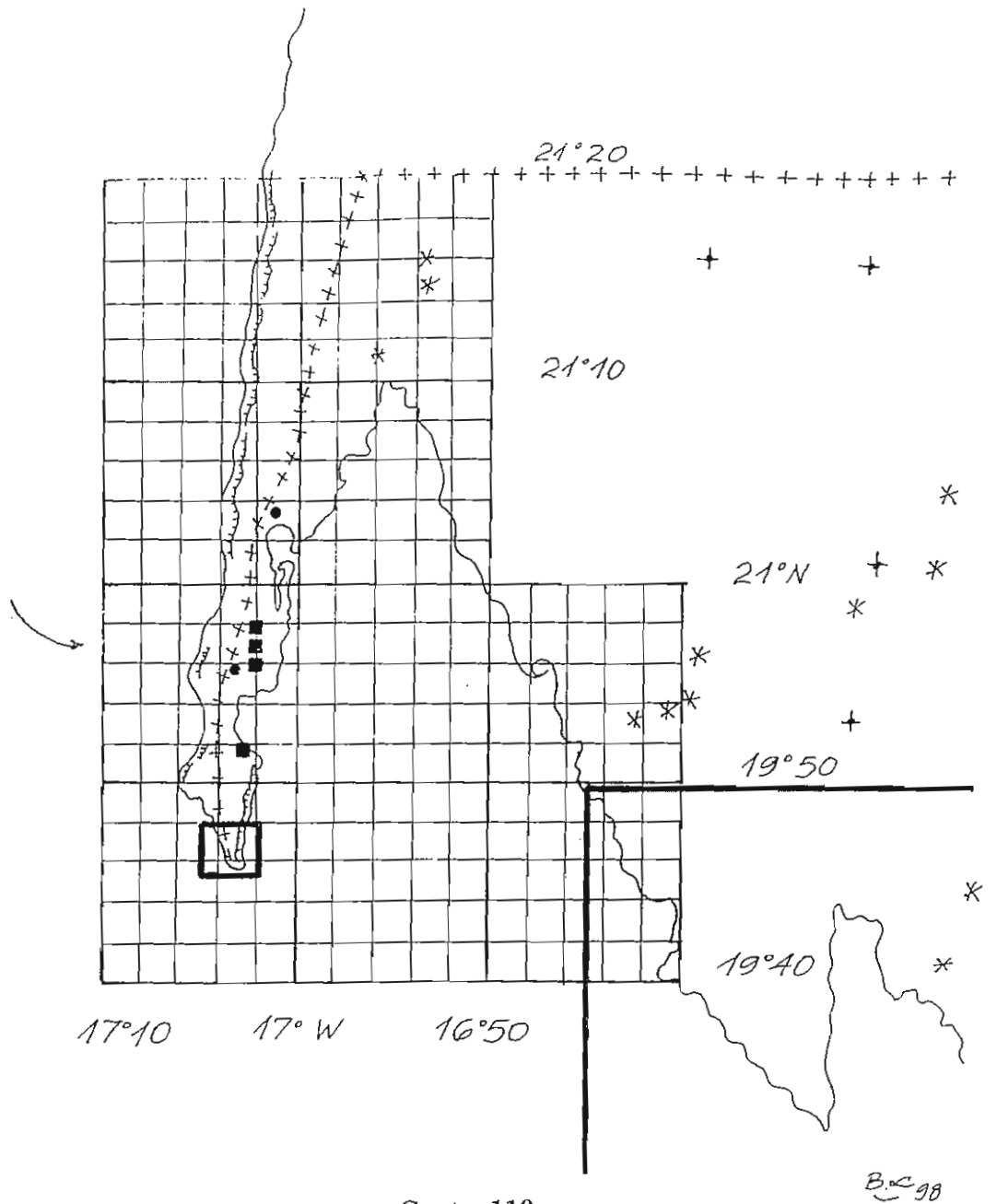
109. *Lotus chazaliei* de Boissieu 1896.....(Carte 109)

Réf. dition : Boissieu, 1896 : 220 — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Chevalier, 1939 : 87 ("*Lotus chazaliei* Boissière" (sic) — Quézel, 1965 : 155, 156 — Monod, 1939 : 203, *ibidem* — Hébrard, 1978 : 29, *ibidem* — Monod, 1980 : 380 et 395.

Exsiccata : Monod 7034, 9.3.1939, presqu'île du cap Blanc.

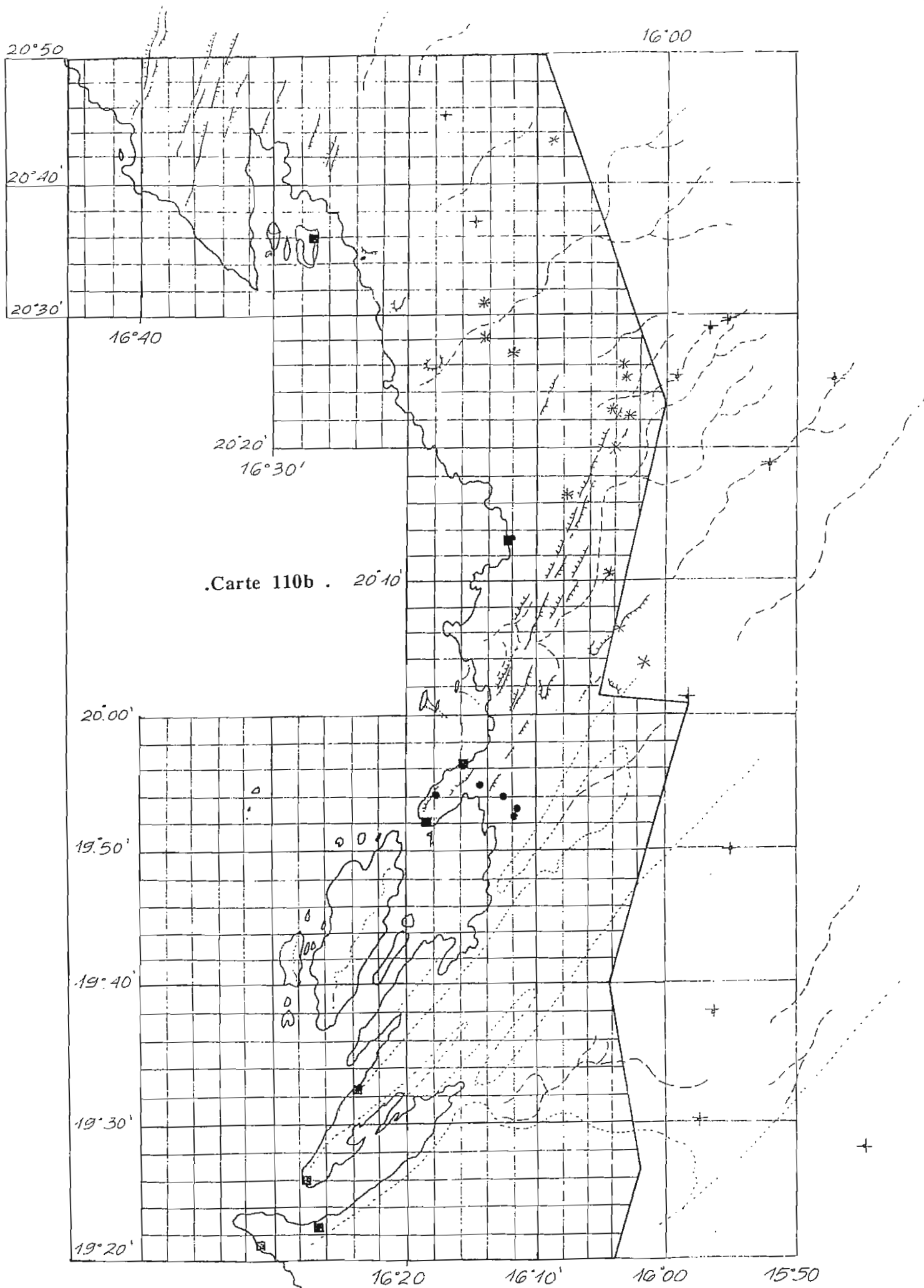
Remarques : Plusieurs espèces récoltées par le COMTE DE DALMAS en 1895 portent l'épithète "*chazaliei*" (ou *chazaliae*, comme le lézard *Geckonia chazaliae*).

Le yacht du COMTE DE DALMAS s'appelait en effet "*Chazalie*", mais malgré les recherches de Madame J. CARPIN-LANCRE, l'étymologie de ce nom est demeurée obscure : on sait seulement que l'impératrice Elisabeth d'Autriche a fait escale à Marseille en Octobre 1890 à bord d'un yacht "*Chazalie*", de 229 tonneaux, gréé en trois-mâts, avec 30 hommes d'équipage. Peut-on penser que le COMTE DE DALMAS aura, ultérieurement, acquis ou affrété ce même navire pour la croisière qu'il a mené au cap Blanc?



.Carte 110a .

B.C. 98



.Carte 110b . 20°10'

SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

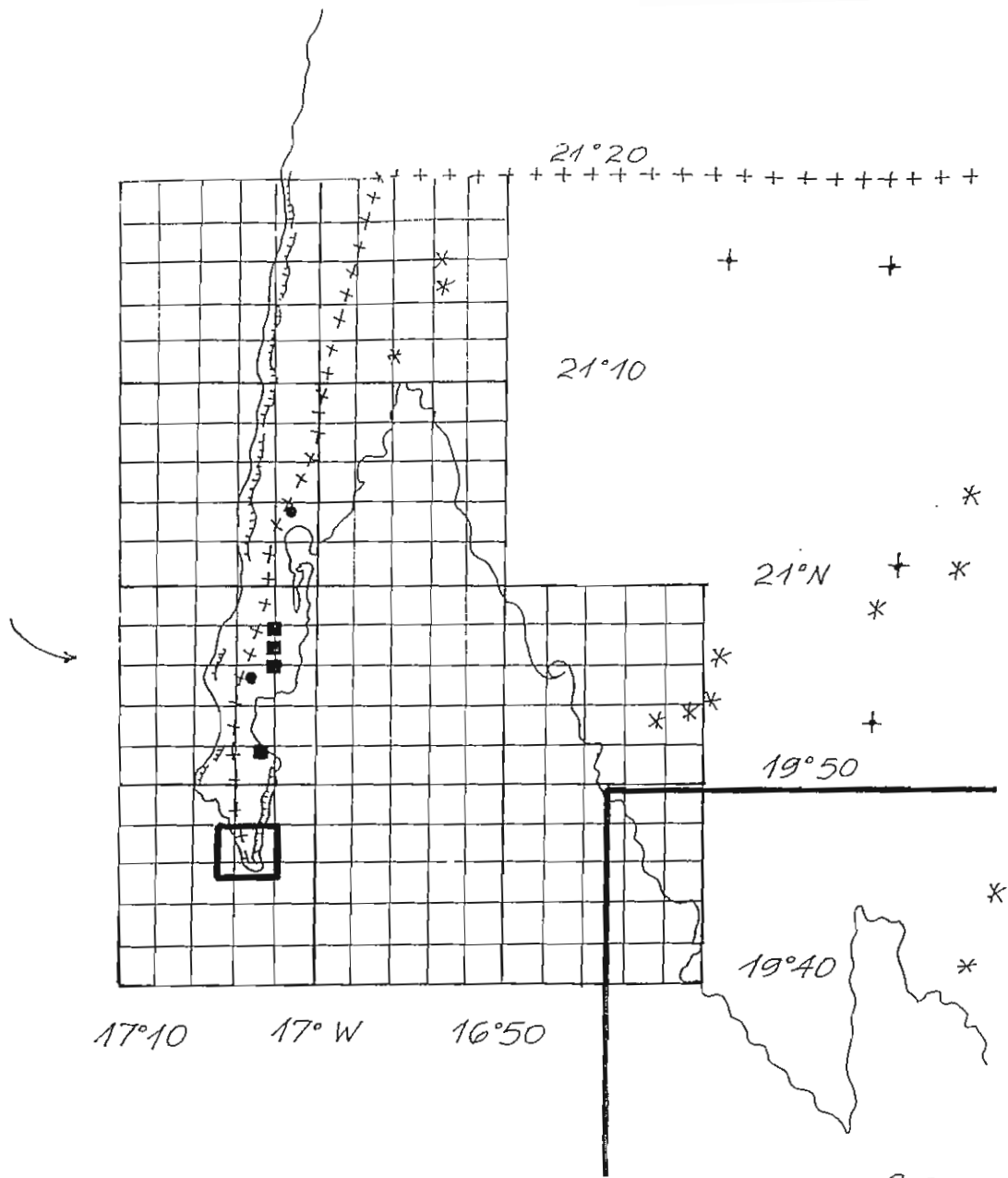
110. *Lotus glinoides* Del. 1836.....(Cartes 110a et 110b)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Naegelé, 1960 : 1238 et 1240, *ibidem* — Hébrard, 1978 : 29, *ibidem*.

Exsiccata : Monod 6809, 23.2.1939, côte vers Ireïda-Bilaouakh — 6952, 5.3.1939, Tasiast — 18335, 9.4.1982, Iouik — 18351, 10.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik — 18397, 13.4.1982, Iouik, (fruits).

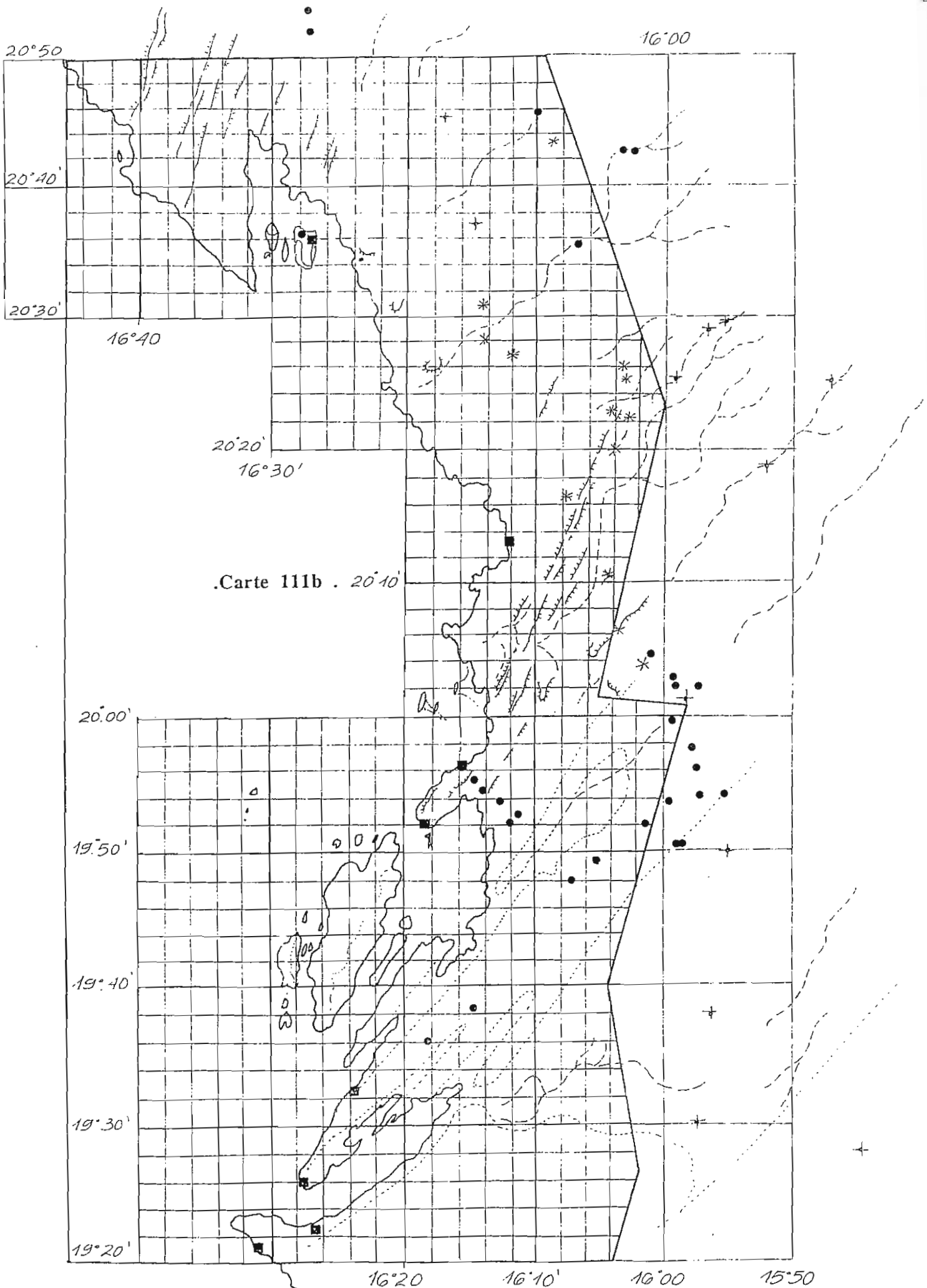
Lamarche, 497, 10. 12. 1994, Graret Douéimiyé,

Lamarche, 397, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé.



.Carte 111a .

B.C. 98



SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

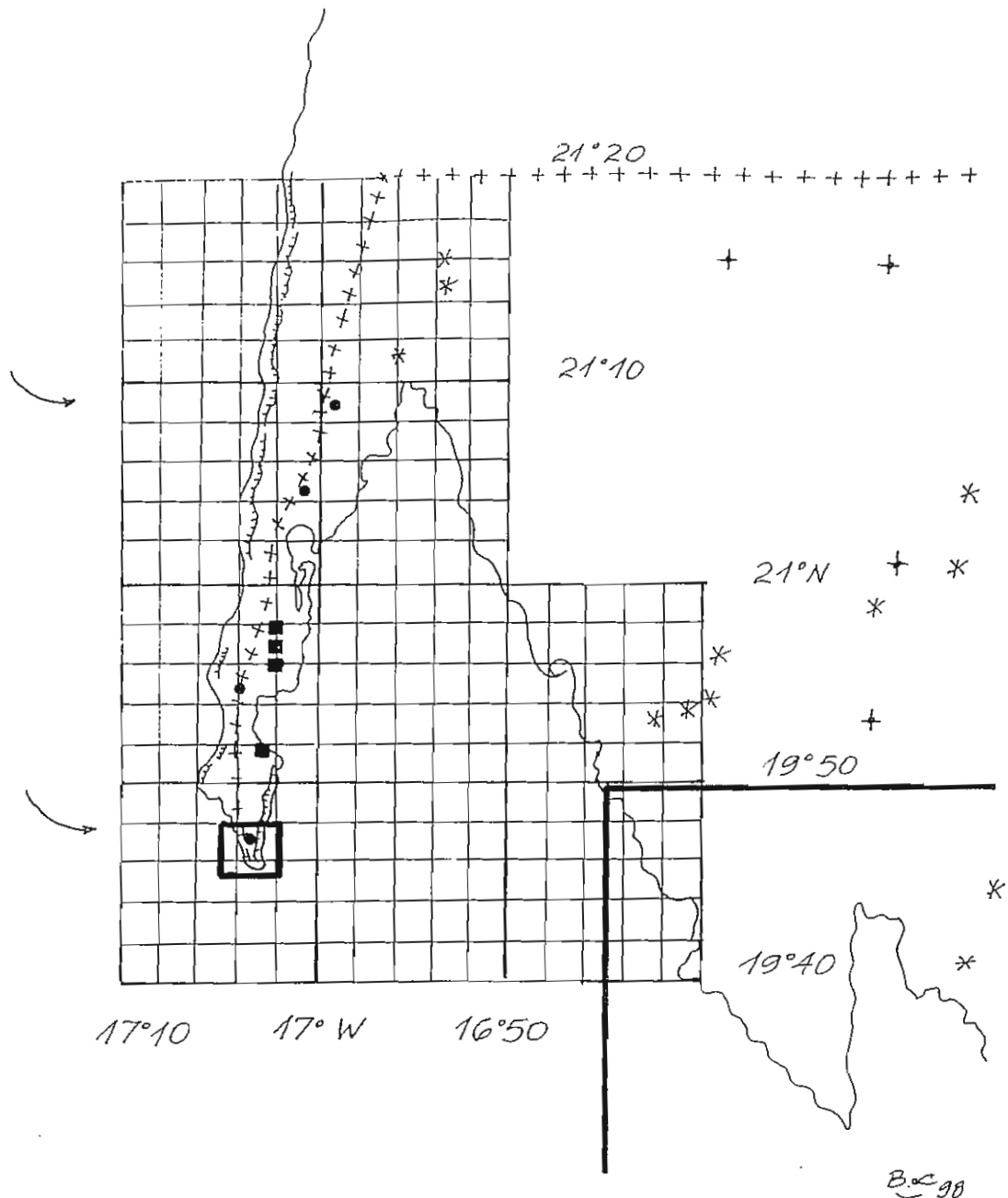
111. *Lotus jolyi* Batt. 1900.....(Cartes 111a et 111b)

Syn. : *L. arguinensis* Maire, 1939

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 13, Port-Etienne — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Maire, 1939 : 340, Arguin (*L. arguinensis*) — Monod, 1939 : 203, *ibidem* — Hébrard, 1978 : 29, *ibidem* — Monod, 1980 : 391-394.

Exsiccata : Monod 7070, 13.3.1939, Arguin — 18315, 8.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik : fl. jaune-orange (à ét. pourpre foncé) ou même entièrement pourpres — 18349, 10.4.1982, *ibidem*, étendard foncé — 18380, 12.4.1982, Azeffal — 18400, 13.4.1982, Iouik : fl. jaune à ét. violacé-brun à l'extrémité et fl. pourpre. Lamarche, 468, 11. 12. 1994, Graret Douéimiyé.

Remarques : pour la synonymie, etc, cf. Monod, 1980 : 391-394.



.Carte 112 .

SPERMATOPHYTES

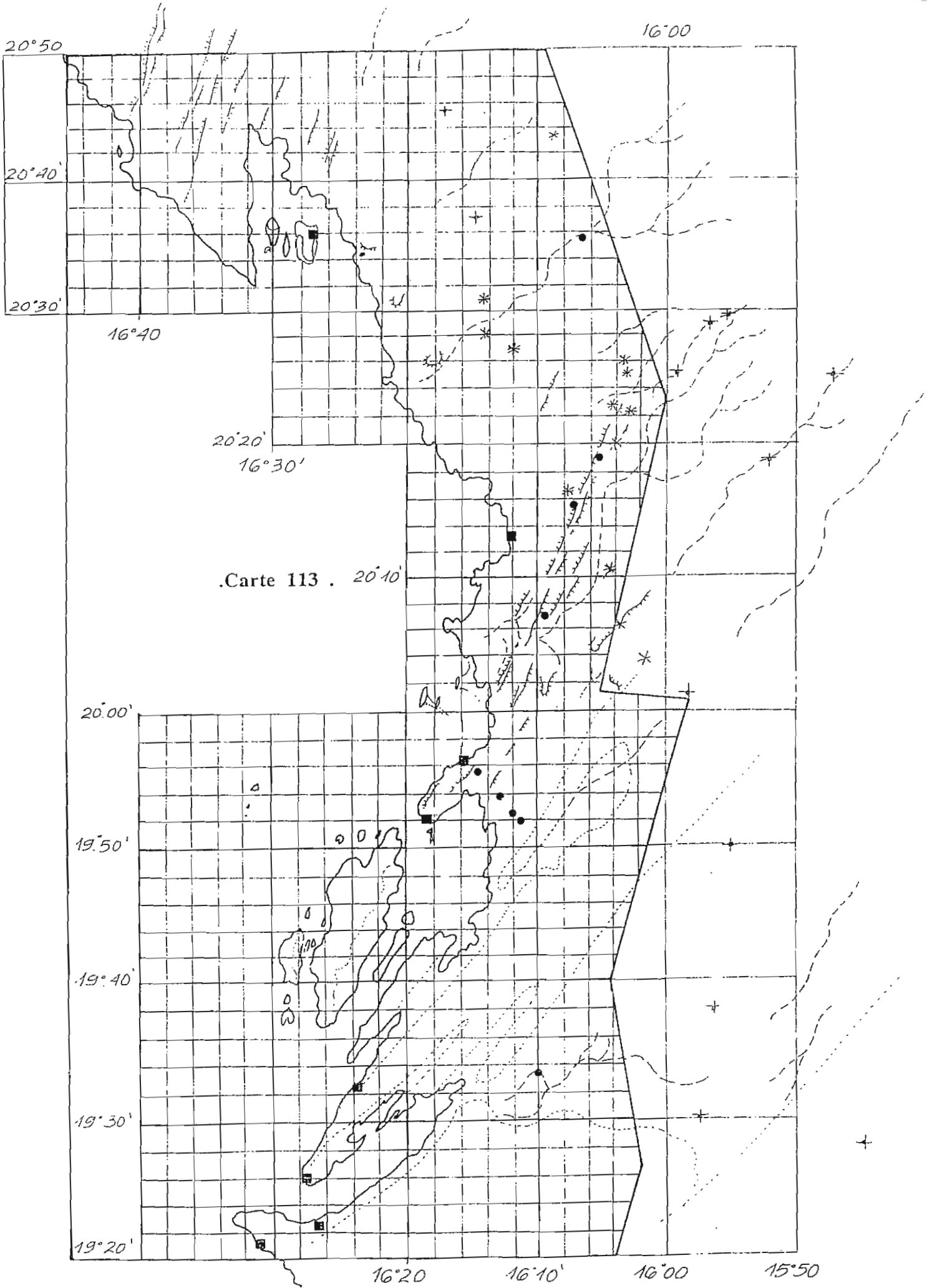
PAPILIONACEAE

112. *Ononis tournefortii* Cosson 1849.....(Carte 112)

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 13, Port-Etienne, "*O. serrati*" — Monod, 1928 : 10 —
Zolotarevsky & Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Maire, 1938 : 413, cap
Blanc et Aguerguer (var. *microsperma* Maire, 1938) — Monod, 1939 : 203,
Aguerguer — Naegelé, 1960 : 1238, *ibidem* — Hébrard, 1978 : 29, *ibidem*.

Exsiccata : Monod 7037, 9.3.1939, Aguerguer.

Remarques : cf. Sirjaev, 1932 : 627-629.



.Carte 113 . 20°10'

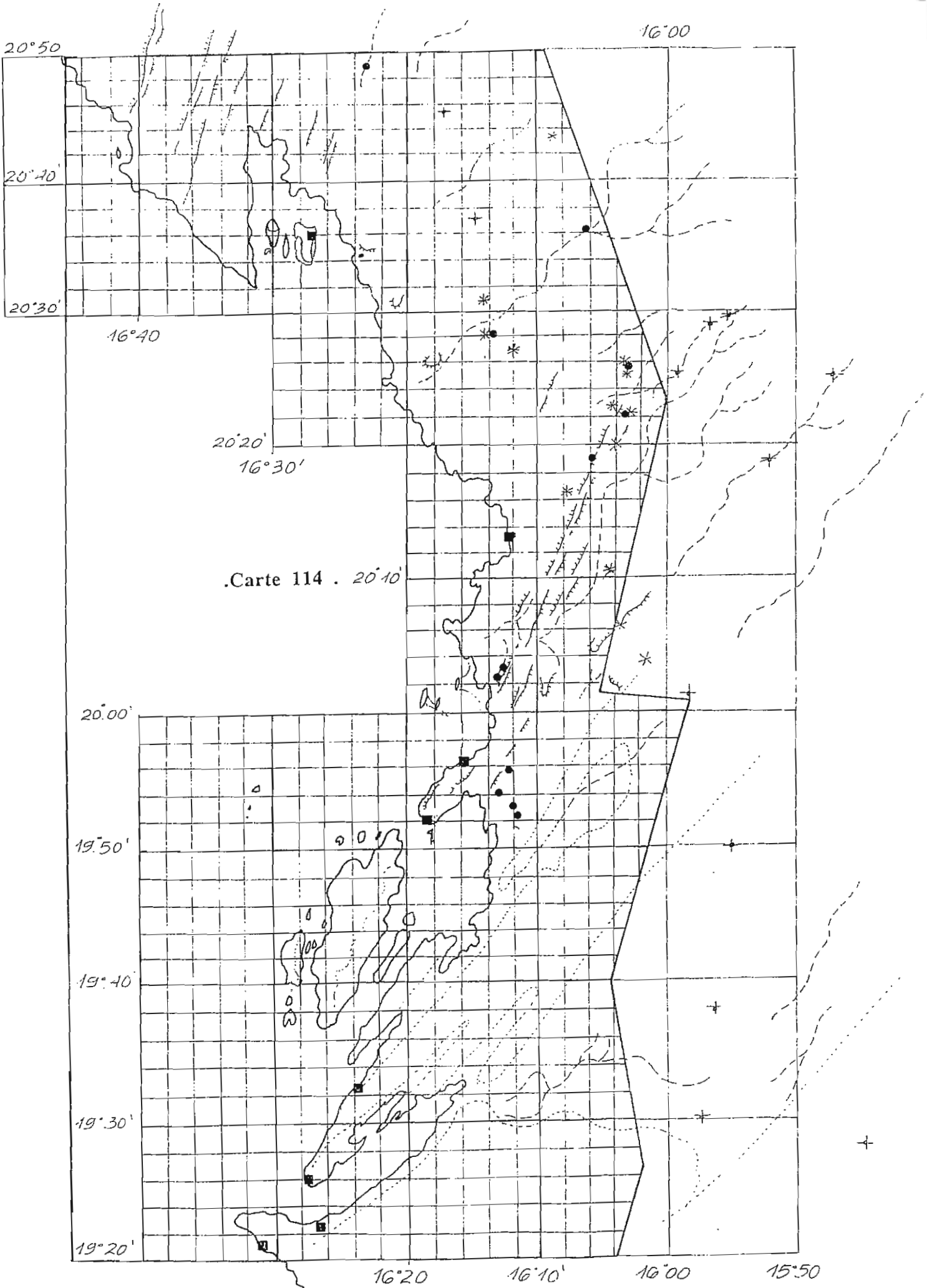
SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

113. *Psoralea plicata* Del. 1813.....(Carte 113)

Exsiccata : Monod 6888, 3.3.1939, Tanoudert-Arzmeïlat — 18321, 8.4.1982, Graret et Ahmir, près d'Iouik.

Remarques : noté vers Tenaloul, 1.3.1939 par Th.Monod; cf. Monod, 1975 : 54, fig. 226-228.



.Carte 114 . 20°10'

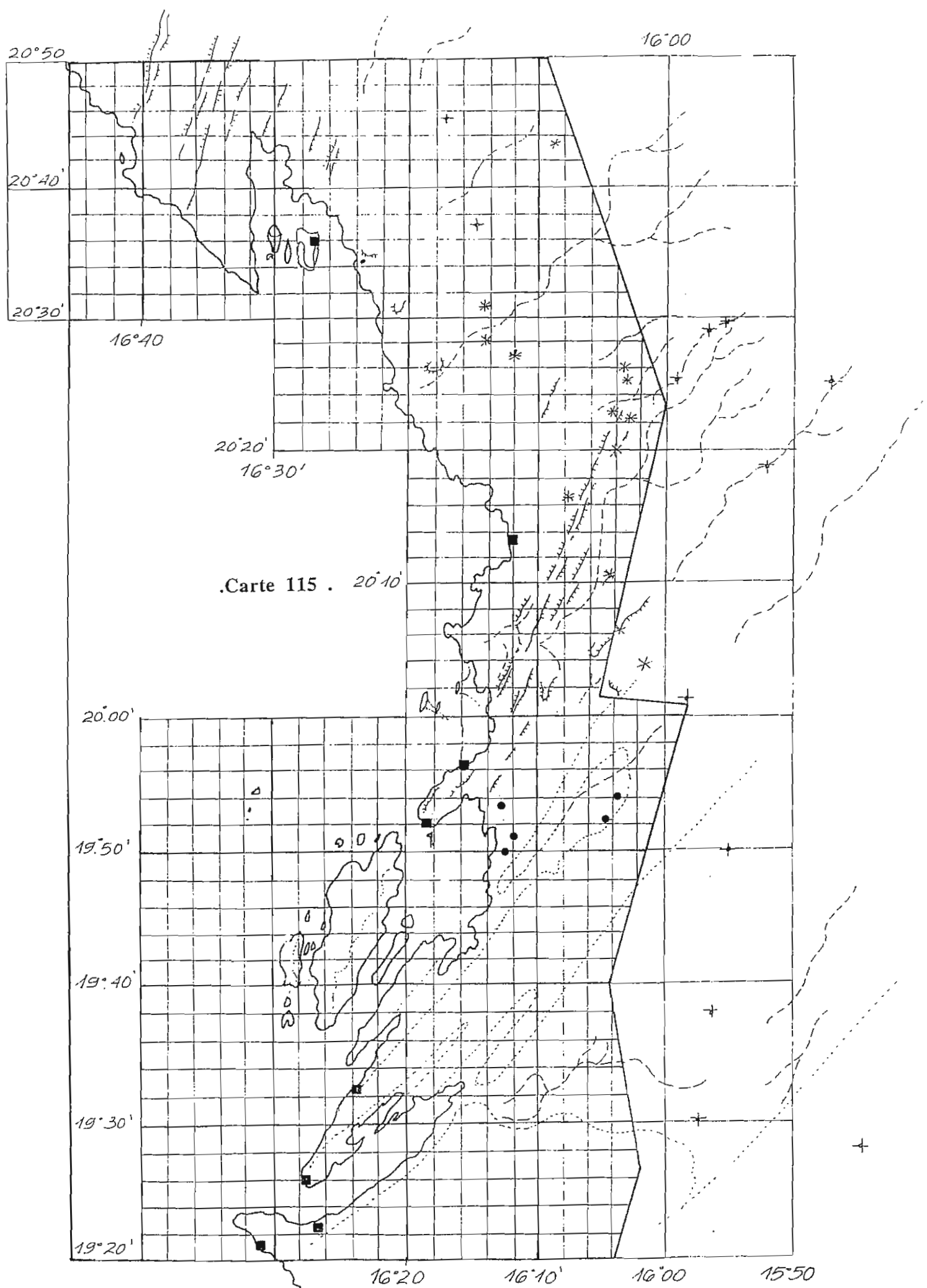
SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

114. *Rhynchosia memnonia* (Del. 1813) DC 1825.....(Carte 114)

Syn. : *Rhynchosia minima* (L., 1753) DC, 1825, var. *memnonia* (Del., 1813) Cooke, 1903

Exsiccata : Monod 18294, 7.4.1982, Mounane, un très bel exemplaire poussé à l'ombre, sous un surplomb. Très beaux spécimens également notés à El Mounane par B. Lamarche. Lamarche, 377, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé, Lamarche, 507, 11. 12. 1994, Graret Douéimiyé.

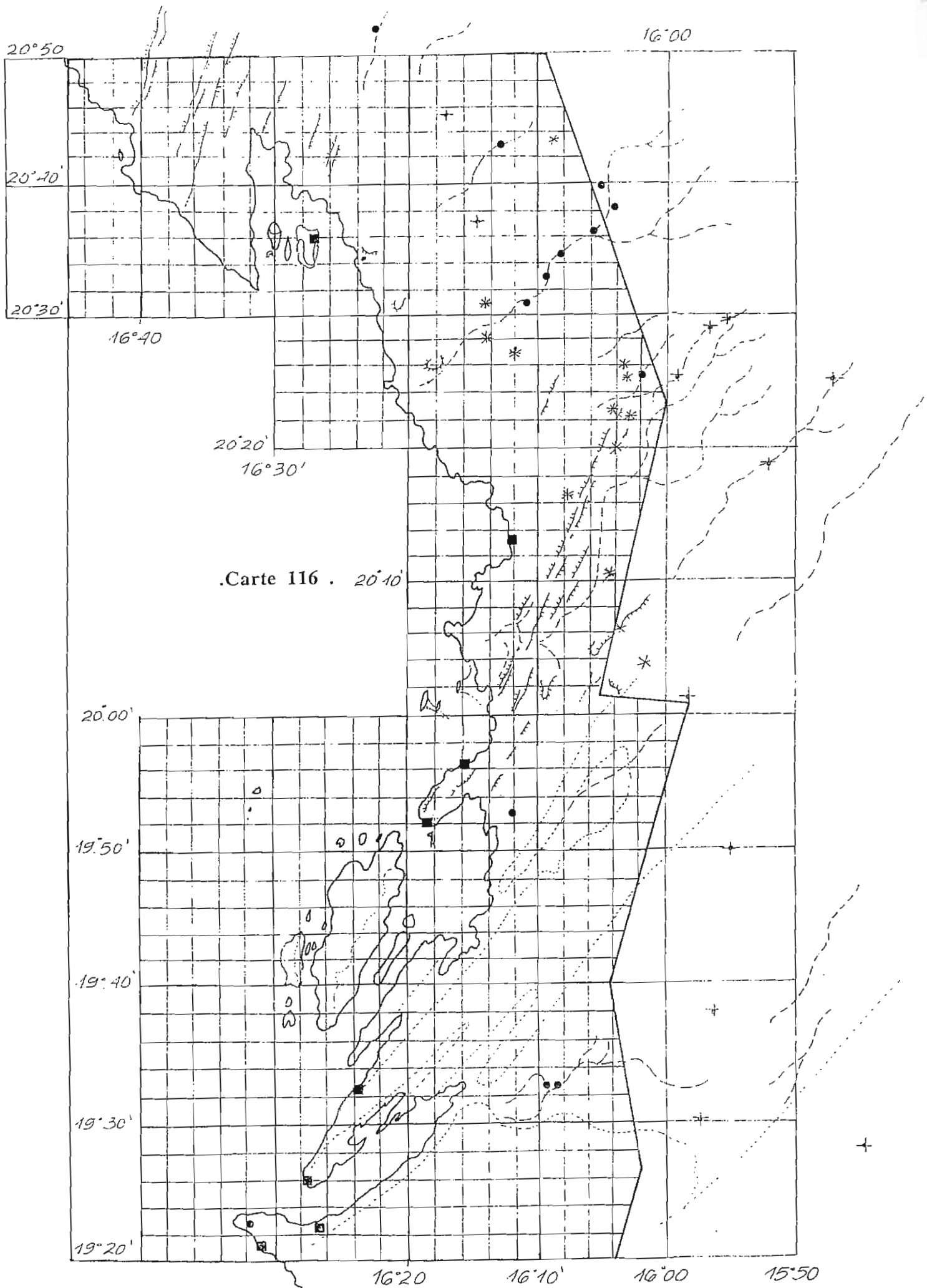


SPERMATOPHYTES

PAPILIONACEAE

115. *Vigna unguiculata* (L. 1753) Walpole 1842.....(Carte 115)

Remarques : le niébé (ou "doliqne de Chine", etc) est cultivé dans les grair, après la pluie.
Noté par B. Lamarche à Graret Douéimiyé, et sur la bordure orientale de Garret Agouéifa (Azeffal).



Carte 116 . 20°10'

SPERMATOPHYTES

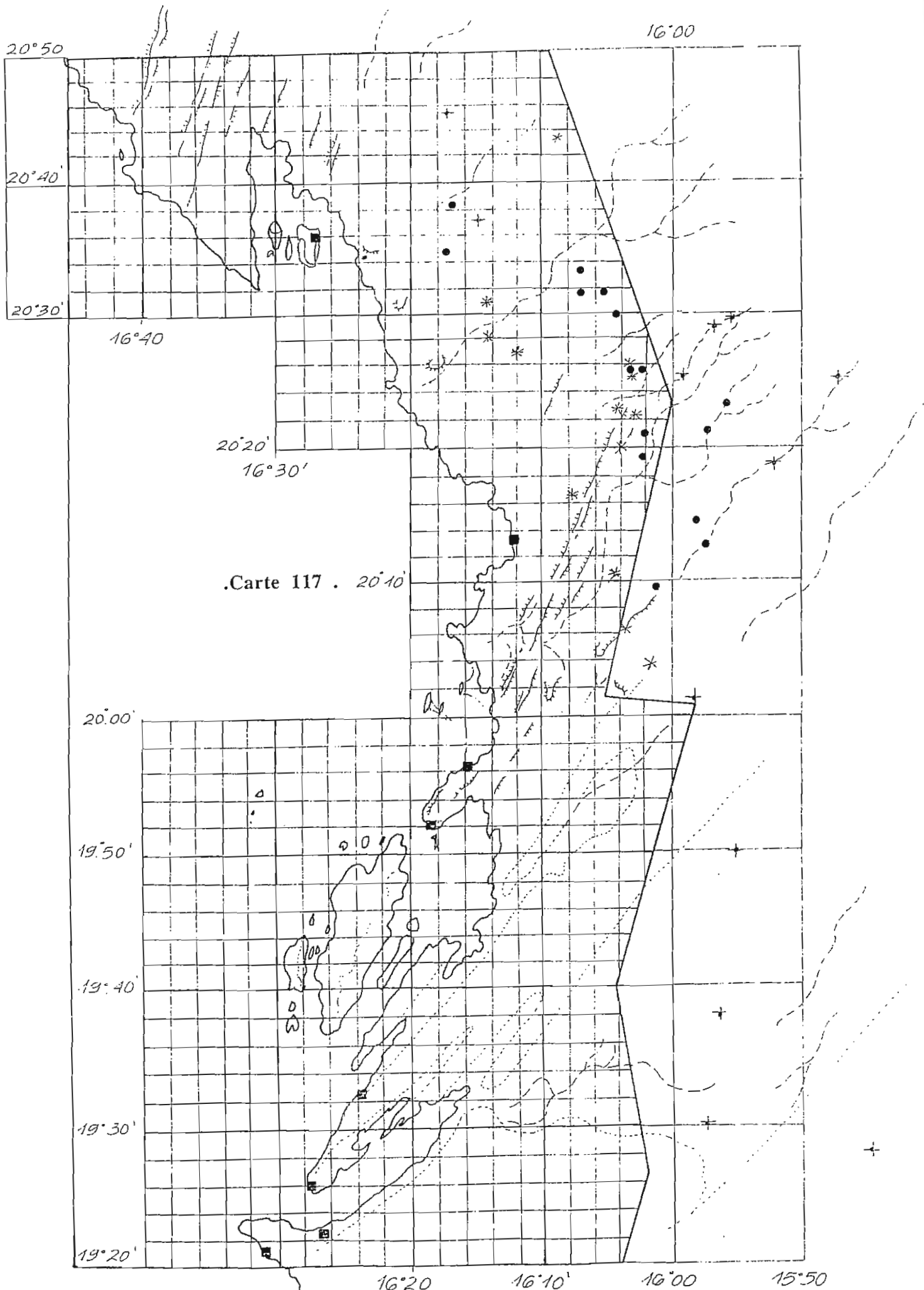
GERANIACEAE

116. *Monsonia nivea* (Decne 1835) Decne *ex* Webb 1854.....(Carte 116)

Réf. dition : Monod, 1939 : 203, Timirist.

Exsiccata : Monod, 6845, 27.2.1939, Timirist— 6957, 5.3.1939, Tasiast, en dehors du P.N.B.A. — 18428, 16.4.1982, O. Chibka — 18558, 7.2.1983, Berouaga.

Remarques : sur la morphologie de l'appareil végétatif on consultera ALBRECHT SIEGERT, Wuchsform und organisation von *Monsonia nivea* (geraniaceae) unter besonderer Berücksichtigung der blattstielformen, Pl.Syst. and Evol., 132, N°3, 1979 : 167-187, 3 figs.



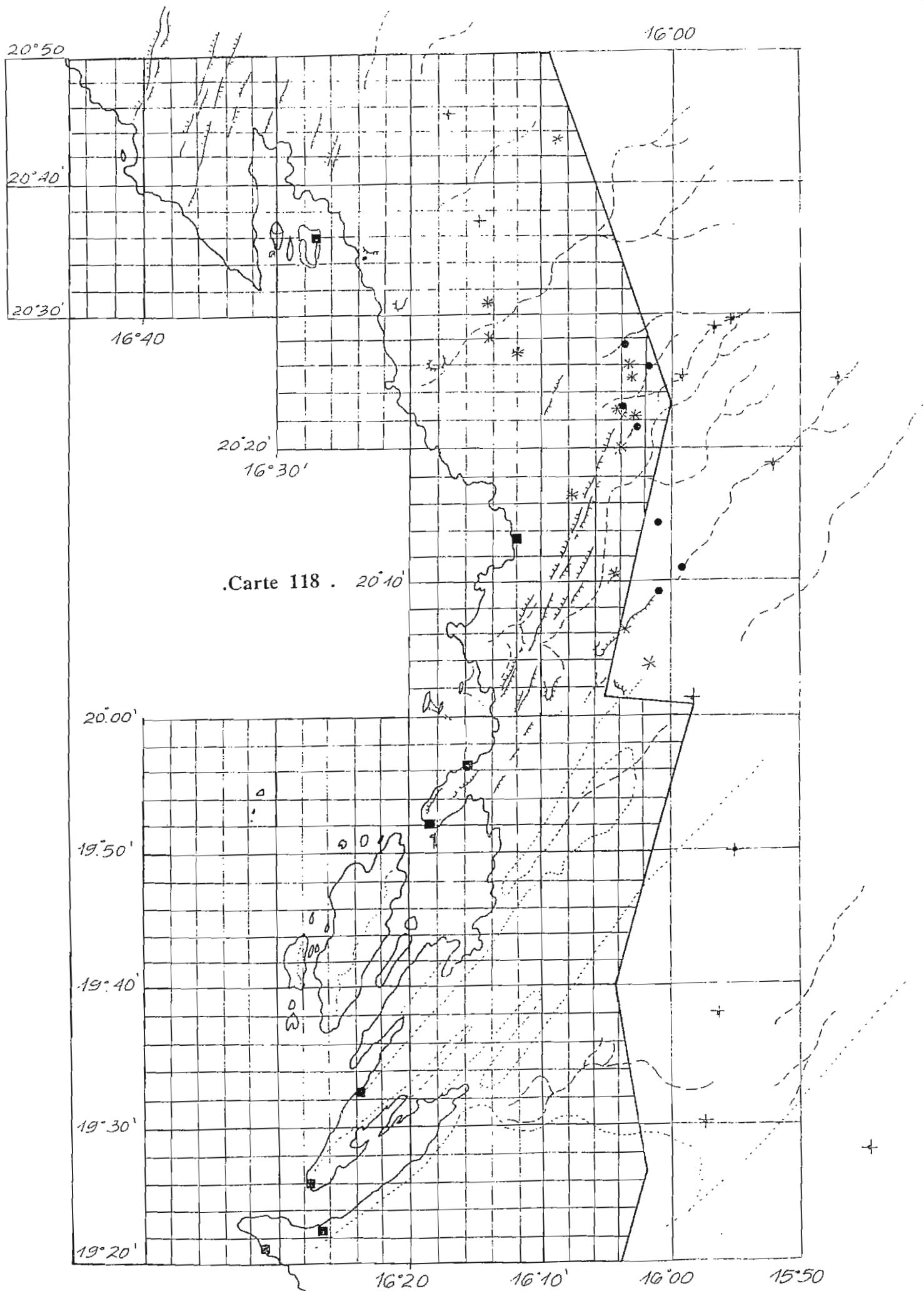
SPERMATOPHYTES

ZYGOPHYLLACEAE

117. **Fagonia arabica** L. 1753.....(Carte 117)

Exsiccata : Monod 18554, 7.2.1983, Tirersioum, avec galles (fig. 67).

Remarques : Th.Monod, *specimen mancum*, identification incertaine.

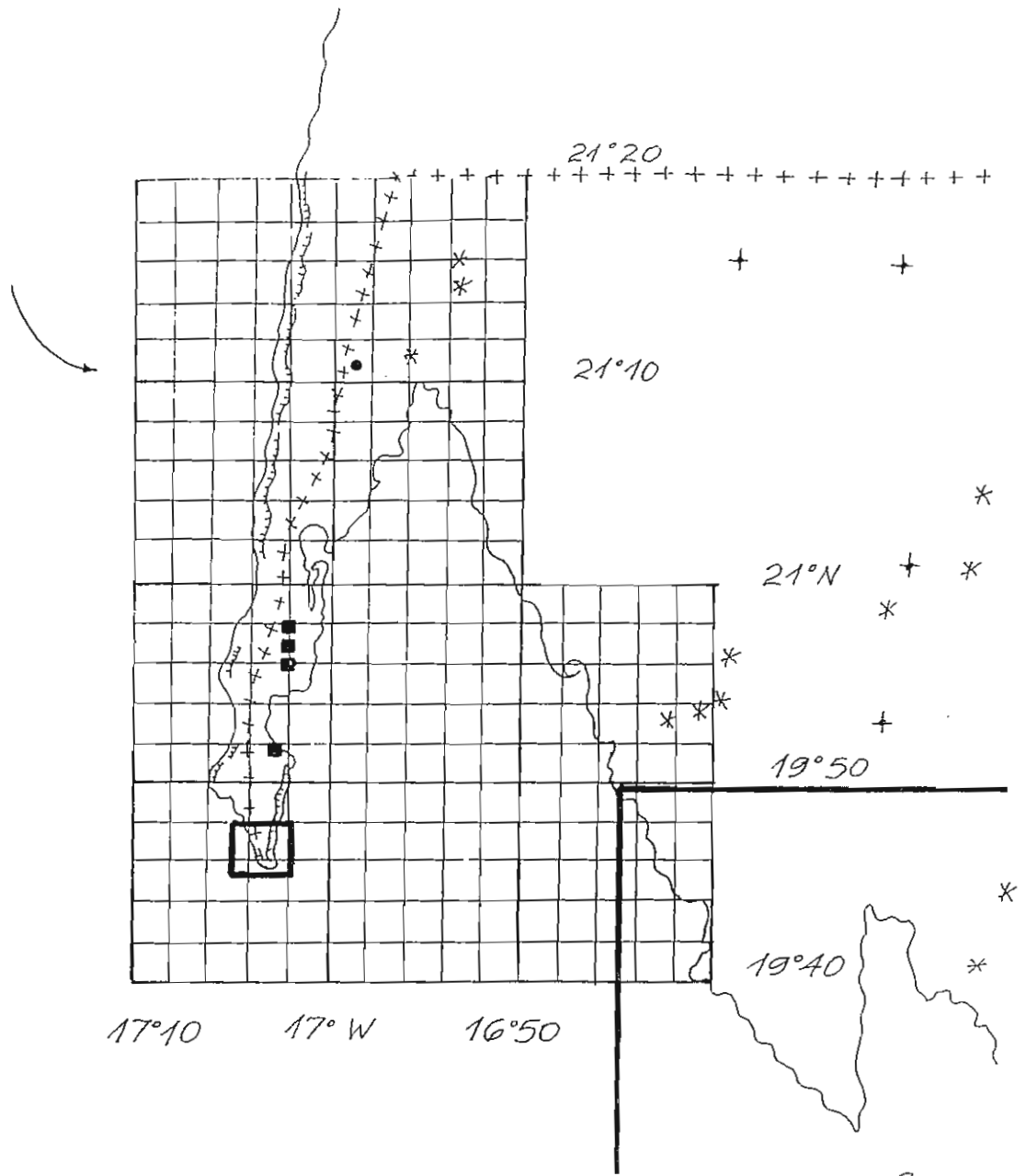


SPERMATOPHYTES

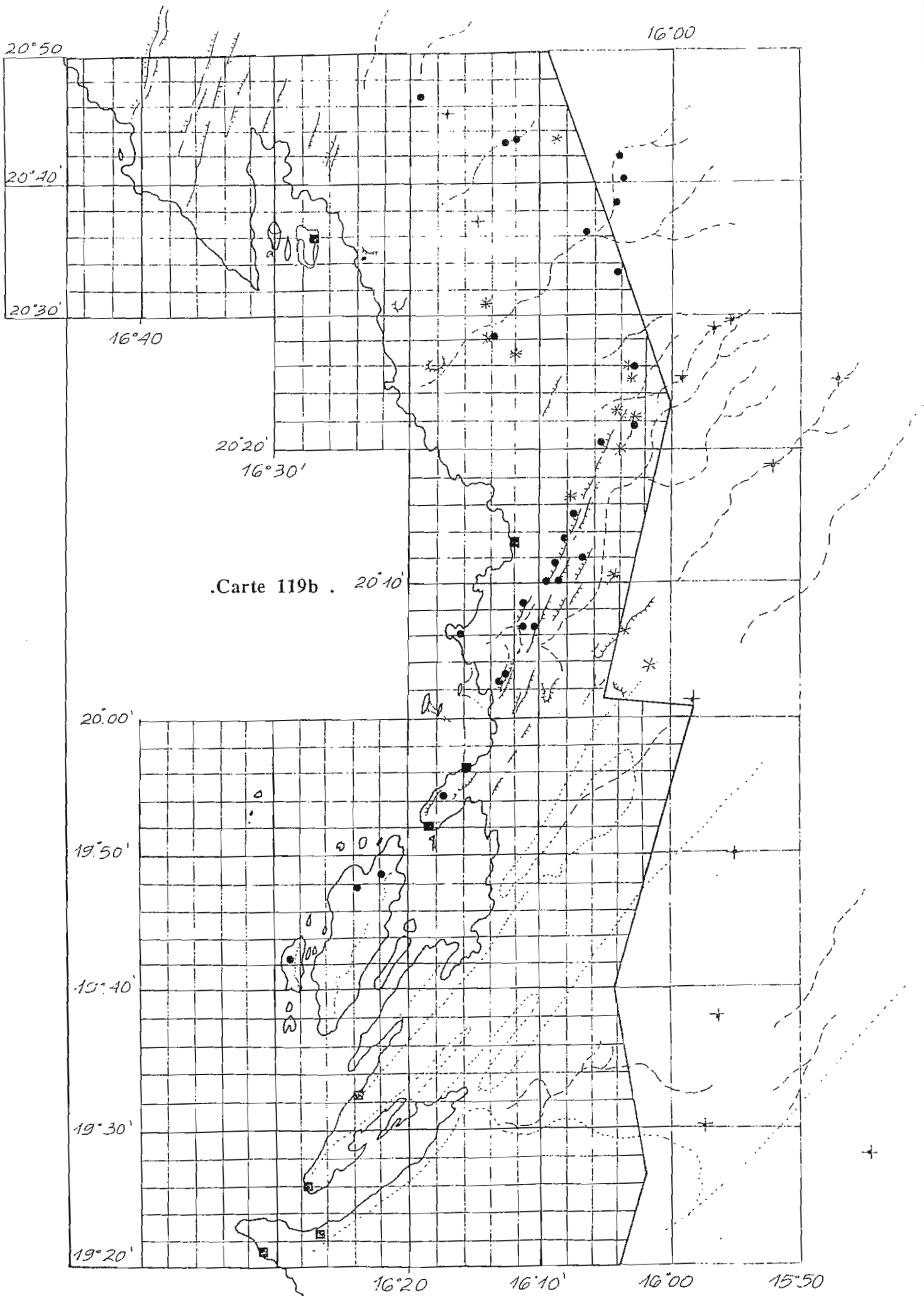
ZYGOPHYLLACEAE

118. *Fagonia glutinosa* Del. 1813.....(Carte 118)

Exsiccata : Monod 6948, 5.3.1939, Tasiast, en dehors des limites du P.N.B.A.
Lamarque, 447, 25. 01. 1995, Wad Tichilit Markouba.



.Carte 119a .



.Carte 119b .

SPERMATOPHYTES

ZYGOPHYLLACEAE

119. *Fagonia latifolia* Del. 1813.....(Cartes 119a et 119b)

ssp. *isotricha* Murbeck 1897.

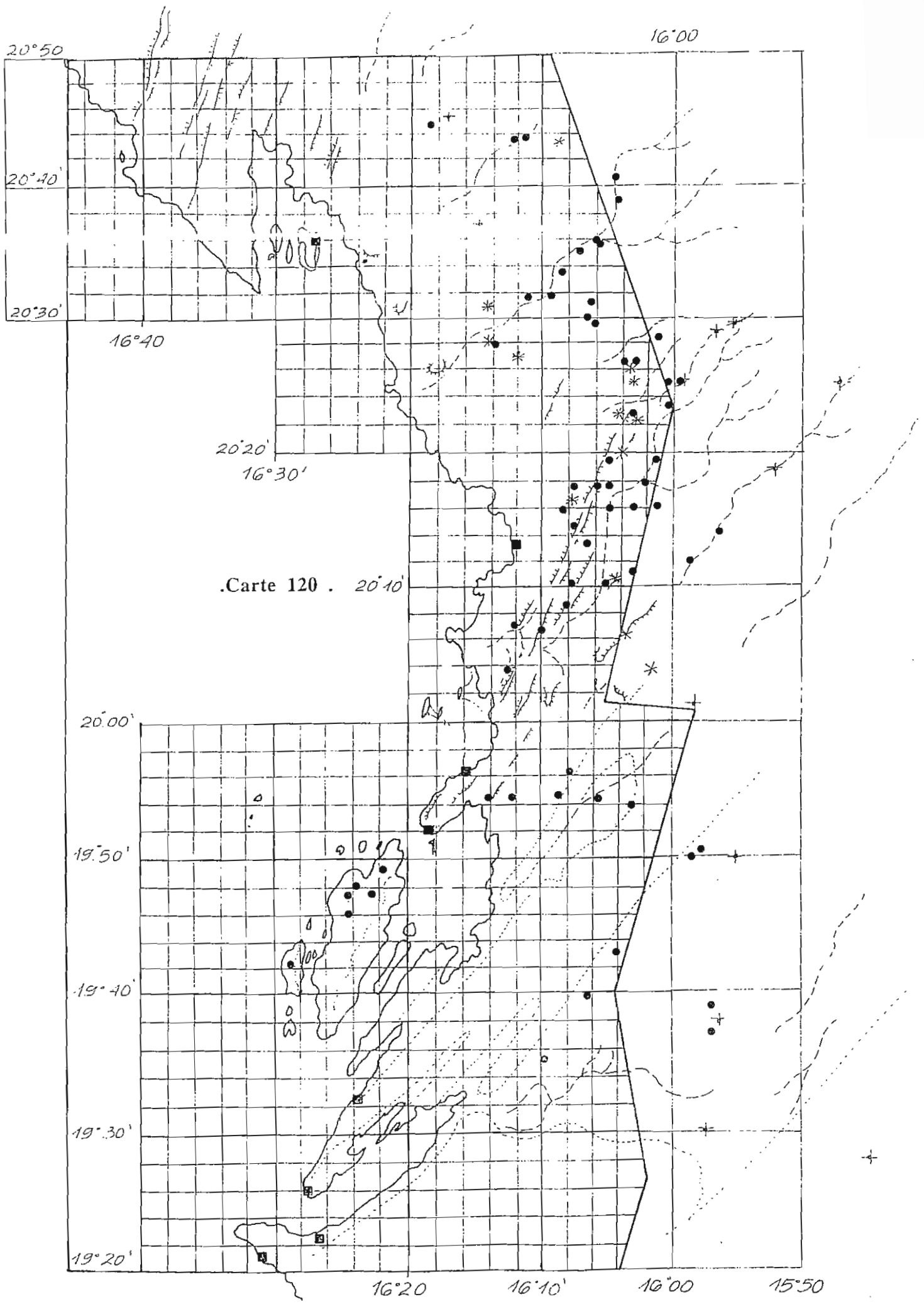
Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 62.

Exsiccata : Monod 18293, 7.2.1982, Mounane — 18391 et 18392, 12.4.1982, *ibidem*.

ssp. *dubia* Maire 1938.

Réf. dition : Maire, 1938 : 411, Aguerguer.

Remarques : El Hadidi (Bot.Not., 125, 1972 : 532) maintient séparées *F. latifolia* et *F. isotricha*.



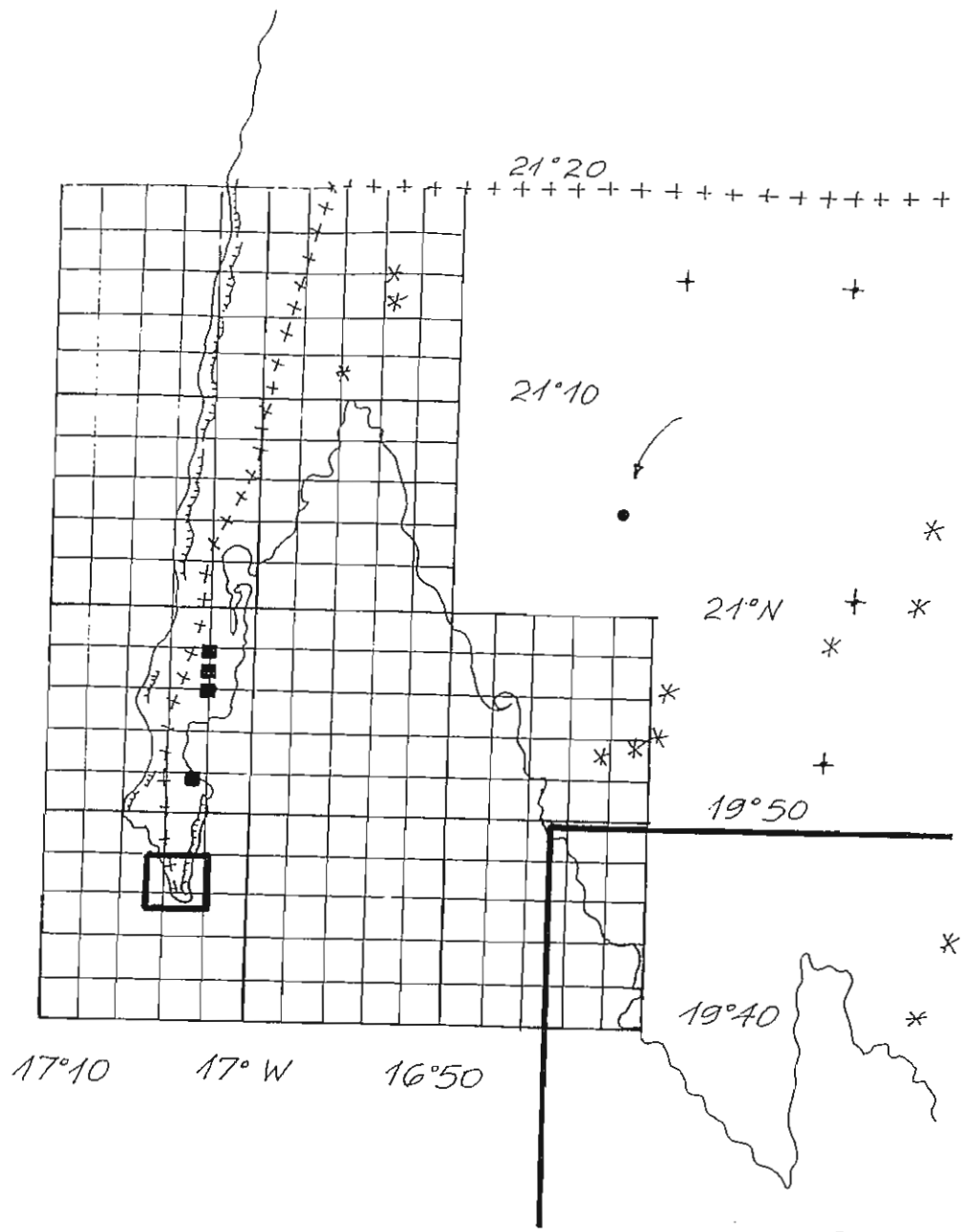
SPERMATOPHYTES

ZYGOPHYLLACEAE

120. *Fagonia olieri* DC 1824.....(Carte 120)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 64 (*F. Jolyi*).

Exsiccata : Monod 18272, 5.4.1982, O. Zidine — 18406, 15.4.1982, Tidra, petit spécimen
sec, dét. douteuse — 18414 et 18421, 16.4.1982, O. Chibka.



.Carte 121 .

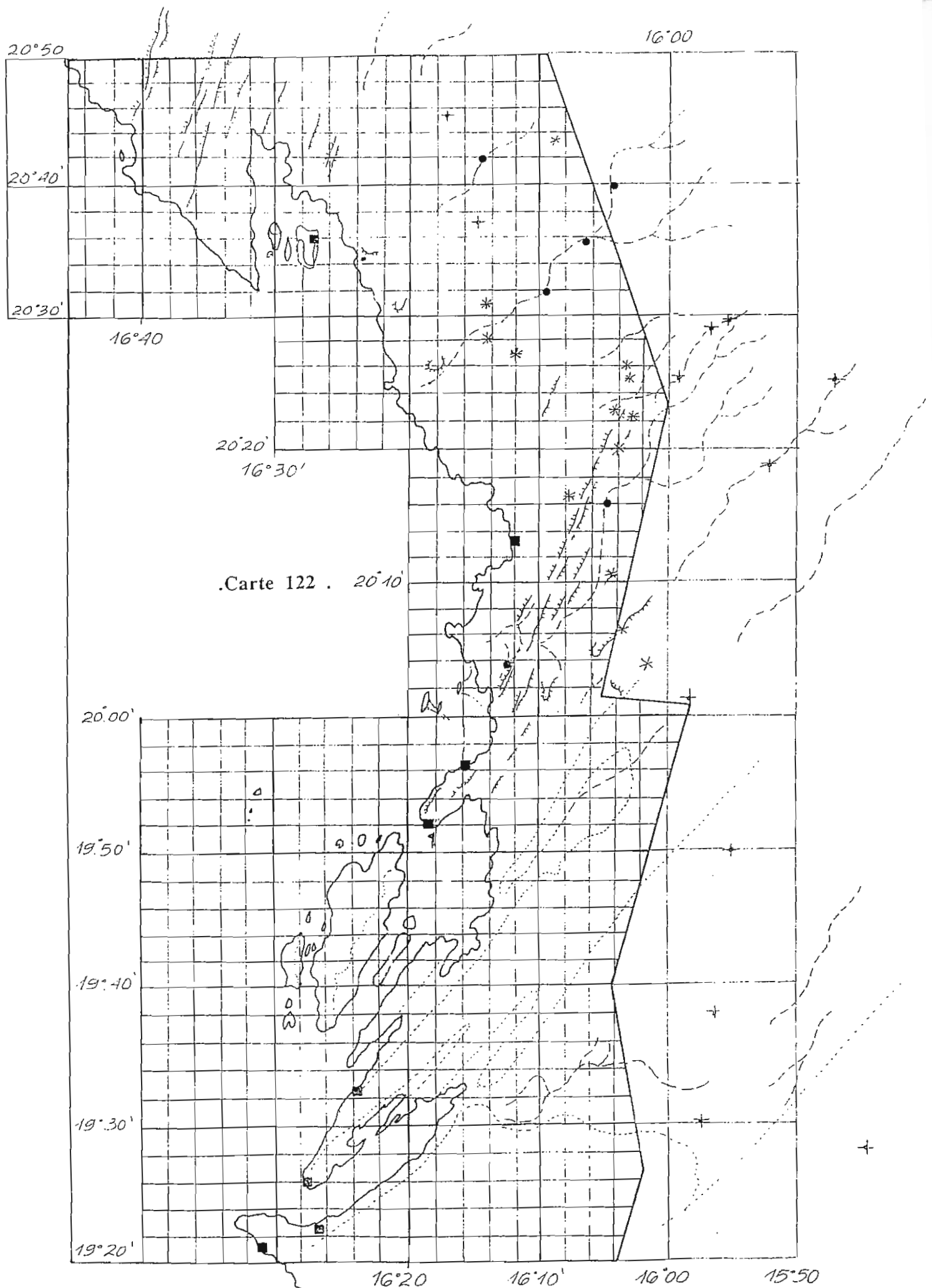
B.C. 98

SPERMATOPHYTES

ZYGOPHYLLACEAE

121. *Seetzenia orientalis* Decaisne 1835.....(Carte 121)

Exsiccata : Monod 6956, 5.3.1939, Tasiast, en dehors des limites du P.N.B.A.



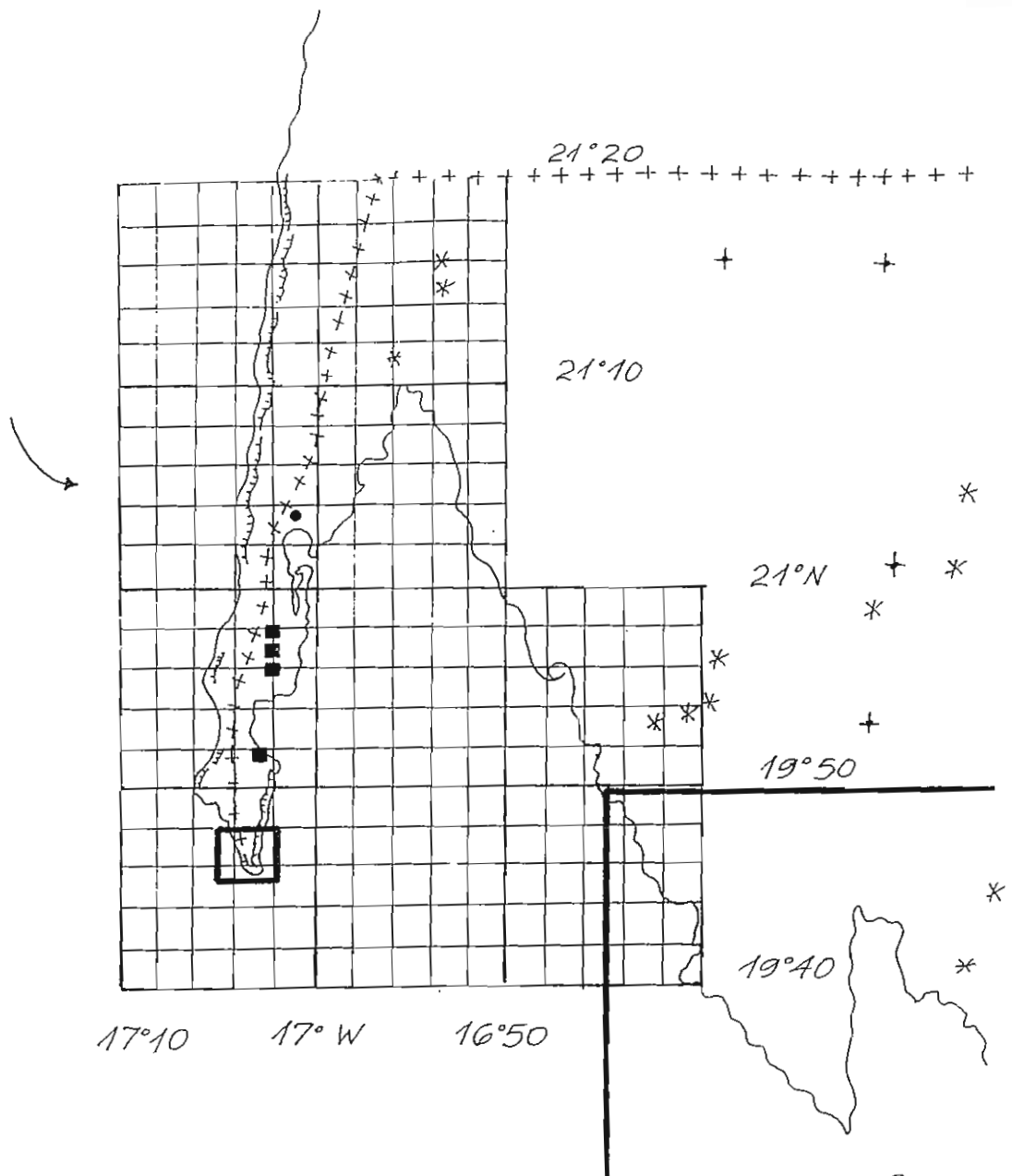
SPERMATOPHYTES

ZYGOPHYLLACEAE

122. *Tribulus longipetalus* Viviani 1831.....(Carte 122)

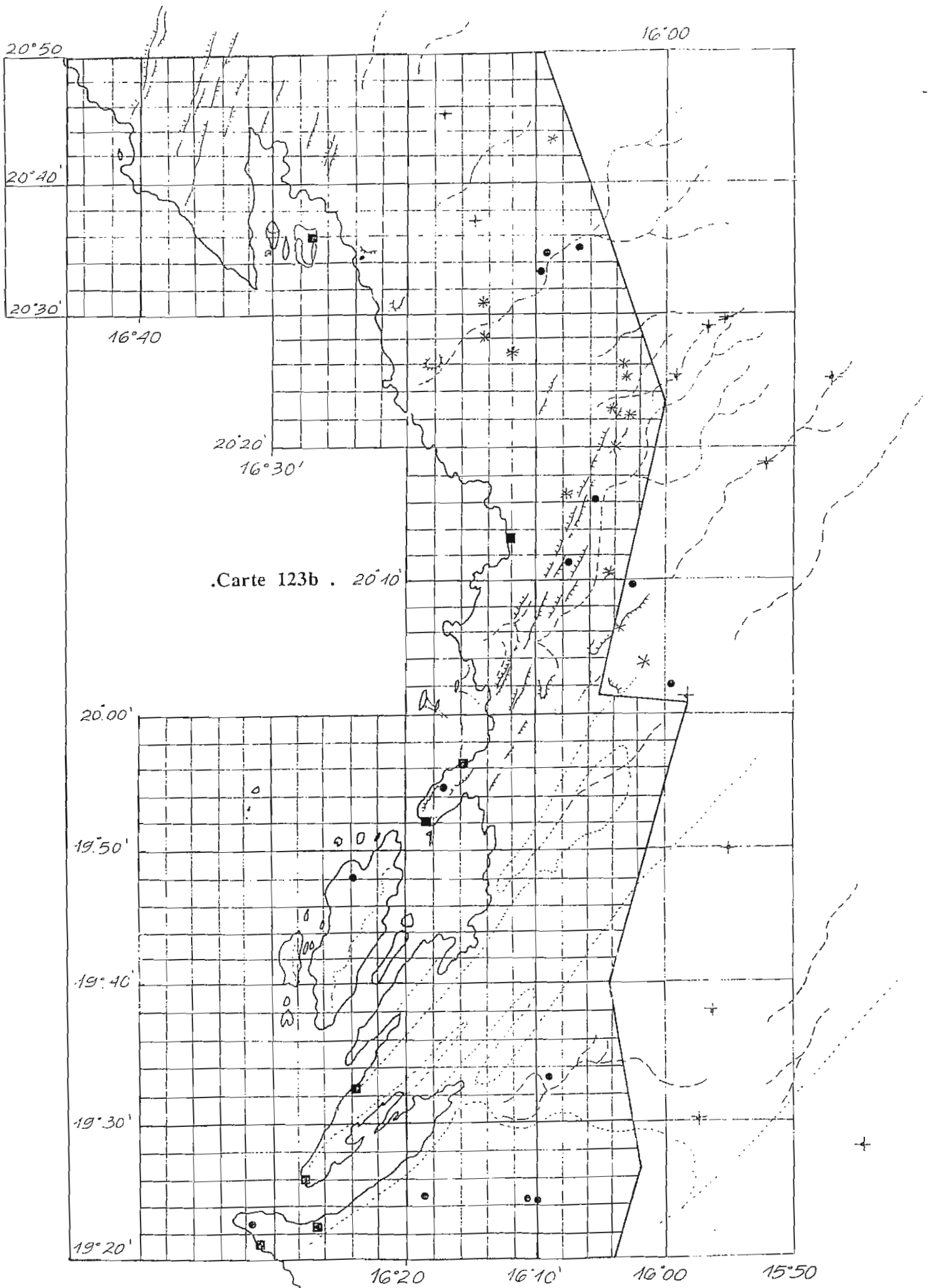
Exsiccata : Monod 18393 et 18394, 12.4.1982, Mounane — 18412, 16.4.1982, O. Chibka,
(*spec. mancum*)

Remarques : cf. Monod, 1975 : 60, fig. 21-24.



.Carte 123a .

B.C. 98



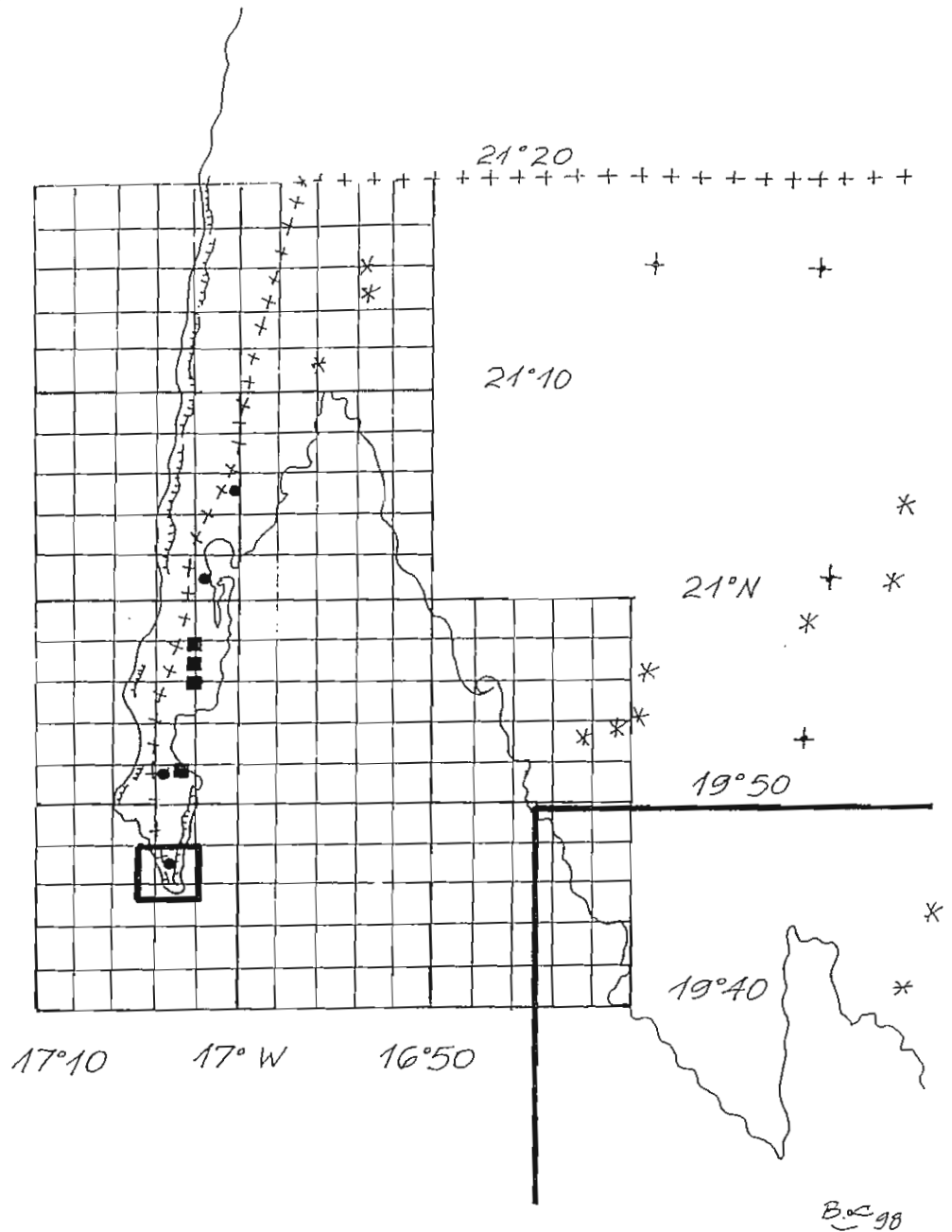
Carte 123b

SPERMATOPHYTES

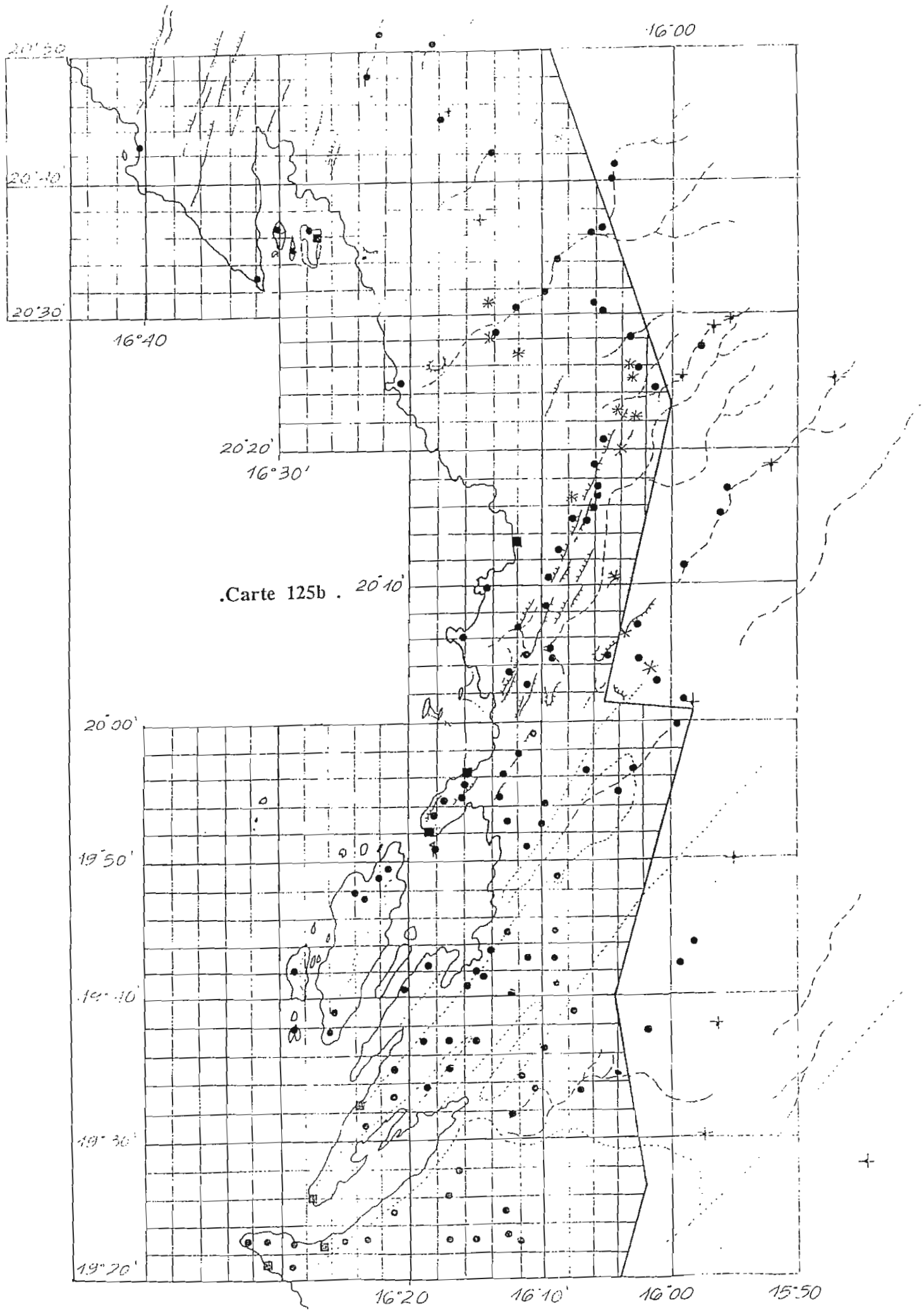
ZYGOPHYLLACEAE

123. *Tribulus terrestris* L. 1753.....(Cartes 123a et 123b)

Remarques : Th. Monod note (1998, p. 30) : "je ne crois pas avoir vu cette plante si banale, dans le P.N.B.A., mais on l'y trouvera certainement un jour (cf. Monod 1974 : 60-61, fig. 133-137). Elle fût effectivement notée à diverses reprises en 1993, 1994, 1995.



.Carte 124 .



SPERMATOPHYTES

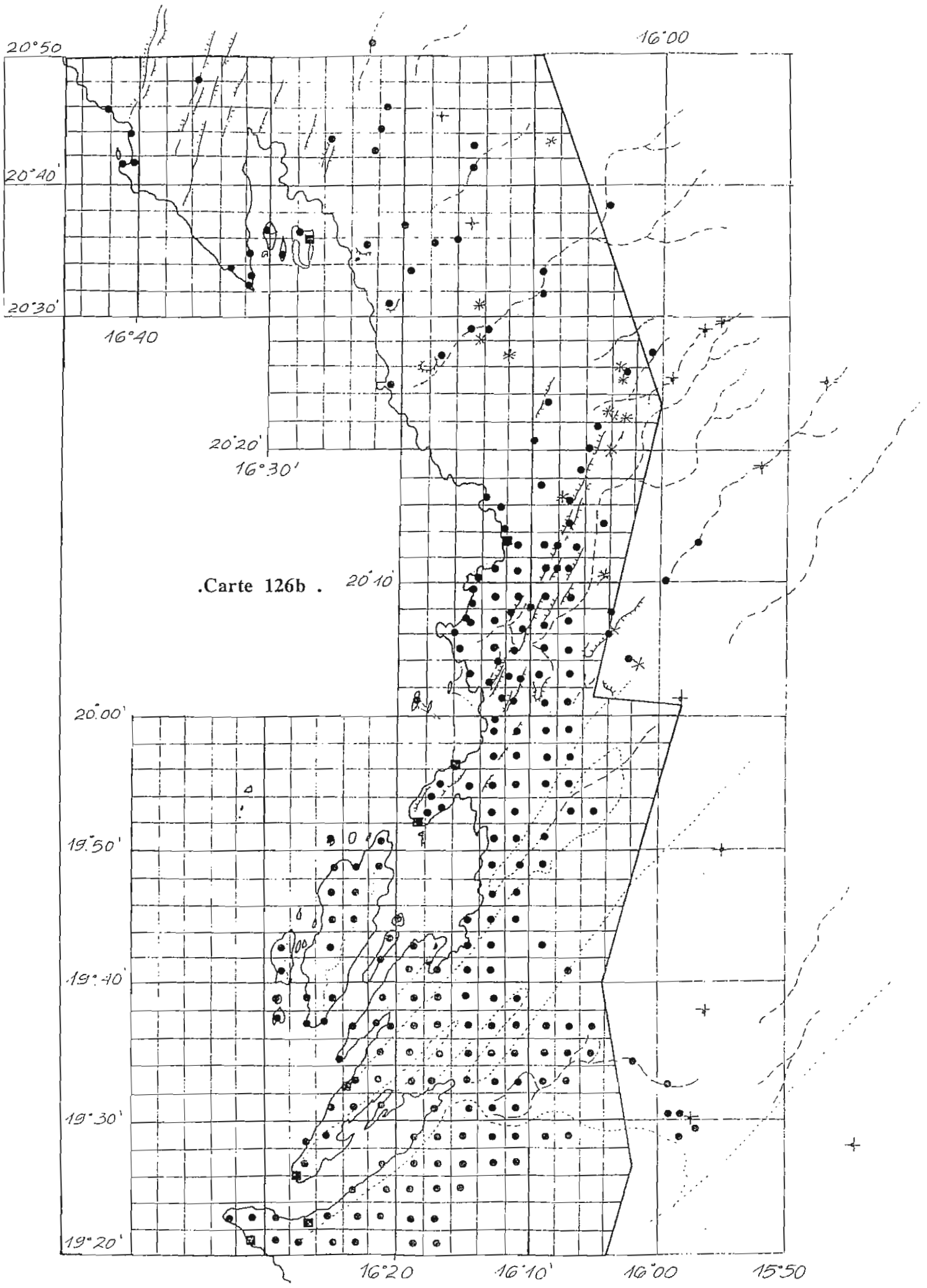
ZYGOPHYLLACEAE

125. *Zygophyllum simplex* L. 1767.....(Cartes 125a et 125b)

Ret. duon : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Naurois, 1969 : 5, Zira.

Exsiccata : Monod 6955, 5.3.1939, Tasiast, en dehors des limites du P.N.B.A. — 18364, 10.4.1982, Azeffal — 18375, 11.4.1982, au Sud d'Iouik.

Remarques : noté par Th. Monod sur l'île de l'Ardent, 2.2.1983; cf. Monod, 1975 : 62, fig. 37-40.



20°50'

16°00'

20°40'

20°30'

16°40'

20°20'

16°30'

.Carte 126b . 20°10'

20°00'

19°50'

19°40'

19°30'

19°20'

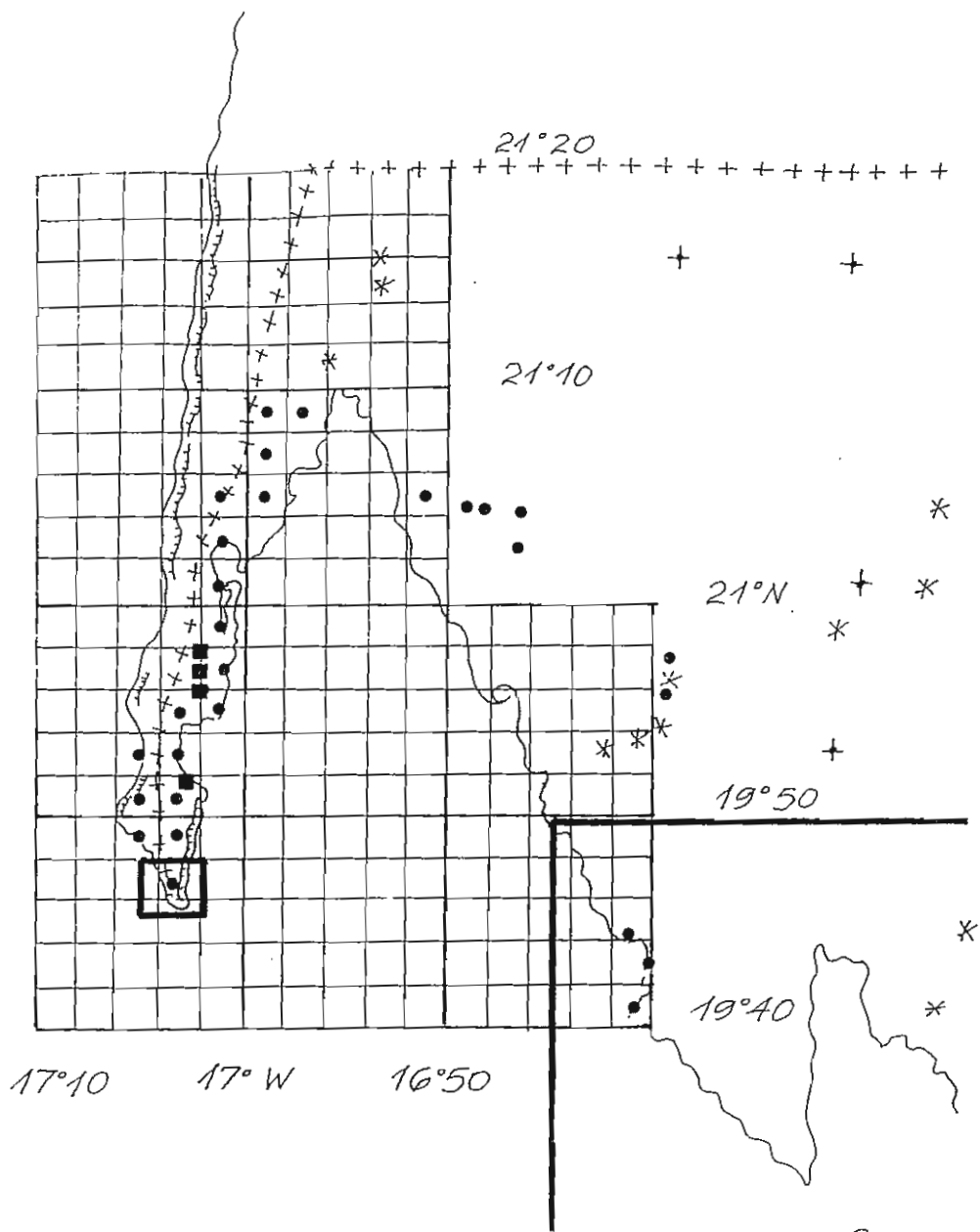
16°20'

16°10'

16°00'

15°50'

#B398



.Carte 126a .

B.C. 98

SPERMATOPHYTES

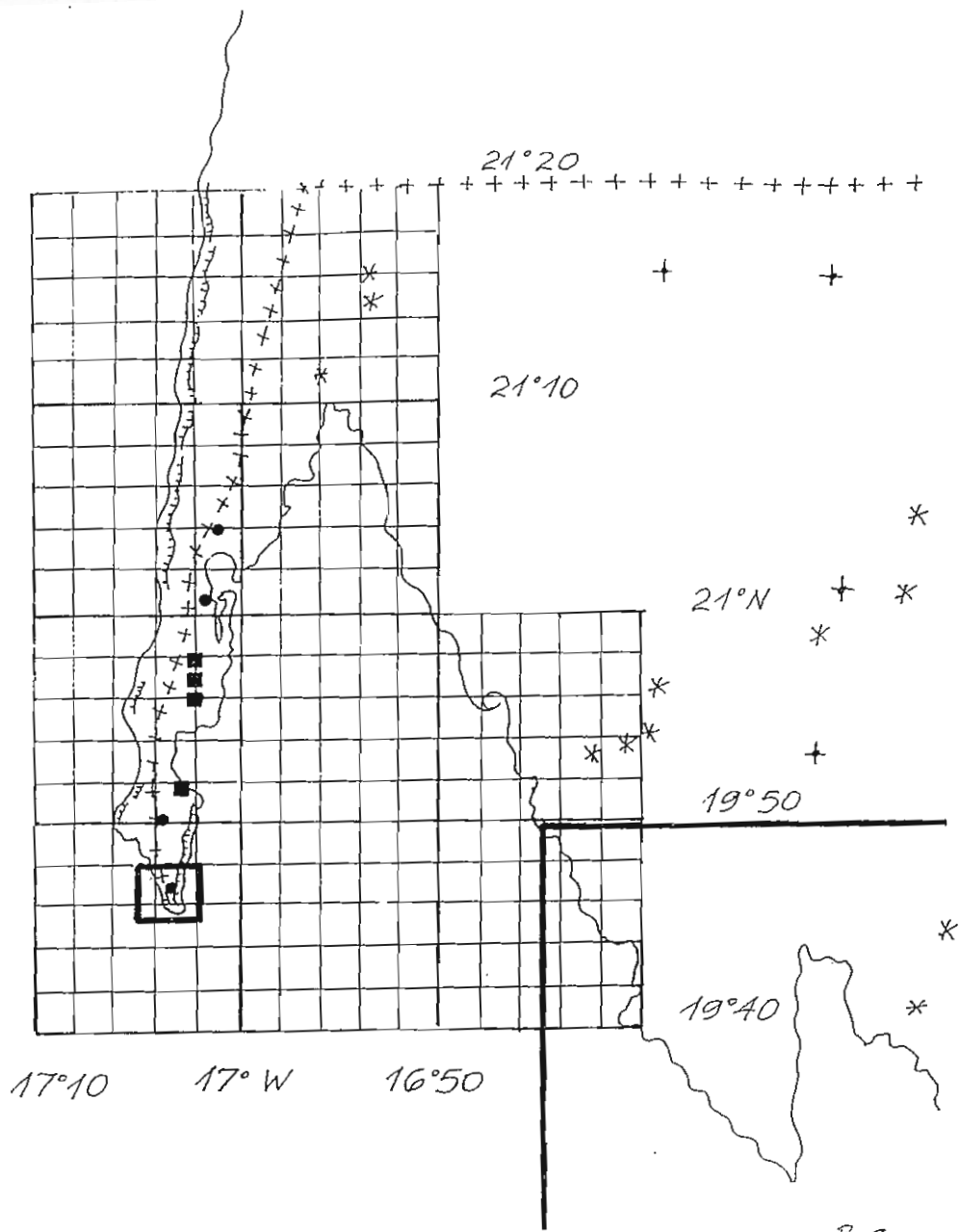
ZYGOPHYLLACEAE

126. *Zygothymum waterlotii* Maire 1937.....(Cartes 126a et 126b)

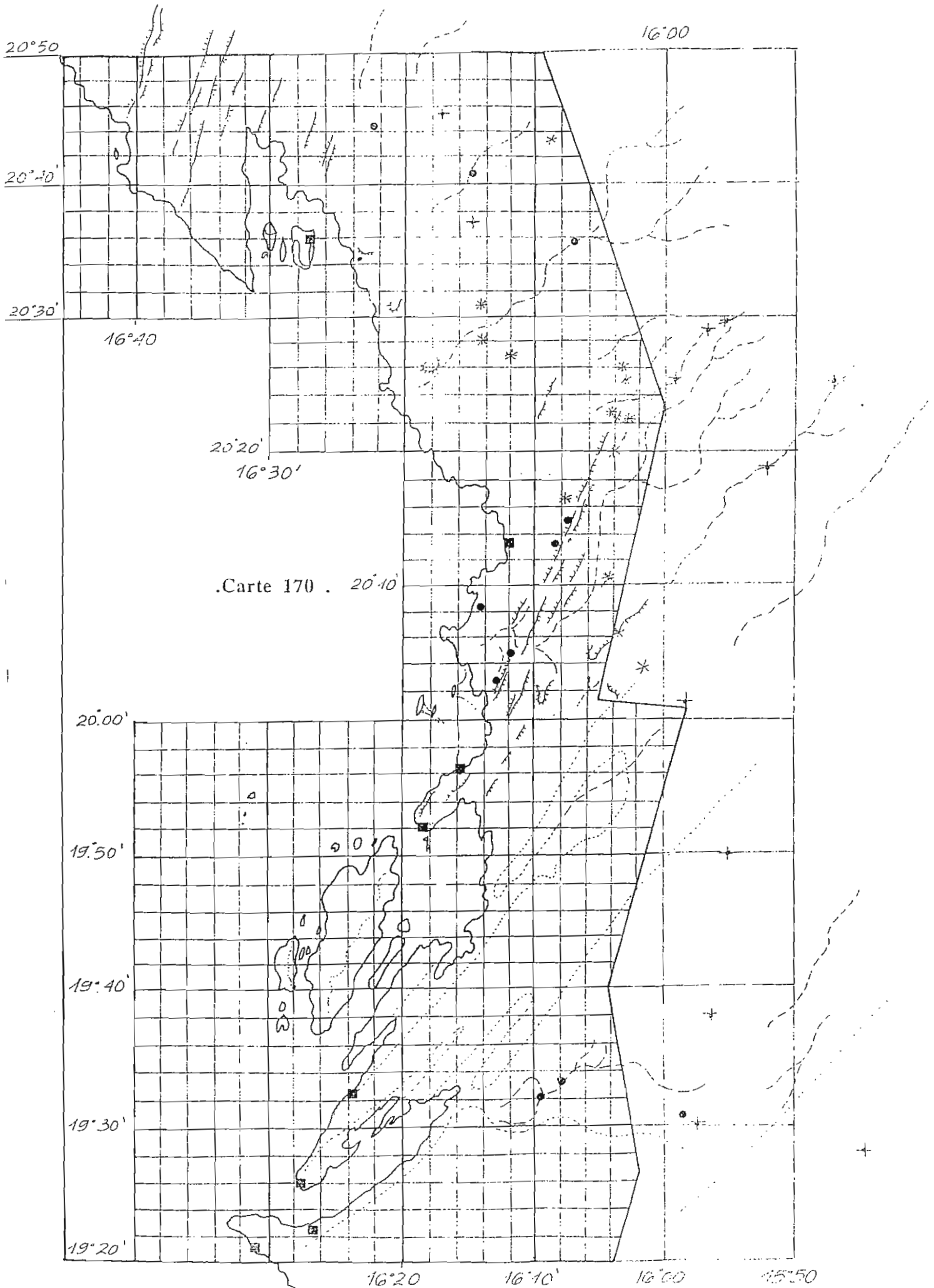
Réf. diuon : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Maire, 1939 : 336, cap Blanc, var. *abbreviatum* Maire, 1939, avec le type — Monod, 1939 : 203, Timirist— Naegelé, 1960, 1238, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29, *ibidem* — Lanjamet et Jaouen, 1984 : 28.

Exsiccata : Monod 6840, 27.2.1939, Timirist— 16303, 6.6.1977, Cansado, fr. — 18327, 8.4.1982, env. d'Iouik, spec. juv. avec contraintes éoliennes sigmoïdes — 18346, 9.4.1982, Iouik (fl. et fr.).

Remarques : probablement l'espèce la plus banale de la région; la déhiscence est hygrochastique (cf. Monod, 1979 : 8-9, fig. 70-80). Ainsi que le précise Th. Monod (1988, p. 31), le statut de cette espèce reste à préciser car MAIRE (1939 : 336) signale des échantillons passant à *Z. gaetulum* et une var. *abbreviatum* déjà proche de *Z. fontanesii*.



.Carte 127a .

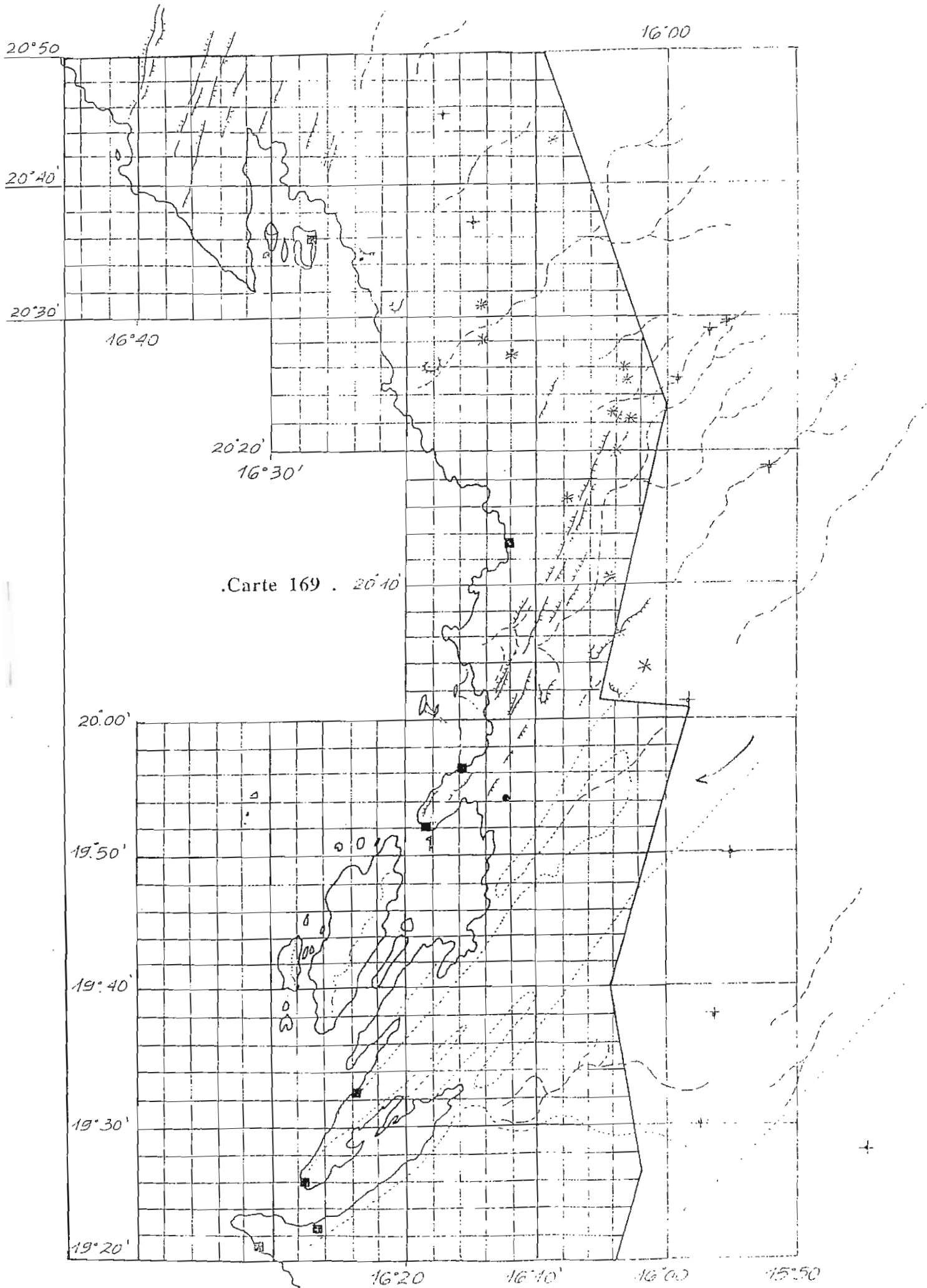


SPERMATOPHYTES

PLANTAGINACEAE

169. *Plantago* cf. *akkensis* Coss.....(Carte 169)

Exsicatta : Lamarche, 404, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé. (det. Lebrun)



Carte 169 . 20 40

SPERMATOPHYTES

LAMIACEAE

168. *Teucrium chardonianum* Maire et Wilczek 1935.....(Carte 168)

(Fig. 68-69).

1935 Maire et Wilczek, Bull.Soc.Sc.nat.Afr.N., 26, n°5 : 30, Aourioua, Sud marocain.

1936 Maire, *ibidem*, 27, n°7 : 254-255.

1937 Maire, *ibidem*, 28, n°6 : 376, pl. XXVII.

1938 Maire, *ibidem*, 29, n° 6-7 : 444, Rio de Oro, côte de l'Aguerguer au Nord du cap Blanc, Murat coll.

1939 Maire, *ibidem*, 30, n° 6-7 : 360, près d'Imfilik, Murat 2433.

1939a Murat : 64, Aguerguer.

1945 Guinea : 129, Rabat Aferir, Sahara ex-espagnol.

1965 Quézel ("*T. chardinianum*") : 156.

1975 Matthes et Sauvage : 168, Sud marocain, prov. de Tarfaya.

1979 Lebrun : 42-44, carte n°10.

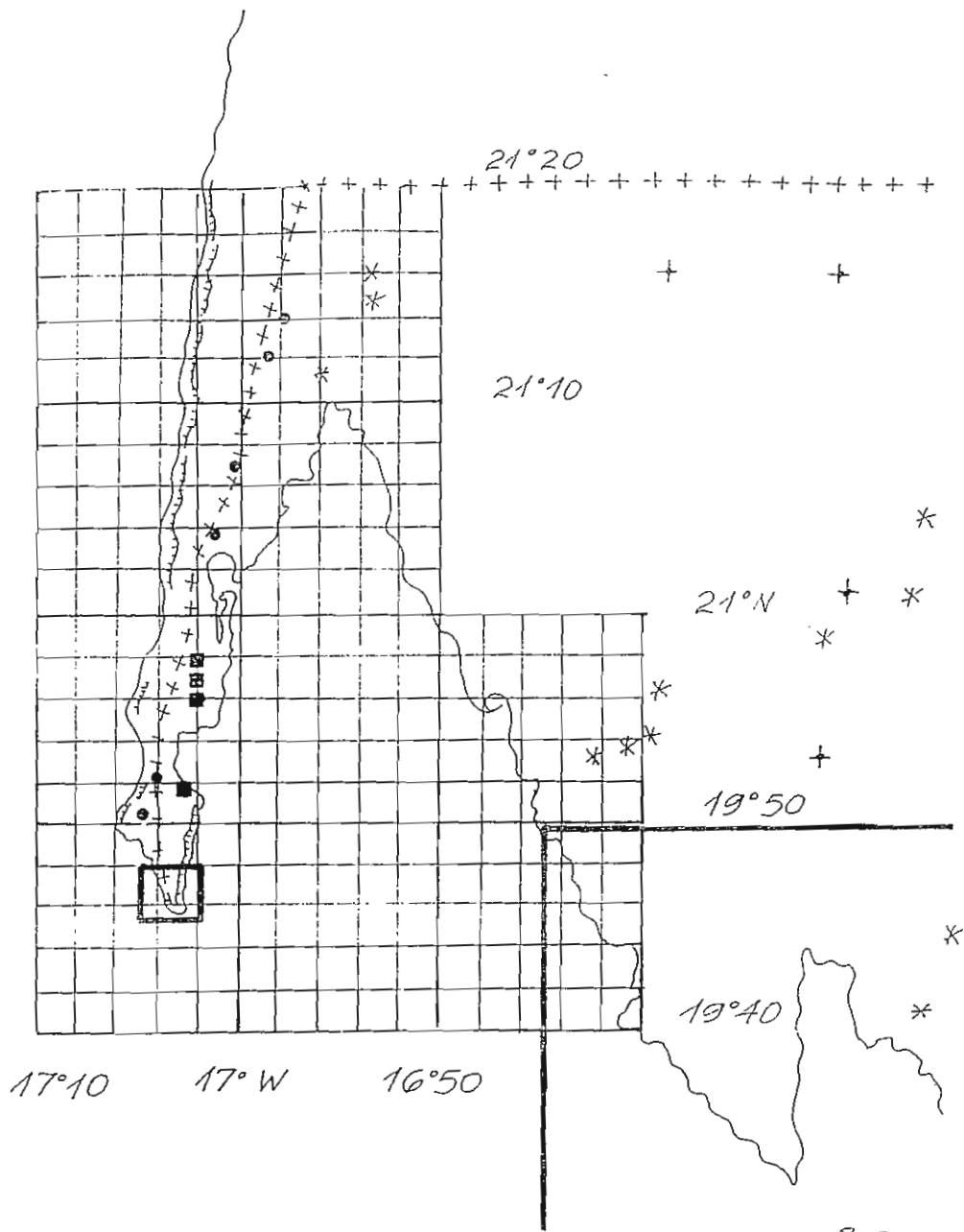
1981 Lebrun : 178-179, fig. 62 (carte).

Réf. dition : Maire, Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 29, 1938, n°6 : 444, "côte de l'Aguerguer au Nord du cap Blanc", Murat coll.

Exsiccata : Monod 18488, 23.1.1983, Nord de la presqu'île du cap Blanc, vus PK 50-55, 18540 et 18546, 6.2.1983, *ibidem* — 18561, 8.2.1983, *ibidem* — 18562, *idem*, *ibidem* (type de la *F. albiflora*).

Remarques : la fleur est mauve pâle, avec à la base de la lèvre inférieure, une petite tache blanchâtre allongée entourée d'une bordure violet foncé; cette lèvre peut parfois être plus ou moins striée; enfin, Th. Monod a récolté un spécimen à fleurs blanches, pouvant se voir distingué en tant que forme : *Teucrium chardonianum* f. *albiflora* n.f. : a typo differt floribus omnino albis, type : Th. Monod 18562, 8.2.1983, Nord de la presqu'île du cap Blanc, Mauritanie.

On trouvera dans Guinea (1945), une liste de localités pour le Sahara espagnol (p. 129) et une carte de la répartition de l'espèce, "*caractéristica de la costa*", pour ce même territoire; voir aussi les cartes de Lebrun (1979, n°10 et 1981, fig. 62).



.Carte 168 .

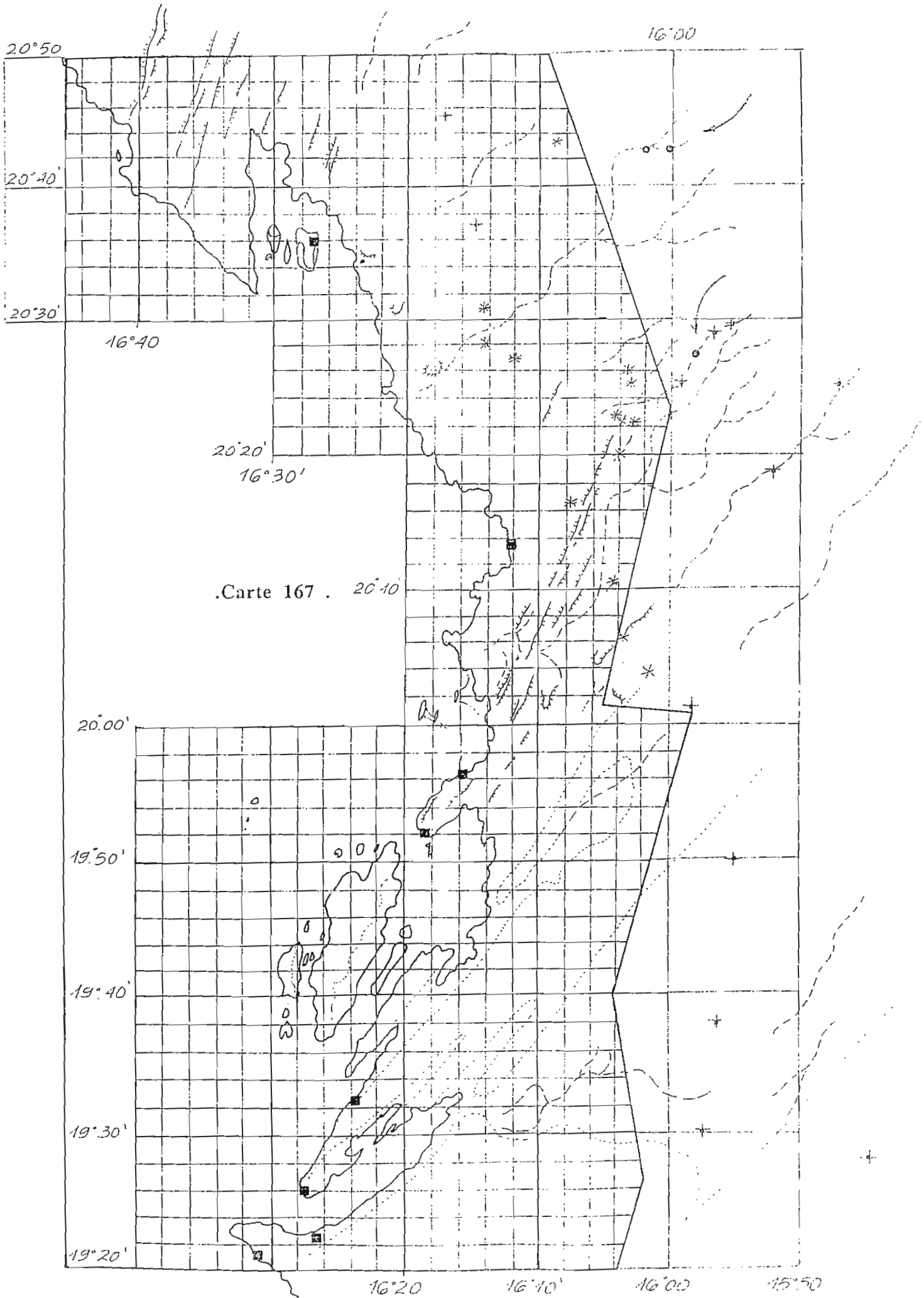
B.C. 98

SPERMATOPHYTES

LAMIACEAE

167. *Salvia aegyptiaca* L. 1753.....(Carte 167)

Remarques : noté au bord du Tasiast, 4.3.1939; cf. Monod, 1975 : 56. fig. 238-239.



.Carte 167 .

SPERMATOPHYTES

AVICENNIACEAE

166. *Avicennia africana* P. B. 1809.....(Carte 166)

(Fig. 89-94).

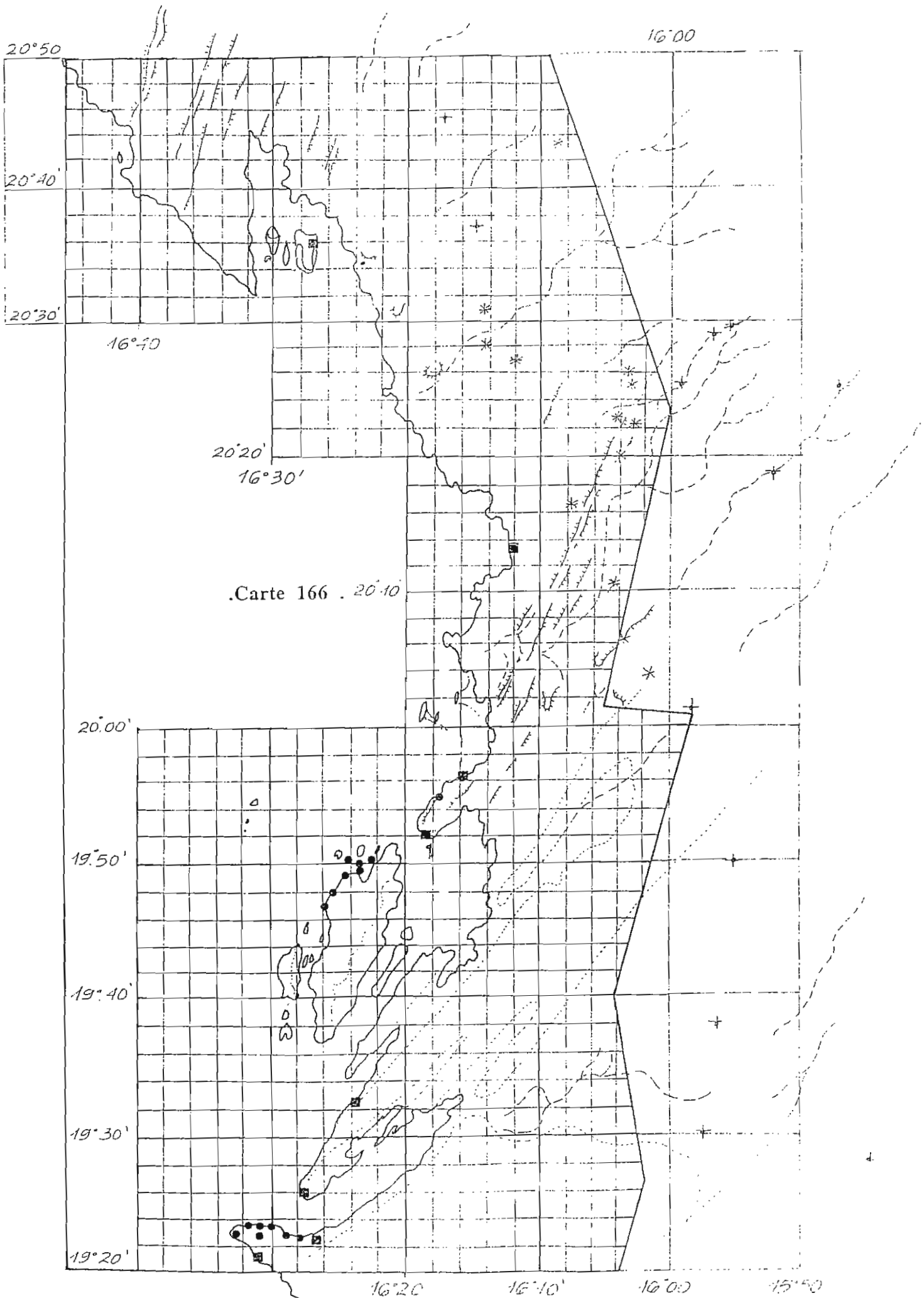
Réf. dition : Gruvel et Chudeau, 1909 : 112 et carte h. t. (carton) — Bonnet, 1911 : 20 —
 Monod, 1939 : 204; 1977 : 24, 25; 1979 a : 112 — Naurois et Roux, 1965 —
 Naurois, 1969 : 80, 81 — Lanjamet et Jaouen, 1984 : 21, etc.

Exsiccata : Monod 6839, 27.2.1939, cap Timirist— 16283, 4.6.1977, Nord de Tidra —
 18702, 14.2.1984, *ibidem* (fl.) — 18703, 15.2.1984, *ibidem* (fr.).

Remarques : les Imraguen semblent apparemment confondre sous le nom d' "éizen / eïzin"
Avicennia et *Boscia*, à cause évidemment de la ressemblance des feuilles.
 Pour le binom, cf. Little, Jr., *Avicennia nitida* (Nomenclature), *Phytologia*, 8, (2),
 1961 : 49-57 et Monod, 1979 : 11, fig. 111-112.

On sait que chez *Avicennia*, le fruit mûr contient un embryon déjà transformé en plan-
 tule avec, entre les cotylédons condupliques, un axe cylindroïde descendant, couvert
 d'une "fourrure" argentée de poils multiarticulés (fig. 94) ou "rebroussés", dirigés vers
 le haut, que l'on a pu supposer en mesure d'ancrer la plantule dans la vase quand elle
 s'échappe du fruit: cet organe a donné lieu à des discussions, certains y voyant une ra-
 dicule (p. ex. Treub, 1883), d'autres (p. ex. Trochain et Dulau 1942, cf. Trochain,
 1980 : 66-67, fig. 67), le considérant comme un axe hypocotylé: c'est évidemment à
 cette dernière interprétation qu'il faut se rallier, d'autant plus que les poils n'ont ici rien
 à voir avec des poils racinaires, unicellulaires.

Notons enfin que la déhiscence du fruit se fait, à partir de la base, sur la ligne médiane,
 la cicatrice d'insertion du fruit se fendant elle aussi en deux, mais en laissant les ves-
 tiges calicinaux d'un seul côté (fig. 93).

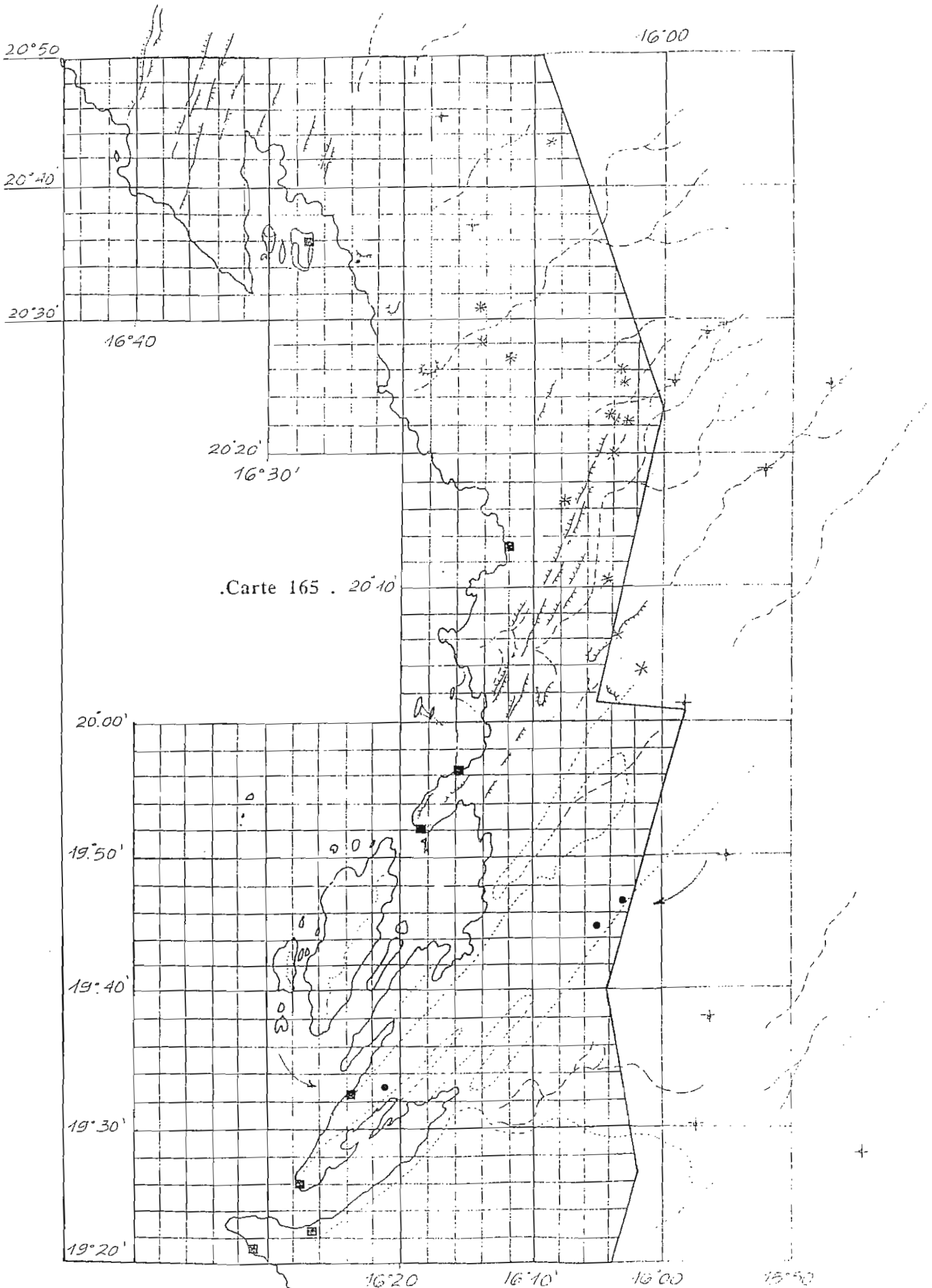


SPERMATOPHYTES

BORAGINACEAE

165. *Moltkiopsis ciliata* (Forssk. 1775) Johnston 1953.....(Carte 165)

Remarques : Th. Monod (1988, p. 35) note : "Je n'ai pas d'échantillon de la région, où la plante doit cependant exister (à rechercher dans l'Azefal); cf. Monod, 1974 : 50, fig. 132 et 264-267.", il voyait juste car l'espèce a effectivement été découverte en 1992 dans le massif dunaire de l'Azefal (s. l.).



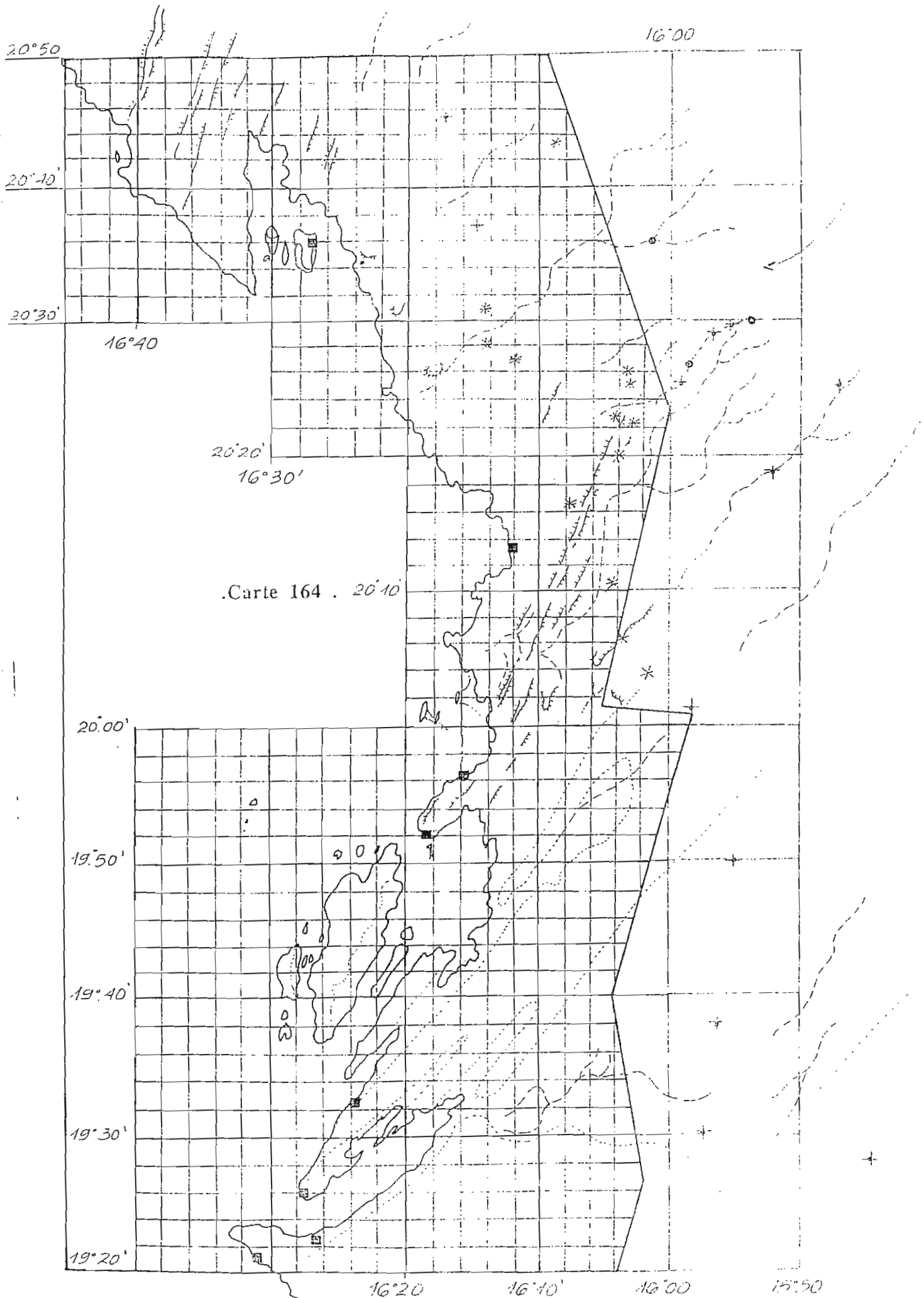
SPERMATOPHYTES

BORAGINACEAE

164. *Megastoma pusillum* Coss. et Dur. ex Bonnet et Baratte 1895....(Carte 164)

Exsiccata : Monod 6943, 5.3.1939, Tasiast, (en dehors du P.N.B.A.)

Remarques : l'espèce n'est pas un endémique nord-saharien, et se retrouve en Israël (Fl. pal., 3, 1978 : 60).



#B3 98

SPERMATOPHYTES

BORAGINACEAE

163. *Heliotropium bacciferum* Forssk. 1775.....(Cartes 163a et 163b)

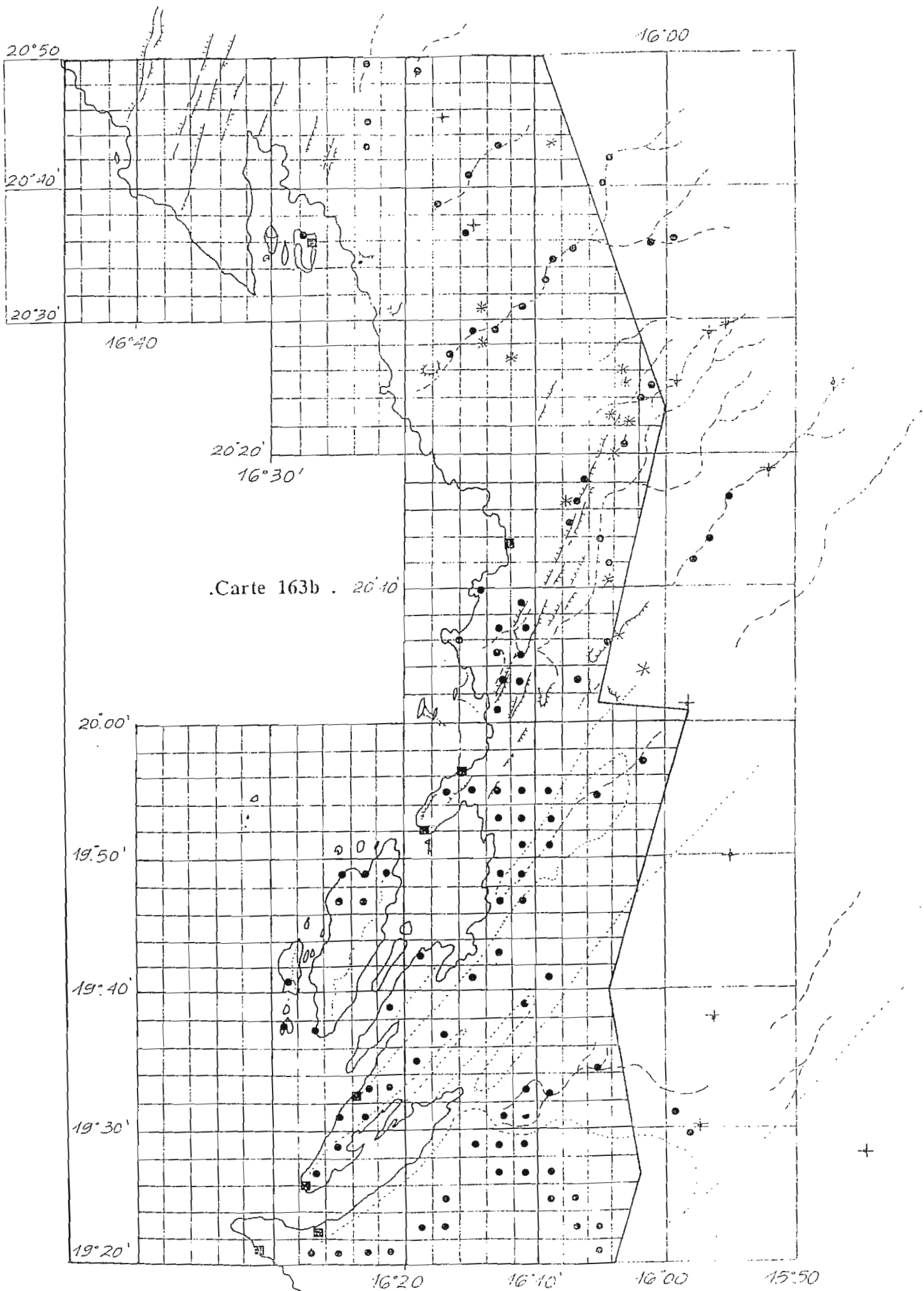
Syn. = *H. undulatum* Vahl, 1790, = *H. erosum* Lehm, 1831 = *H. ramosissimum* Sieb. ex Lehm, 1831

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 18 — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — de Naurois, 1969 : 51, île de l'Ardent — Monod, 1939 : 204 — Monod, 1977 : 24 — Hébrard, 1978 : 29.

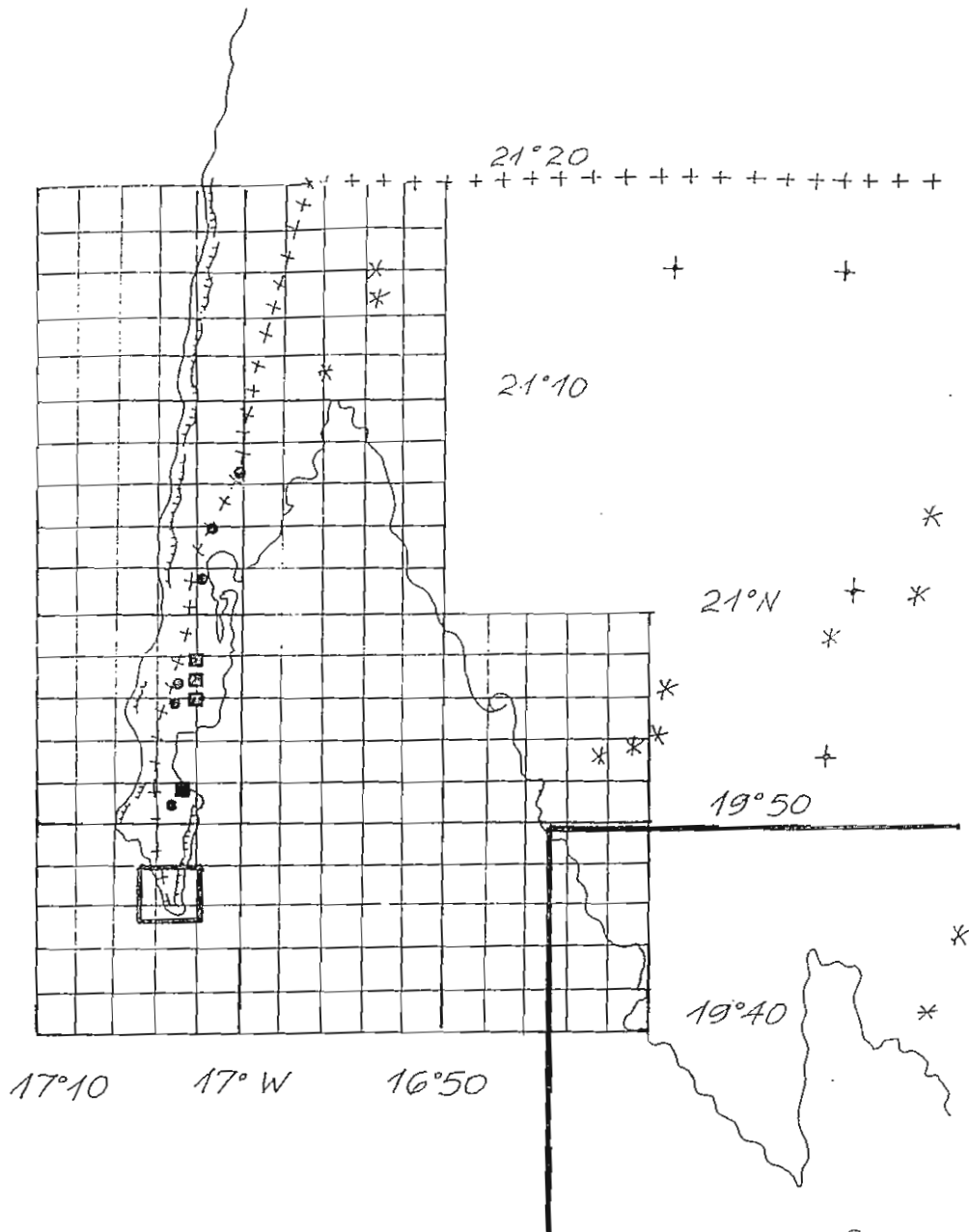
Exsiccata : Monod 7041, 9.3.1939, presqu'île du cap Blanc — 7067, 13.3.1939, Arguin, "grande citeine" — 18286, 7.4.1982, Mounane — 18305, 7.4.1982, Tafarit.

Remarques : la subdivision de cette espèce très banale est fort compliquée et serait, pour MAIRE (*in* Sauvage et Vindt, Fl. Maroc., II, 1954 : 71-72) la suivante :

1. ssp. *bacciferum*,
a var. *crispum*, f. *ramosissimum*,
b var. *maroccanum*
2. ssp. *antiatlanticum*
3. ssp. *erosum*, f. *eu-erosum* et f. *kralikii*.



.Carte 163b . 20°40'



.Carte 163a .

BC 98

SPERMATOPHYTES

BORAGINACEAE

162. *Echiochilon chazaliei* (de Boissieu 1896) Johnston 1924.....(Carte 162)

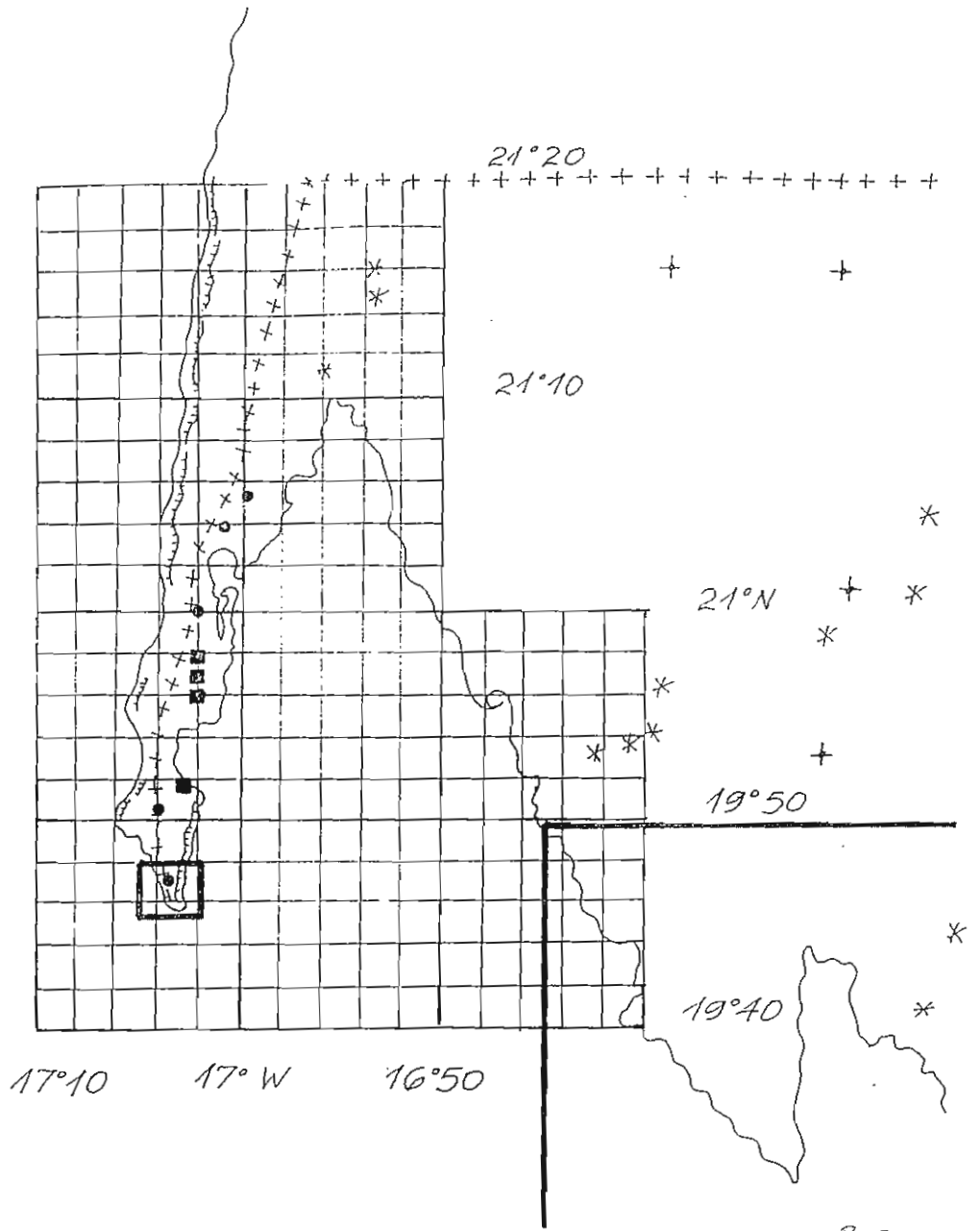
(Fig. 3).

Réf. dition : de Boissieu, 1896 : 220, presqu'île du cap Blanc, *Lithospermum chazaliei* — Bonnet, 1908 : 403, *Leurocline mauritanica*, 1909 : 19, pl. II (*ibidem*), 1911 : 29, pl. II, *L. mauritanica* 1911 a : 38, *L. chazaliei* — Monod, 1928 : 15 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65 — Hébrard, 1978 : 29 — Maire, 1938 : 437, cap Blanc, Aguerguer — Monod, 1977 : 25 — Monod, 1978 : 6, fig. 1.

Exsiccata : Monod 16169, 17.12.1976, Aguerguer — 18458, 30.1.1983, Aguerguer.

Remarques : cf. Monod, 1979 : 12-13 (syn.), fig. 151-155.

Dans l'Aguerguer, Th. Monod n'a vu que la var. *pallidiflorum* Maire, 1938 ("*corolla albo-rosea in fauce violaceo-purpura*").



.Carte 162 .

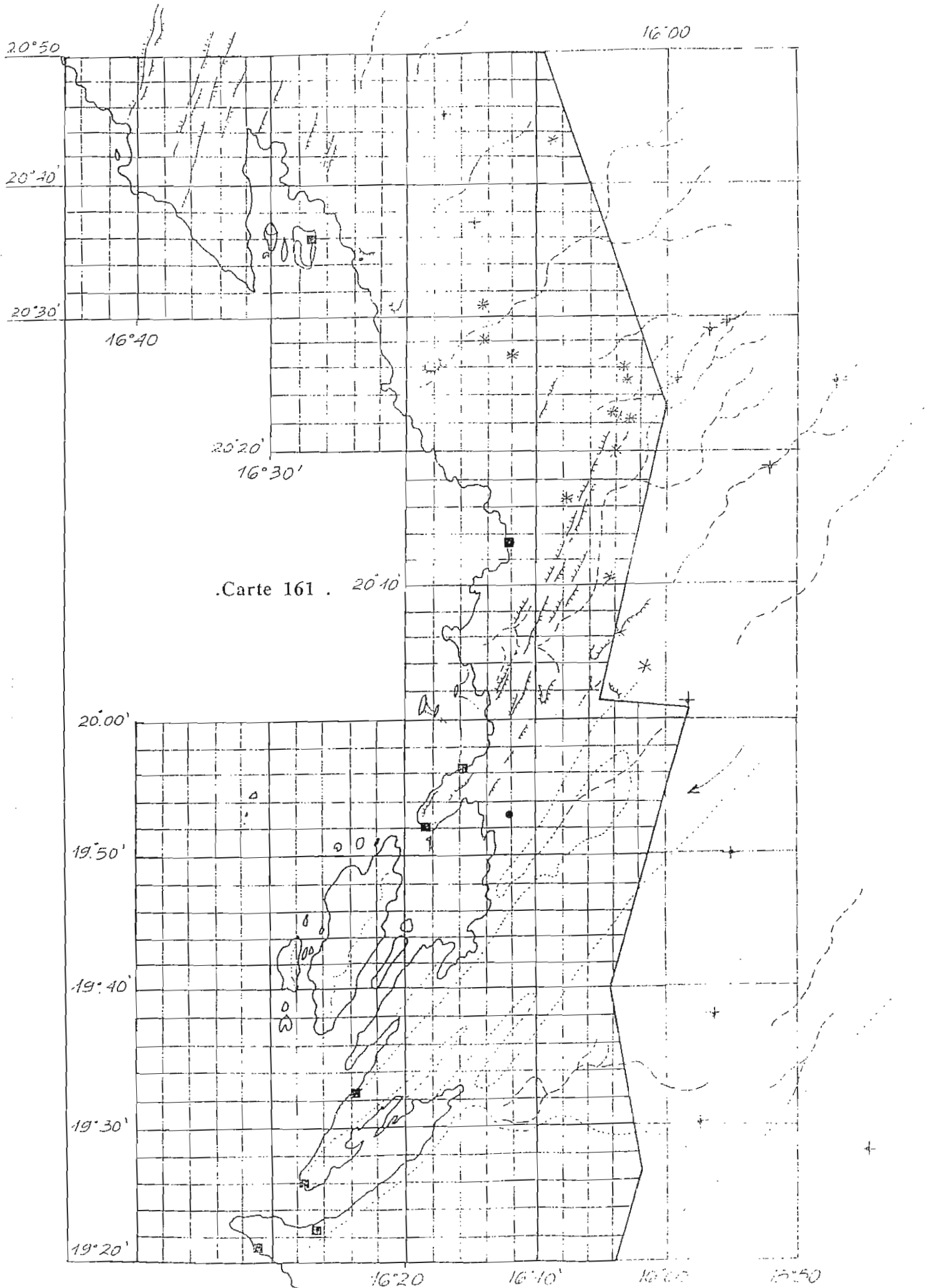
B.C. 98

SPERMATOPHYTES

BORAGINACEAE

161. *Trichodesma africanum* (L. 1753). R. Br. 1810.....(Carte 161)

Exsicatta : Lamarche, 401, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé.

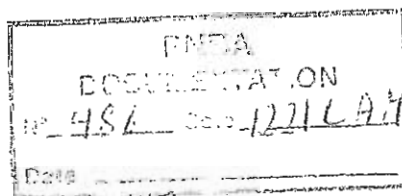


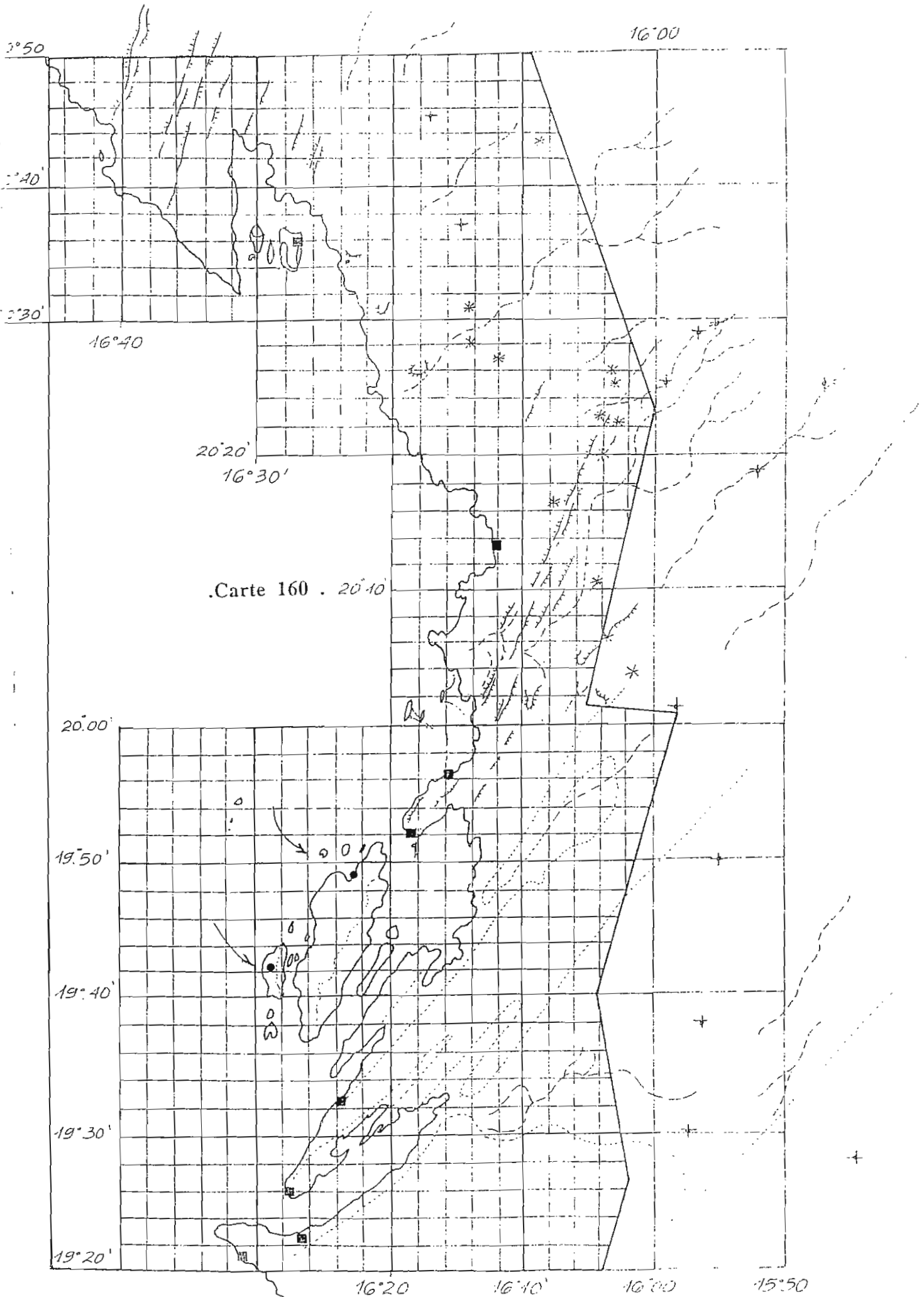
SPERMATOPHYTES

CONVOLVULACEAE

160. *Ipomea asarifolia* (Desr. in Lam. 1789) Roem. & Schult. 1791.....(Carte 160)

Remarques : espèce découverte par X. JAOUEN le 14. 04. 1983, (lors d'une sortie pédagogique organisée pour les étudiants de l'E. N. S. de Nouakchott par B. Lamarche) sur une dune du Nord-Ouest de Tidra, à proximité de la mangrove à *Avicennia*.
La présence d'une plante de zone d'épandage humide sur un sable dunaire, est intéressante.





#B2 198

SPERMATOPHYTES

CONVOLVULACEAE

159. *Cressa cretica* L. 1753.....(Carte 159)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 62.

Exsiccata : Monod 18318, 8.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik — 18338, 9.4.1982, Iouik (fruits).

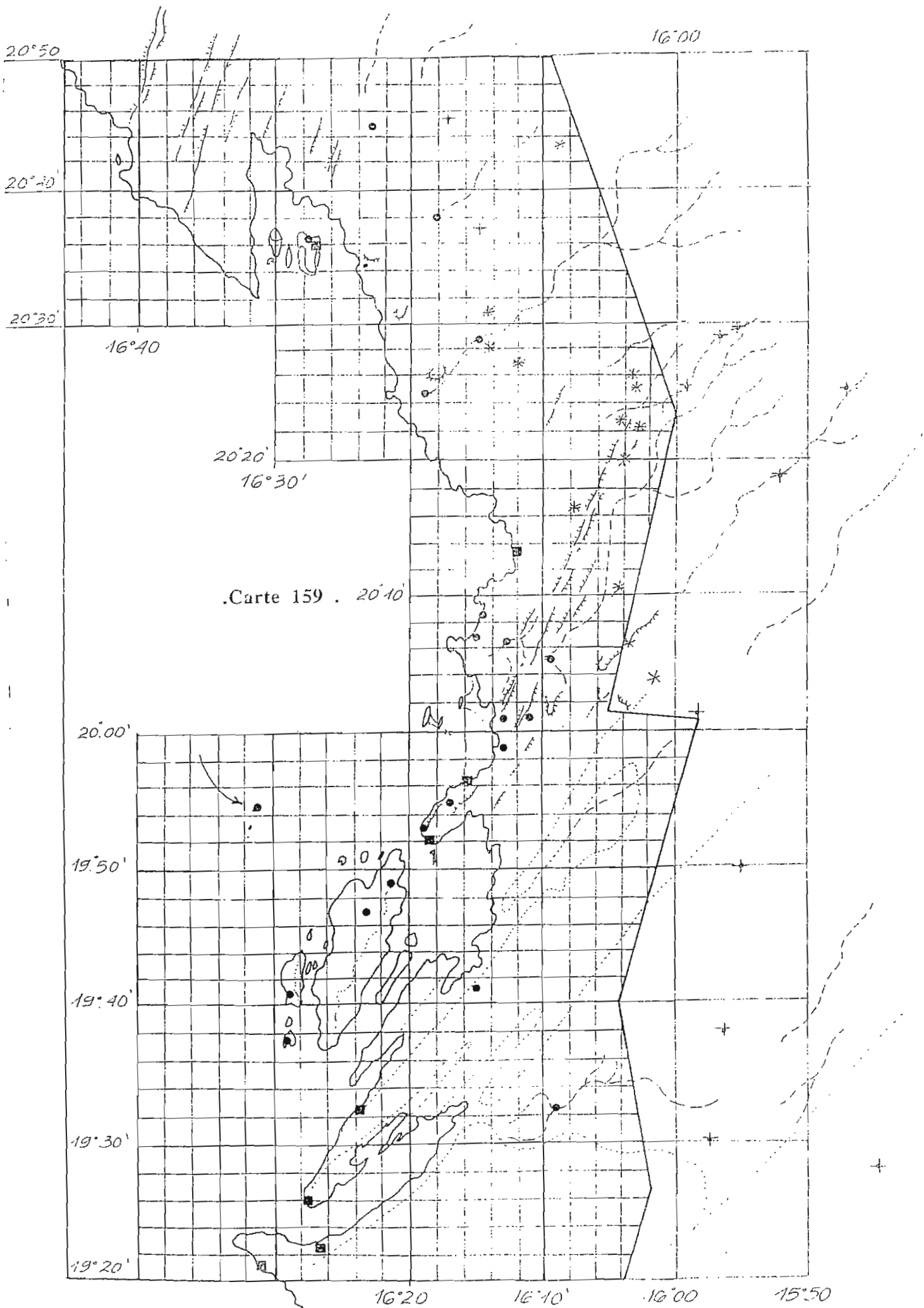
Lamarche, 494 P, 10. 12. 1994, El Mounane

Lamarche, 373, 11. 12. 1995, El Mounane

Lamarche, 374, 11. 12. 1995, El Mounane

Lamarche, 362, 02. 11. 1995, El Mounane

Lamarche, 393, 10. 12. 1995, île Arel



SPERMATOPHYTES

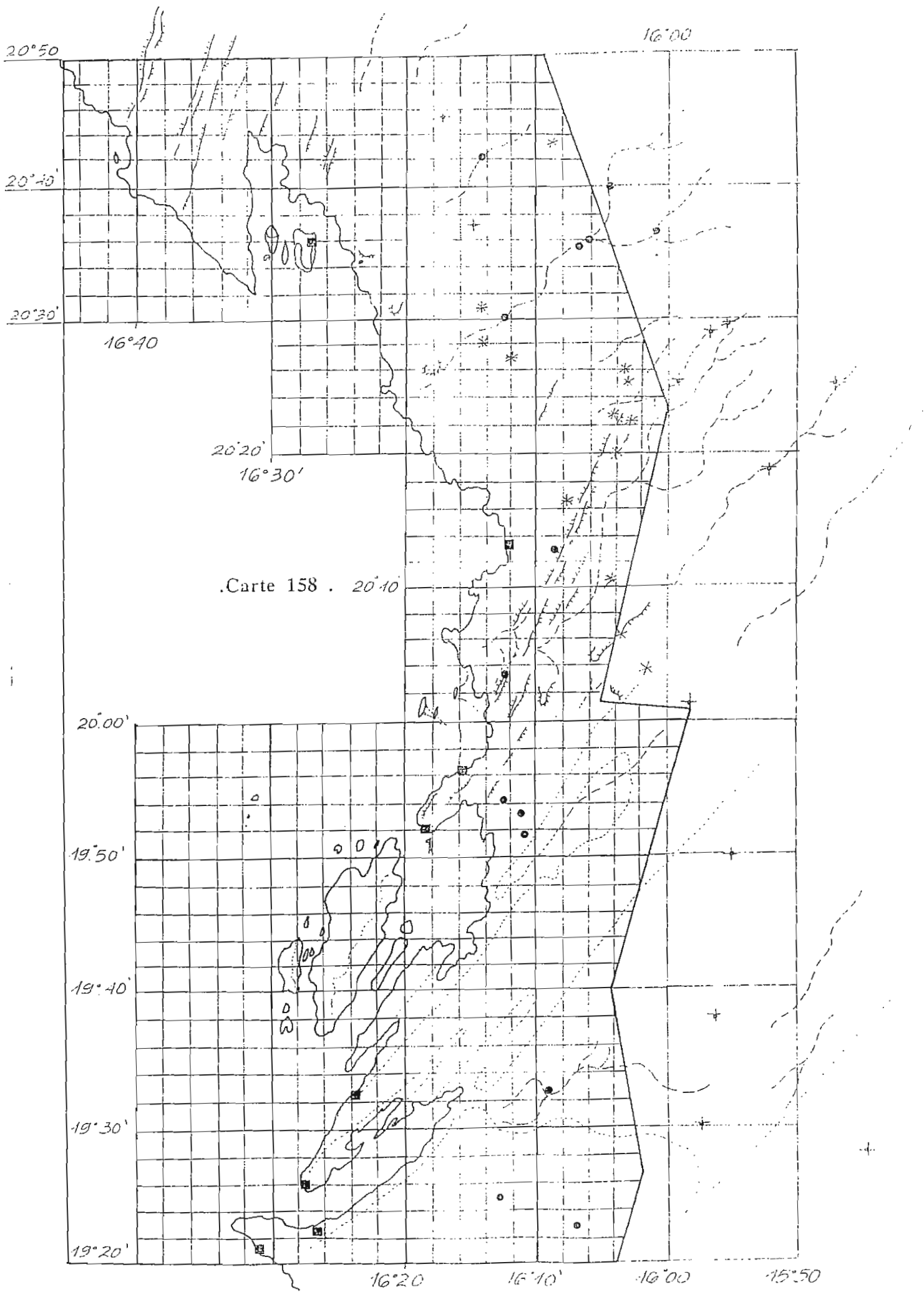
CONVOLVULACEAE

158. *Convolvulus prostratus* Forssk.1975.....(Carte 158)

= *C. microphyllus* Sieb. ex Spreng. 1824

= *C. pluricaulis* Choisy 1834

Exsiccata : Monod 18316 et 18317, 8.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik.



Carte 158

SPERMATOPHYTES

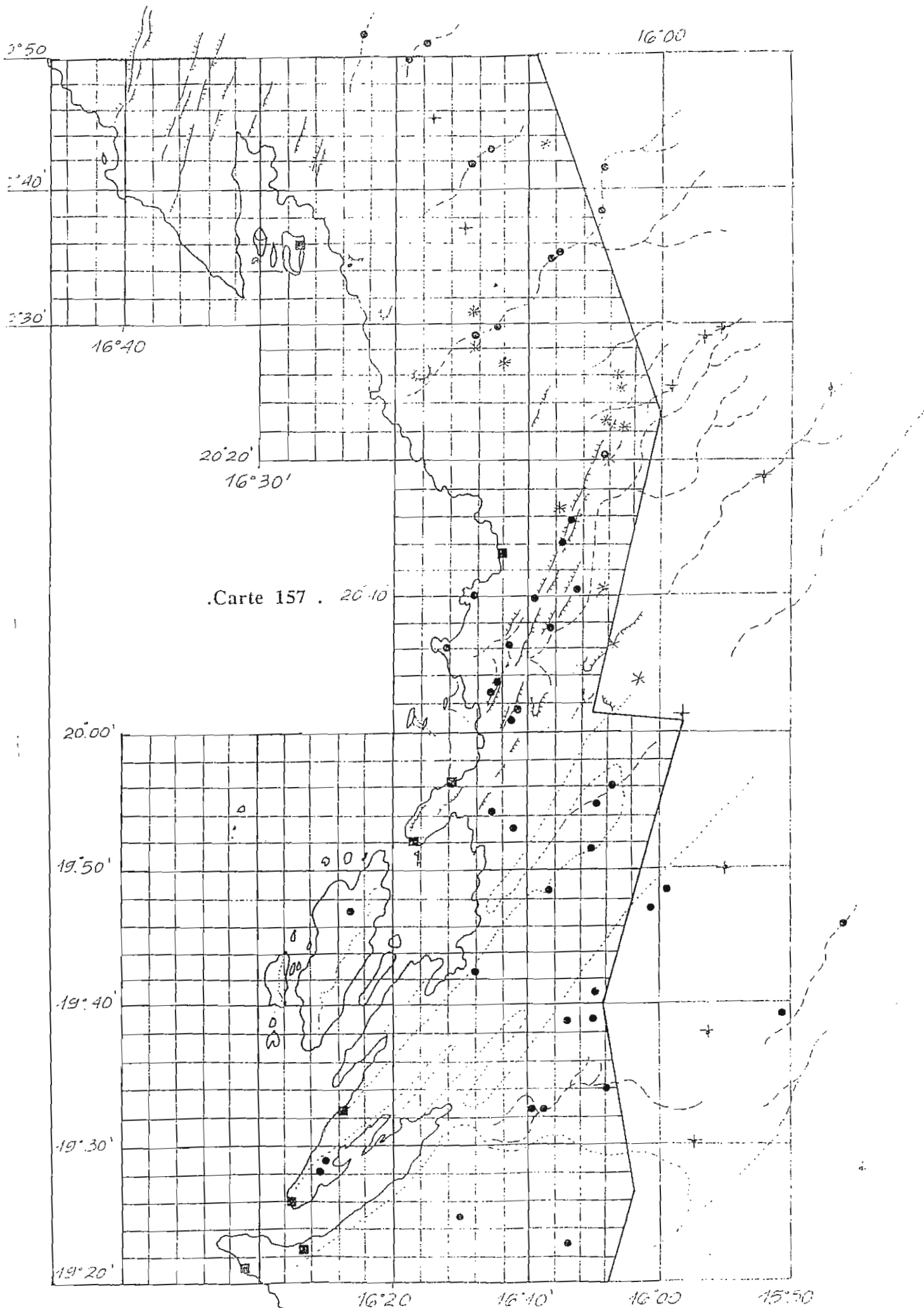
ASCLEPIADACEAE

157. *Pergularia tomentosa* L. 1767.....(Carte 157)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61 — Monod, 1977 : 24.

Exsiccata : Monod 18300, 7.4.1982, Ras Tegarar — 18552, 7.2.1983, Berouaga.

Remarques : cf. Monod, 1975 : 53, fig. 107-108.



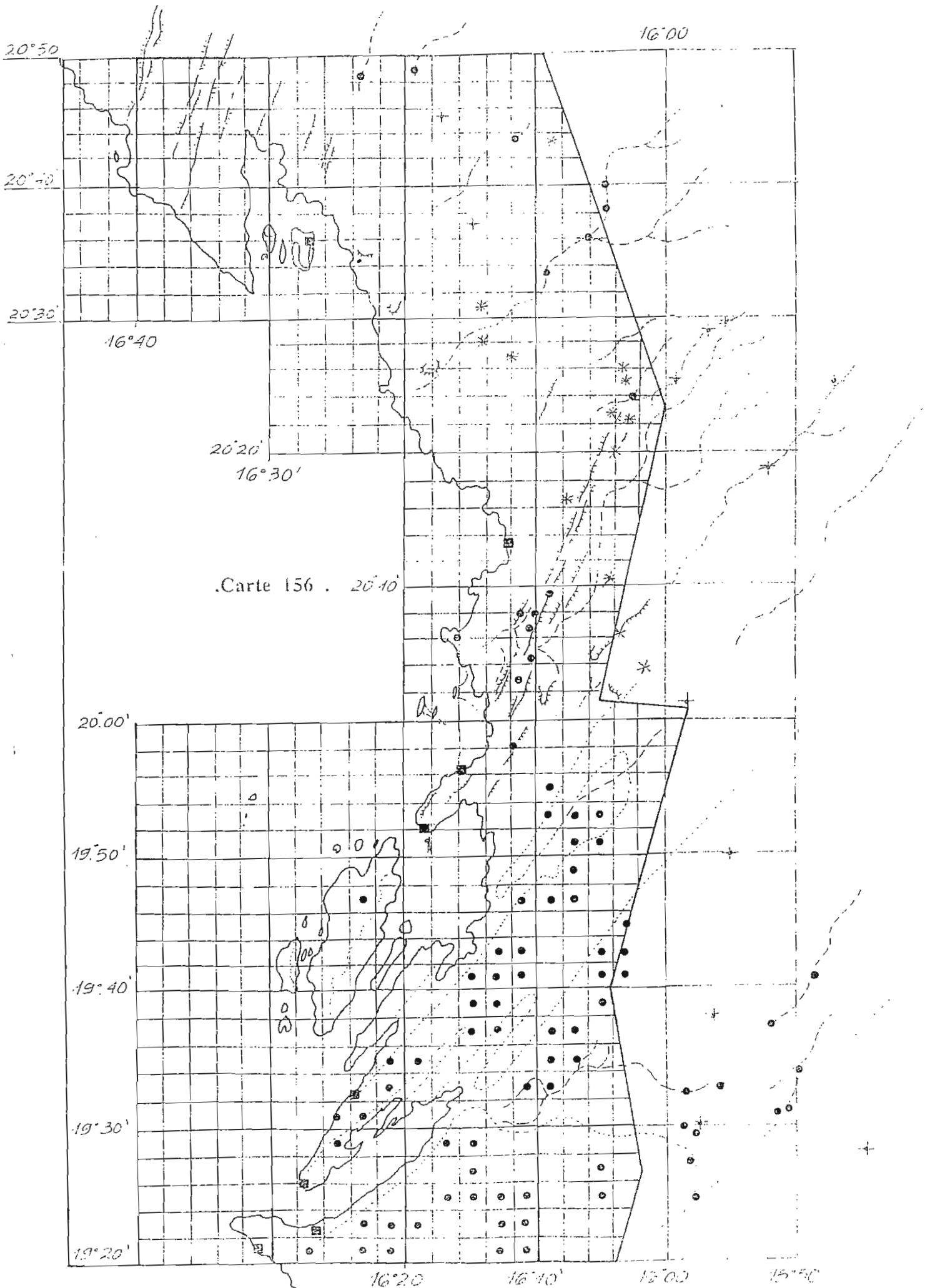
SPERMATOPHYTES

ASCLEPIADACEAE

156. *Leptadenia pyrotechnica* (Forssk. 1775) Decne 1838.....(Carte 156)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, Agneñtir.

Remarques : le 1.3.1939, Th. Monod note l'espèce sur une dune entre la baie de St Jean et Sérenni.



#B2.5A

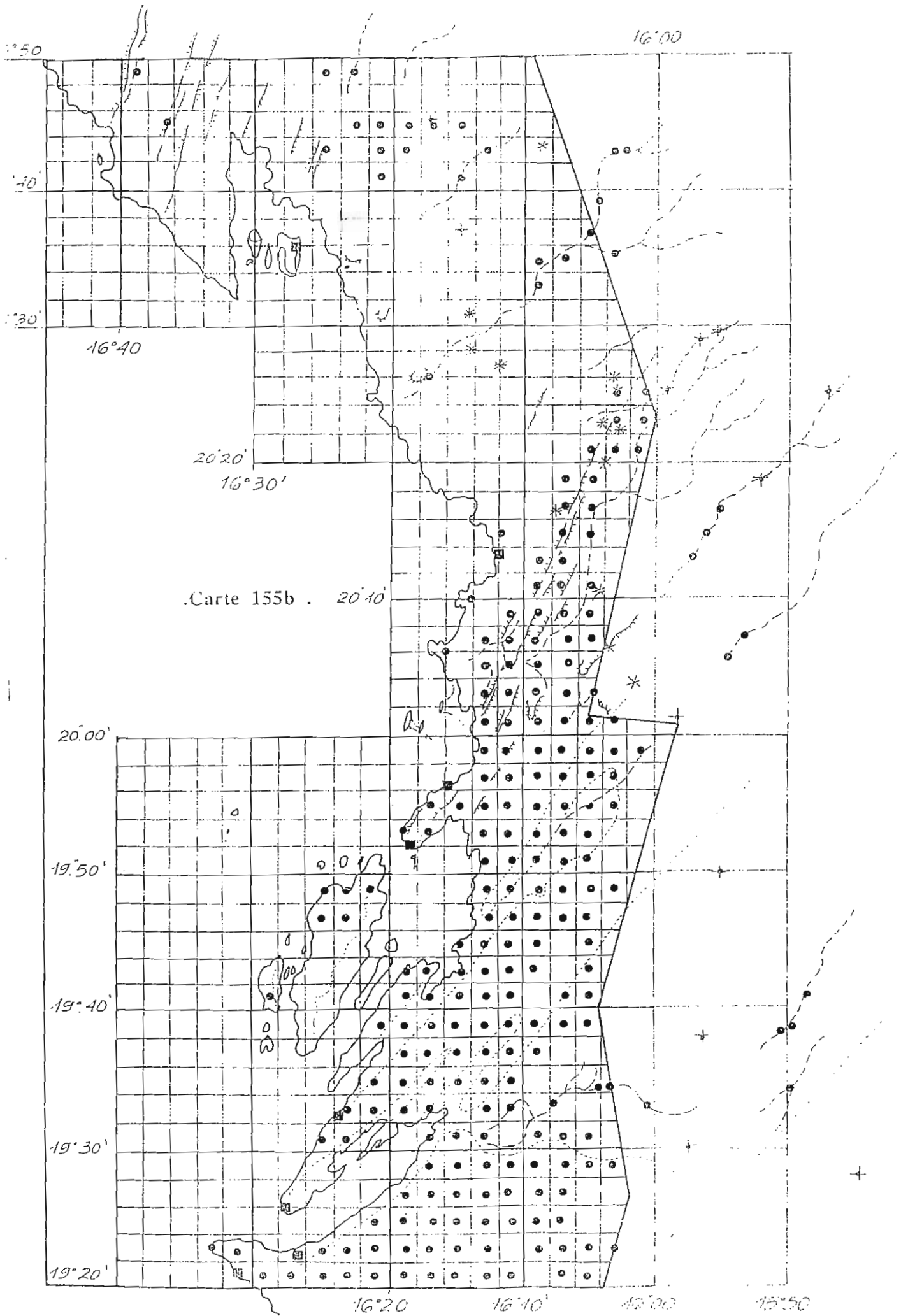
SPERMATOPHYTES

ASCLEPIADACEAE

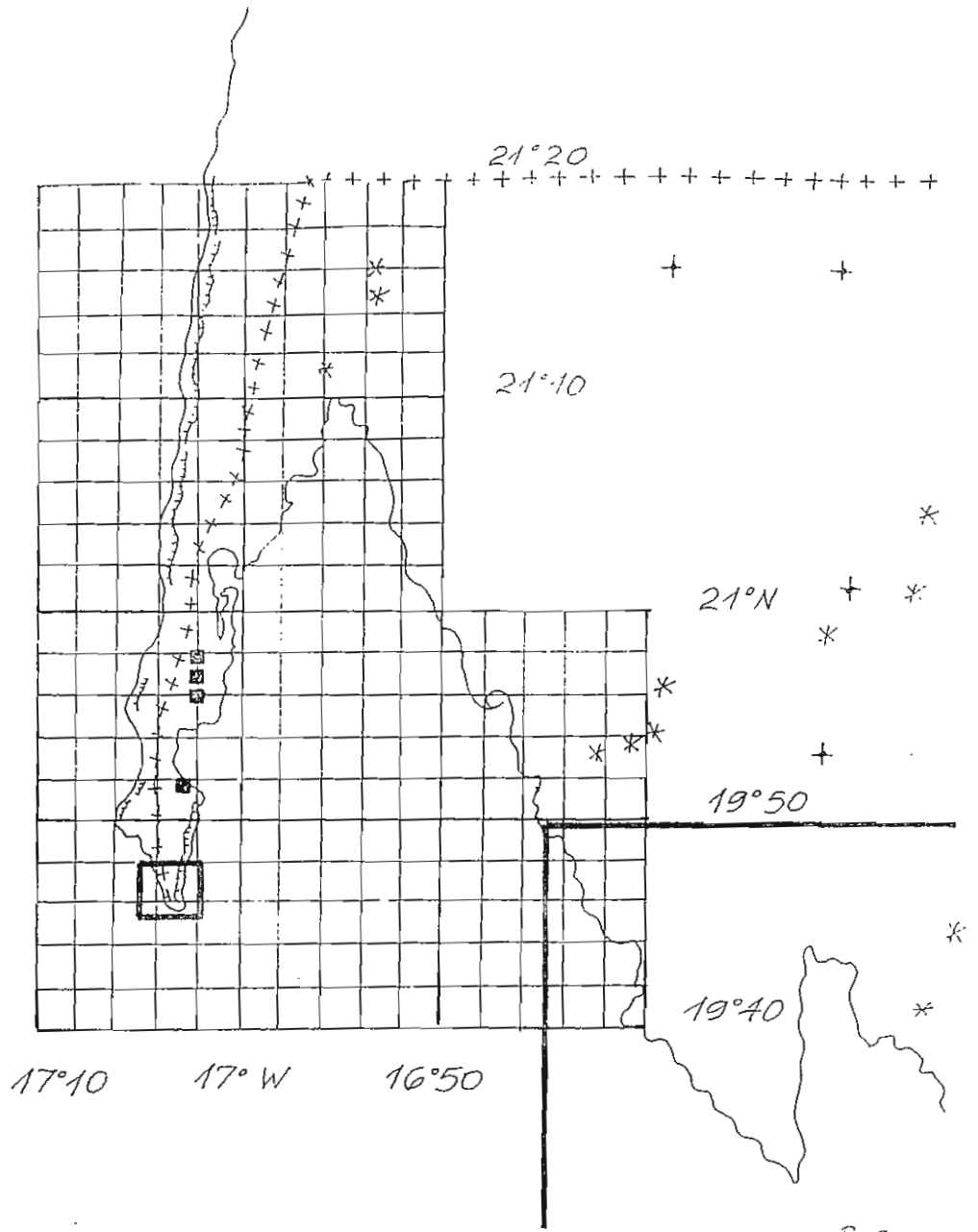
155. *Calotropis procera* (W. Aiton 1789) Aiton *fil.* 1811

.....(Cartes 155a et 155b)

Remarques : espèce commune dans l'intérieur (ravins des collines, oueds). Th. Monod a récolté sur *Calotropis* (18401, 13.4.1982, Iouik, le pucceron *Brachyunguis harmalae* Das (G. Remaudière *det.*, 1982), (cf. 1988, p. 34).



* 83.98



.Carte 155a .

B.C. 98

SPERMATOPHYTES

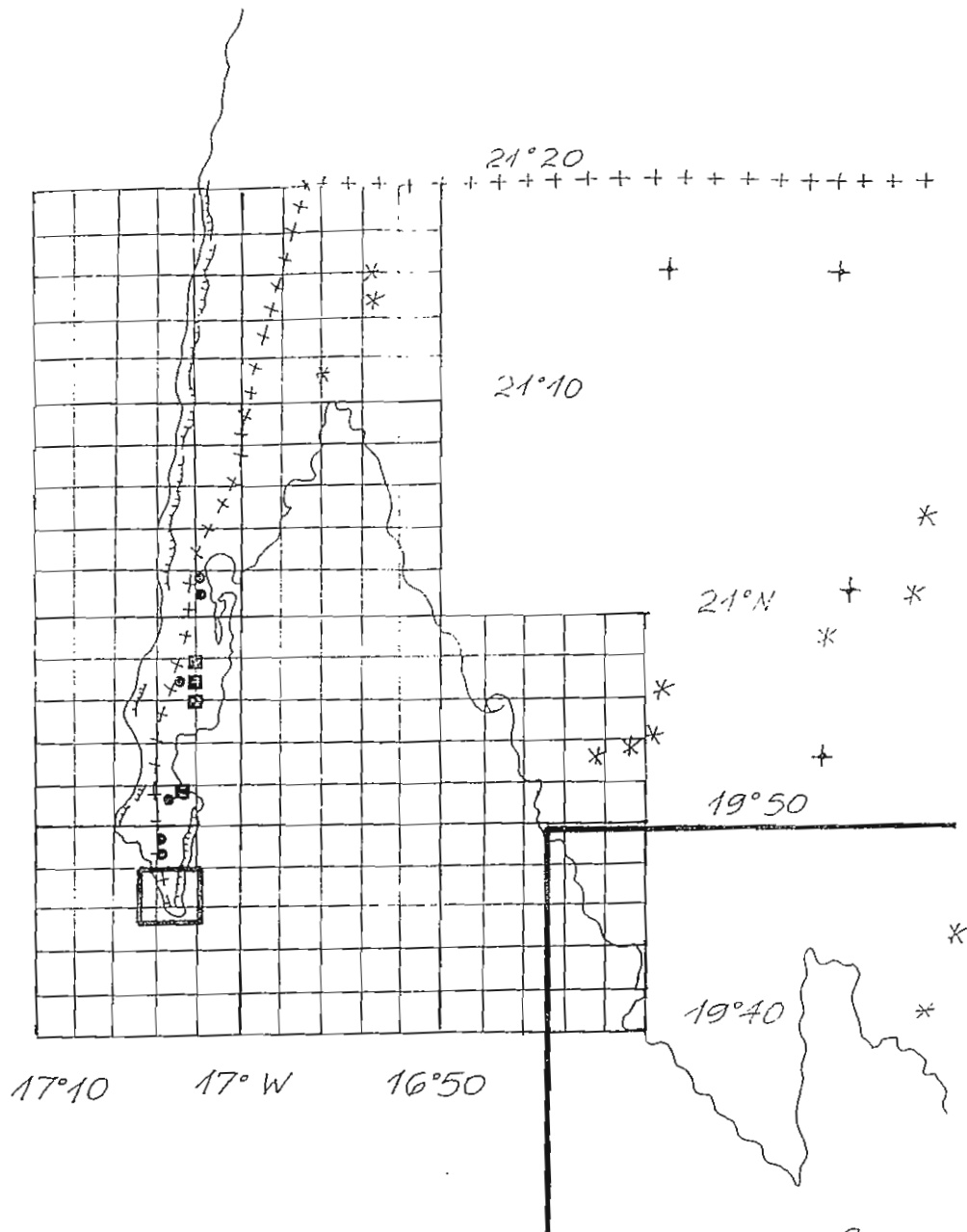
PLUMBAGINACEAE

154. *Limonium tuberculatum* (Boissier in DC 1848) O. Kuntze 1891
.....(Carte 154)

Réf. dition : Boissier, 1848 : 662 ("*in arenosis ad cabo Blanco deserti Saharæ*", Capt. Boieler coll.) — Boissieu, 1896 : 219 — Bonnet, 1909 : 20-21 — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Gayral, 1959 : 113 (*ibidem*) — Naegelé, 1960 : 1238 (*ibidem*) — Adam, 1964 : 63 — Hébrard, 1978 : 29 (*ibidem*).

Exsiccata : Monod 7035, 9.3.1939, presqu'île du cap Blanc — 16031, 10.11.1976, *ibidem*, baie de l'Etoile — 16180, 27.5.1977, Cansado, Tours bleues — 18254, 2.4.1982 (*ibidem*) — 18460, 20.1.1983, Aguerguer — 18465, 22.1.1983, *ibidem*.

Remarques : cf. Monod, 1979 : 23-24 (syn.), fig. 190.



.Carte 154 .

B.C. 98

SPERMATOPHYTES

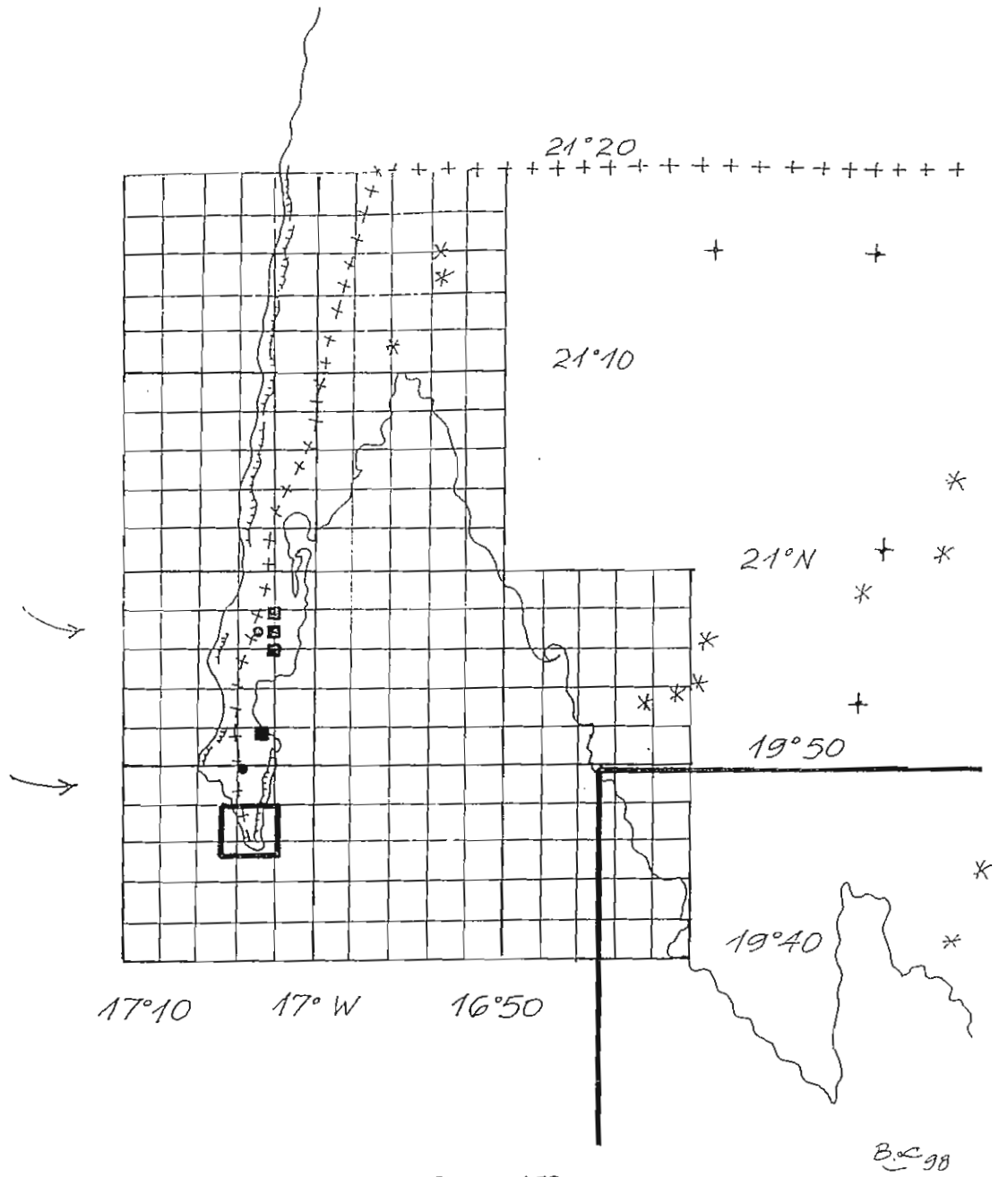
PLUMBAGINACEAE

153. *Limonium chazaliei* (de Boissieu 1896) Maire 1936.....(Carte 153)

Réf. dition : de Boissieu, 1896 : 220-221, Port-Etienne — Bonnet, 1909 : 21, Port-Etienne, *Statice pectinata* — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Maire 1938 : 433, Port-Etienne — Monod, 1939 : 204 (*ibidem*, et Tafarit) — Naegelé, 1960 : 1240 — Monod, 1977 : 26 — Hébrard, 1978 : 29, presqu'île du cap Blanc.

Exsiccata : Monod 7036, 9.3.1939, presqu'île du cap Blanc — 7044 et 45, 11.3.1939, Port-Etienne.

Remarques : cf. Monod, 1979 : 23 (syn.) : l'espèce peut parfois s'avancer dans l'intérieur car DUBOIS, FAUREL et SIMMONNEAU (1960 : 127) la citent de l'oued Afrav (Garet el Had), dans le Sud marocain, à plus de 150 km de la côte atlantique.



.Carte 153 .

SPERMATOPHYTES

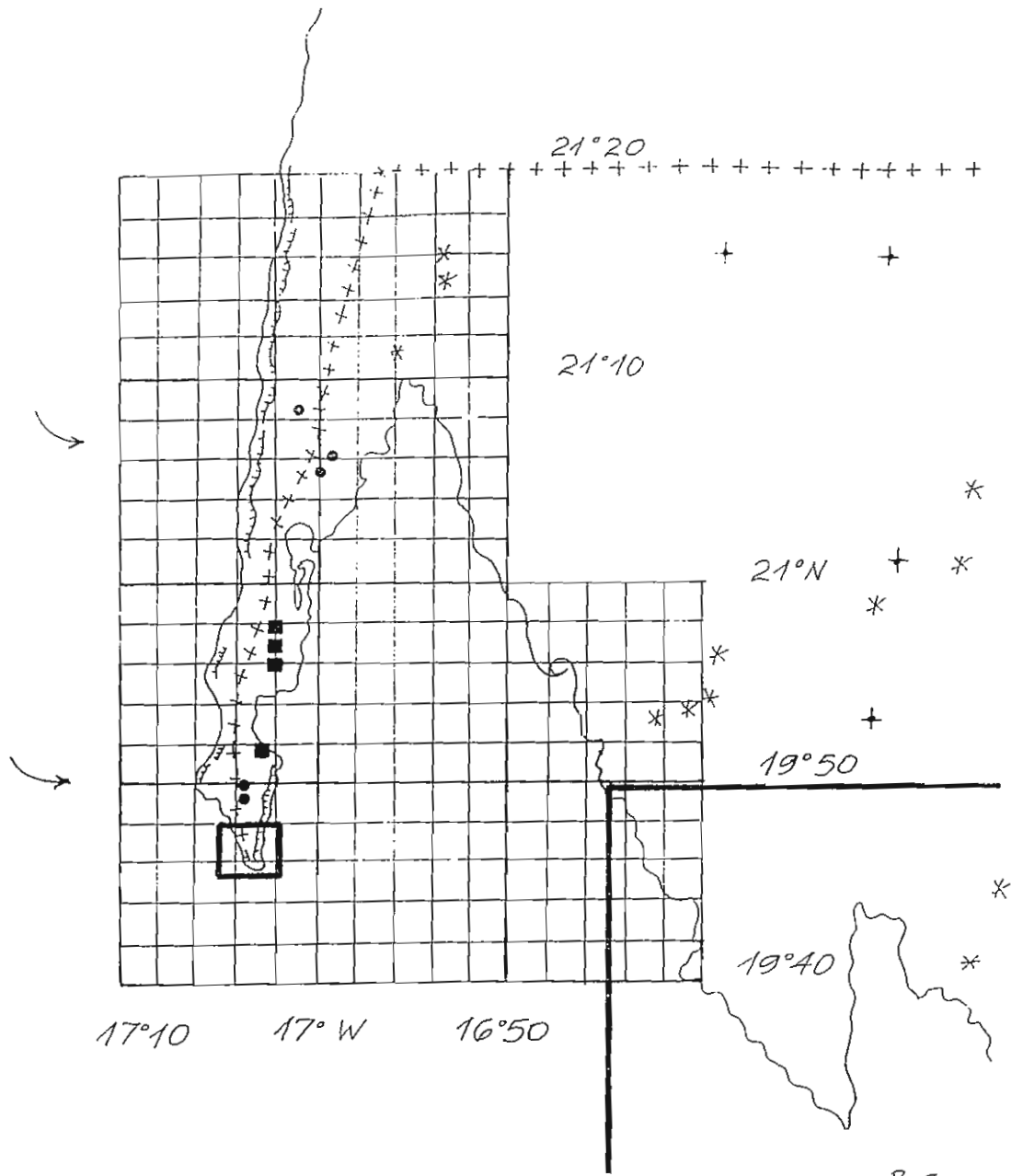
APIACEAE

152. *Pituranthos scoparius* (Coss. et Dur. 1855) Benth. & Hooker....(Carte 152)

Réf. dition : Maire, 1938 : 420, Aguerguer.

Exsiccata : Monod 18487, 23.1.1983, presqu'île du cap Blanc — 18565, 8.2.1983, *ibidem*.

Remarques : stigmates roses. L'orthographe du nom de genre (Viviani, 1824 : 15) est *Pituranthos* (de *pituron*, enduit farineux), à ne pas confondre avec *Pityranthe* (Thwaites, 1864 : 29, Butneriacées). Il s'agit de la var. *muratianus* Maire, 1938 : 420.



.Carte 152 .

B. 98

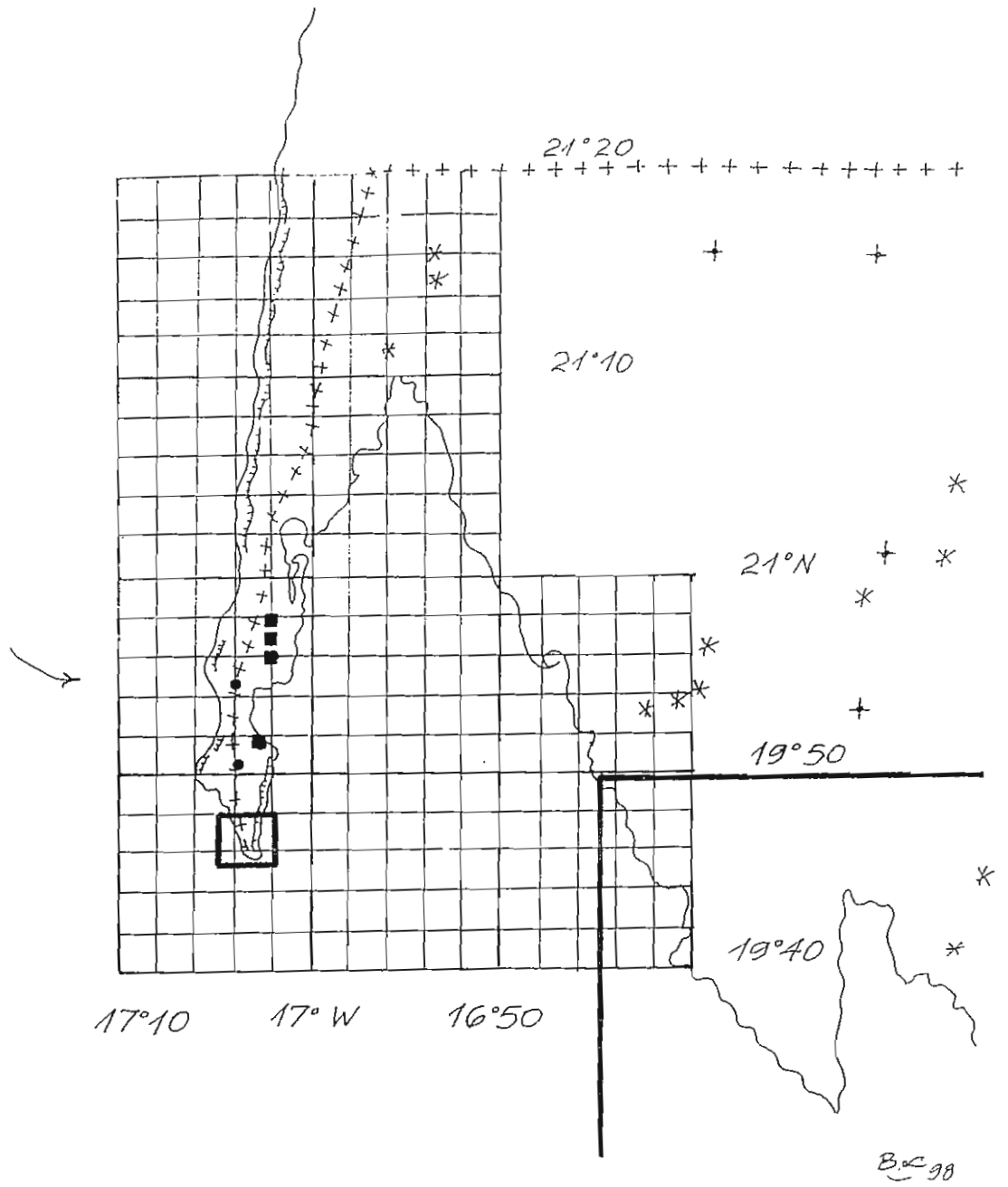
SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

151. *Tamarix aphylla* (Juslenius in L., 1759) Kersten 1880-83¹.....(Carte 151)

Remarques : récolté par Th. Monod dans une sebkha de la presqu'île du cap Blanc (18473, 22.1.1983).

¹ Pour le binom. cf. Chiovenda, Flora Somalia, 1929 : 94 et Corti, 1942 : 192).



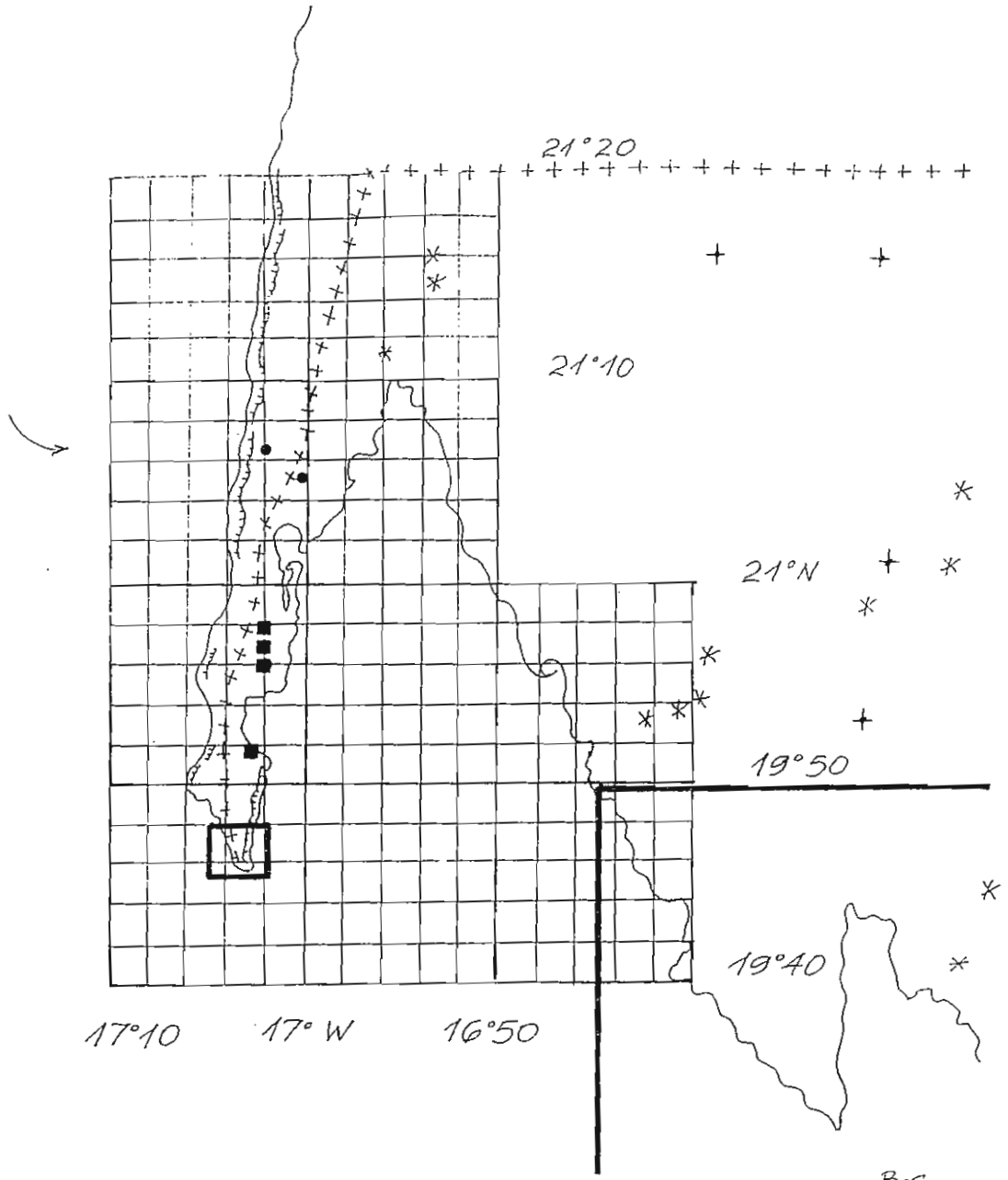
.Carte 151 .

SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

150. *Tamarix passerinoides* Delile 1813.....(Carte 150)

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 10, Aguerguer : identification à vérifier.



.Carte 150 .

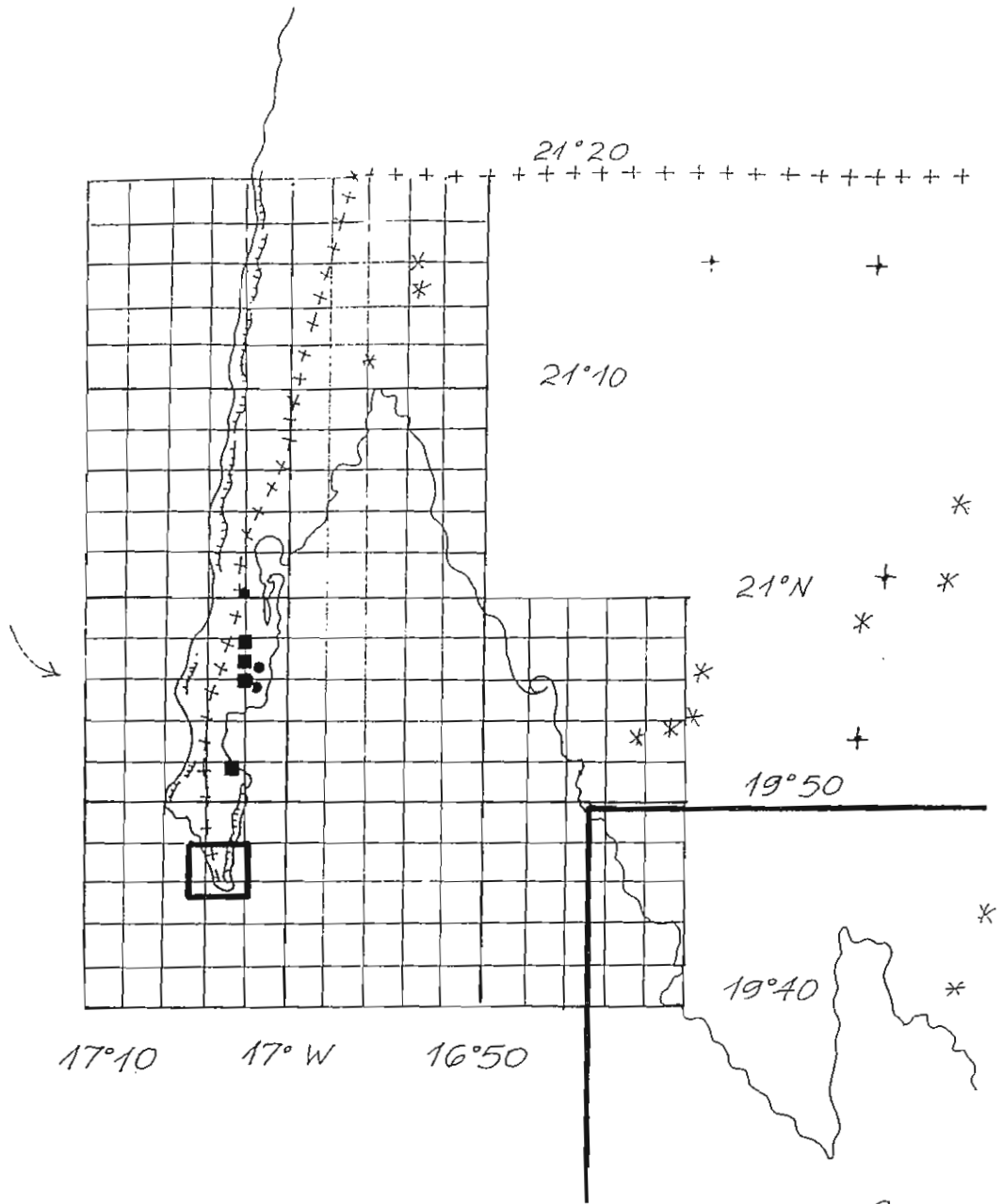
SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

149. *Tamarix gallica* L. 1762.....(Carte 149)

Réf. dition : Naegelé, 1960 : 1238, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29 (*ibidem*).

Exsiccata : Monod 18474, 22.1.1983, jardin à Nouadhibou.



.Carte 149 .

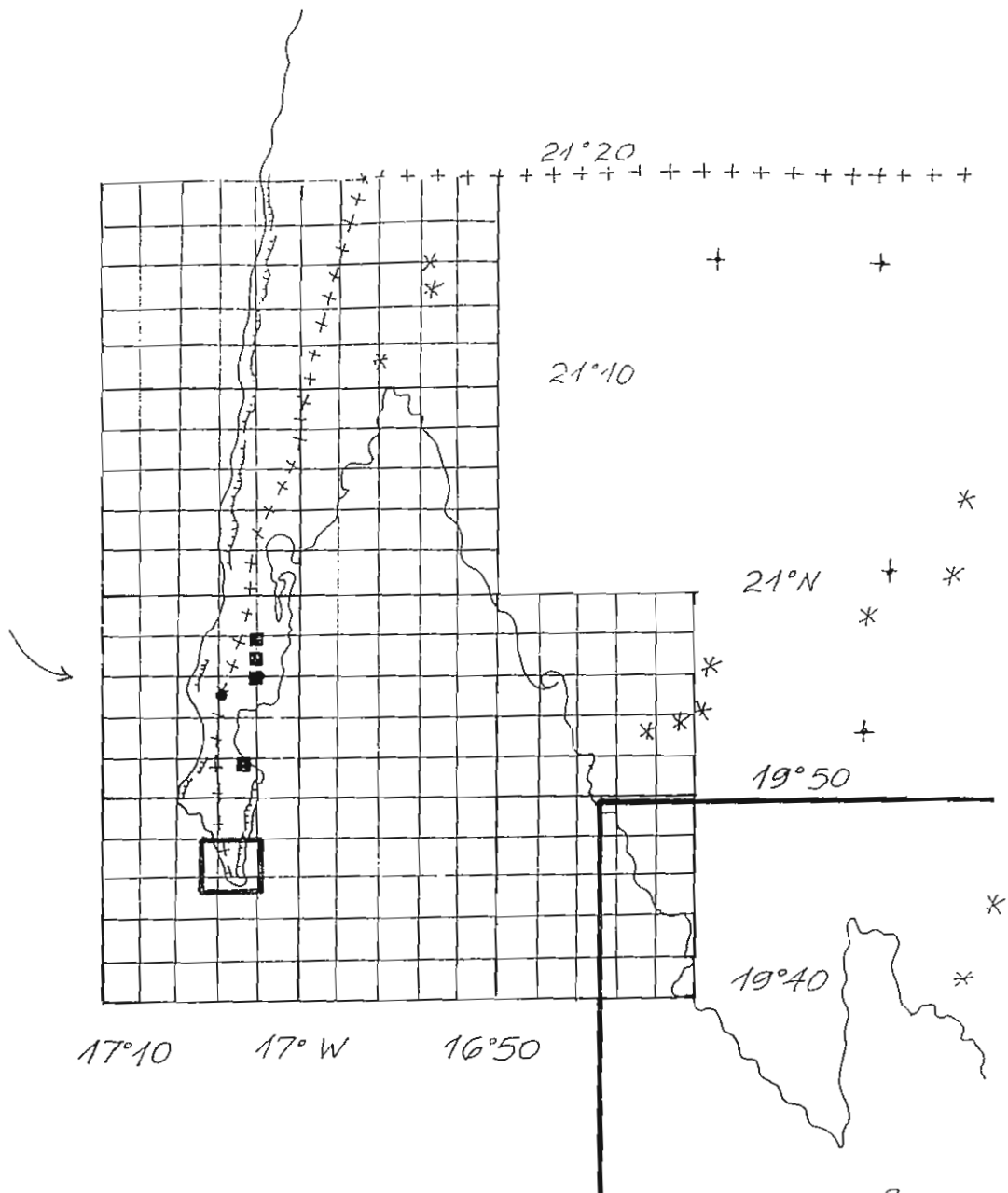
B.C. 98

SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

148. *Tamarix balansae* Gay 1885.....(Carte 148)

Réf. diuion : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc.



.Carte 148 .

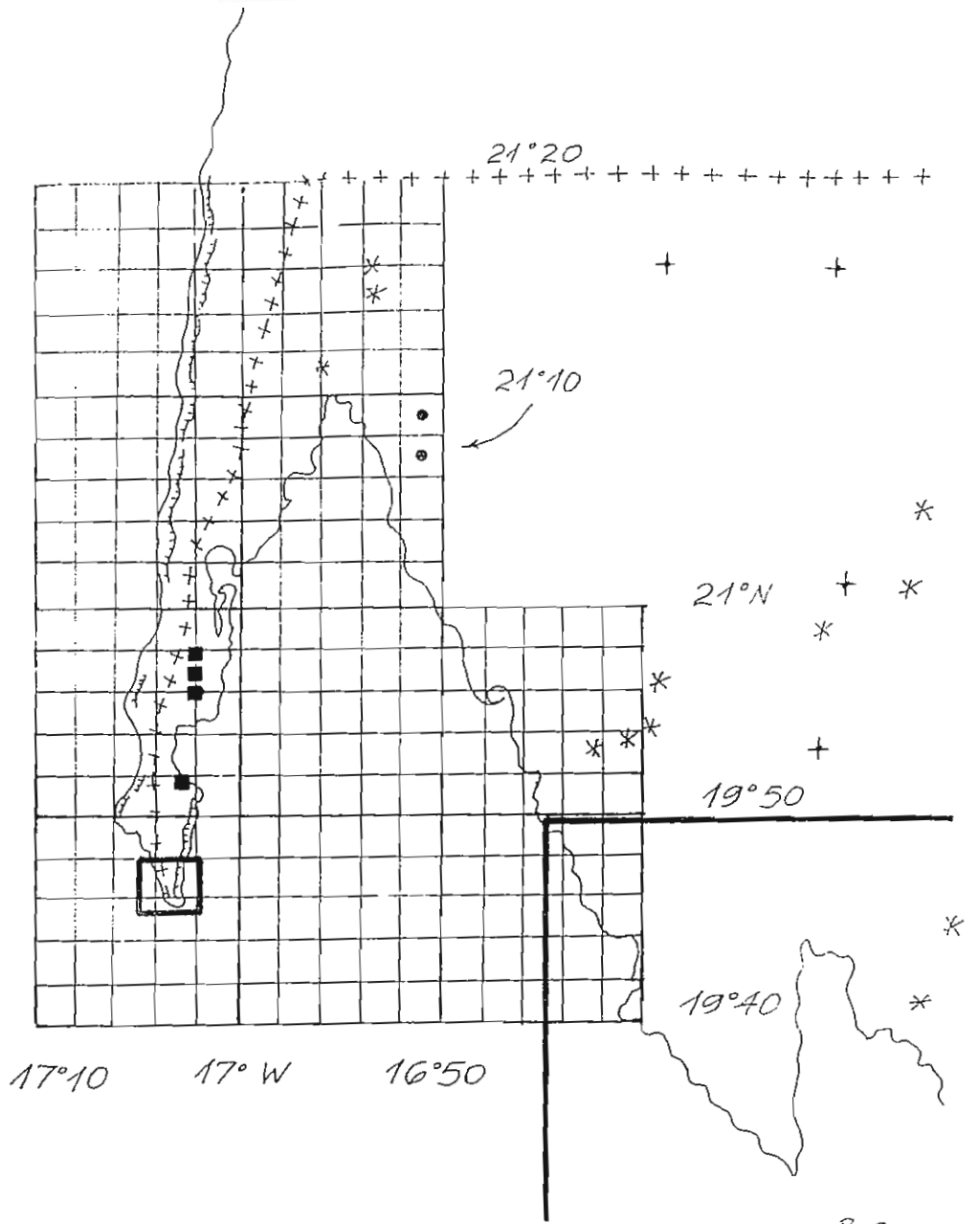
B.C. 98

SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

147. *Tamarix amplexicaulis* Ehrenb. 1827.....(Carte 147)

Remarques : des échantillons de Nouakchott (Monod 15631, 20.1.1974 et 15663, 22.1.1974) ont été identifiés par Baum (cf. Monod, 1975 : 59, fig. 25). C'est peut-être ici que se place le specimen 18422, récolté par Th. Monod le 16.4.1982, dans le Souhel el Abiod ?



.Carte 147 .

B. 98

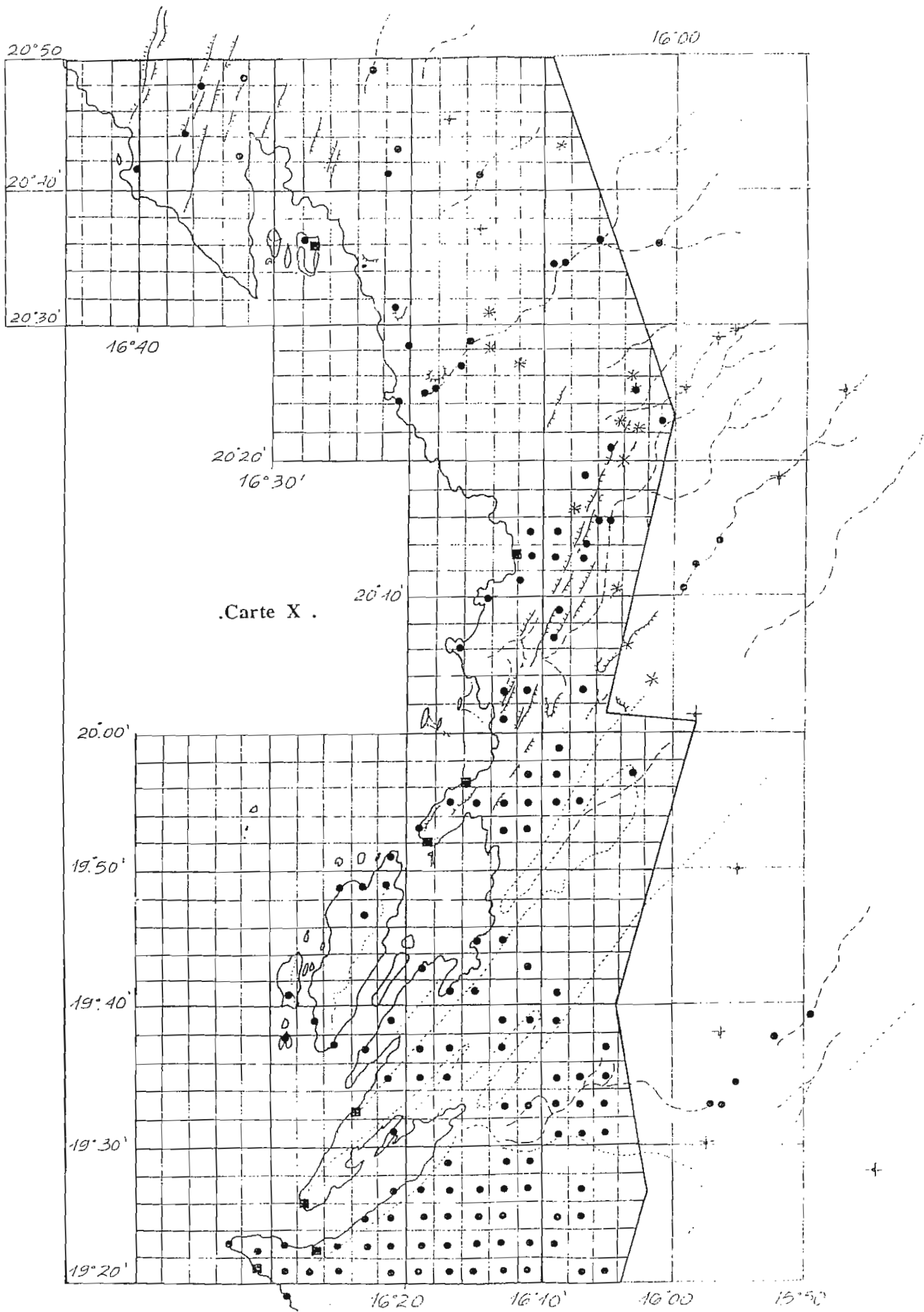
SPERMATOPHYTES

TAMARICACEAE

La plus grande confusion règne encore dans la nomenclature des *Tamaris* sahariens et il nous est impossible de déterminer quelles sont les espèces (ou l'espèce?) présentes dans notre dition, d'où l'on a cité pas moins de 5 espèces différentes dont les critères de séparation ne sont, le plus souvent, ni pertinents, ni logiques.

147 à 151 .?. *Tamarix* sp.(Carte X)

La carte X, ci-contre, donne la répartition des *Tamarix* sp. que nous n'avons su ranger dans aucune des espèces qui suivent.

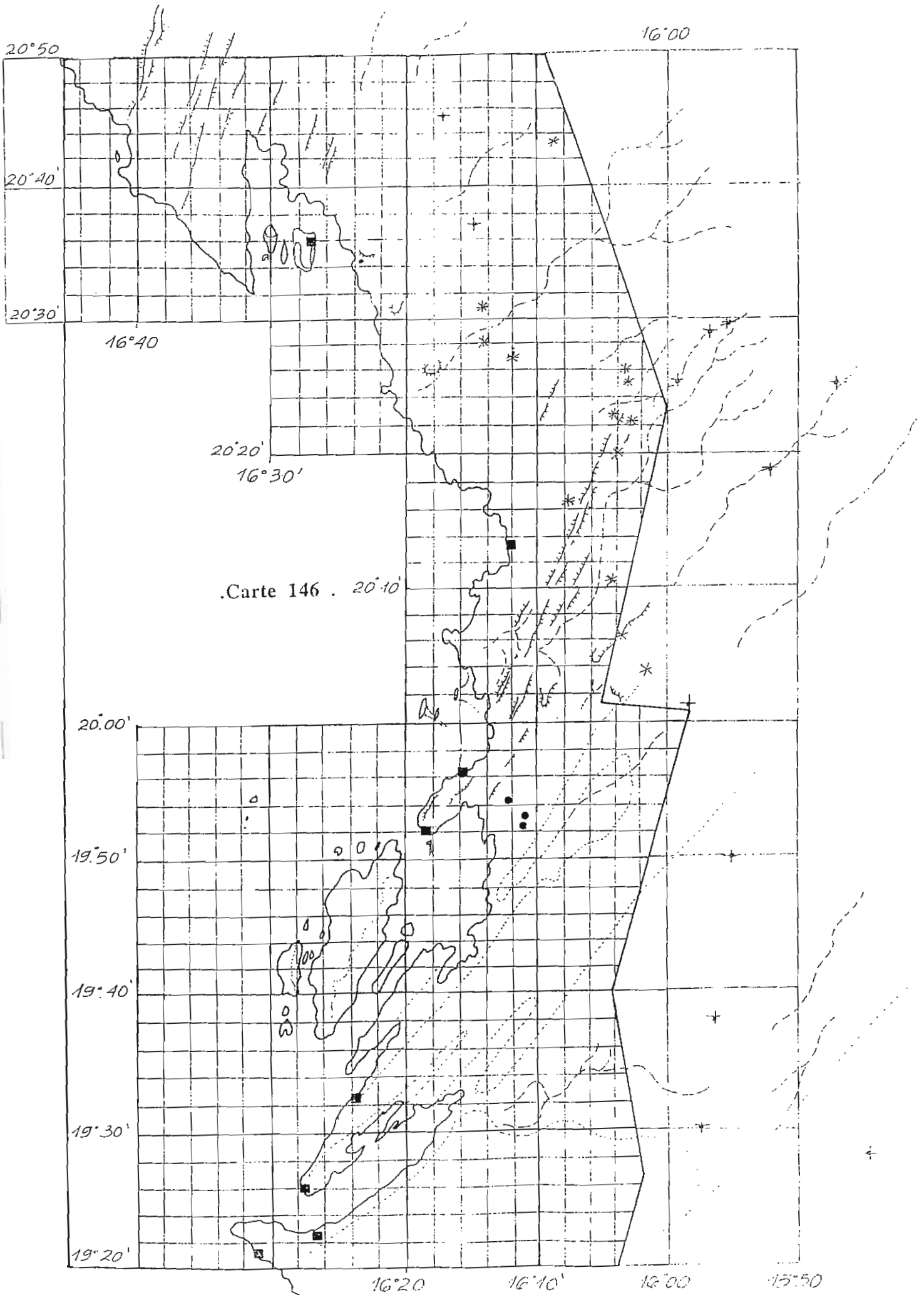


SPERMATOPHYTES

TILIACEAE

146. *Corchorus trilocularis* L. 1764.....(Carte 146)

Exsiccata : Monod 18352, 10.4.1982 (*ibidem, idem*).
Lamarche, 498, 11. 12. 1994, Graret Douéiniyé.

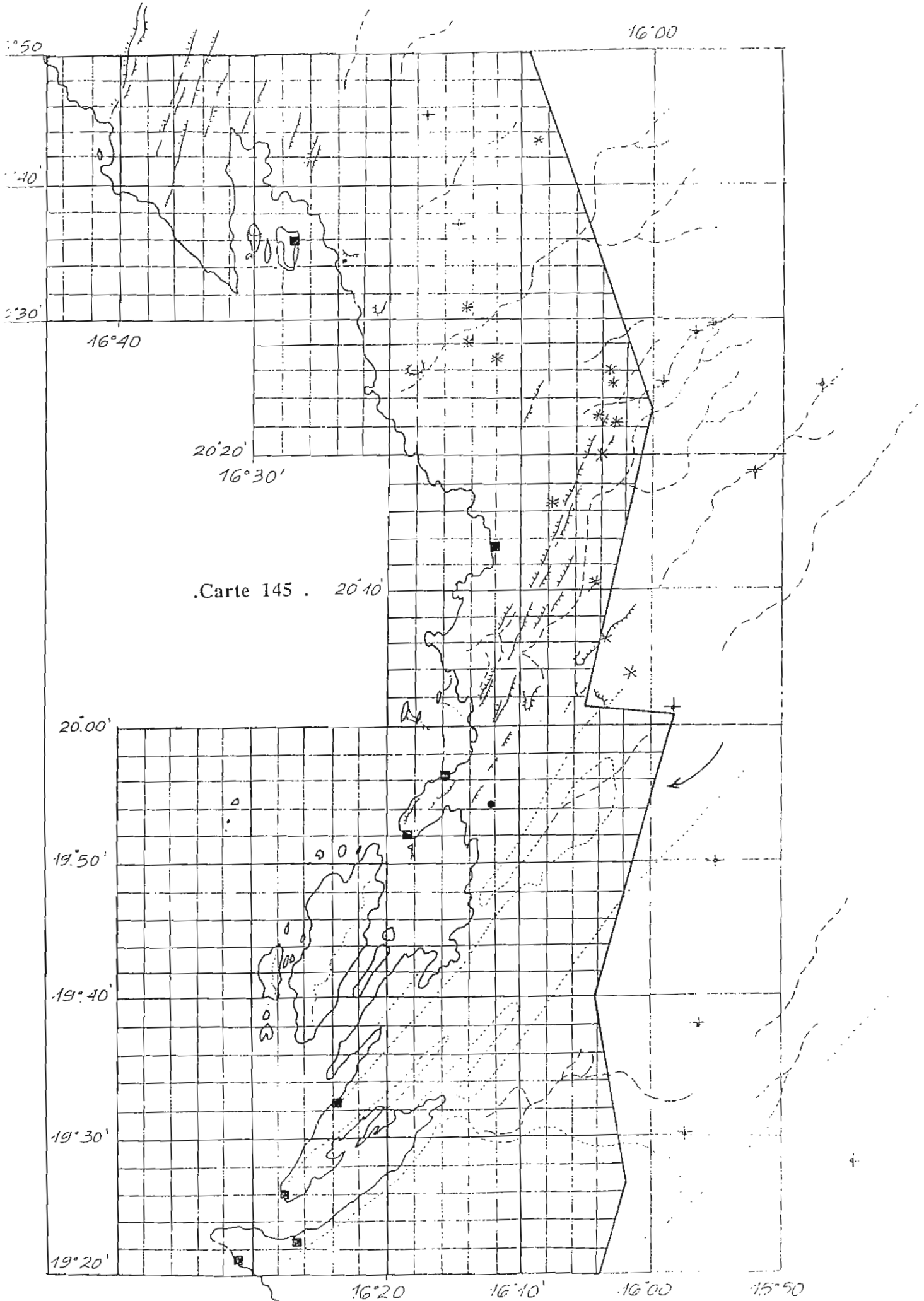


SPERMATOPHYTES

TILIACEAE

145. *Corchorus fascicularis* Lamarck 1786.....(Carte 145)

Exsiccata : Monod 18352 bis, 10.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik (fr. secs).



.Carte 145 .

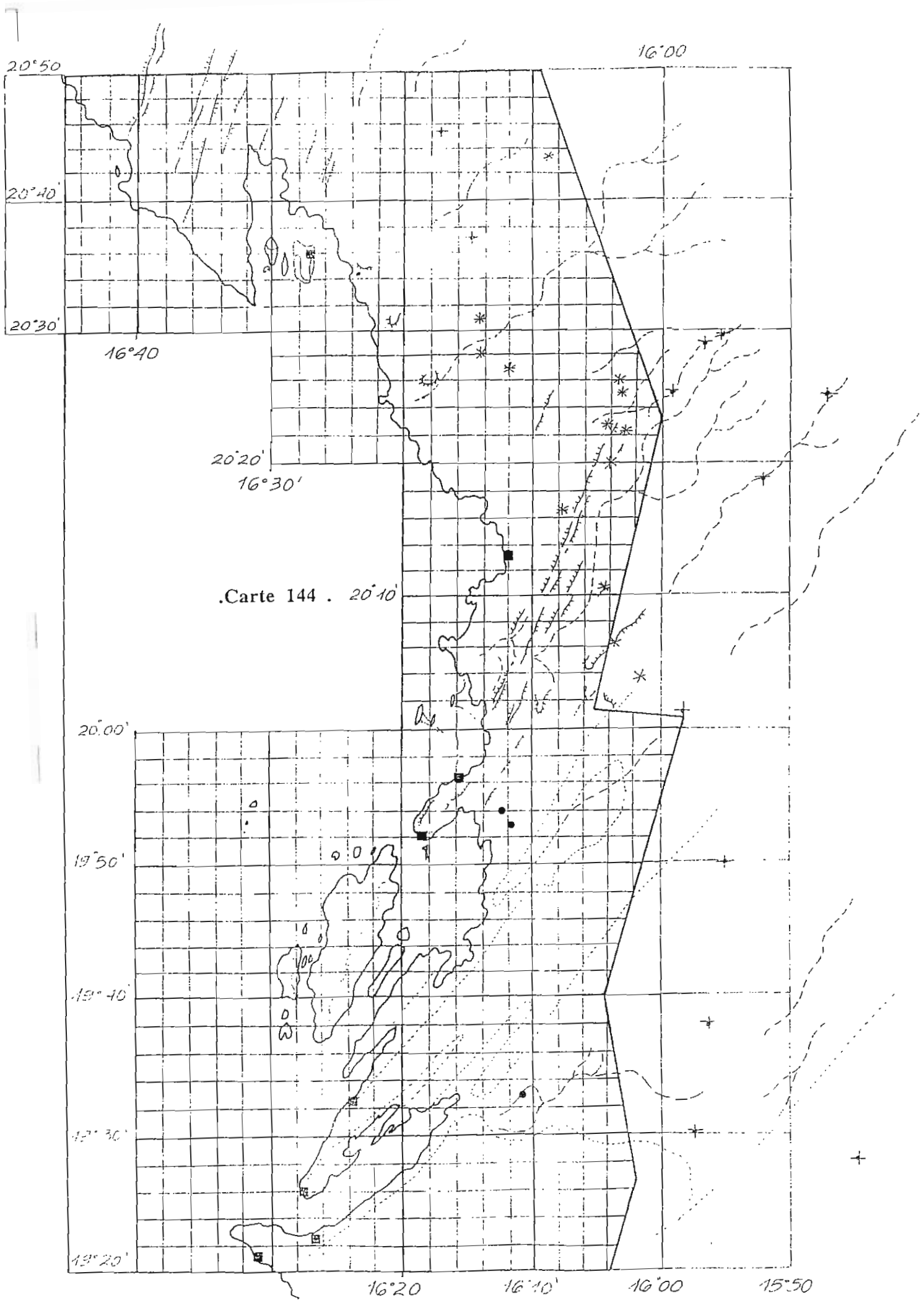
SPERMATOPHYTES

TILIACEAE

144. *Corchorus depressus* (L. 1761) Stocks 1849.....(Carte 144)

Exsiccata : Monod 6951, 5.3.1939, Tasiast, en dehors du P.N.B.A. — 18320, 8.4.1982,
Graret el Ahmir, près d'Iouik et 18353, 10.4.1982.

Remarques : l'exactitude du binom (cf. Monod, 1975 : 40-41 et 1977 : 75) n'est pas certaine.

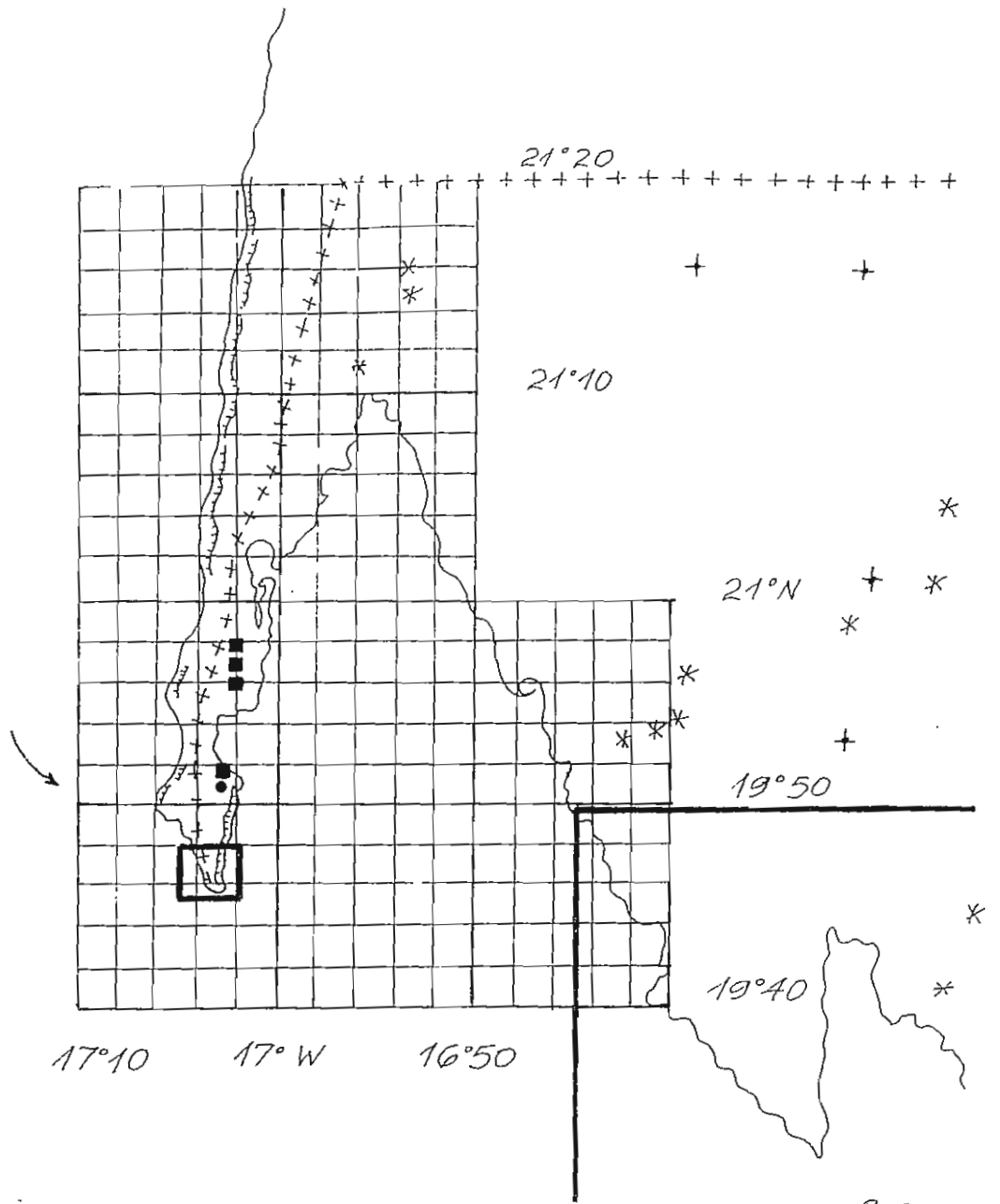


SPERMATOPHYTES

MALVACEAE

143. *Malva parviflora* L. 1753.....(Carte 143)

Exsiccata : Monod 18492 et 18493, 24.1.1983, terrain vague à Cansado.



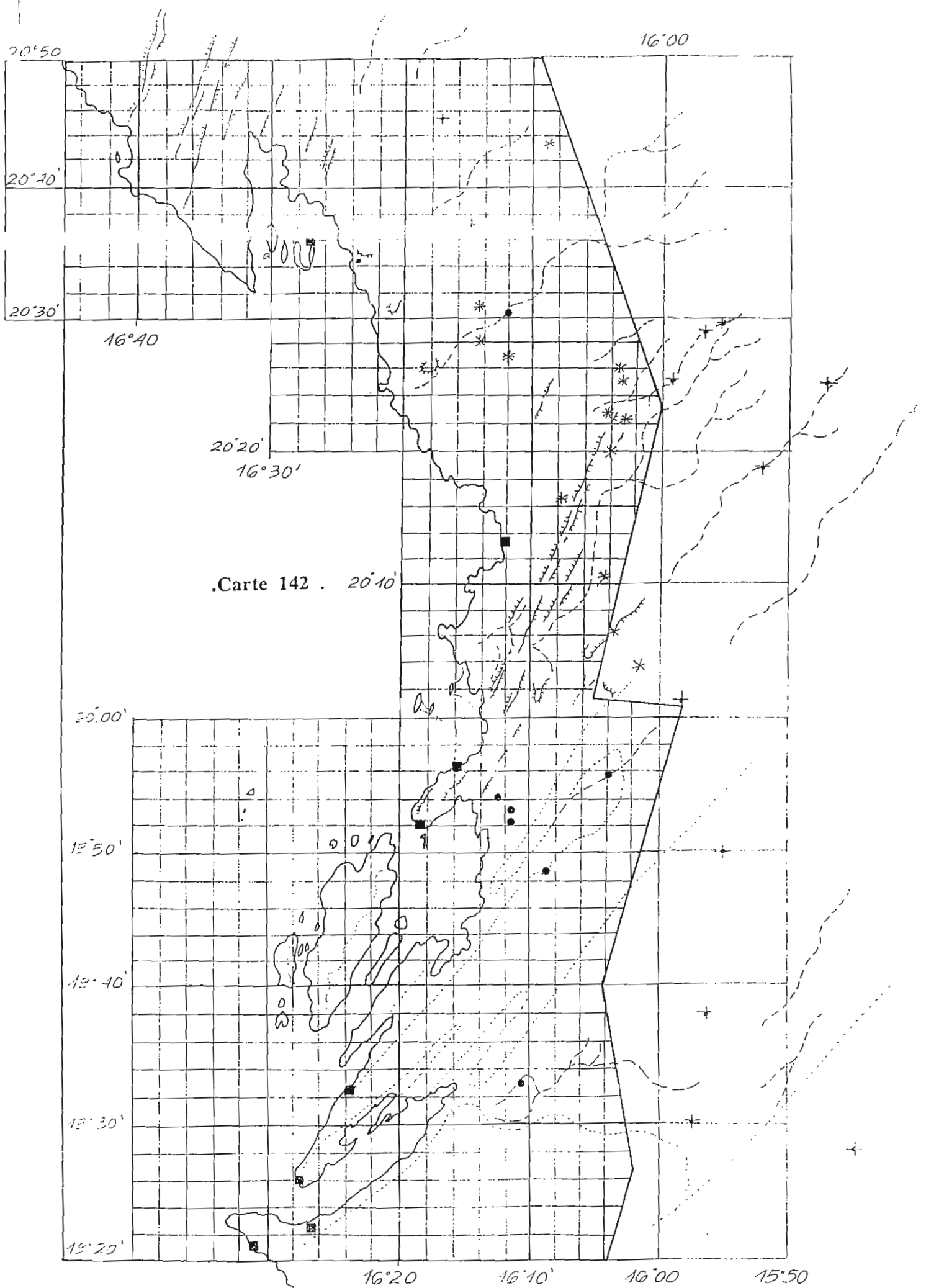
.Carte 143 .

SPERMATOPHYTES

MALVACEAE

142. *Abutilon pannosum* (Forst.fil. 1787) Schlechtendal 1851.....(Carte 142)

Exsiccata : Monod 18379, 12.4.1982, Azeffal.



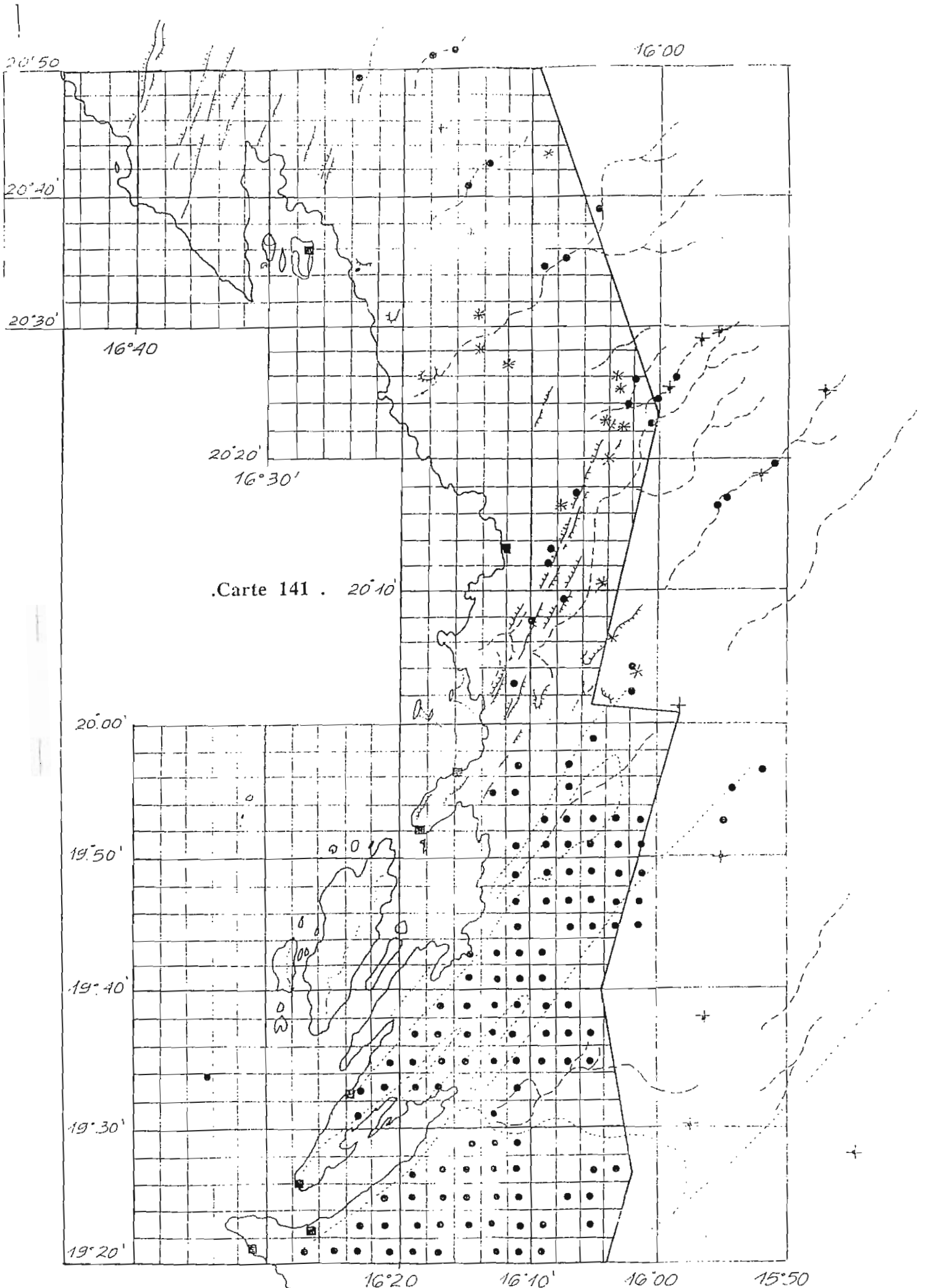
SPERMATOPHYTES

SALVADORACEAE

141. *Salvadora persica* (Garcin: 1752) L. 1753(Carte 141)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, Agneitir — Hébrard, 1978 : 29.

Remarques : Contrairement à ce que fait remarquer Th. Monod (1988, p. 32) : "il y aurait un spécimen aux environs d'El Aïoudj (cf. Monod, 1975 : 55-56, fig. 32, 282-284); noté un exemplaire dans la presqu'île de Thila, 11.4.1982 : l'espèce est évidemment très rare dans la dition." en fait, l'espèce n'est pas véritablement rare mais très localisée (Azeffal, Agneitir, certains wadi...).



.Carte 141 . 20°10'

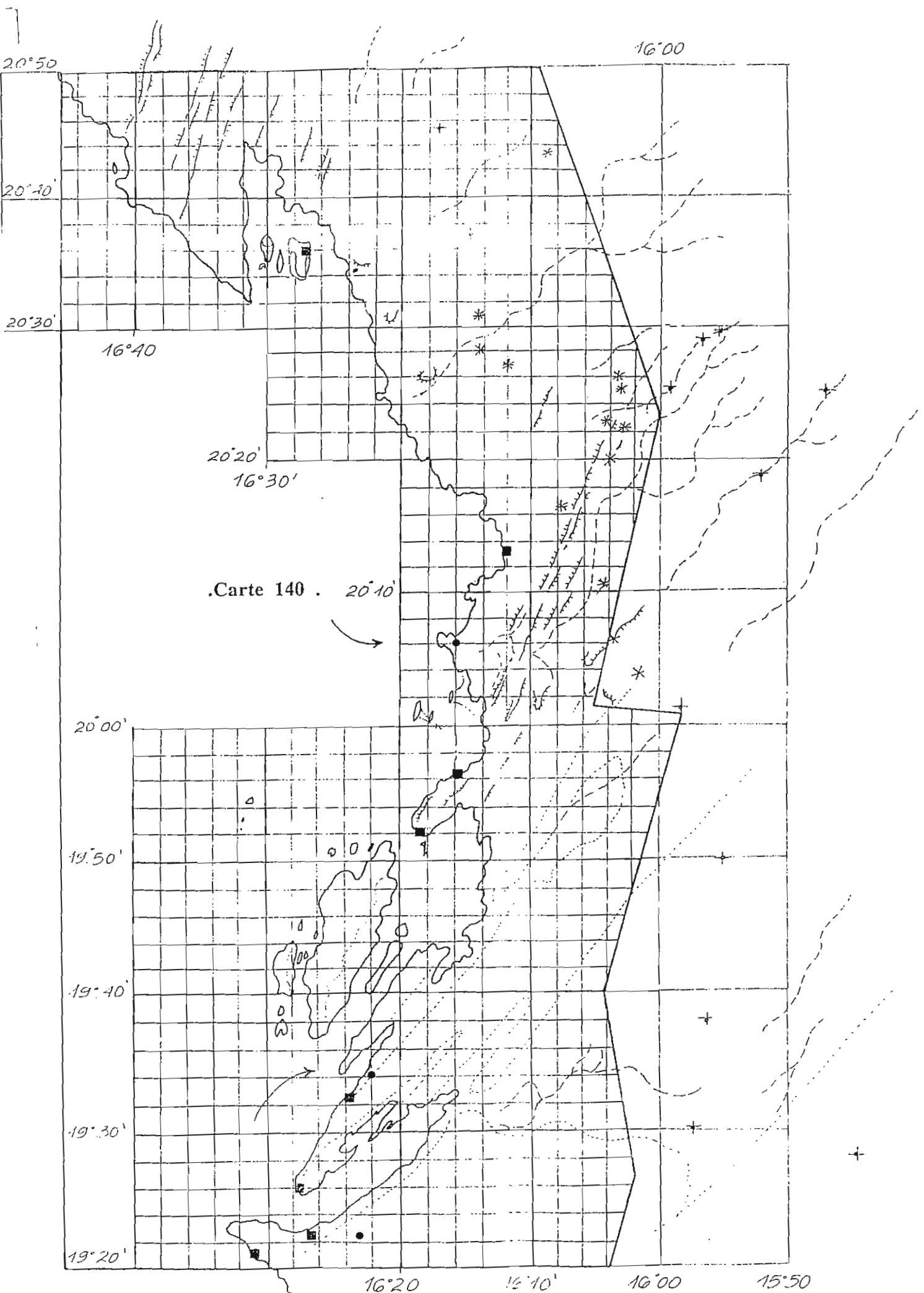
SPERMATOPHYTES

CELASTRACEAE

140. *Maytenus senegalensis* (Lamk 1785) Exell. 1952.....(Carte 140)

Exsiccata : Monod 16294, 4.6.1977 (un ex., Ras Tafarit).

Remarques : si cette espèce est bien la *Catha spinosa* Forssk., 1775 (cf. Christensen, 1922 : 17) le binom ne devrait-il pas être *M. spinosus* (Forssk., 1775) ?

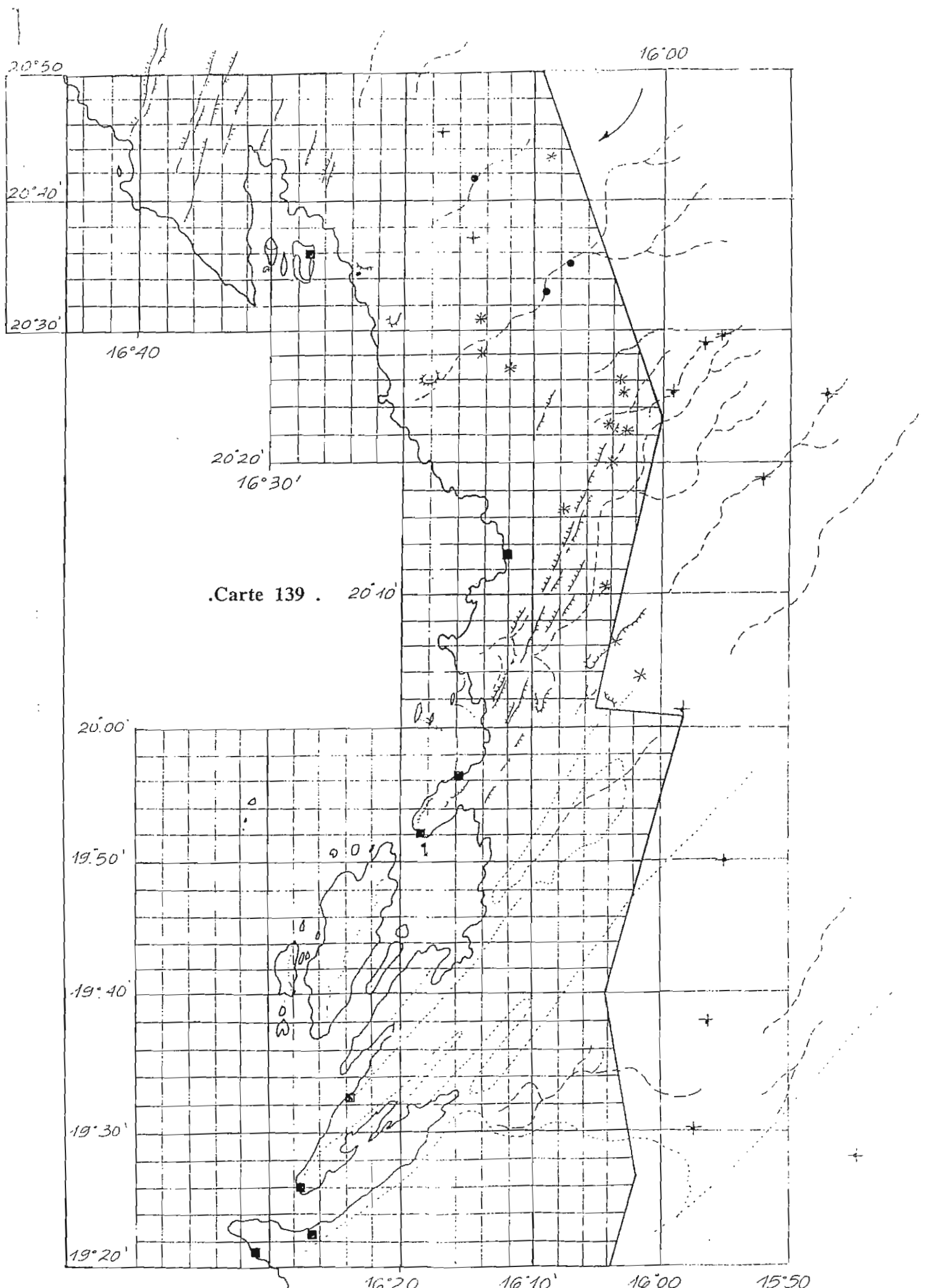


SPERMATOPHYTES

RHAMNACEAE

139. *Zyziphus lotus* (L. 1753) Lamk 1789.....(Carte 139)
ssp. *saharae* Maire 1929

Remarques : Noté par Th. Monod dans l'oued Zidine, 5.4.1982.



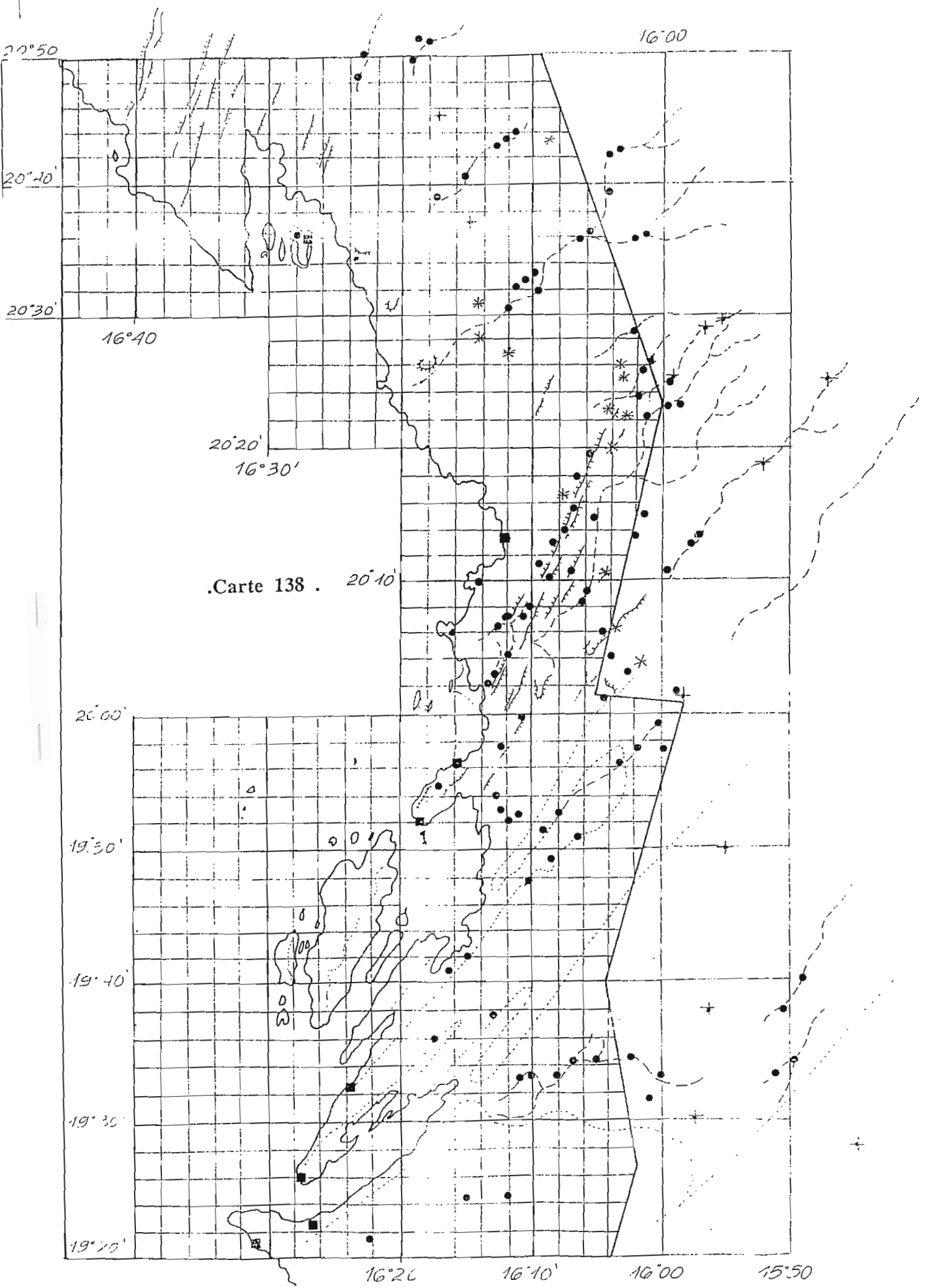
.Carte 139 .

SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

138. *Euphorbia scordifolia* Jacquin 1796.....(Carte 138)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 62, entre Timirist et El Freh.

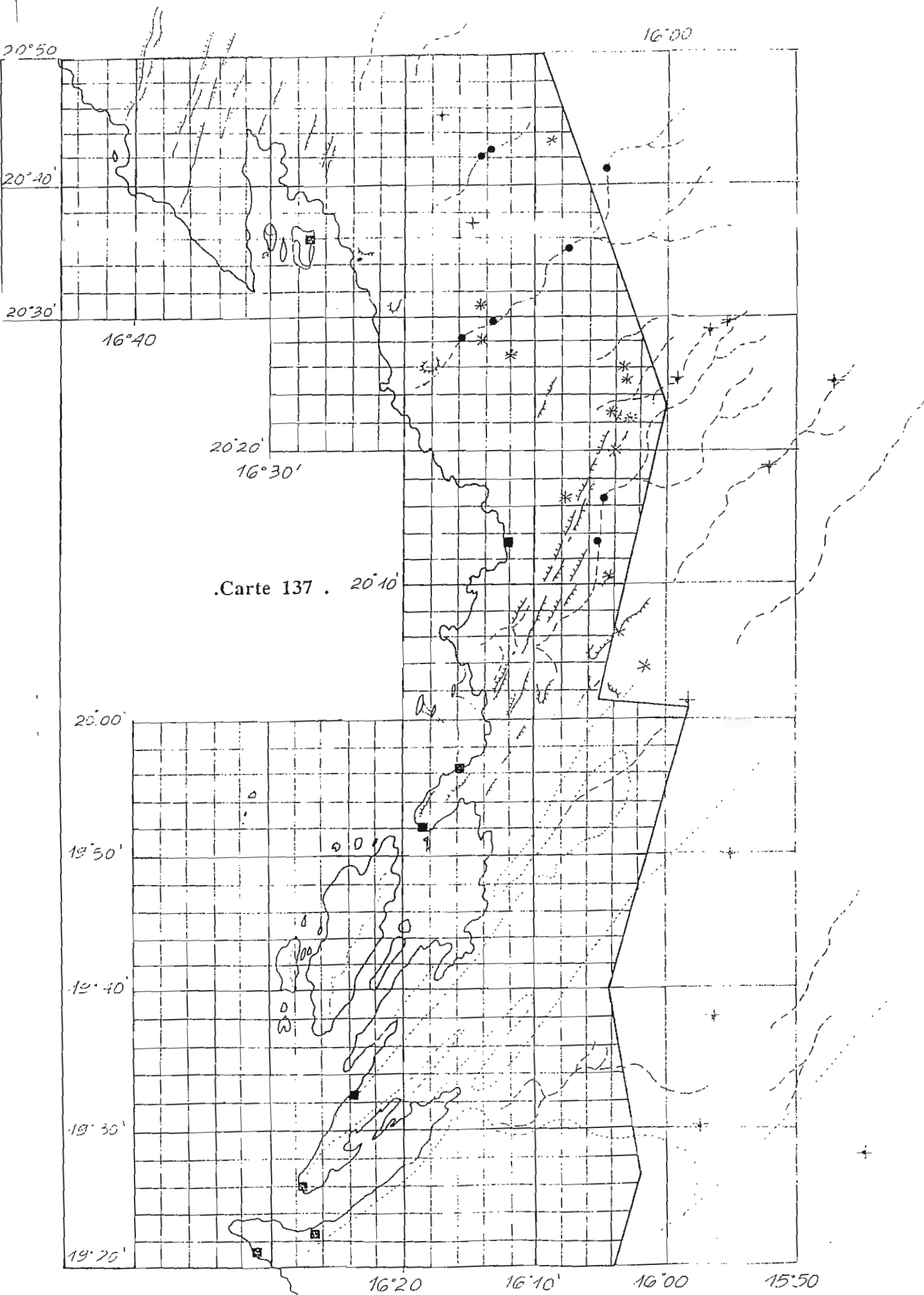


SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

137. *Euphorbia granulata* Forssk. 1775.....(Carte 137)

Exsiccata : Monod 18417, 16.4.1982, O. Chibka, (éch. nain).



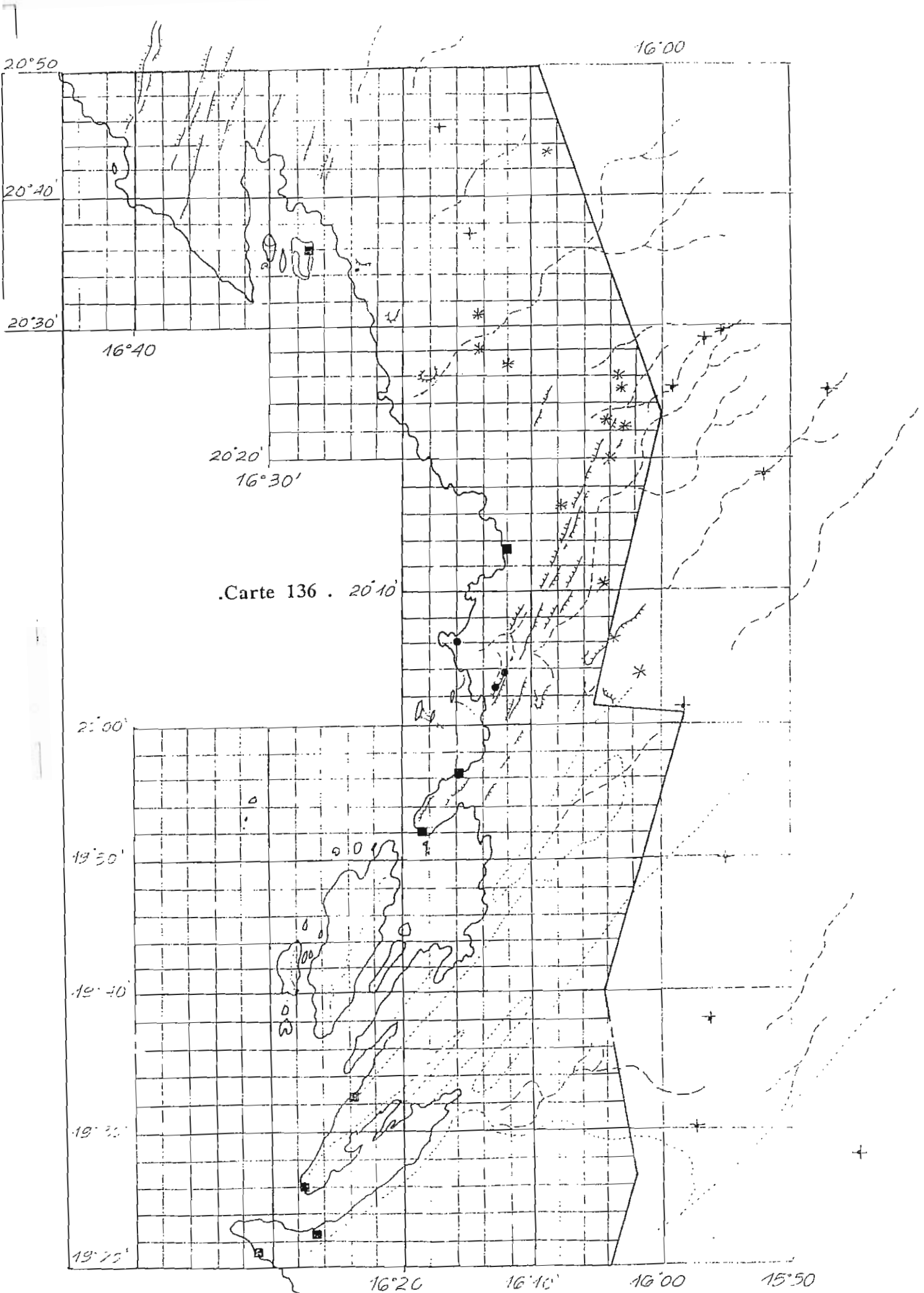
SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

136. *Euphorbia forsskalii* J. Gay *in* Webb et Berth. 1846-47.....(Carte 136)

Syn. : *E. aegyptiaca* Boiss., 1866

Exsiccata : Monod 18287, 7.4.1982 et 18384, 12.4.1982, Mounane.



*B3.98

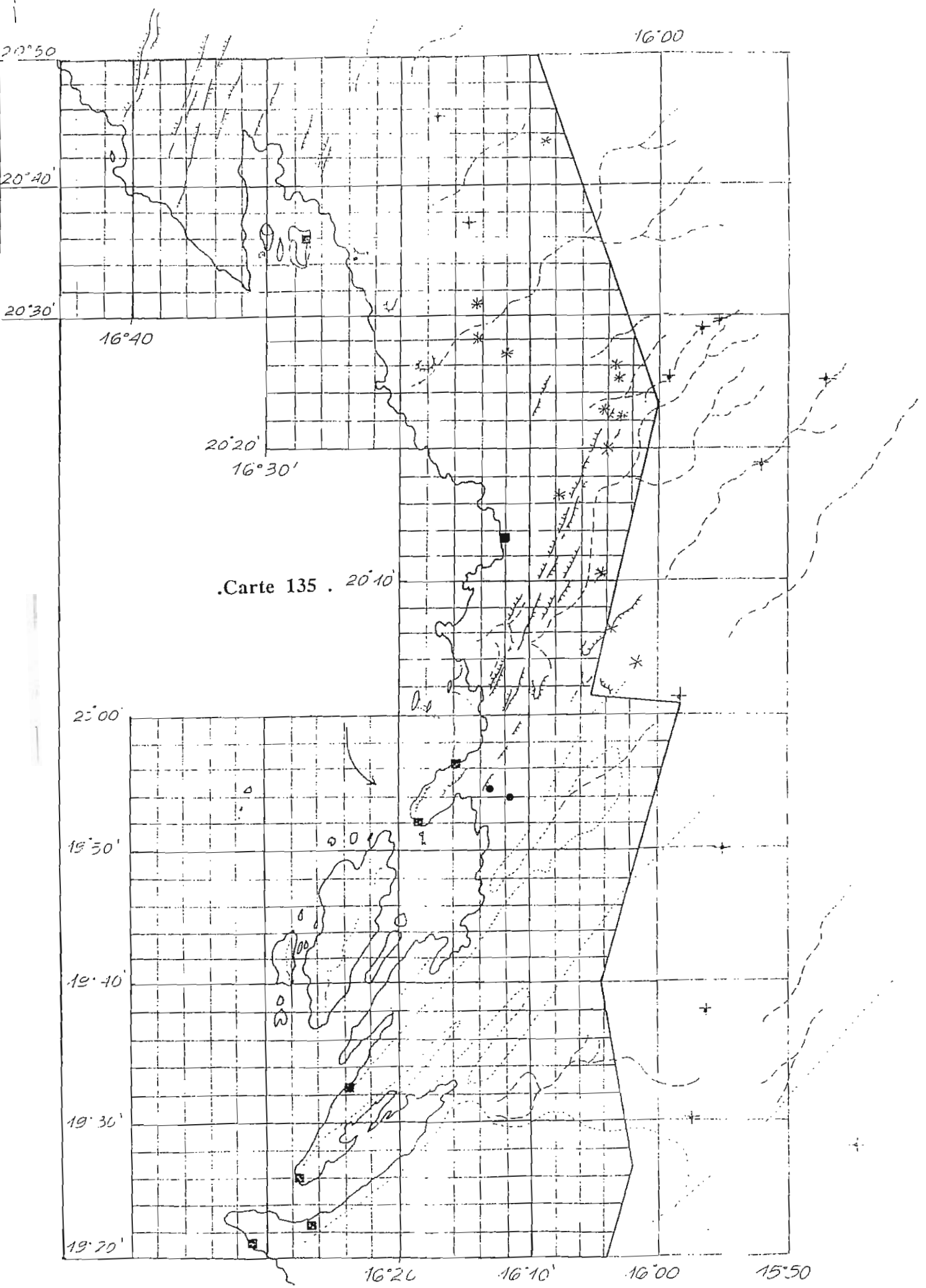
SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

135. *Euphorbia dracunculoides* Lamk 1786.....(Carte 135)
ssp. *flamandii* (Batt. 1900) Maire 1939

Exsiccata : Monod 18314, 8.4.1982, Graret el Ahmir, près d'Iouik.

Remarques : *fide* Peyre de Fabregues et Lebrun, Cat.pl.vasc.Niger, 1976 : 147, on aurait : *E. polycnemoides* Hochst. *ex* Boissier *in* DC, Prodr., 15, 2, 1862 : 46 : *E. dracunculoides auct. nec* Lamk

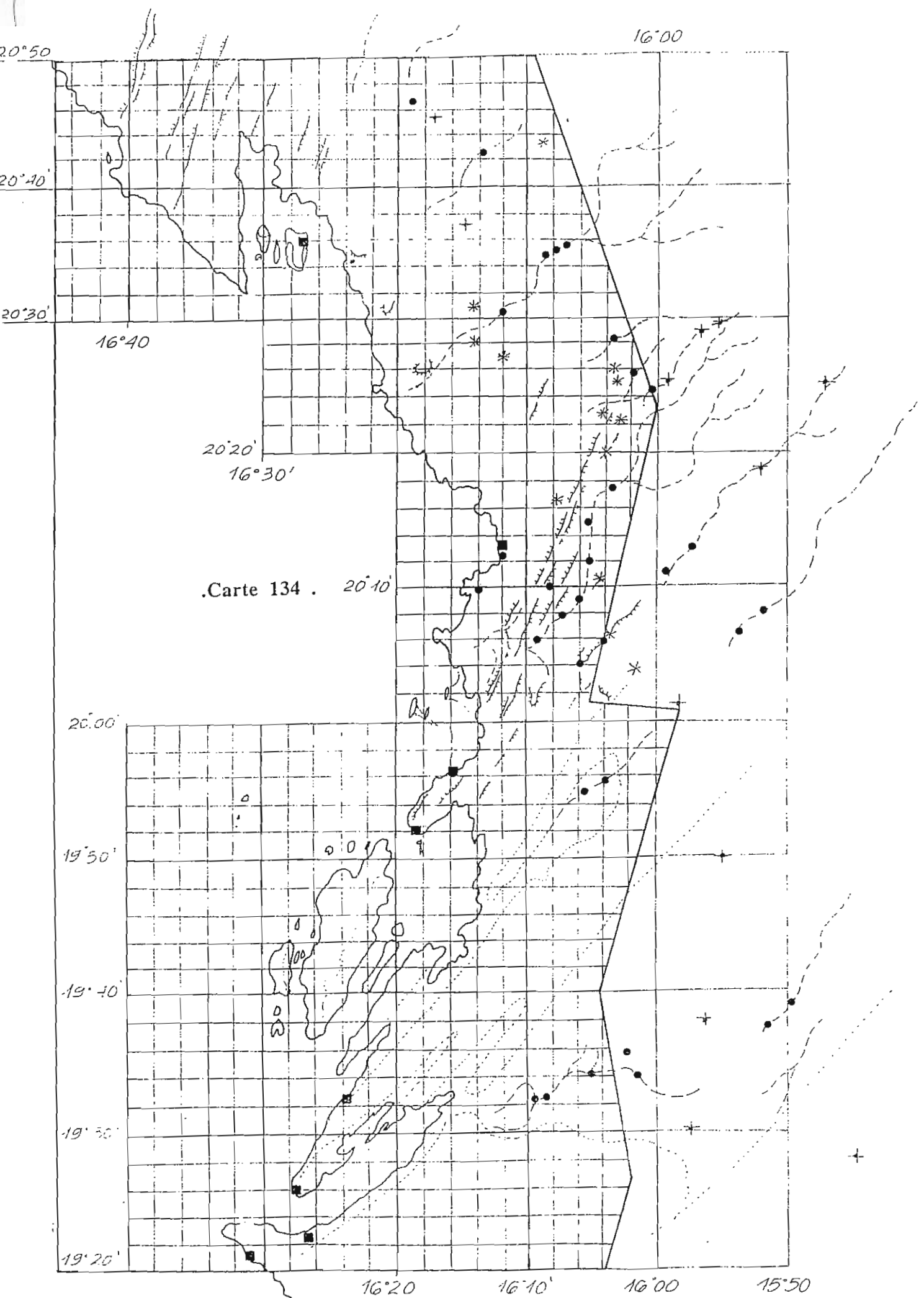


SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

134. *Euphorbia calytrata* Cosson et Durieu in Cosson 1857, var. *involucrata* Batt.
1900(Carte 134)

Exsiccata : Monod 18377, 12.4.1982, Azeffal, avec chenilles de *Celerio euphorbiae*.
Lamarche, 376, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé.



SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

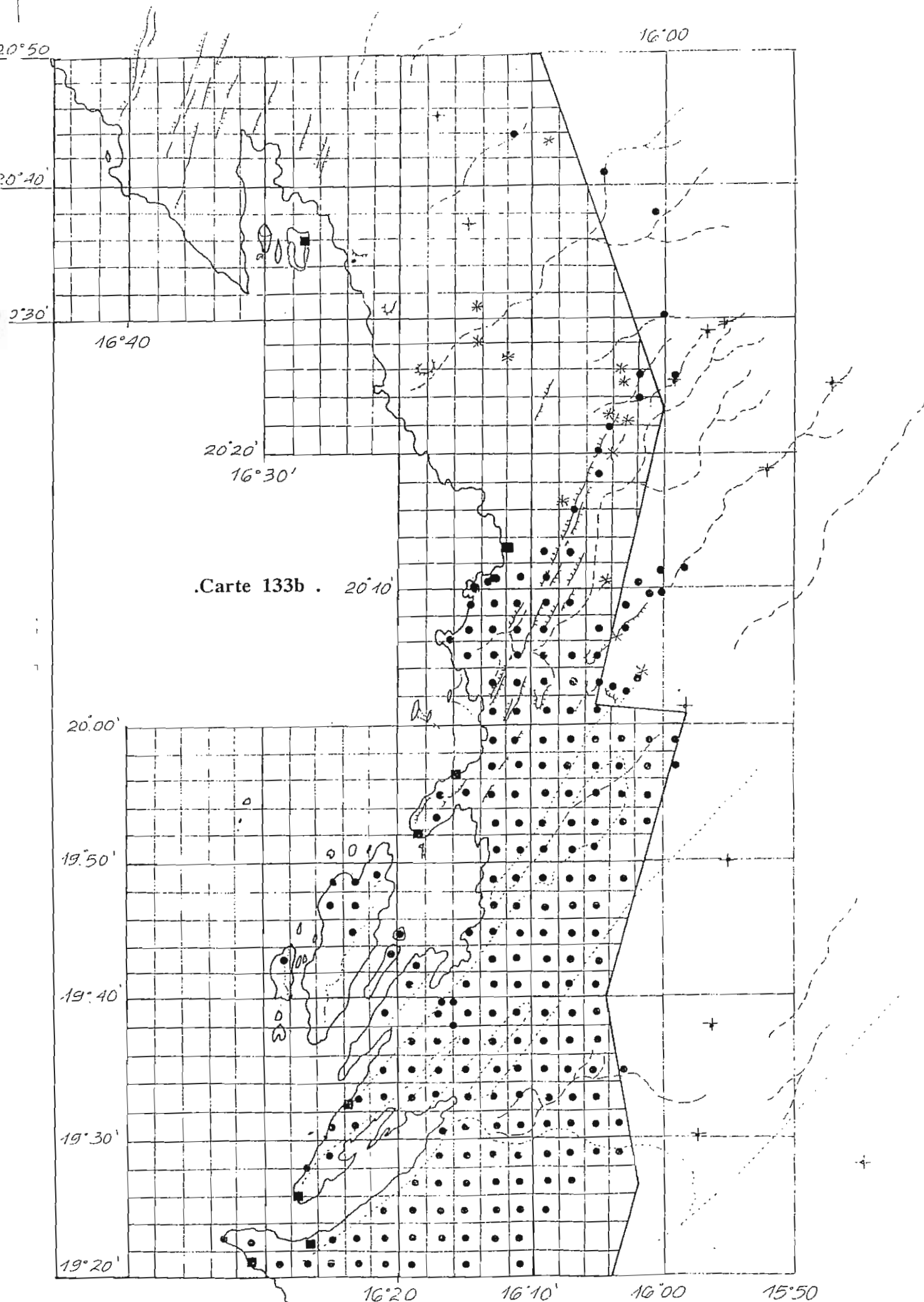
133. *Euphorbia basalmifera* W. Aiton 1789.....(Cartes 133a et 133b)

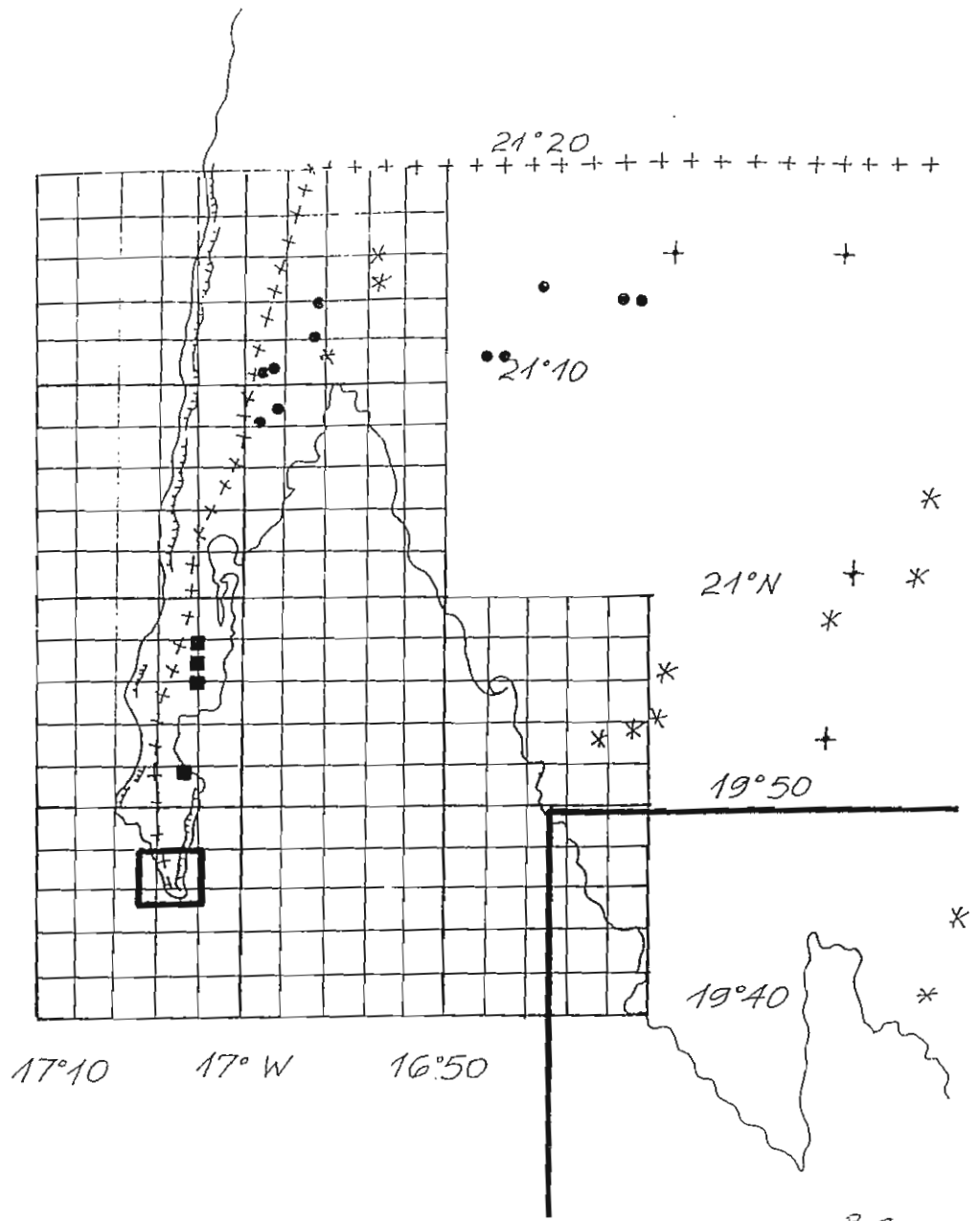
Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 62, Mounane — Monod, 1939 : 163, Tenaloul-Mounane — Monod, 1977 : 24 — Hébrard, 1978 : 29.

Remarques : l' "afernane / ifernane" est extrêmement commune (dunes vêtues, sablons, pentes caillouteuses, etc) :

- tant au niveau des reliefs (El Mounane, Aguilal, Dio Amotaï, et ailleurs), que des ergs (Azzeffal, Agneitir, etc.), noté la dioecie (cf. Monod, 1975 : 43, fig. 85-89);

- l'espèce existe déjà -bien que rare-, dans le Nord de la presqu'île du cap Blanc.





B.C. 98

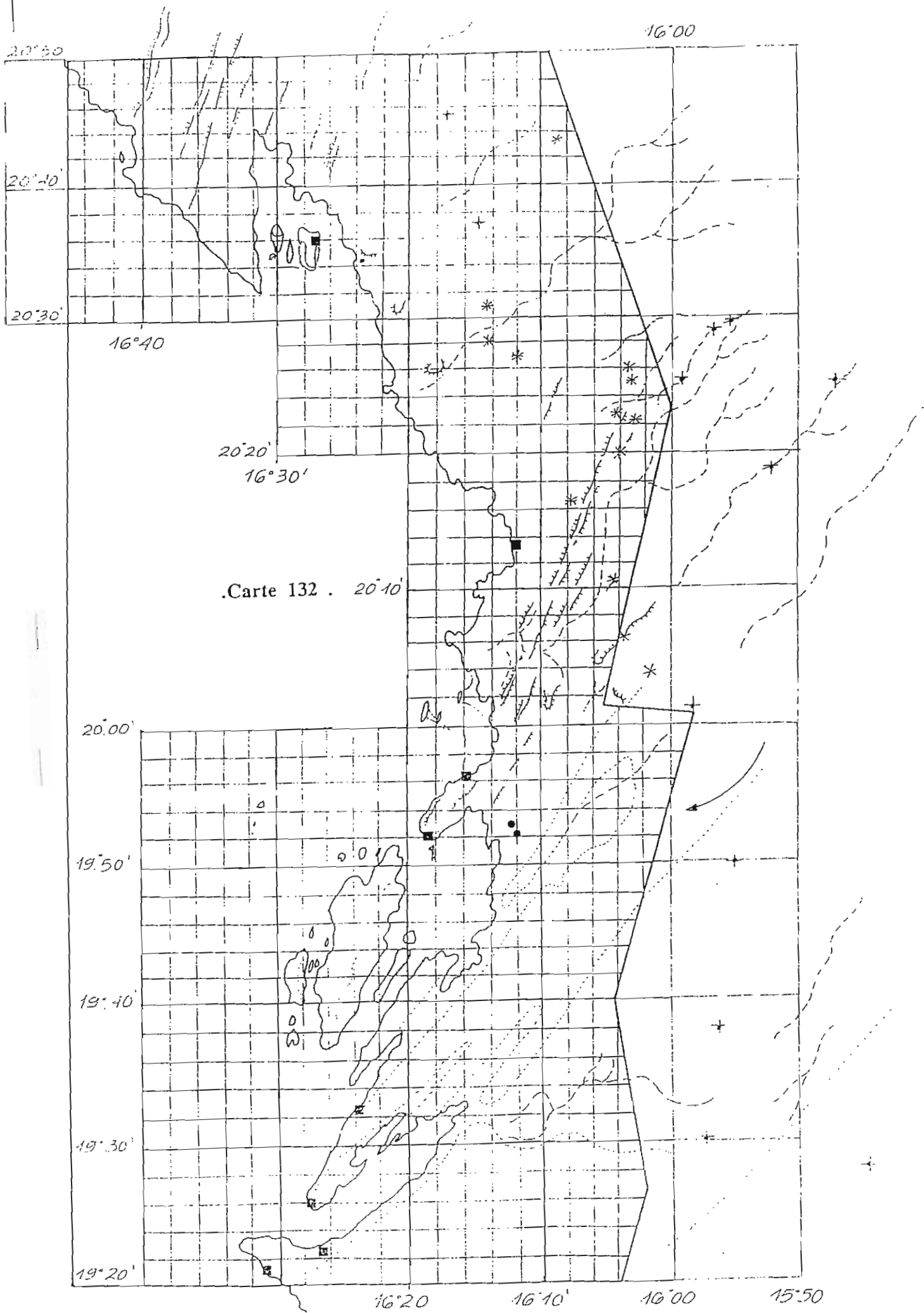
.Carte 133a .

SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

132. *Ricinus communis* L. 1753.....(Carte 132)

Exsicatta : Lamarche, 410, 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé.



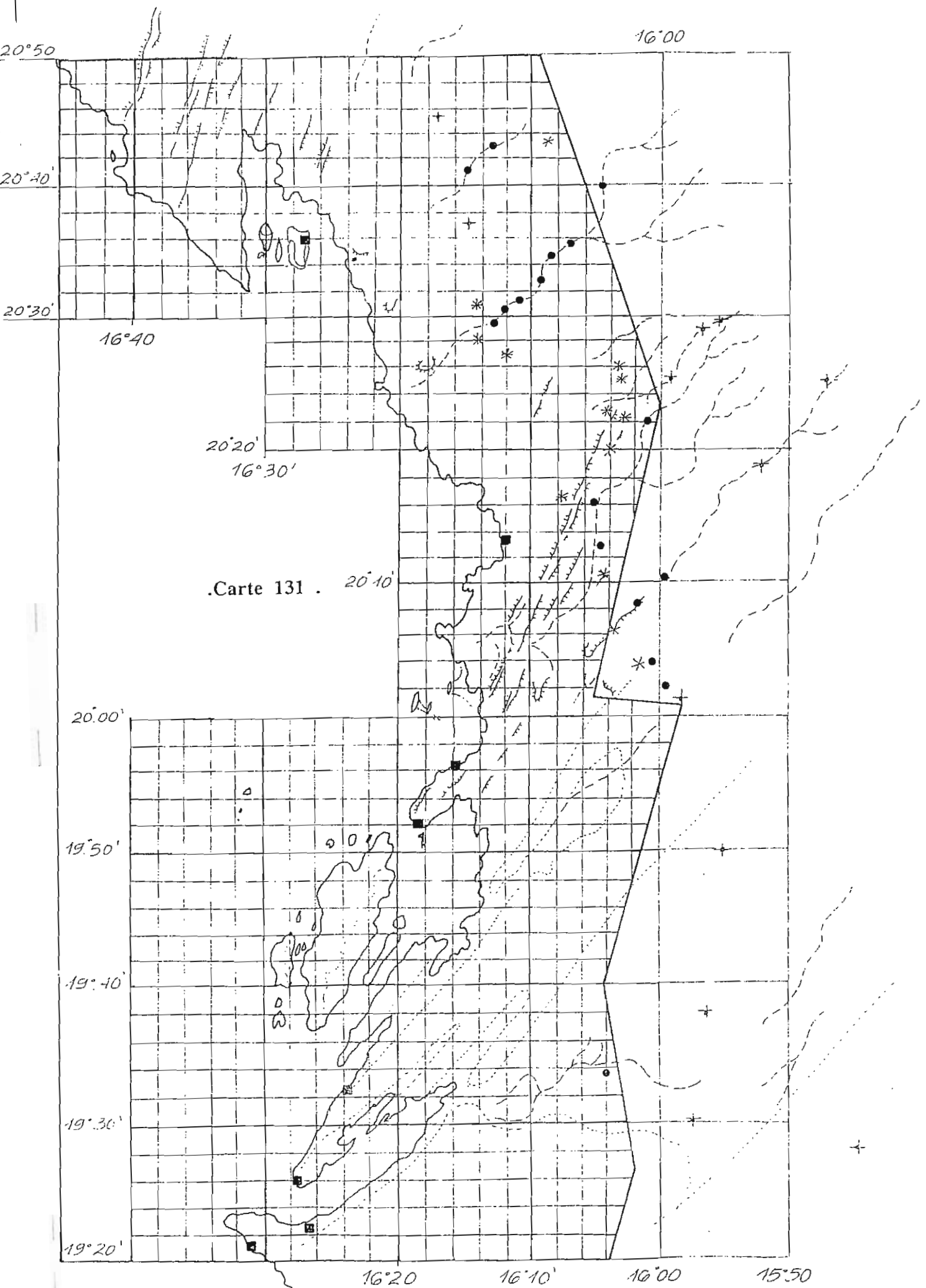
SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

131. *Chrozophora senegalensis* (Lamk 1786) A. Juss. 1824.....(Carte 131)

Exsiccata : Monod 18420, 16.4.1982, O. Chibka; noté dans l'O. Zidine, 5.4.1982.
Lanarache, 442, 25. 01. 1995, Wad Tichilit Markouba.

Remarques : Th. Monod note (1988, p. 31) : "il me semble que le binom est d'A. Jussieu, De Euphorb. generibus...Tentamen, 1824 : 28 (*Crozophora senegalense*) plutôt que de Sprengel, Syst.Veget., ed. 16, 1826 : 850 (*Crozophora senegalensis*); des auteurs récents utilisent cependant : A. Juss. ex Spreng. Pourquoi ?"

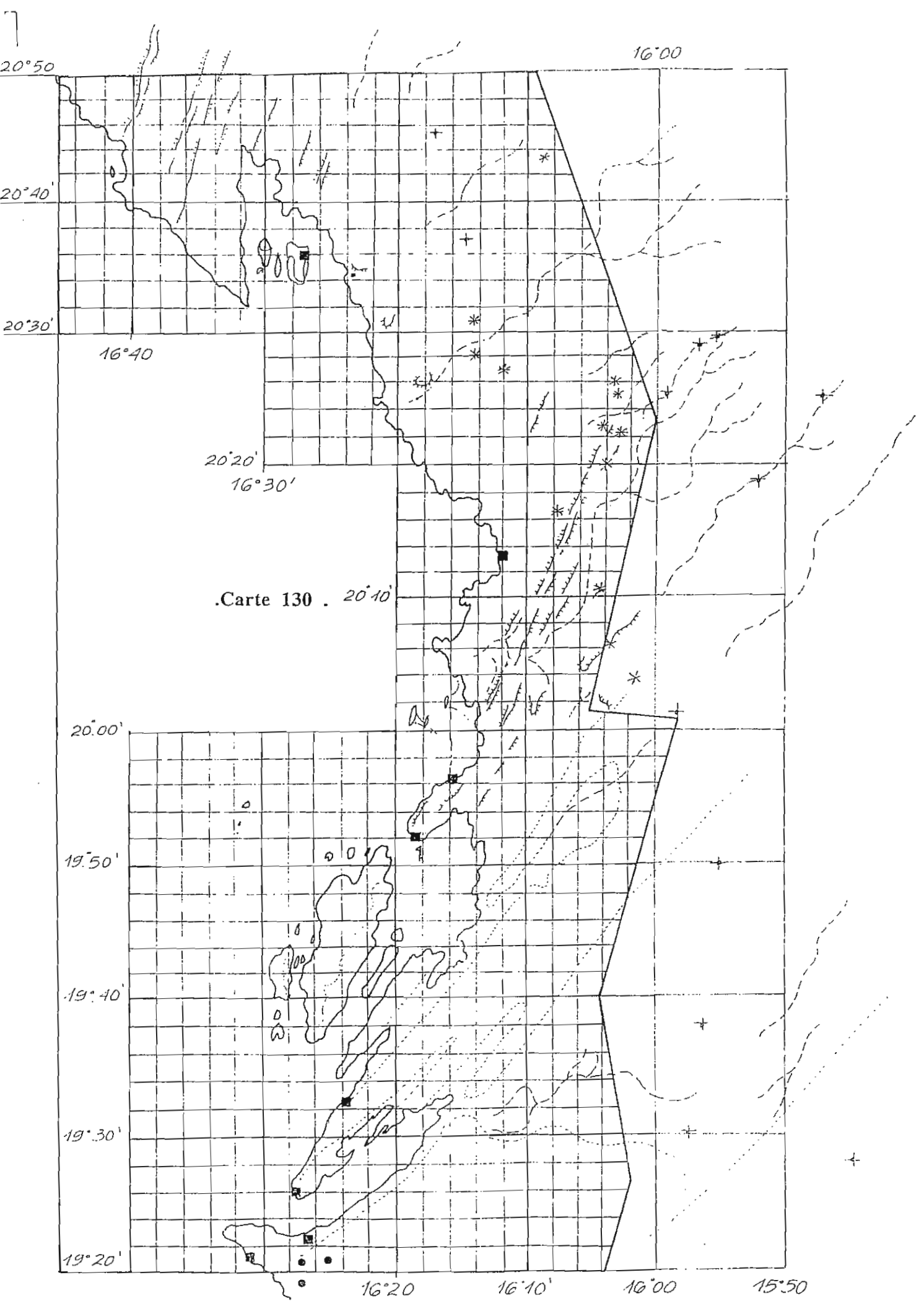


SPERMATOPHYTES

EUPHORBIACEAE

130. *Andrachne grueveli* Daveau 1905.....(Carte 130)

Remarques : pour la synonymie, cf. Monod, 1979 : 9-10, fig. 86-87; ITh. Monod (1988, p. 31) note que "le type provenant de la région de Nouakchott, l'espèce est à rechercher plus au Nord, p. ex. vers Timirist". Ce qui fut fait : quelques individus notés dans l'Agneitir, au Sud du Parc.



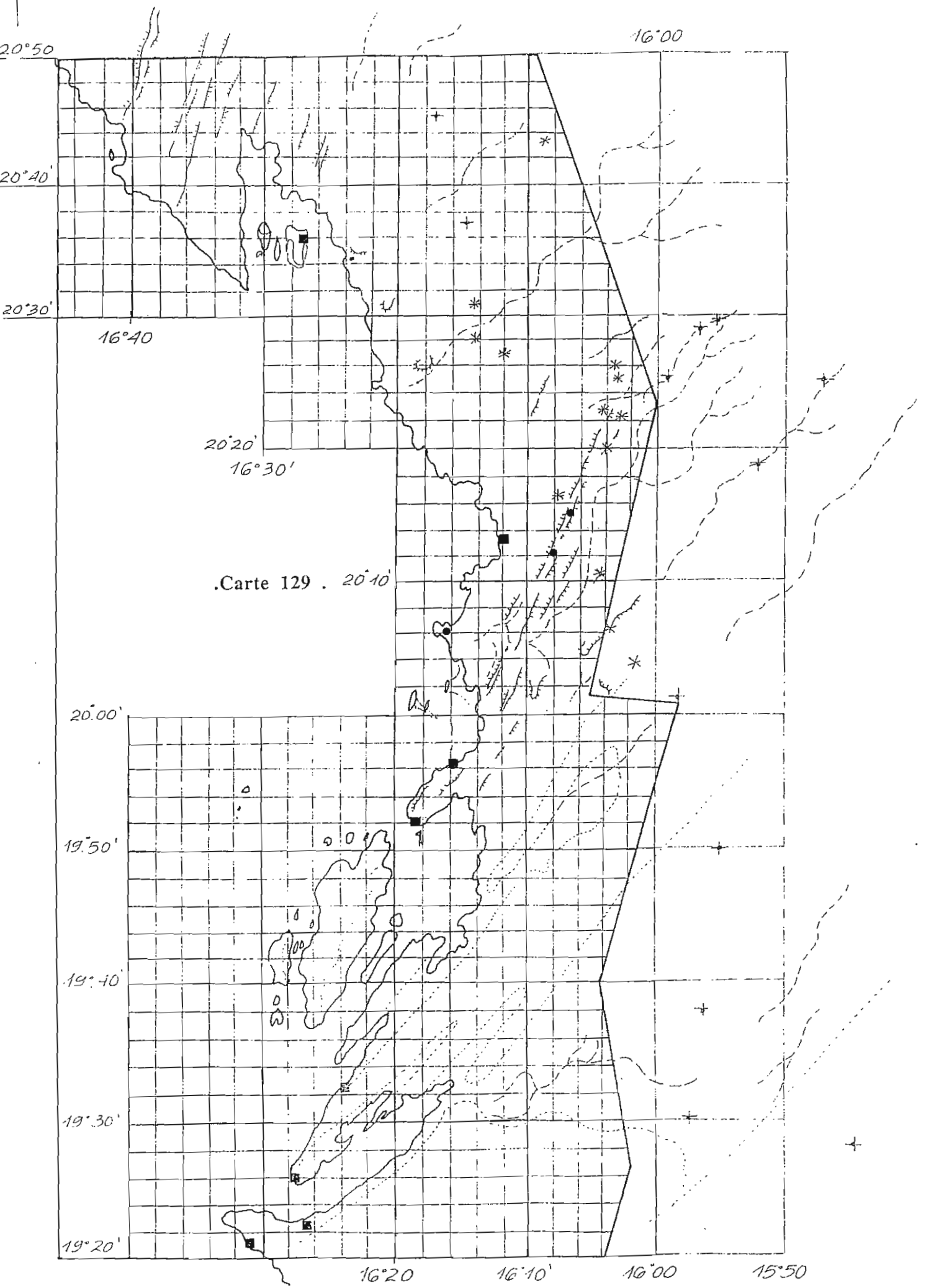
.Carte 130 .

SPERMATOPHYTES

POLYGALACEAE

129. *Polygala erioptera* DC 1824.....(Carte 129)

Exsiccata : Monod, 18310, 7.4.1982, Tafarit.



#B2 98

SPERMATOPHYTES

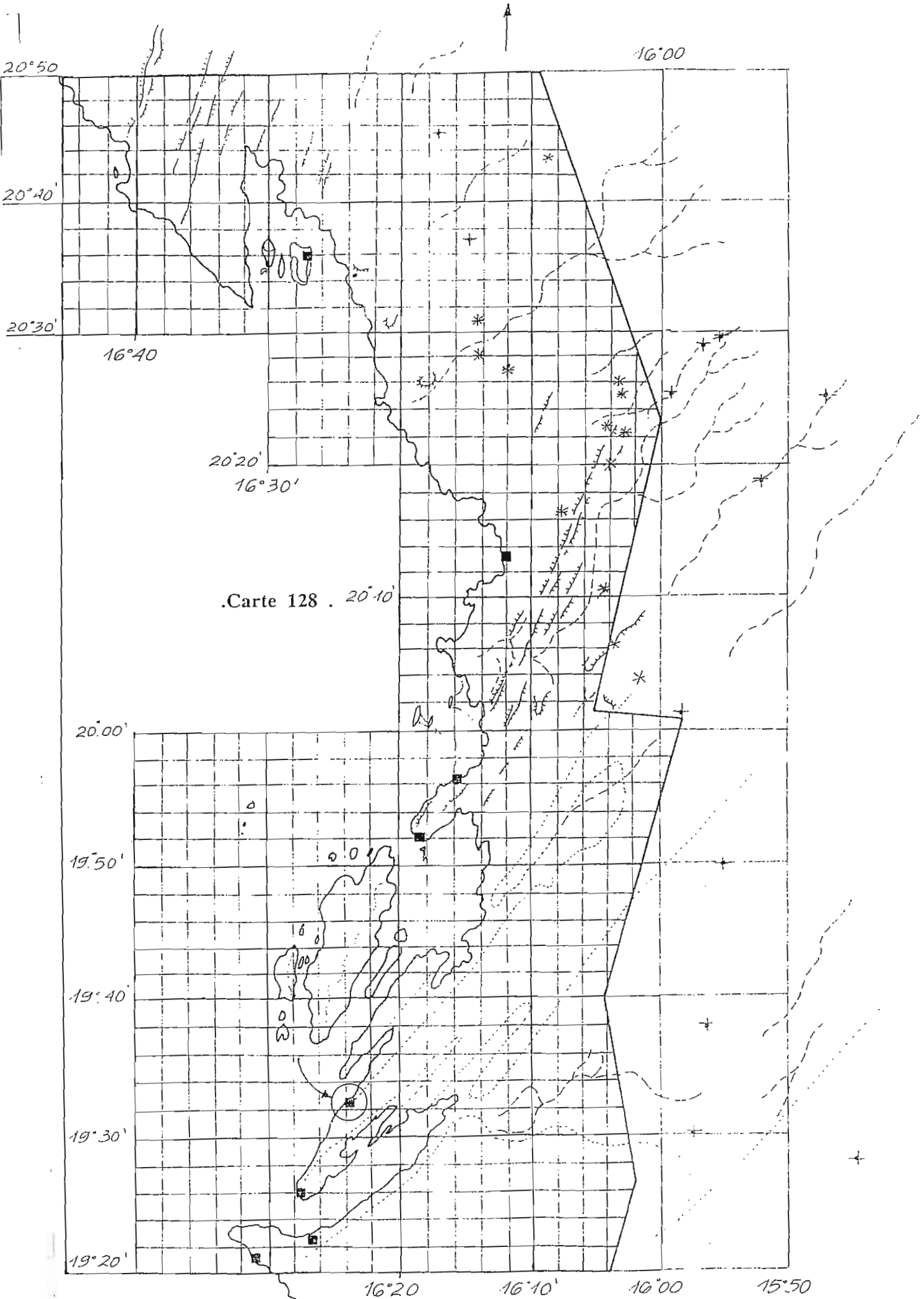
BALANITACEAE

128. *Balanites aegyptiaca* (L. 1763) Del. 1813.....(Carte 128)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, 63, O. Chibka, etc. — Monod, 1977 : 24 — Hébrard, 1978 : 29.

Remarques : l'espèce est très rare sur la côte; un village de pêcheurs en porte le nom (Teïchet/ Teïchot) mais on n'y trouve plus de spécimens de cet arbre. Pour la galle si commune sur ce dernier (nodosités des rameaux), on consultera R. SCHNELL, Contribution à l'étude des cécidies de l'Afrique occidentale, Mém. I.F.A.N., n°18, 1952, p. 256 et 309-311, fig. 42.

Au Nord des limites du Parc, au voisinage immédiat du puits Hassi Adeibt N'Sil, on note un beau peuplement de l'espèce, plusieurs dizaines de sujets.



SPERMATOPHYTES

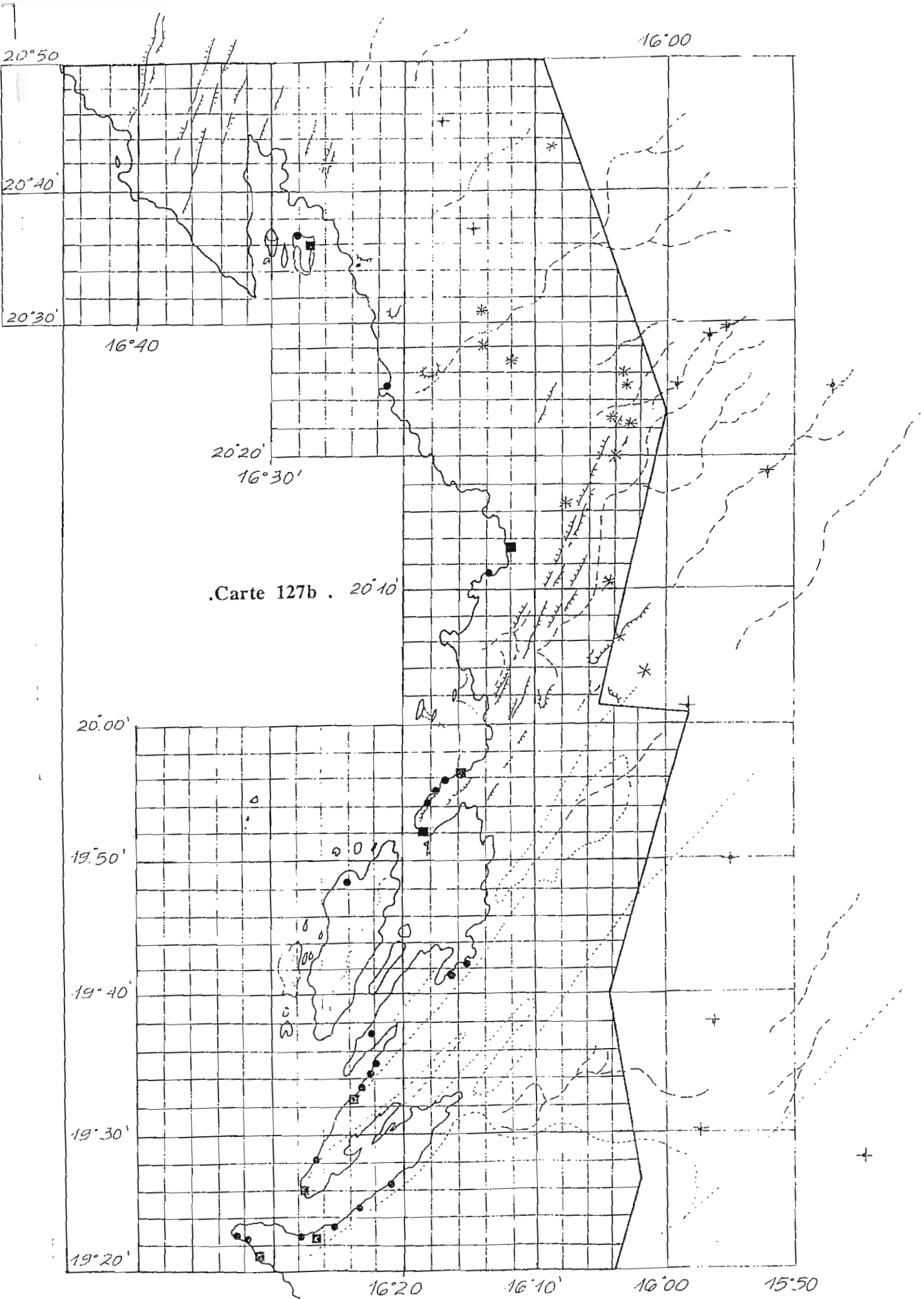
NITRARIACEAE

127. *Nitraria retusa* (Forssk. 1775) Ascherson 1876.....(Cartes 127a et 127b)

Réf. dition : Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Monod, 1939 : 155, Aguerguer et 1977 : 25.

Exsiccata : Monod 18298, 7.4.1982, Ras Tegarat — 18345, 9.4.1982, env. d'Iouik, fruits mûrs, rouges.

Remarques : Th. Monod note un pied (fruits jeunes) à Regueiba Thila, 11.4.1982 et un autre, fleuri, presqu'île du cap Blanc, 22.1.1983.



SPERMATOPHYTES

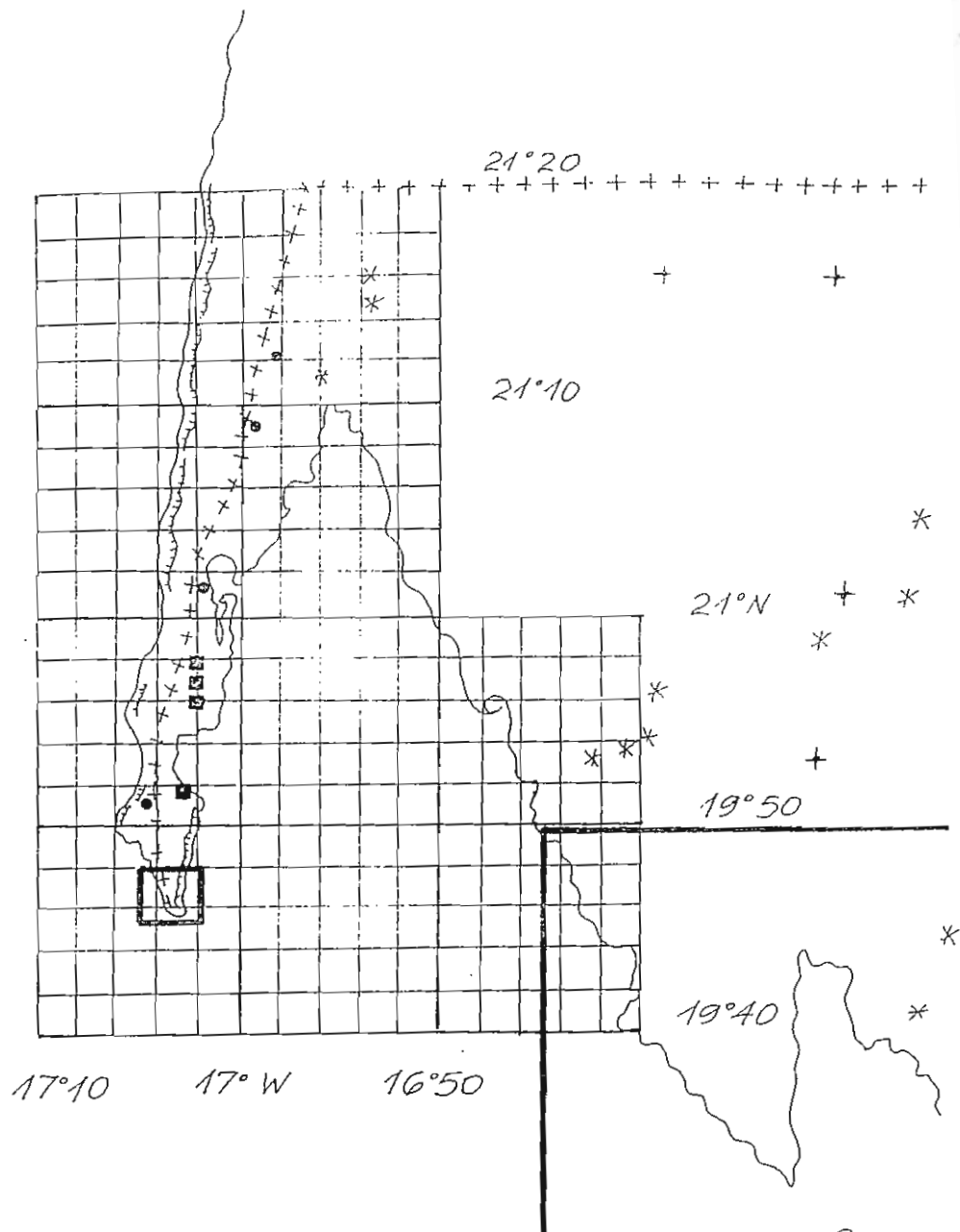
SOLANACEAE

170. *Hyoscyamus muticus* L. 1777.....(Carte 170)

ssp. *falezlez* (Cosson, 1864) Maire, 1938

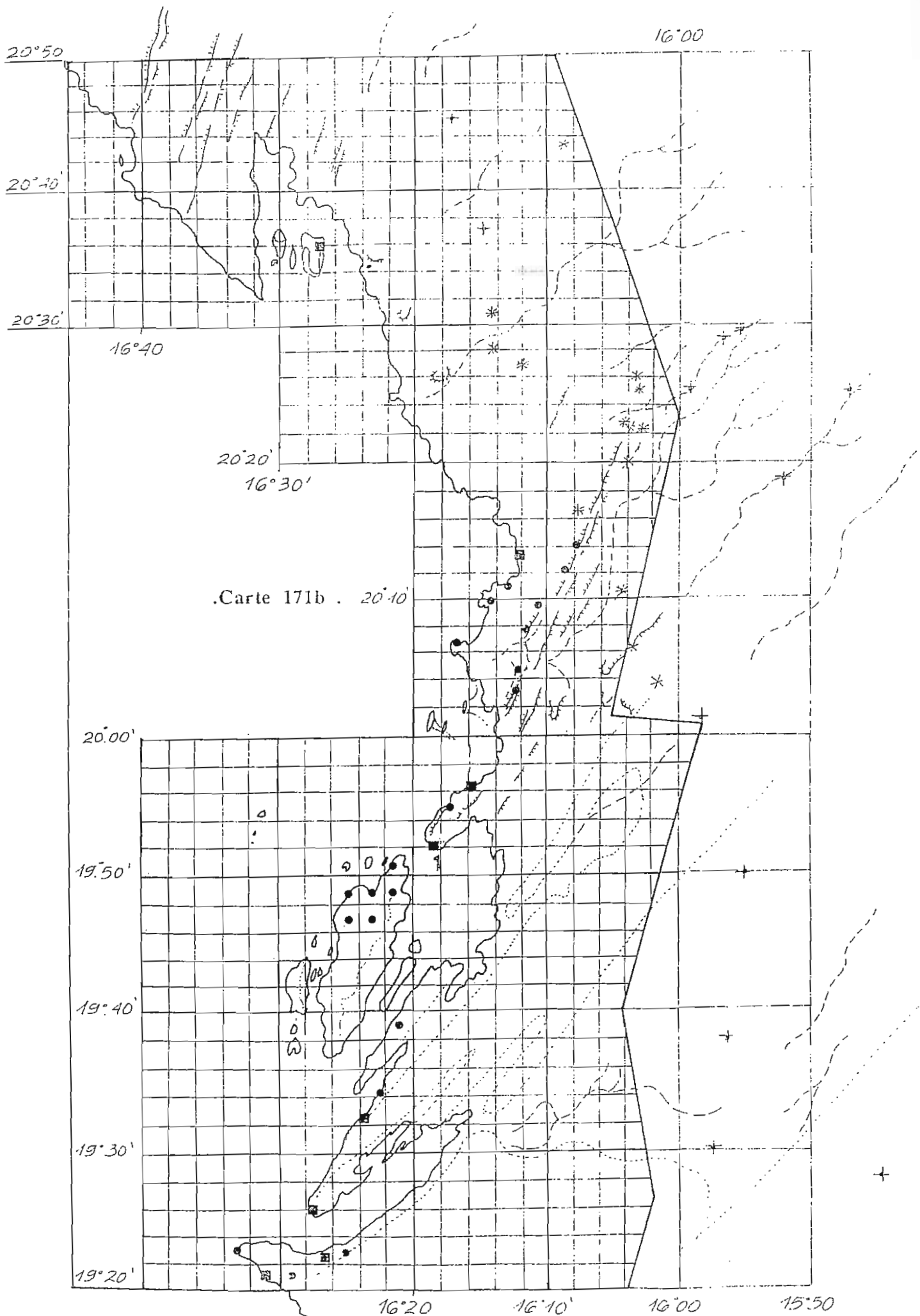
Exsiccata : Monod 18275, 6.4.1982, environs de Tafariit (où il avait déjà vu la plante le 2.3.1939).

Remarques : cf. Monod, 1977 : 87, fig. 85-87.



.Carte 171a.

B. 98



SPERMATOPHYTES

SOLANACEAE

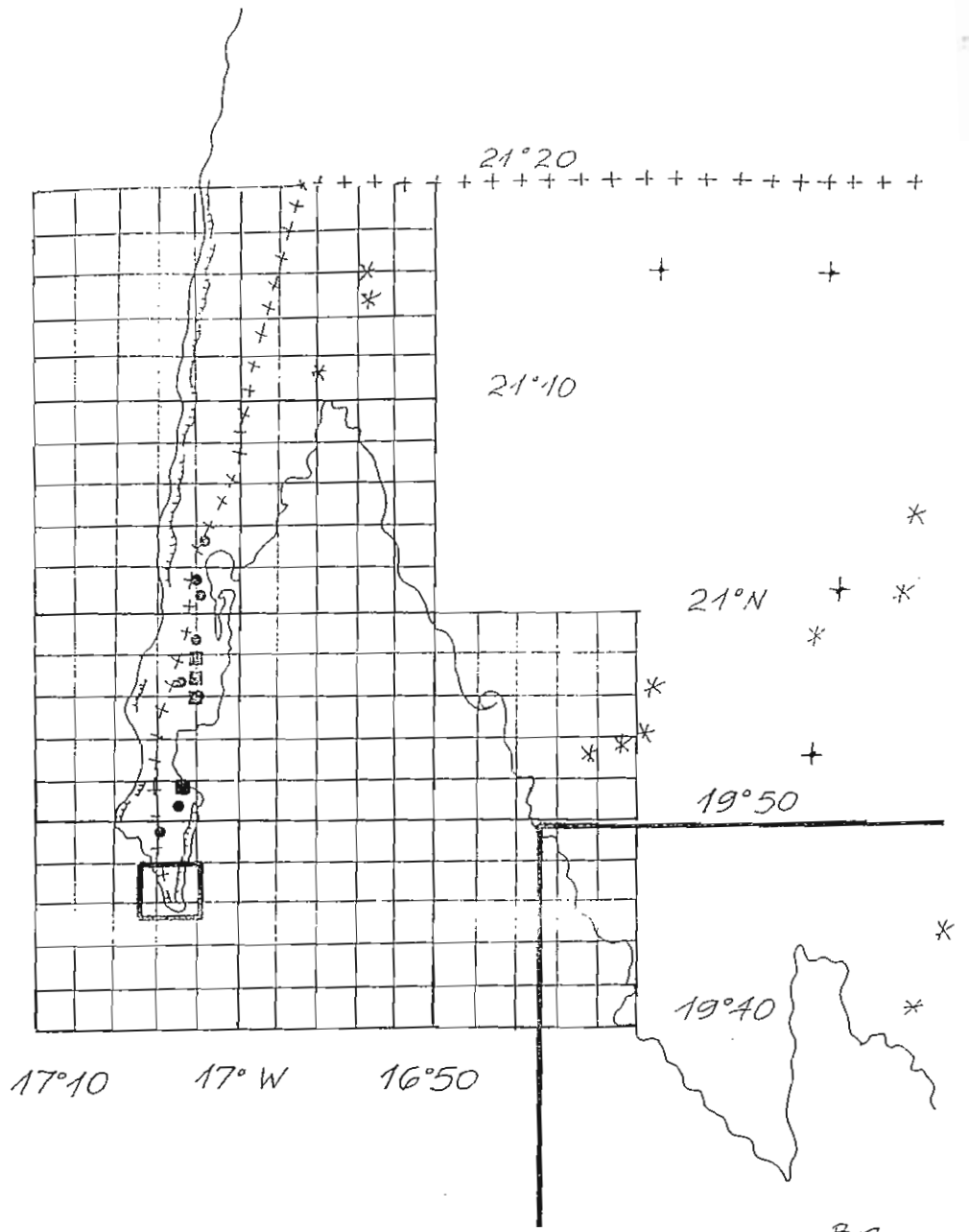
171. *Lycium intricatum* Boiss. 1838.....(Cartes 171a et 171b)

(Fig. 80, 81, 88).

Réf. dition : Boissieu, 1896 : 219 ("*L. afrum*") — Bonnet, 1909 : 19 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 61, 64 — Maire, 1938 : 438, cap Blanc — Monod, 1939 : 135, Aguerguer — Quézel, 1965 : 75.

Exsiccata : Monod 16286, 4.6.1977, pointe Nord de Tidra — 18260, 4.4.1982, presqu'île du cap Blanc — 18301, 7.4.1982, Tagarat — 18390, 14.4.1982, Mounane (f. très grandes, fig. 88) sur rejets sortant du sable — 18408, 15.4.1982, Tidra, avec galles (fig. 80) : Houard (1912, p. 161, fig. 324) cite sur *L. arabicum*, en Tunisie, des renflements verruqueux à la base des épines.

Remarques : noté par Th. Monod en baie de St Jean, le 28.2.1939.



.Carte 172 .

B.C. 98

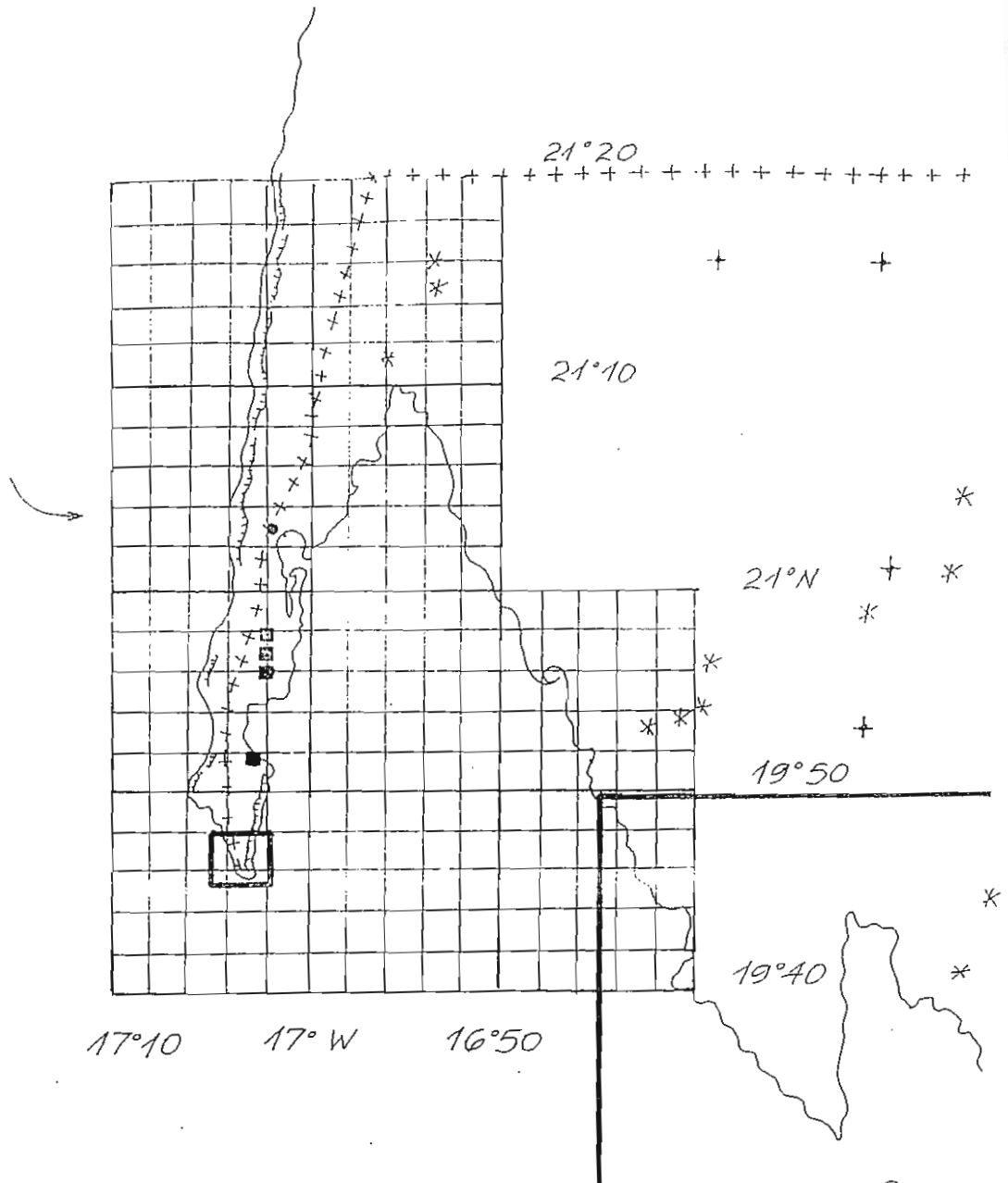
SPERMATOPHYTES

SOLANACEAE

172. *Nicotiana glauca* R. Graham 1828.....(Carte 172)

Exsiccata : Monod 16179, 27.5.1977, jardin Consulat de France, Nouadhibou.

Remarques : très commun à Nouadhibou et Cansado; cf. Monod, 1979 : 27, fig. 215-217. a
été apporté à Nouakchott où il s'est très bien acclimaté en bordure de sebkha.



.Carte 173 .

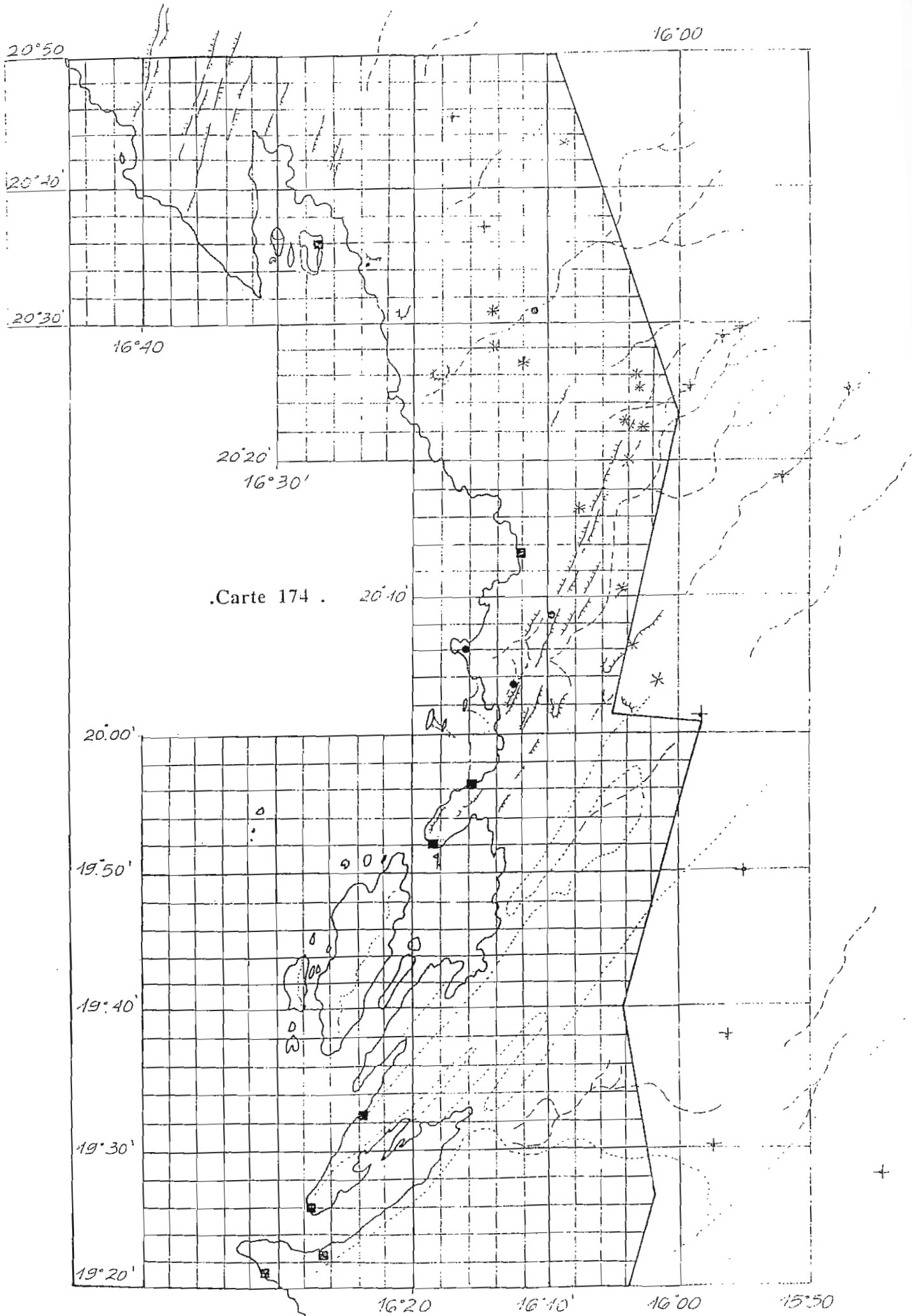
SPERMATOPHYTES

SOLANACEAE

173. *Solanum nigrum* L. 1753.....(Carte 173)

Exsiccata : Monod 18268, 4.4.1982, poste de garde ("bouchon") au Nord de Nouadhibou.

Remarques : rudérale et nitrophile, l'espèce est liée aux lieux habités.



.Carte 174 .

SPERMATOPHYTES

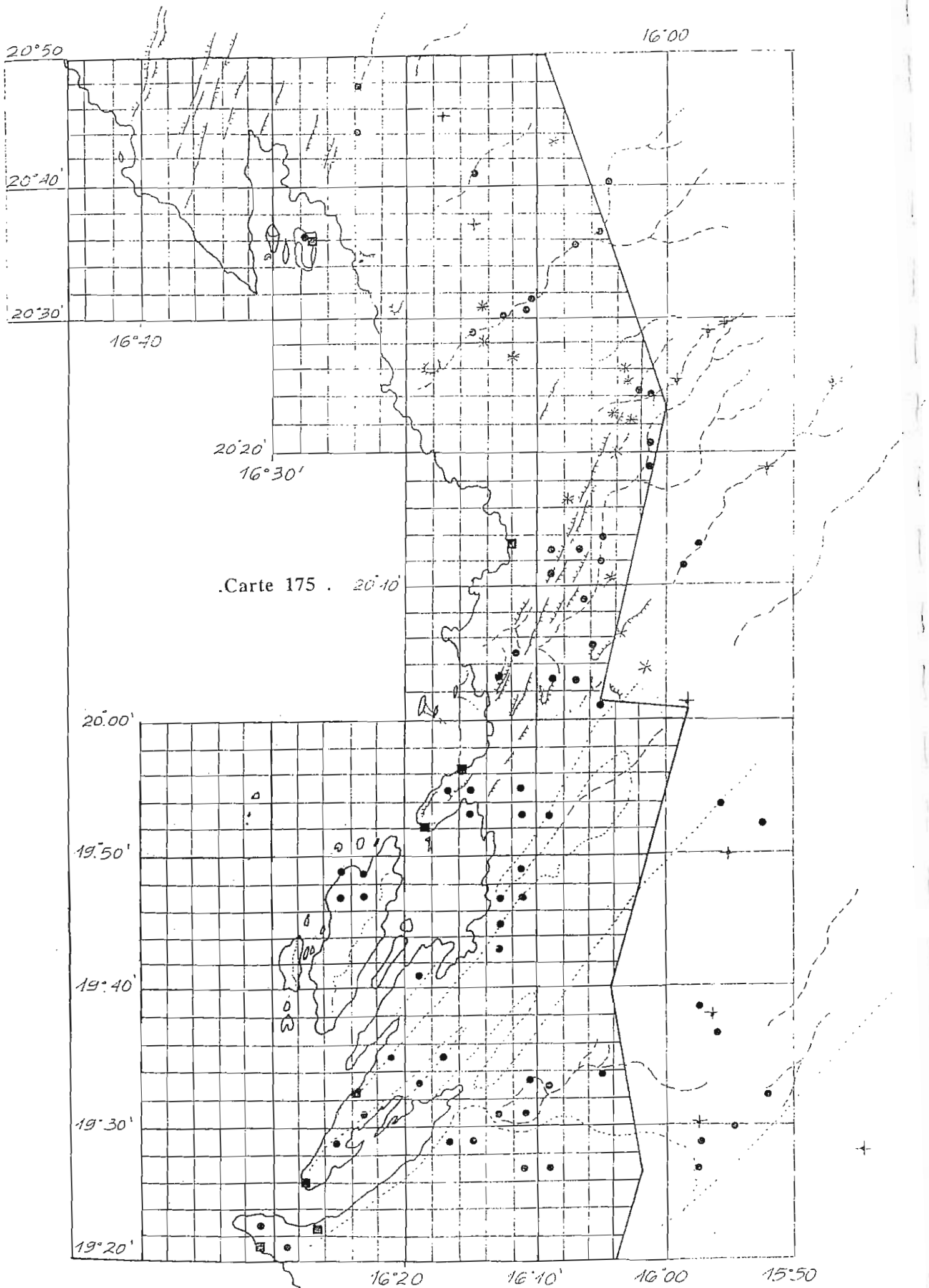
SCROPHULARIACEAE

174. *Kickxia heterophylla* (Schousb.) Dandy ex Andrews 1956.....(Carte 174)

Syn. : *Linaria sagittata* (Poiret, 1816) Steud., 1821.

Réf. dition : Naegelé, 1960 : 1240 — Monod, 1939 : 204.

Exsiccata : Monod 7098, 15.3.1939, Tafarit.



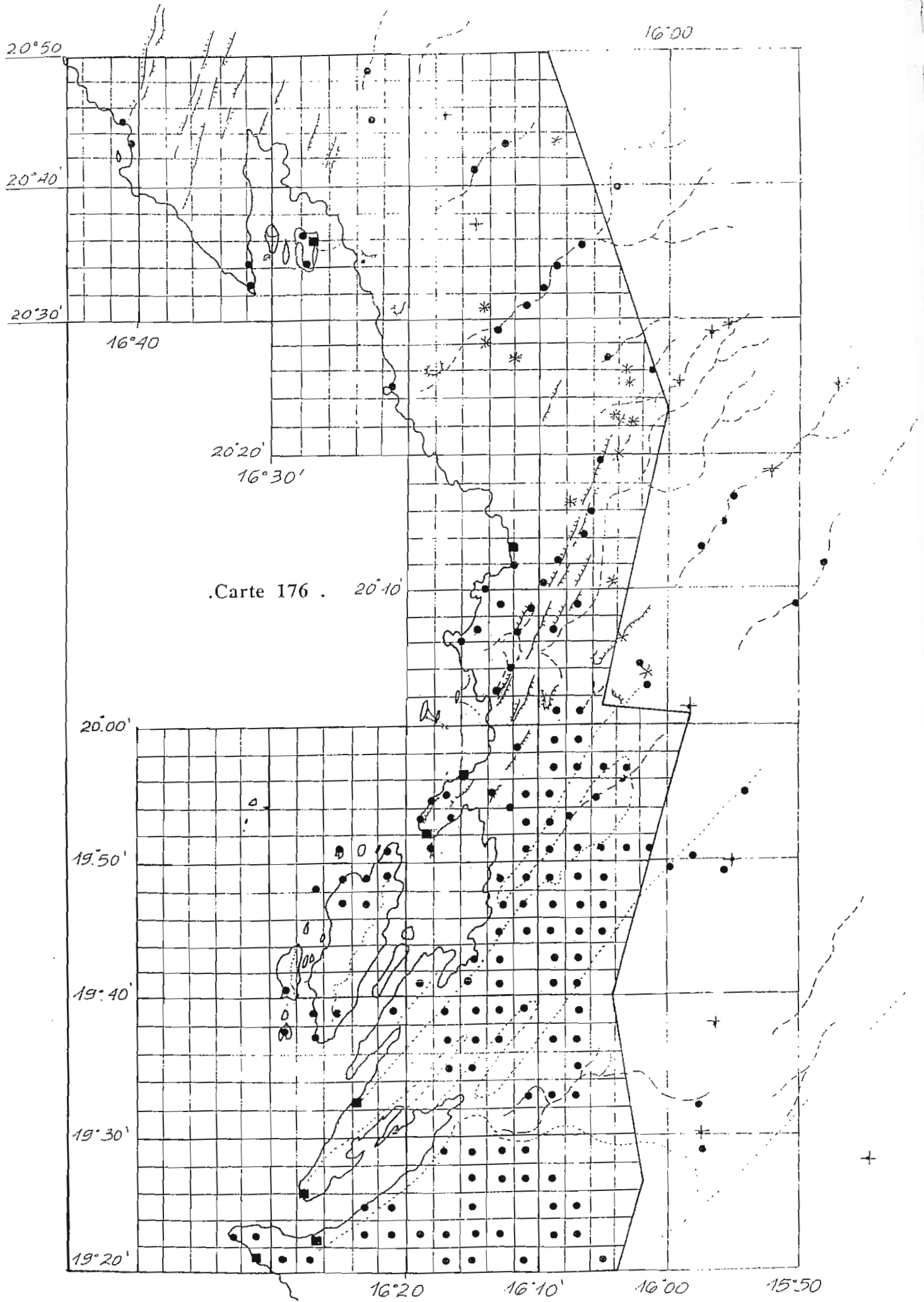
SPERMATOPHYTES

SCROPHULARIACEAE

175. *Kickxia aegyptiaca* (L. 1753) Nabelek 1926.....(Carte 175)

Syn. : *Linaria aegyptiaca* (L., 1753) Dum. Cours., 1802

Exsiccata : Monod 6953, 5.3.1939, Tiferchâi (ssp. *battandieri*, Maire 1925).



SPERMATOPHYTES

OROBANCHACEAE

176. *Cistanche phelypaea* (L. 1753) Coutinho 1913.....(Carte 176)

Réf. dition : Monod, 1928 : 10 — Naegelé, 1960 : 1244 et fig. 10-11.

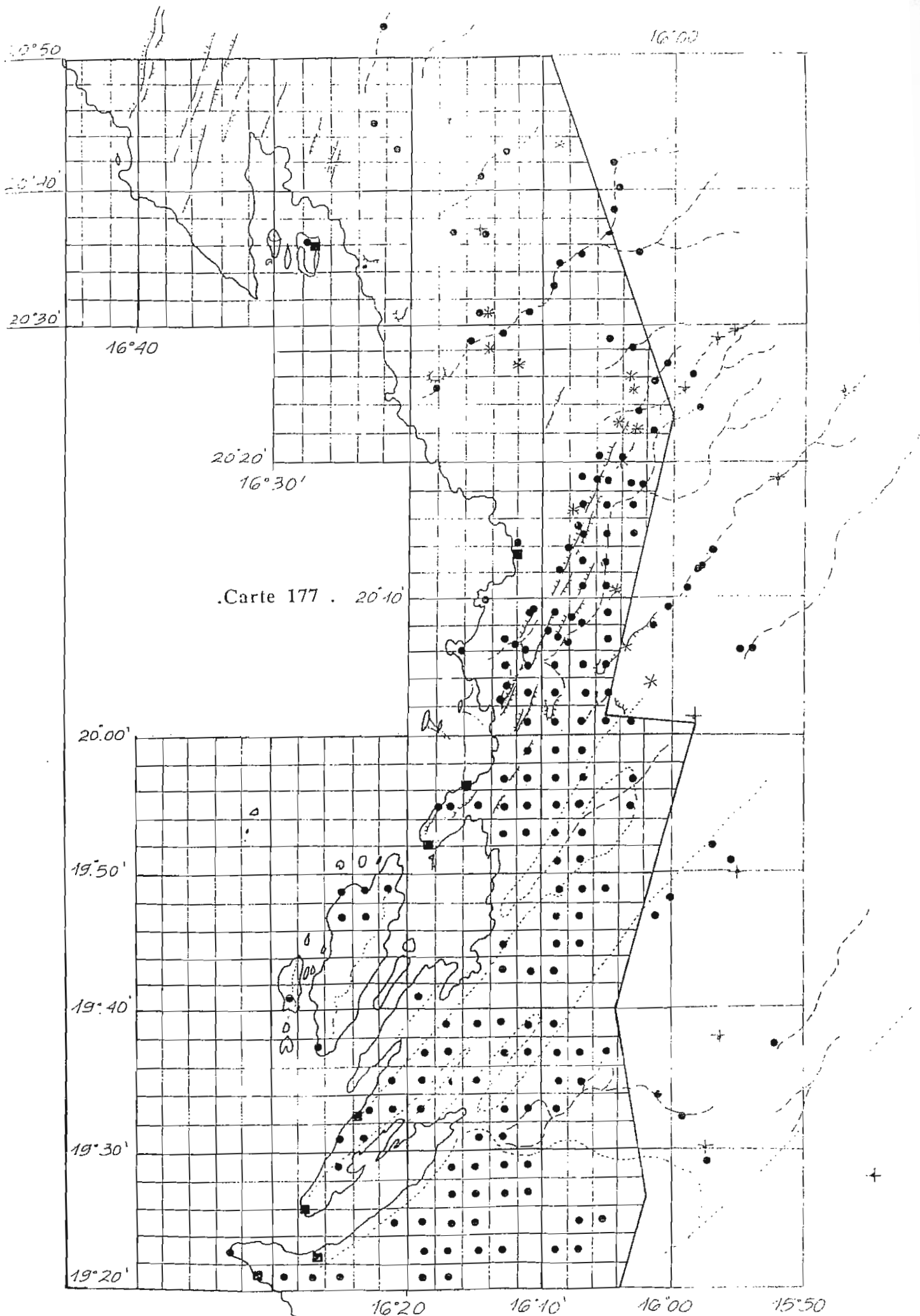
Remarques : Th. Monod le note le 2.3.1939 entre Tafarit et Tanoudert et le 19.4.1982 ainsi que le 1.2.1983 à Arguin sur *Suaeda arguinensis* : à Arguin, la plante est fréquente sur le peuplement littoral des *Suaeda* et jusqu'à la limite du flot; on peut même voir des *Cistanche* percer le "matelas" de zostères accumulé sur la laisse de haute mer.

Dans notre dition, les plantes habituellement parasitées sont les suivantes :

Calligonum comosum
Salsola sp.
Salvadora persica
Stipagrostis acutiflora
Stipagrostis pungens
Suaeda arguinensis
Suaeda sp.
Tamarix sp.
Traganum nudatum
Zygophyllum waterlotii

La *Flora palaestina* (3, 1978 : 209) utilise le binom : *C. tubulosa* (Schenk, 1840) Wight, 1849.

N. B. : Il advient, rarement, que *Nucularia perrini* se trouve parasité.



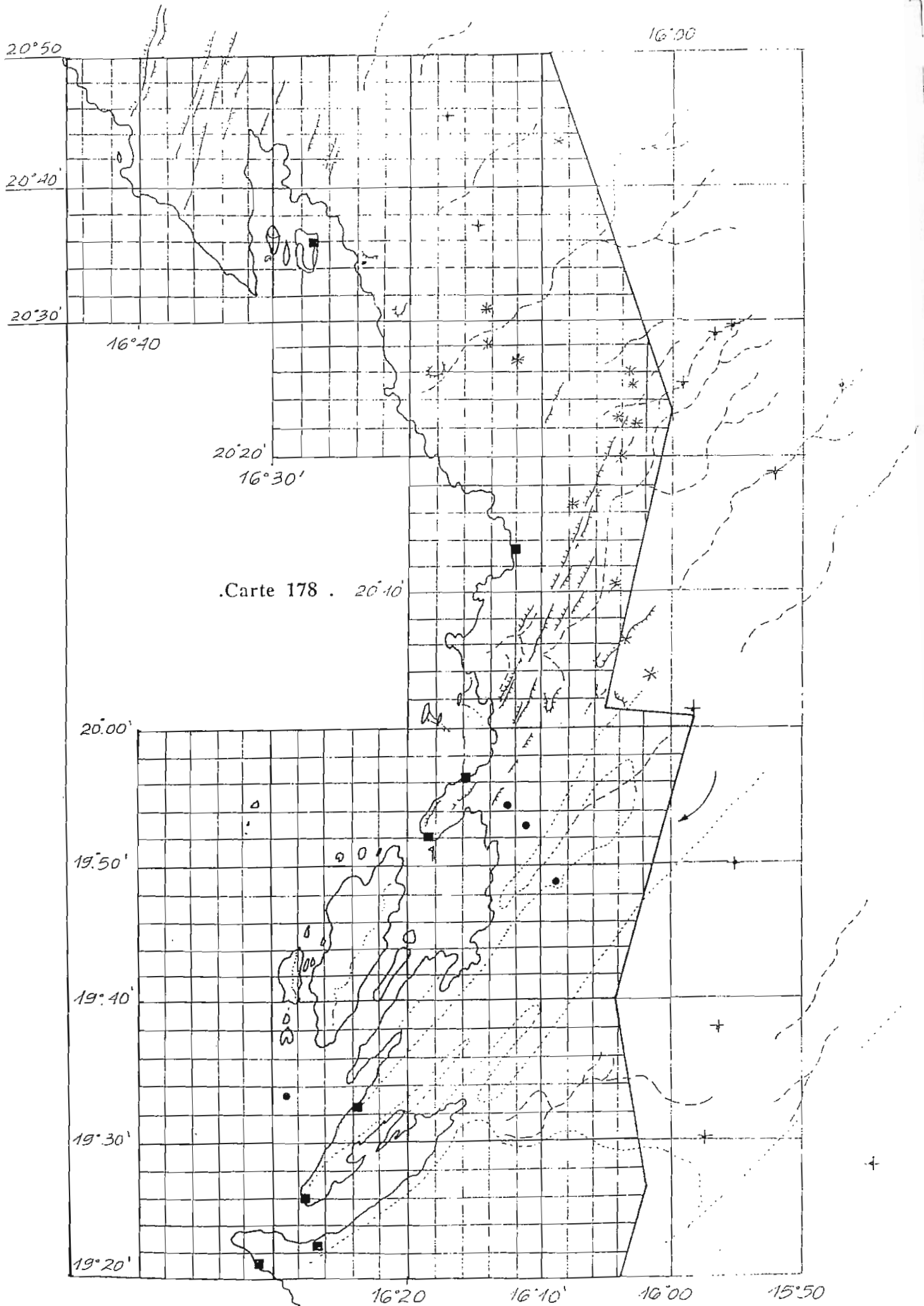
SPERMATOPHYTES

CUCURBITACEAE

177. *Citrullus colocynthis* (L. 1753), Schrader 1838.....(Carte 177)

Remarques : noté vers Tenaloul, le 1.3.1939, par Th. Monod.

Très commun dans les oueds sablonneux et les zones d'épandage; cf. Monod, 1974 :
39-40, fig. 194-195.



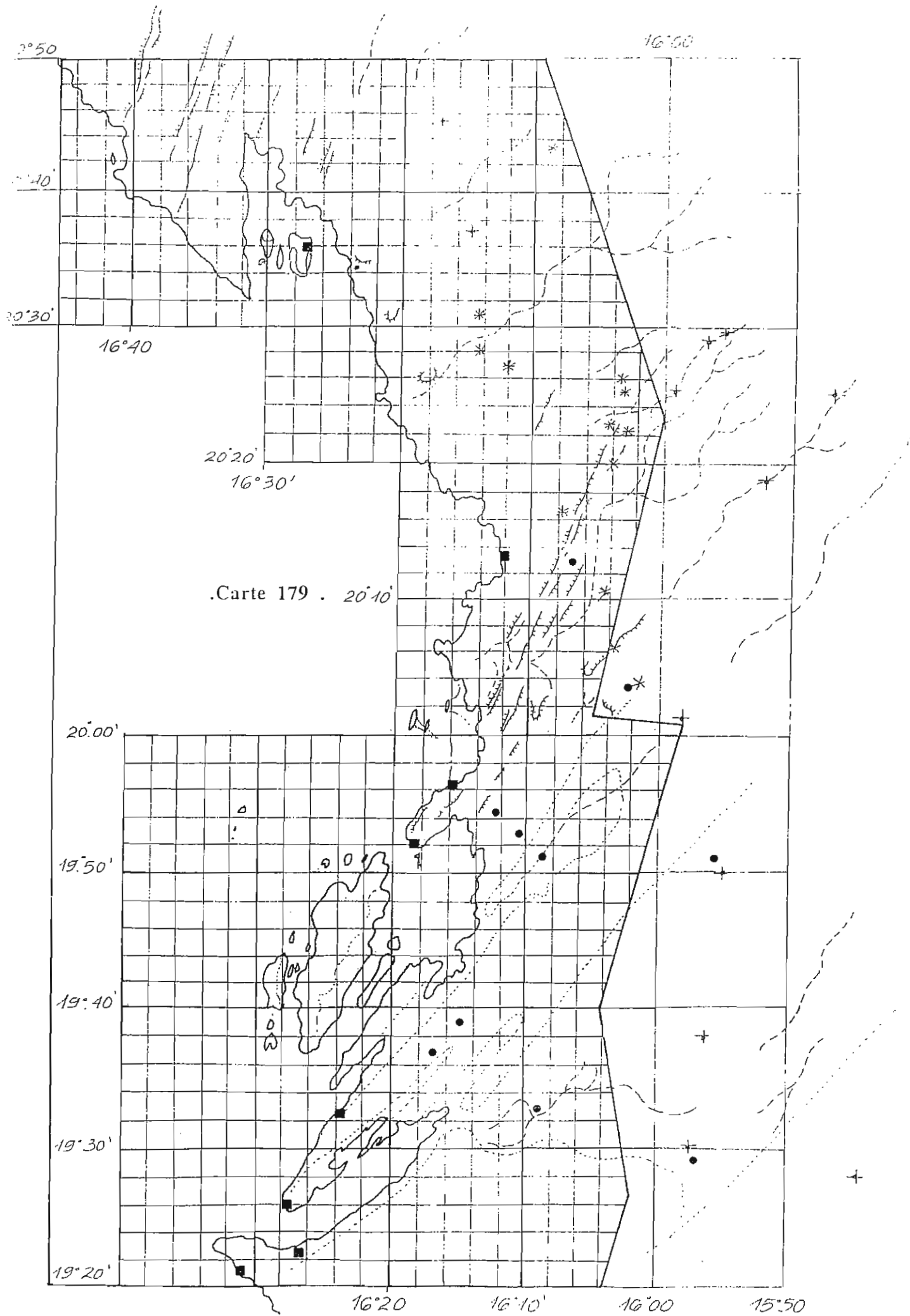
SPERMATOPHYTES

CUCURBITACEAE

178. *Citrullus vulgaris* Schrader 1838.....(Carte 178)

Remarques : la pastèque (*fundi*) peut être localement cultivée, en particulier pour sa graine, dans une grara, après la pluie : pratique observée en 1984 sur la bordure orientale de la Graret Agoueifa (lieu dit Dayet Amouré) et en 1995 à la Graret Douéimiyé.

•



SPERMATOPHYTES

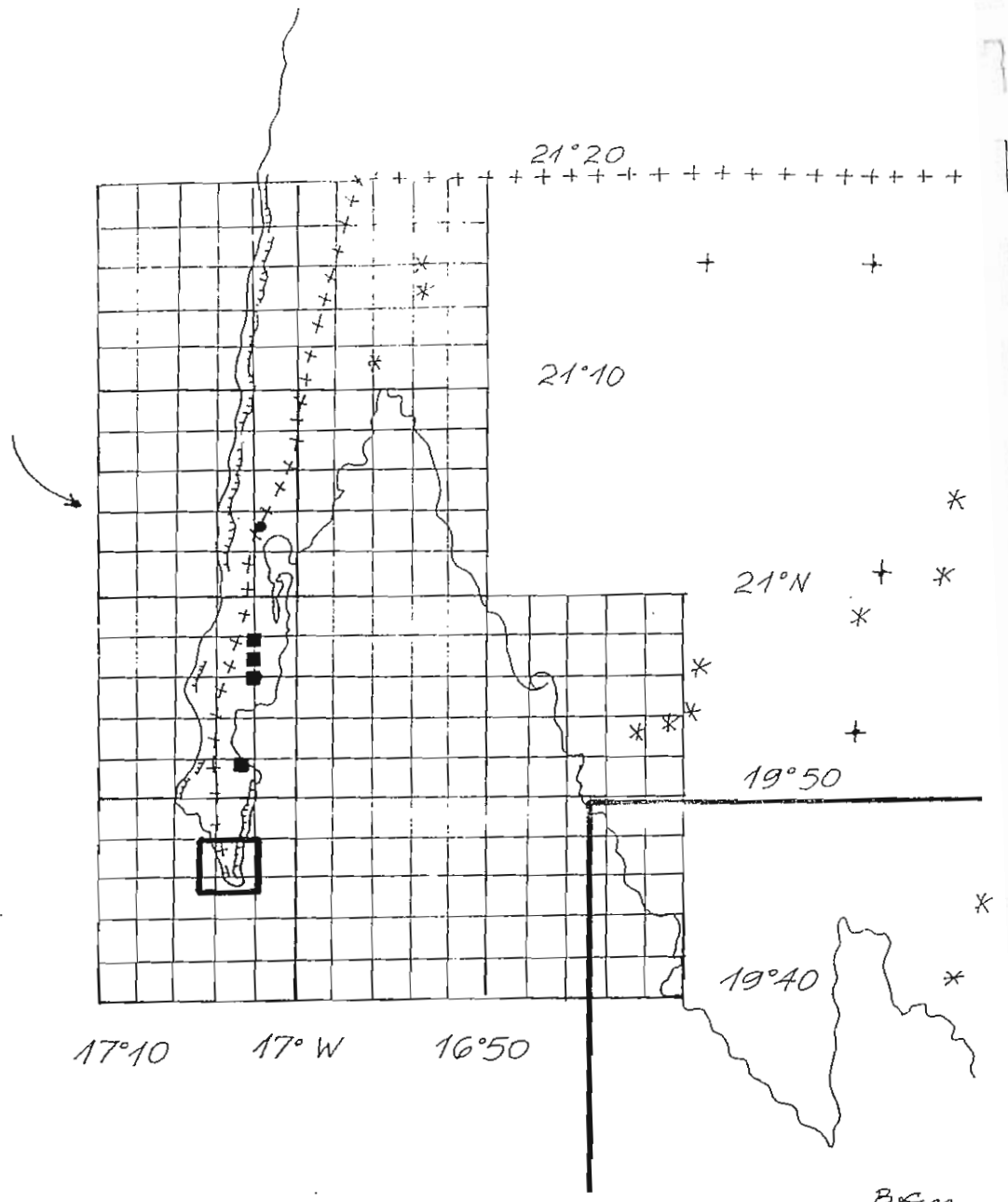
ASTERACEAE

179. *Centaurea perrotteti* DC 1838.....(Carte 179)

Exsiccata : Monod 18323, 8.4.1982 (Graret el Ahmir, près d'Iouik).

Remarques : cf. Monod, 1975 : 38-39;

Th. Monod a noté la plante dans l'Azeffal, le 12.4.1982.



.Carte 180 .

B.C. 98

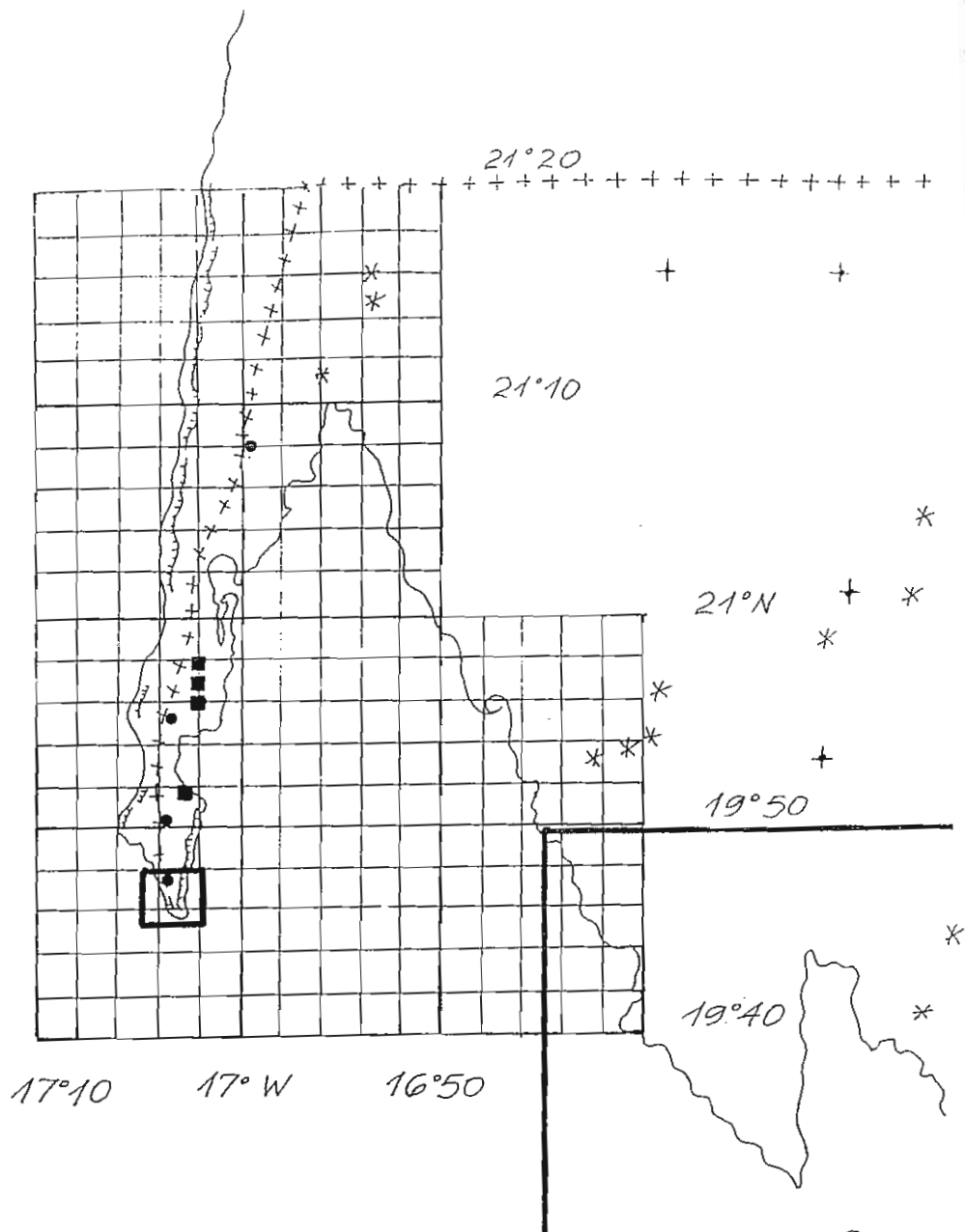
SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

180. *Cichozium intybus* L. 1753.....(Carte 180)

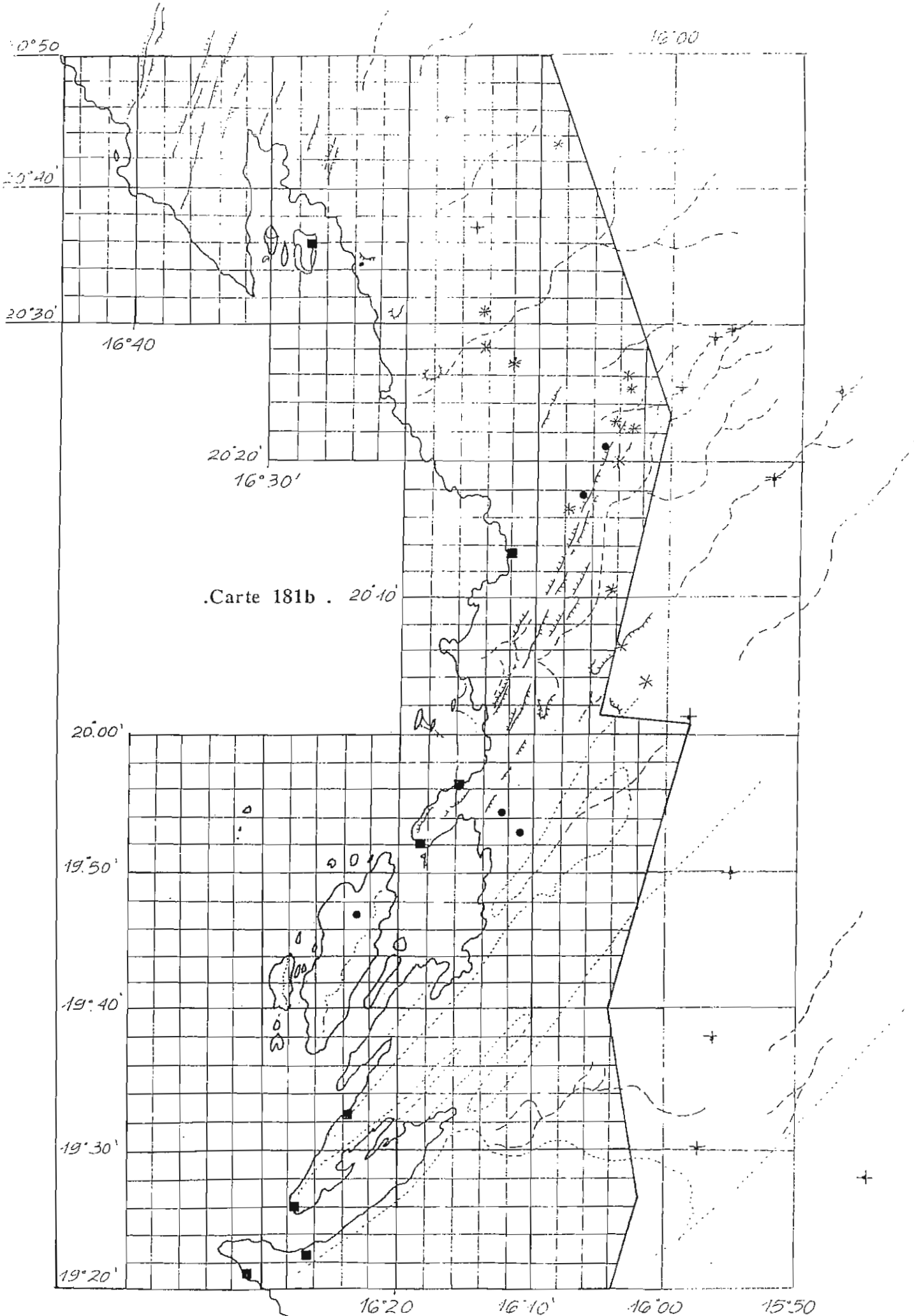
Exsiccata : Monod 18261, 4.4.1982, poste militaire au Nord de Nouadhibou.

Remarques : observée en milieu rudéral, la plante est évidemment introduite.



.Carte 181a .

B.C. 98



SPERMATOPHYTES

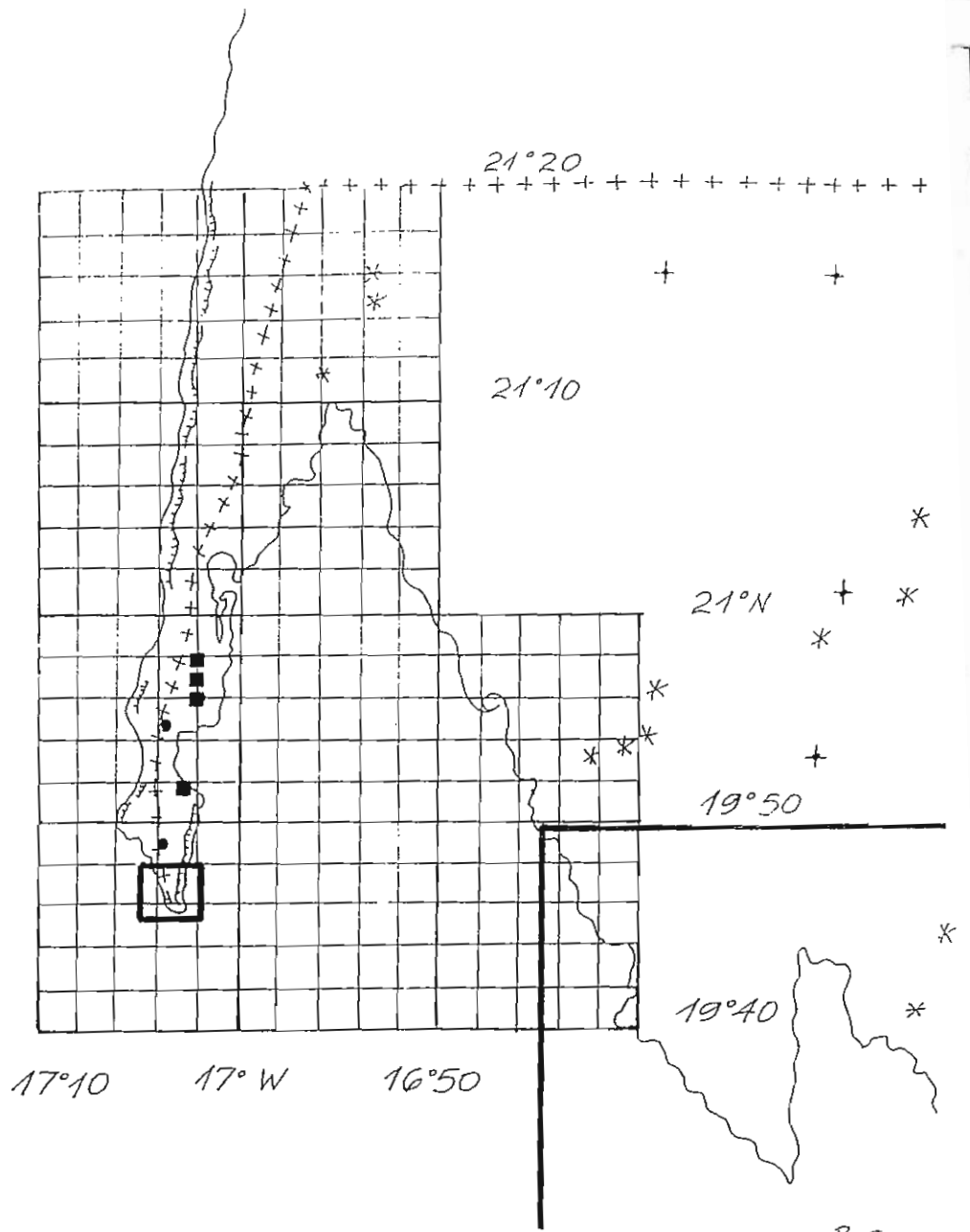
ASTERACEAE

181. *Cotula cinerea* Del. 1813.....(Cartes 181a et 181b)

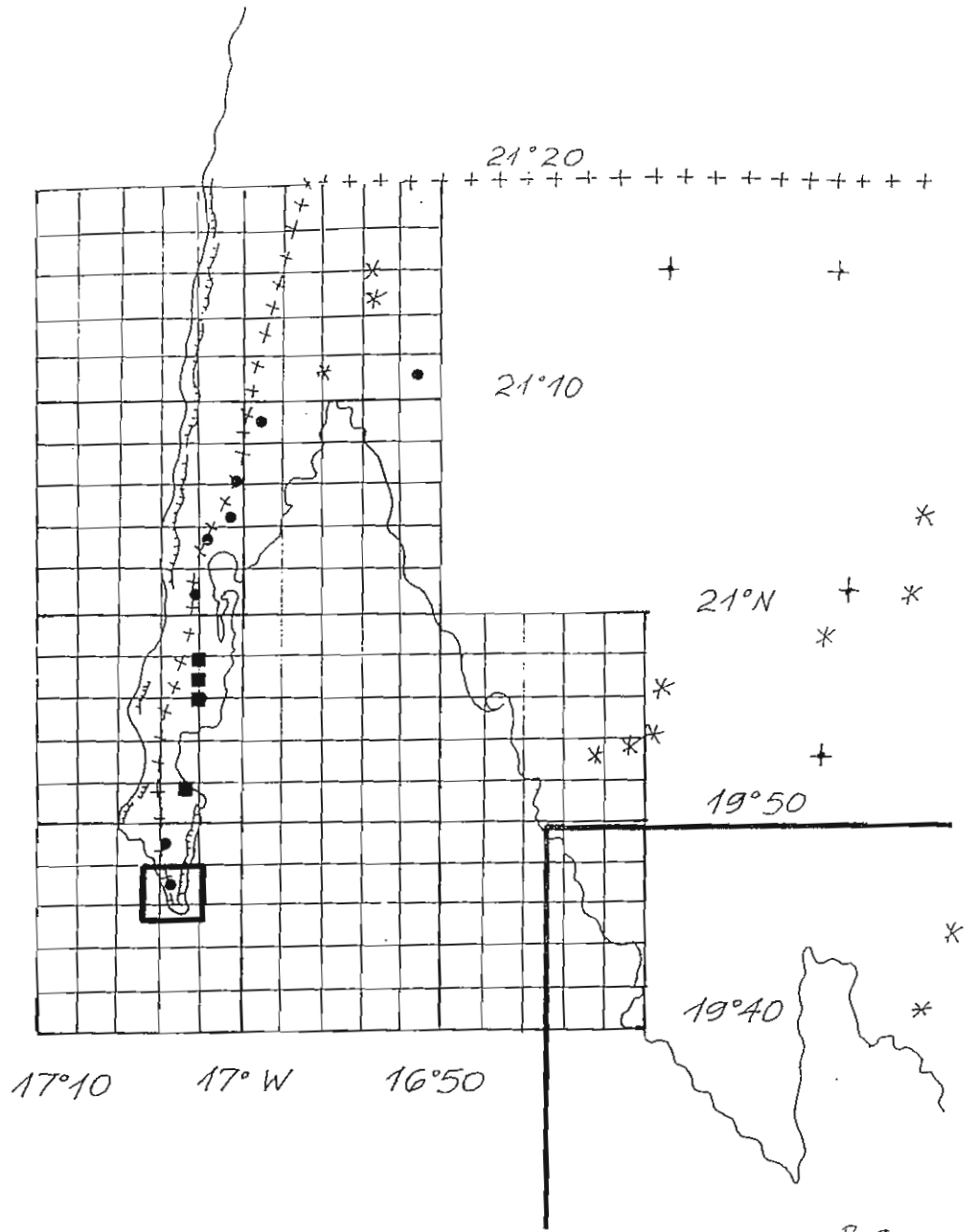
Réf.dition : Bonnet, 1909 : 16 (*Brocchia cinerea*) — Monod, 1928 : 10 — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 62 — Naegelé, 1960 : 1238, 1240, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29 (*ibidem*).

Exsiccata : Monod 6882, 3.3.1939, entre Tanoudert et Arzmeïlat — 18405, 14.4.1982, Tidra. Lamarche, 500; 11. 12. 1995, Graret Douéimiyé.

Remarques : cf. Monod, 1977 : 85, fig. 201.



.Carte 182 .



.Carte 183a .

B. 98

SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

182. *Ifloga spicata* (Forssk. 1775) Sch. Bip. in Webb et Berth. 1845.....(Carte 182)

Réf. dition : Naegelé, 1960 : 1240, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29 (*ibidem*).

I. INTRODUCTION

Le Parc National du Banc d'Arguin qui couvre environ 12.000 km² possède :

- outre son secteur marin et insulaire -qui constitue la part la moins mal connue-
- une portion continentale -fort mal connue, quant à elle- dont la superficie, d'environ 6.000 km², i. e. la moitié de la surface totale du Parc, est fort loin d'être négligeable.

L'un des soucis principaux des responsables du Parc est, bien entendu, de faire procéder à un inventaire de la faune et de la flore de ce dernier.

Ayant, en compagnie de Théodore MONOD, et après lui (il visita à six reprises le territoire du Parc en 1939, 1977, 1978, 1982, 1983 et 1984) herborisé de façon suivie au niveau du Parc (visites sporadiques de 1981 à 1988 puis régulières -mensuelles ou bi-mensuelles- de 1992 à 1998), nous sommes actuellement -après avoir prospecté l'intégralité de la surface du Parc- en mesure de donner, tout à la fois :

- un catalogue des espèces rencontrées dans ses limites et
- des cartes de répartition des dites espèces.

Cette étude s'inspire donc largement, à l'origine, des travaux entrepris dès 1983 avec Th. MONOD et ayant abouti, en 1988, à la publication d'un premier catalogue dont nous avons assuré la mise en forme et l'édition.

Toutefois, de très nombreux relevés et collectes, et l'occurrence de quelques pluies significatives nous auront, fort heureusement, permis :

- d'ajouter quelques numéros à cet inventaire,
- de multiplier les observations afin
- de mettre en place un début d'atlas.

Il ne s'agit, bien entendu, que d'une première contribution à l'établissement d'une liste et d'un atlas qui, dans l'Avenir, pourront être complétés :

- d'abord parce que n'ayant pas eu la chance de voir l'ensemble de la surface du Parc après la pluie, la végétation terrestre de certains secteurs (en ce qui touche aux éphémérophytes) nous aura nécessairement échappé,
- ensuite parce que bien des espèces connues des régions adjacentes pourront, à l'occasion, se retrouver à l'intérieur même du Parc, nous pensons ici en particulier aux flores du socle cristallin du Tasiast, des affleurements quaternaires calcaires de la région El Aioudj-Boulanouar¹ ou gréseux de l'Aguerguer.

La flore de l'Aguerguer présentant un intérêt biogéographique tout particulier et occupant un territoire côtier délimité, qualifié par Th. MONOD (1988) de "Sahara océanique", et caractérisé par la présence d'éléments septentrionaux voire par un certain endémisme, il nous a semblé utile de fournir -à côté de la liste des espèces connues du Parc proprement dit- celle de la florule des régions adjacentes et, en particulier, de l'Aguerguer qui englobe le territoire de la réserve satellite du cap Blanc.

¹ Que l'on devrait naturellement écrire Bou el Anouar ("le père des fleurs").

II. HISTORIQUE

Les renseignements botaniques touchant la côte saharienne atlantique commencent, en fait, avec le *descobrimento* quatorcentiste. Si la récolte des "*rosas de Sancta Marya*" par GIL EANES en 1434 se place bien au Nord de notre dition (cf. Th. Monod, 1978), les récits de VALENTIM FERNANDES concernent déjà, eux, au moins en partie, la région d'Arguin (Th. Monod, p. 107-113 in P. de Cénival et Th. Monod, 1938) : un certain nombre de plantes sont ici déjà mentionnées, où l'on reconnaît : *Euphorbia balsamifera*, *Capparis decidua*, *Tribulus terrestris*, *Stipagrostis pungens*, etc.

Il faudra ensuite attendre quatre siècles et la visite du CAPTAIN BOTELER R. N., qui récolte une des espèces caractéristiques du cap Blanc, le *Limonium tuberculatum* trouvé "*in arenosis ad cabo Blanco deserti Saharæ Africae occidentalis*" (Boissier in DC, 1848 : 662)¹.

Quelques espèces sont ensuite récoltées par la mission du COMTE DE DALMAS (1895), par J. de Vilmorin (1908), etc.

Un inventaire plus systématique de la flore littorale et du cap Blanc commence avec les missions A. GRUVEL de 1905 (Daveau 1905) et GRUVEL et CHUDEAU en 1908 (Bonnet 1908, 1909, 1911, 1911a). Le volume d'A. CHEVALIER, Exploration botanique de l'A.O.F. (1920), cite un certain nombre de plantes du Cap Blanc, par exemple les récoltes d'O. CAILLE (1909, 1911), ROUYÉ (1909), CHARLES (1907-1911).

Les missions consacrées à la biologie des Acridiens dans le Sahara occidental devaient enrichir notablement nos connaissances, les récoltes de ZOLOTAREVSKY et MURAT ayant été étudiées par MAIRE (1936, 1937, 1938, 1938a, 1939, etc) : voir aussi ZOLOTAREVSKY et MURAT 1938 et MURAT 1939 et 1939a.

On pourra également citer les récoltes de BONIFACE (Sauvage, 1953) et de NAEGELÉ (1960).

En 1939, Th. MONOD effectuait un premier voyage littoral de Nouakchott à Port-Etienne (Monod, 1939, p. 202-206), complété par diverses récoltes en 1977 et 1978, ainsi que par des missions plus spécialement botaniques en 1982, 1983 et 1984. Son article sur les fruits et les graines de Mauritanie (1974, 1977, 1979) concerne un certain nombre de plantes de la région, ainsi que celui sur les *Lotus* ouest-sahariens (1980).

De 1982 à 1988, B. LAMARCHE, puis X. JAOUEN, B. LAMARCHE et I. de LANJAMET rendirent au Parc (moitié Sud essentiellement) d'assez fréquentes visites.

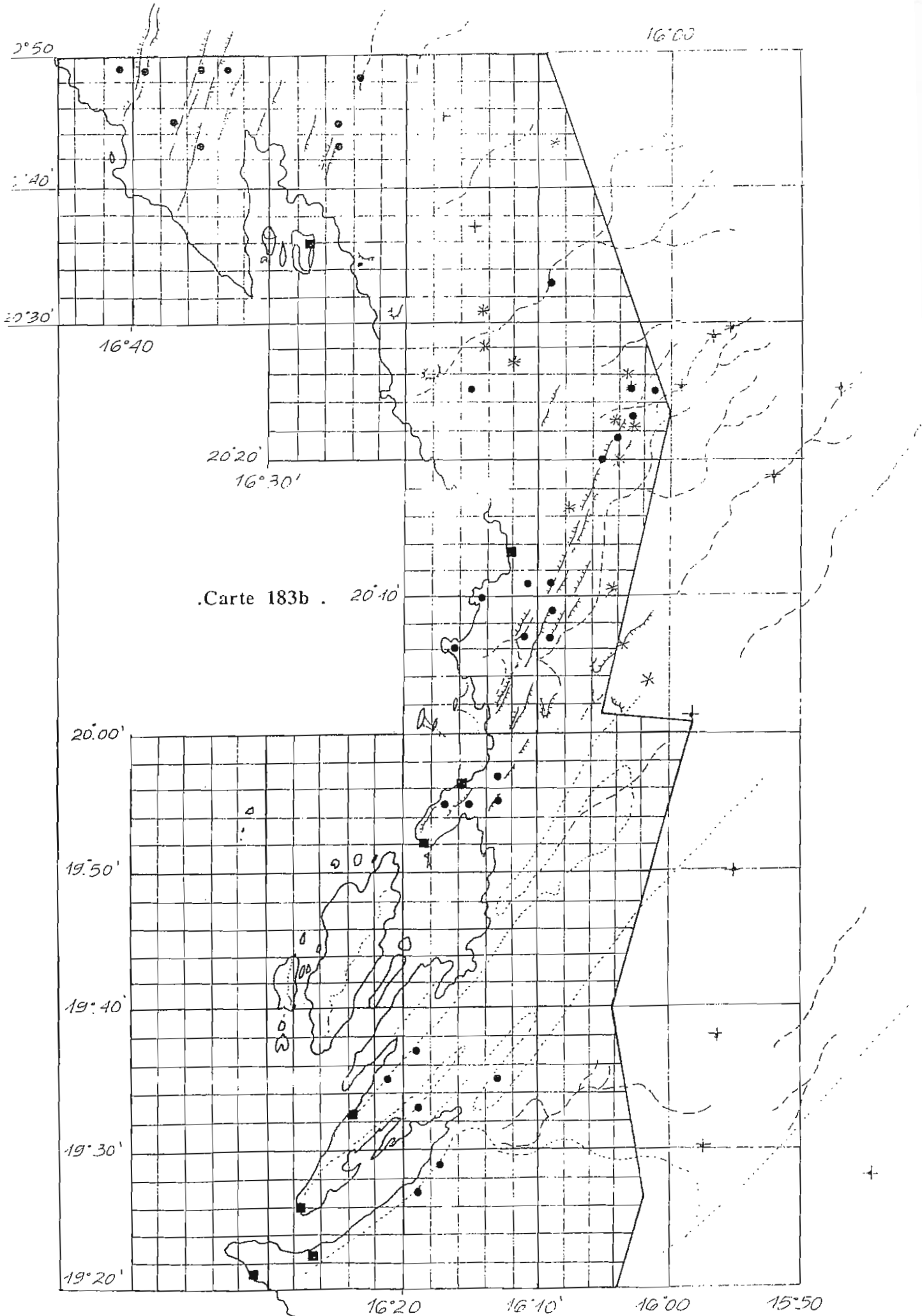
Courant 1994 et 1995, dans le cadre du projet BLM (CEE), DIA, A. T. et DE WISPELAERE, G. effectuèrent, en quelques points, des collectes déterminées par J. P. LEBRUN.

De 1992 à 1997, dans le cadre du volet "Formation environnementale" du programme PARSEM (Coopération Française), B. LAMARCHE (et l'équipe pédagogique constituée par R. BINAUX, S. M. O/LEHLOU et A. C. SAKHO, accompagnés le plus souvent de 6 à 10 professeurs de l'Enseignement Secondaire en formation) effectua sur le Parc 83 missions botaniques régulières de 4 à 6 jours (dont la fréquence fut très généralement mensuelle (voire bi-mensuelle)) qui permirent de couvrir enfin -à plusieurs reprises- la totalité de la surface du Parc et d'y pratiquer des activités de relevés et de collecte systématiques.

De surcroît, de 1980 à 1998, de nombreux survols (totalisant plus de 1 000 heures de vol) furent réalisés sur le Parc en avion léger à basse altitude, par B. LAMARCHE permettant -pour nombre d'entre eux- un suivi et une approche plus globale de la végétation, en particulier au niveau de certains secteurs très difficiles à parcourir en véhicule -voire à pied : crêtes rocheuses, massifs dunaires, zone de "débadeb"² du littoral Nord- et où la prospection terrestre tend à se réduire (de façon quelque peu indigente) à des itinéraires par trop filiformes.

¹ Le Captain BOTELER deviendra pour DAVEAU (1905 : 10) un ... toponyme, le "cap Boteler"!

² Sebkhass parhaliqes de grande surface (essentiellement observées sur la côte au Nord du cap Tafarit) portant souvent en surface un agrégat constitué de laisses de mer (Zostères, le plus souvent) et d'argile apportée par le vent. Ces zones, par endroits, "gagnent" quelque peu sur la mer mais sont extrêmement meubles et la circulation automobile (voire pédestre) y est fort difficile voire impossible.



SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

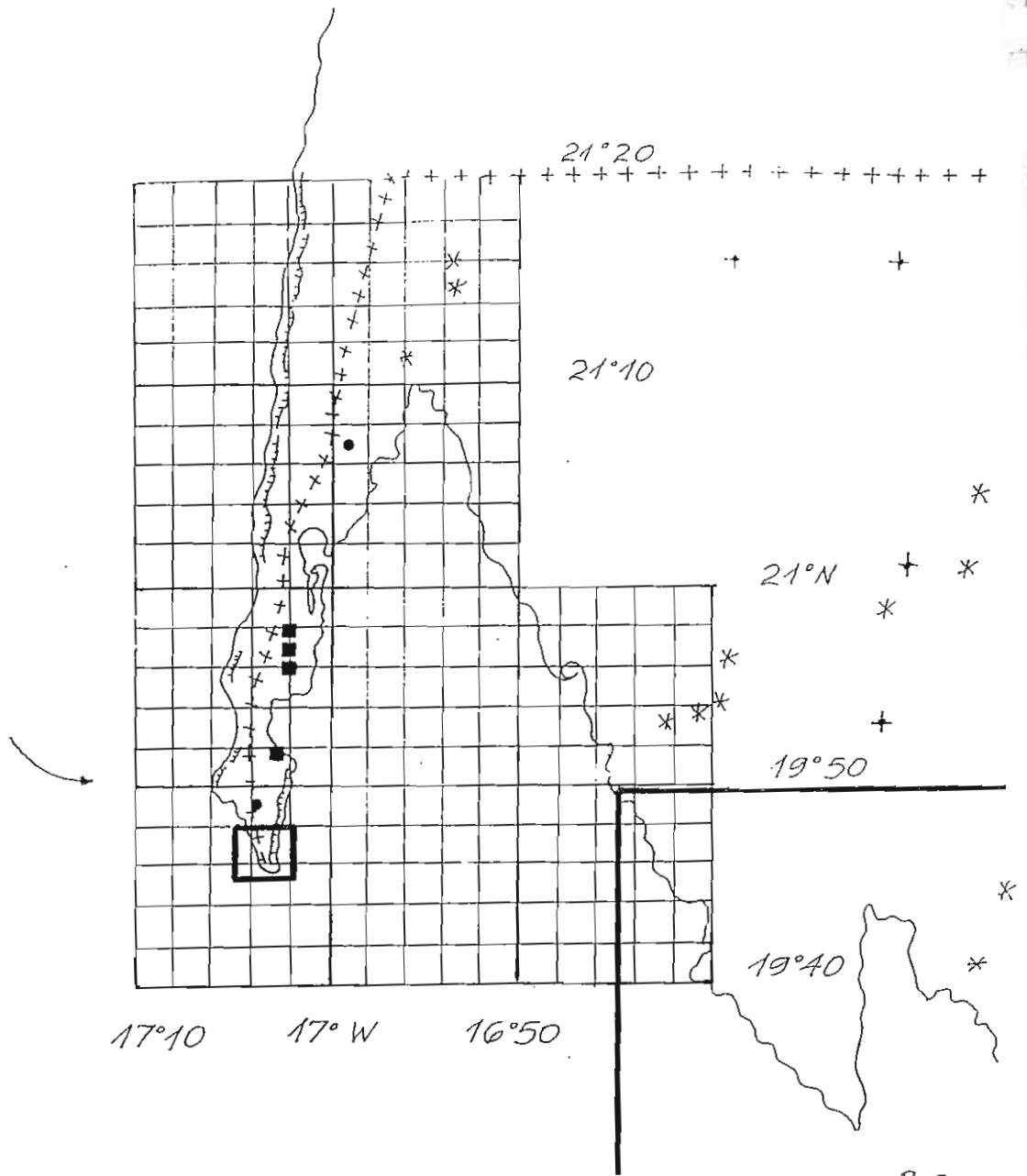
183. *Launaea*¹ *arborescens* (Batt. 1888) Murbeck 1923.....(Cartes 183a et 183b)

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 17 (*Zollikoferia spinosa*) — Zolotarevsky et Murat, 1938 : 65, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29.

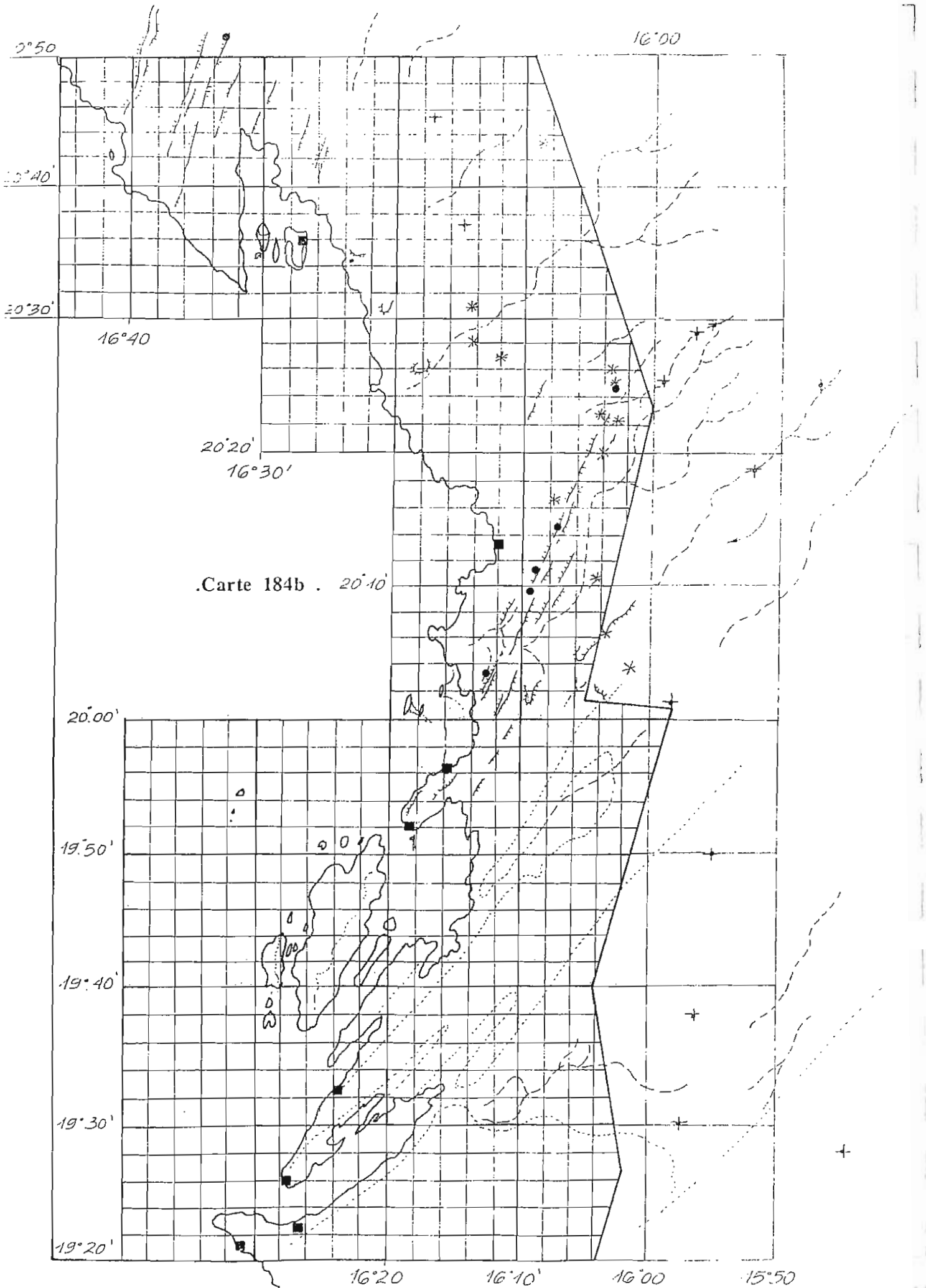
Exsiccata : Monod 18263, 4.4.1982, poste militaire au Nord de Nouadhibou — 18344, 9.4.1982, env. d'Iouik — 18543, 6.2.1983, Nord de la presqu'île du cap Blanc.

Remarques : observé par Th. Monod en baie de St Jean (28.2.1939), vers Tenaloul (1.3.1939) et en fleurs entre Tafarit et Tanoudert (2.3.1939). cf. Monod, 1979 : 22, fig. 184-185.

¹ S'il n'est pas exact, comme le prétend KUNTZE (Rev.Gen.Plant., I, 1891 : 350) que CASSINI (Dict.Sc.nat., vol. 25, 1822 : 321) ait créé un genre "*Launaya*", il a cependant donné en français le nom (Launaye) de son genre nouveau, *Launaea*.



.Carte 184a .



SPERMATOPHYTES

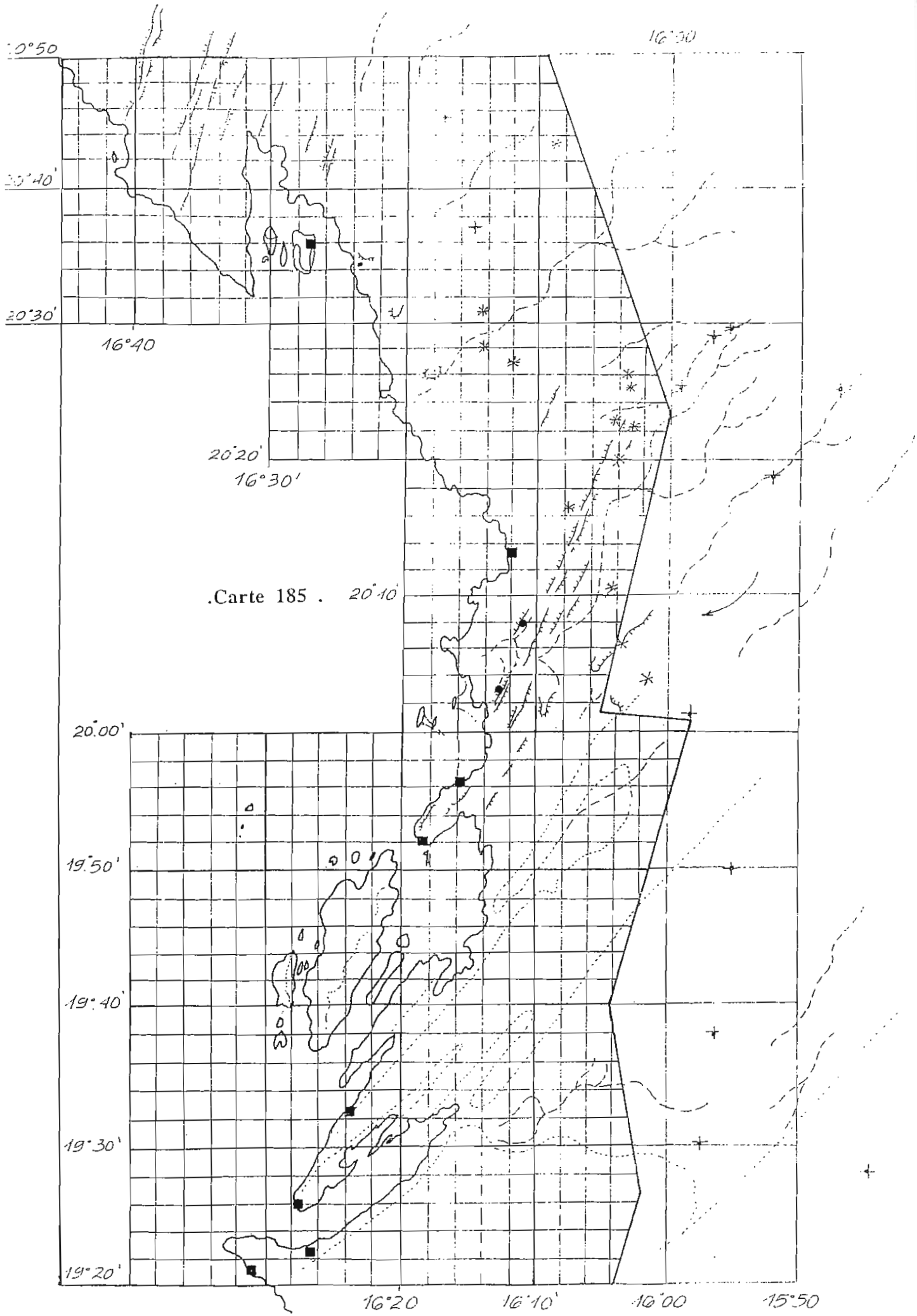
ASTERACEAE

184. *Launaea capitata* (Sieber *ex* Spring, 1826) Dandy *in* Andrews 1956
.....(Cartes 184a et 184b)

Syn. : *L. glomerata* (Cass., 1827) Hook.fil., 1881

Réf. dition : Naegelé, 1960 : 1240, presqu'île du cap Blanc — Hébrard, 1978 : 29 (*ibidem*).

Exsiccata : Monod 18385, 12.4.1982, Mounane.



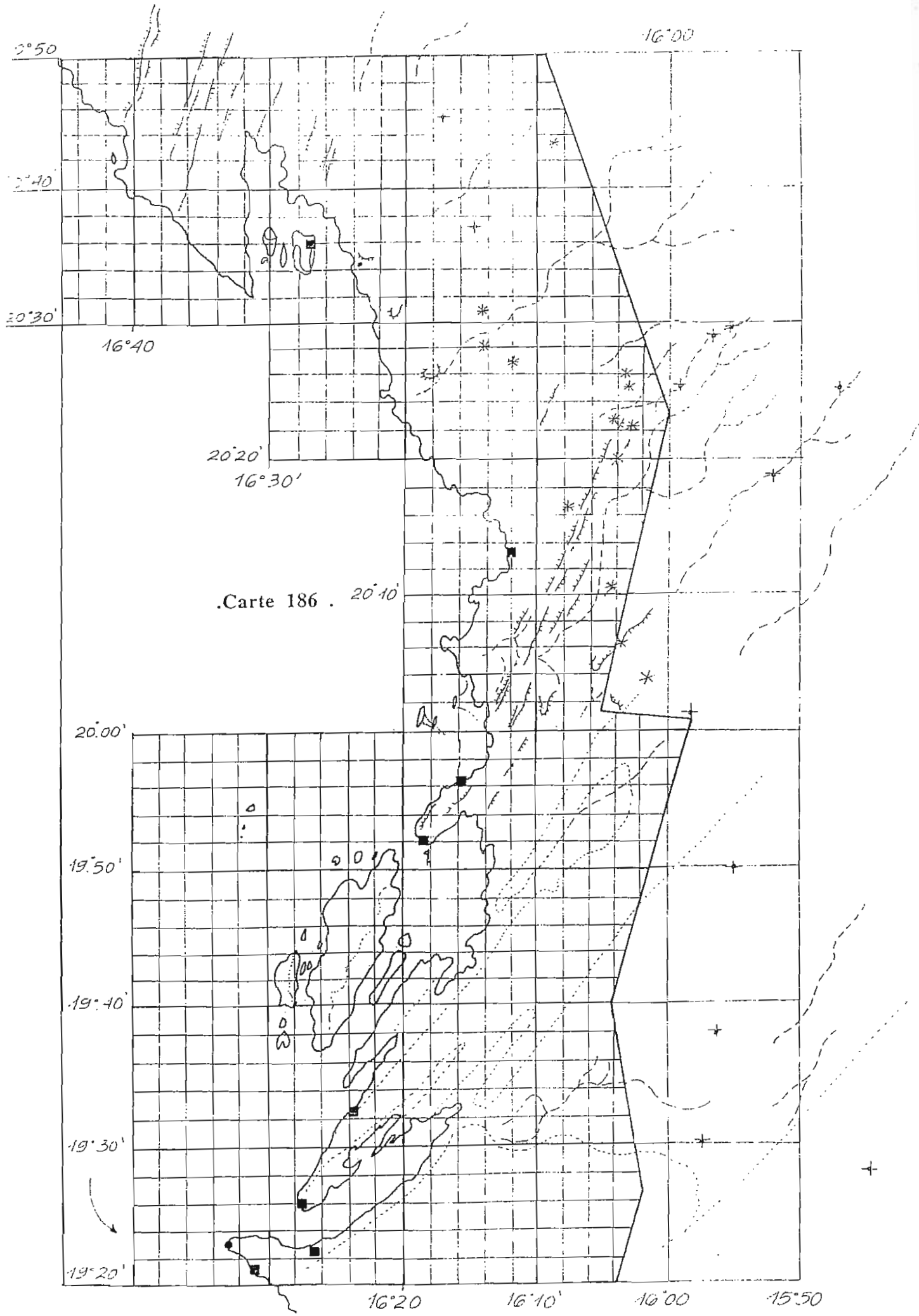
SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

185. *Launaea resedifolia* (L. 1753) O. Kuntze 1891.....(Carte 185)

Exsiccata : Monod 18288 et 18306, 7.4.1982 — 18386, 12.4.1982, Mounane.

Remarques : le basionyme *Inula resedifolia* se trouve (p. 1198) dans l'appendice du Sp.Pl., éd. 1, 1753.



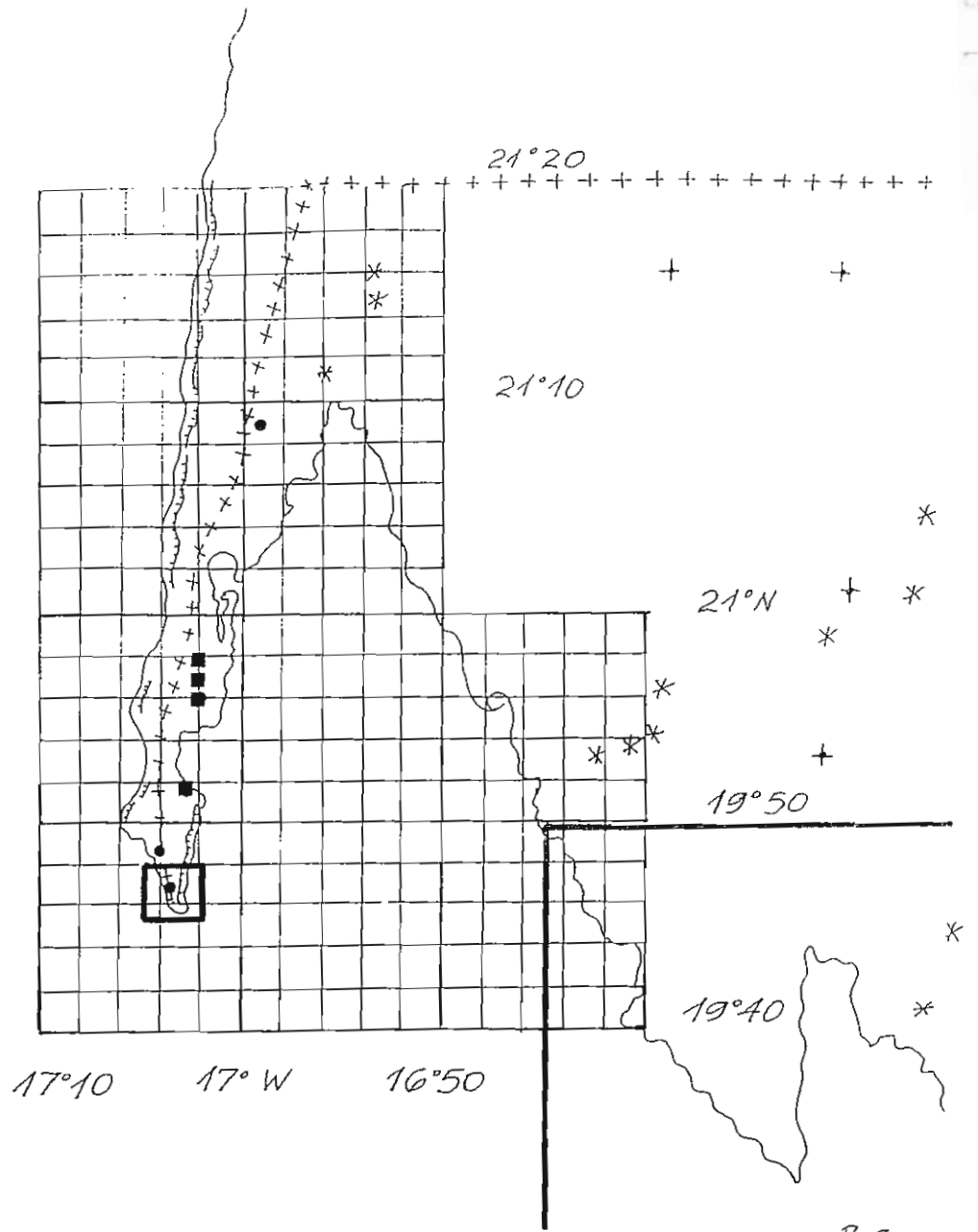
SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

186. *Nolletia chrysocomoides* (Desf. 1798) Cass. 1825¹.....(Carte 186)

Réf. dition : Bonnet, 1909 : 16, Timiris.

¹ Dict. Sc.nat., 37, 1825 : 479.



.Carte 187 .

B.C. 98

SPERMATOPHYTES

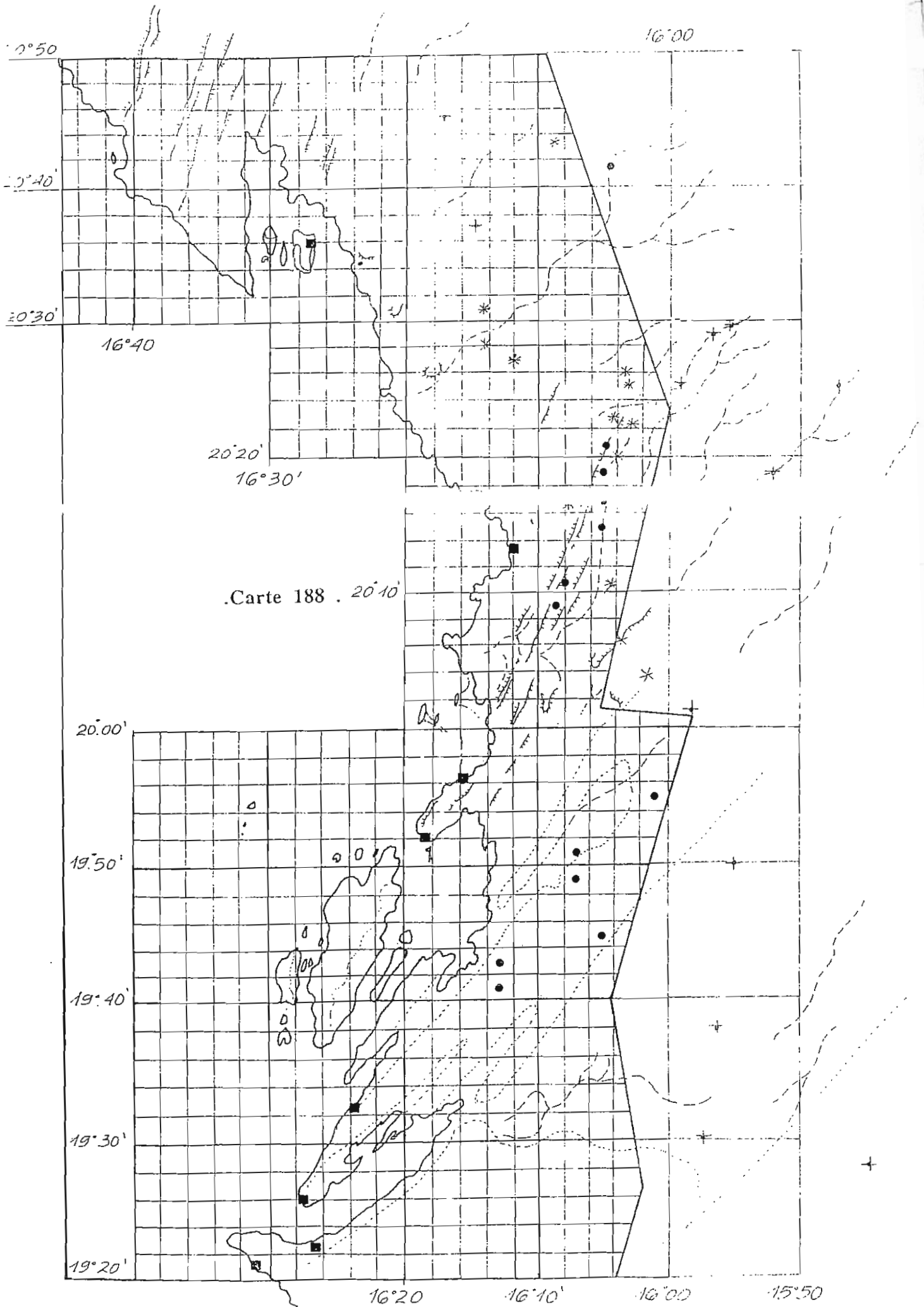
ASTERACEAE

187. *Pulicaria burchardii* Hutch. 1916.....(Carte 187)

Syn. : *Inula lozanoi* Caball., 1935

Réf. dition : Maire, 1938 : 423, cap Blanc — Murat, 1939 : 203 — Lebrun, 1979 : 47-49, carte n°11.

Remarques : voir E. GAMAL-ELDIN, Revision der Gattung *Pulicaria* (Compositae — Inulae) für Afrika, Mediterranea und Arabia, Phan. Monogr. XIV, 1981, 311 p., 223 figs.; pour *P. burchardii* : p. 281-285, figs. 23, 75, 101, 125, 144; il y aurait 2 ssp. : *burchardii* (Maroc, Mauritanie, Fuerteventura) et *longifolia* Gamal-Eldin (îles du cap Vert : Sal). Pour l'espèce au Rio de Oro, cf. Monod, 1979 : 22.

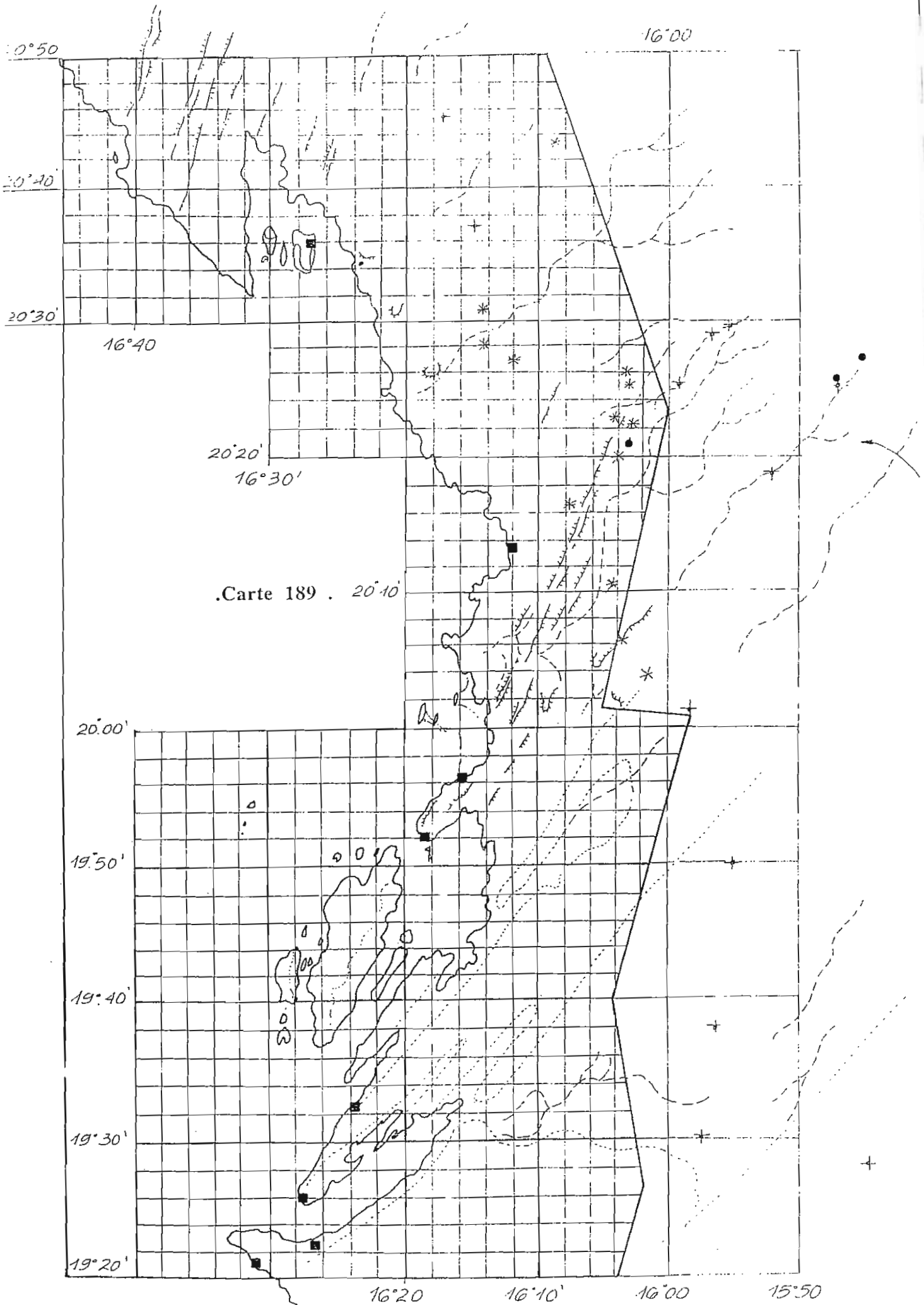


SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

188. *Pulicaria crispa* (Forssk. 1775) Oliver *in* Grant 1873.....(Carte 188)

Exsiccata : Monod 18378, 12.4.1982, Azeffal.



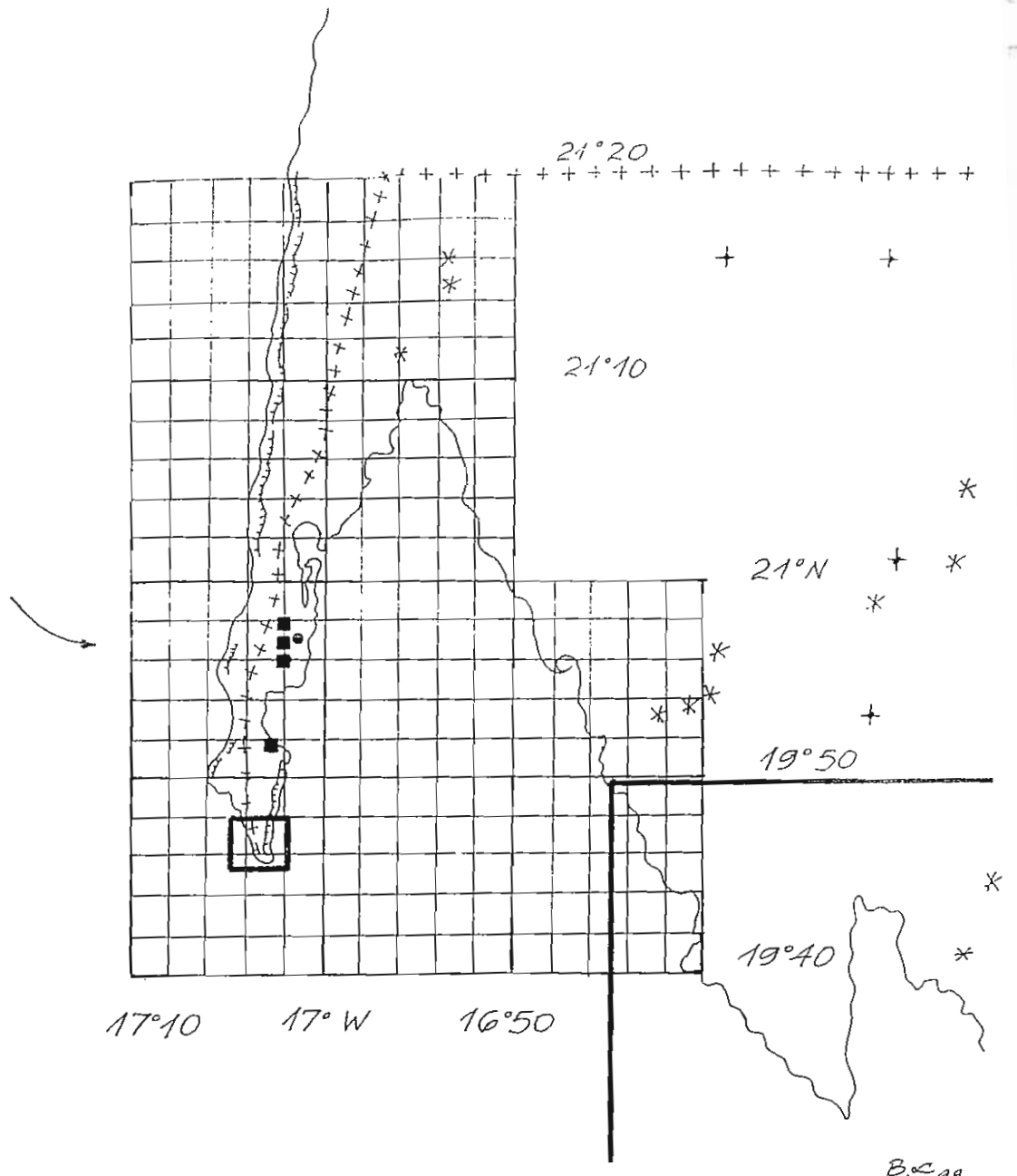
SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

189. *Pulicaria incisa* (Lank 1789) DC 1836.....(Carte 189)

Exsiccata : Monod 6958, 6.3.1939, Tasiast, en dehors des limites du P.N.B.A.

Remarques : *Pulicaria undulata* (L. 1753) Kosteletzky, 1833 (Allgem.med.pharm.Fl., II. 1833 : 660) est-il ou non synonyme ? La Fl. palaest., 3, 1978 : 318, utilise le binom *P. desertorum* DC in Decne, 1834.



.Carte 190 .

SPERMATOPHYTES

ASTERACEAE

190. *Senchns oleraceus* L. 1753.....(Carte 190)

Exsiccata : Monod 16185, 28.5.1979, cour de la Résidence, Nouadhibou, rudéral.

V. BIOGÉOGRAPHIE

La région cap Blanc / Banc d'Arguin a, depuis longtemps, été considérée par les naturalistes comme une zone charnière entre le Palaearctis et le Palaeotropis, tant pour la flore que pour la faune : il s'agit donc d'une limite de haut niveau hiérarchique (celui des Empires floraux).

La zonalité floristique recouvrant, entre Maghreb et Soudan, le Sahara n'a d'ailleurs nullement la régularité géographique que l'on serait tenté de lui imaginer : loin d'être régulièrement "transversale", Est-Ouest, elle subira, en particulier, les influences de la topographie (massifs montagneux : Adrar, Tagant, etc.) et de l'Océan.

C'est cette dernière seule qui nous intéresse ici, avec la présence d'une flore saharienne "océanique" occupant la bande côtière étroite (quelques dizaines de kilomètres de large au plus) où l'Atlantique accroît, avec ses poussières salines, la rosée, les brouillards, etc., à la fois la salinité des sols et l'humidité relativement élevée de l'air.

L'autonomie biologique de la presqu'île du cap Blanc (et des côtes rocheuses qui lui font suite vers le Nord jusqu'au Sud marocain) ne peut guère s'expliquer par la nature du sol, ici gréseux, comme il l'est ailleurs : cap Ste Anne, île d'Arguin, cap Tafarit, etc., sans que s'y retrouvent les caractères floristiques de la presqu'île.

La présence de falaises dominant l'océan et donc d'une côte fortement battue interviendrait-elle ici, par les embruns, les transports de poussières salines, etc. ? Sans doute...d'autant que la presqu'île est fort étroite et c'est une "île" (située à 20 km des côtes) qu'il faudrait -en fait- considérer plutôt qu'une frange côtière continentale : le climat, entre autres, y est très particulier : très frais et très humide!

S'il s'agit de tenter de replacer les deux flores de notre dition dans un cadre plus général, on devra se reporter aux articles de MURAT (1945), RUNGS et SAUVAGE (1945), MONOD (1945) et au volume de QUÉZEL de 1965.

Voici l'essentiel des systèmes proposés pour en permettre la comparaison :

A. MURAT (1945)

1. DOMAINE MAURÉTANO-ATLANTIQUE (SUD MAROCAIN AU NORD DE GOULIMINE)
2. DOMAINE DU SAHARA OCÉANIQUE (CÔTE ET HINTERLAND ADJACENT DU DRA AU CAP BLANC ET DU CAP TAFARIT À NOUAKCHOTT, ETC).
3. DOMAINE DU SAHARA SUB-OCÉANIQUE.
4. ZONE SAHÉLO-SAHARIENNE.
5. ZONE SAHÉLIENNE.

B. MONOD (1945)

1. RÉGION SAHARO-SINDIENNE

- a. Domaine saharo-méditerranéen
 - Sous-domaine du Sahara océanique (= Murat b)
 - Sous-domaine du Sahara sub-océanique (= Murat c)
- b. Domaine saharo-africain (= Murat d)

2. RÉGION SOUDANO-DECCANIENNE

- a. Domaine sahélien (=Murat e)

C. QUÉZEL (1965)

1. SAHARA OCÉANIQUE (P. 154-159) OU ATLANTIQUE (CARTE 8).

2. SAHARA OCCIDENTAL

- a. Marge occidentale (Sahara sub-océanique)
- b. portions centrale et orientale.

Fait remarquable, si la presqu'île du cap Blanc constitue un exemple typique de territoire océanique (sous son type méridional), le cap lui-même marque la limite Sud parfaitement nette d'une série d'espèces présentes, et souvent banales, plus au Nord.

On ne connaît pas au Sud du cap un seul exemplaire d'*Echiochilon*, de *Gymnocarpos*, de *Teucrium*, d'*Ononis*, de *Pituranthos*, etc., ni un seul Oniscoïde, ni un seul Hélicidé (*Eremina*), fût-ce sous forme de coquille sub-fossile¹.

Une exception est celle d'un unique *Limonium chazaliei* récolté par Th. Monod au cap Tafarit. La presqu'île du cap Blanc est littéralement couverte de coquilles d'escargots : or il n'en a jamais été trouvé en dehors de la presqu'île, et même pas au cap Ste Anne -de l'autre côté de la baie du Lévrier-, ni dans les îles de la baie d'Arguin, ni, *a fortiori*, plus au Sud.

A côté de la flore halophile strictement littorale et parfois plus ou moins amphibie, homogène sur toute la côte du Parc et climatiquement azonale encore que de souche largement septentrionale (Chénopodiacées)², la flore continentale, zonale, appartient à la Région saharo-sindienne, au Domaine saharo-méditerranéen, et à deux sous-domaines de ce dernier : celui du Sahara océanique (avec, si l'on veut, les Secteurs Aguerguer et Imraguen), et celui du Sahara sub-océanique : dans la partie Sud-occidentale de celui-ci, MURAT en 1945, distinguait un "Secteur central" ("steppe à *Salsola tetrandra*, dominant vers l'Ouest, et à *Haloxylon tamariscifolium*³ dominant vers l'Est") et un "Secteur méridional côtier ou du Souhel el Abiod", dont l'individualisation reste discutable (Monod, 1945 : 26).

¹ Ce qui d'ailleurs montre que le rôle de limite du cap remonte déjà à quelques milliers d'années à tout le moins.

² Le *Sesuvium portulacastrum* serait de souche tropicale (Quézel, 1965 : 155).

³ = *Hammada scoparia*.

D. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES FLORISTIQUES DES DEUX ENSEMBLES, OCÉANIQUE ET SUB-OCÉANIQUE.

1. SAHARA OCÉANIQUE¹

Il s'agit pratiquement ici de la seule presqu'île du cap Blanc.

On peut distinguer dans la flore de celle-ci, en simplifiant, et sans tenir compte des plantes "de liaison" ni des "plurirégionales" :

a. élément méditerranéen :

Asparagus altissimus, *Atriplex glauca*, *Frankenia corymbosa*, *Fr. pulverulenta*, *Gymnocarpus decander*, *Lycium intricatum*², *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Ononis tournefortii*, *Pituranthos scoparius*, *Polygonum argyrocoleon*, *Teucrium chardonianum*, etc.

b. endémiques littorales ("océaniques" vraies) de souche méditerranéenne :

Echiochilon chazaliei, *Limonium tuberculatum*, *L. chazaliei*, *Lotus chazaliei*.

c. élément "macaronésien" :

Traganum moquini, *Bassia tomentosa*, *Euphorbia basalmifera*, *Polycarpon niveum*.

En fait, des espèces sont souvent tenues pour macaronésiennes parce qu'elles ont été décrites des Canaries : il est un peu surprenant d'appeler "macaronésienne" une espèce comme *Euphorbia basalmifera* qui est si largement répandue dans l'Afrique occidentale sèche du Sénégal au Niger : serait-elle "macaronésienne" si elle avait été décrite du Mali ou seulement du Sénégal ?

En réalité, seraient "macaronésiennes" les espèces communes aux îles (Madère, Canaries, îles du cap Vert) et au continent adjacent.

L'*Euphorbia echinus* n'atteint pas le cap Blanc : elle existe encore à Dakhla et Argoub; où s'arrête-t-elle plus au Sud ? Le *Pulicaria burchardii* semble se trouver dans les mêmes conditions, tout comme le *Lotus assakensis*.

d. élément saharo-sindien :

Androcymbium gramineum, *Anabasis articulata*, *Cotula cinerea*, *Caylusaea hexagyna*, *Lotus glinoides*, *L. jolyi*, *Stipagrostis acutiflora*, *Zygophyllum waterlotii*.

e. élément soudano-deccanien (ou soudano-angolan, ou de souche africaine) :

¹ On a préféré "océanique" à "atlantique" sous prétexte que ce dernier adjectif concerne, étymologiquement, l'Atlas : c'est vrai, mais on parle cependant couramment d'Atlantique tropical, de faune atlantique Sud-américaine, de dorsale médio-atlantique, etc, sans qu'aucune confusion soit à craindre avec une chaîne Nord-africaine... Toutefois l'usage paraissant adinis, nous acceptons de nous y conformer.

² Existe dans le Sud-Est espagnol, avec *Launaea arborescens*, etc (cf. Freitag, 1971).

Crotalaria saharae, *Indigofera argentea*, *Chrozophora senegalensis*, *Monsonia nivea*, *Panicum turgidum*, avec la plupart des arbres *Acacia tortilis*, *Maerua crassifolia*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Capparis decidua*.¹

On a souligné (p. 26) la surprenante rareté des Graminées dans la presqu'île : elle est inexplicée mais très réelle, car il n'y a guère été observé que quelques *Panicum turgidum* à la racine de la presqu'île²; NAEGELÉ (1960) et LAMARCHE y notent également, mais ils sont très rares : *Stipagrostis pungens* et *St. acutiflora*.

2. SAHARA SUB-OCÉANIQUE

Il se pose ici plusieurs problèmes.

a. Limite des sous-domaines océanique et sub-océanique à l'intérieur du Domaine saharo-méditerranéen.

Il nous semble difficile de ne pas placer cette limite dans l'axe de la baie de l'Archimède, c'est à dire de ne pas limiter, au moins dans les frontières de la Mauritanie, le territoire océanique à la presqu'île du cap Blanc, car il ne semble exister à l'Est de celle-ci ni *Echiochilon*, ni *Gymnocarpus*, ni *Teucrium*, ni *Limonium*, etc.

b. Limite des Domaines saharo-méditerranéen (Quézel : "Sahara occidental") et saharo-africain (Quézel : "sahara méridional").

Il est très difficile de préciser cette limite dans notre dition, d'autant plus qu'il y manque nombre d'éléments qui, plus à l'Est, soulignent le passage du Sahara "africain" au Sahara méditerranéen, comme *Ephedra*, *Helianthemum*, *Rumex*, *Randonia*, *Ochradenus*, *Rhus*, *Gaillonia*, *Lavandula*, *Lupinus*, *Annodaucus*, etc.

Les choses ne sont d'ailleurs pas simples du tout, car beaucoup de ces genres sont des plantes de substrat rocheux, dont la distribution peut relever à la fois du climat et du sol.

Peut-être pourrait-on, pour le moment du moins, accepter pour cette limite — ou plus exactement pour cette "zone de passage" car il n'existe de "limites" que sur nos cartes trop schématisées — une zone "orientée" quittant le littoral vers Iouik³, montant au Nord-Est en laissant l'Azefal au Sud.

En "remontant" ce parcours on conserverait, sans doute pendant très longtemps, les *Hammada* et *Anabasis* au Nord, "à gauche" : mais laissera-t-on la Kédiet ej Jill ("Idjil") au Nord ou au Sud ? Elle est à la fois saharo-méditerranéenne et saharo-africaine (Acacias, etc) ?

c. Unité ou subdivisions du Sahara sub-océanique occidental ?

MURAT (1945 : 9 et carte) avait distingué un "Secteur méridional côtier ou du Souhel el Abiod" et Th. Monod avait accepté (1945 : 14 et carte) cette opinion, tout en ajoutant (p. 26) : "On peut se demander si le secteur 11 ne devrait pas constituer plutôt un faciès côtier du secteur 12; ce faciès, avec les regs à Acacias de Timazine, Berouaga, etc, atteindrait l'océan sur une façade salée et hyper aride entre le bord Est de la baie du Lévrier et Tanoudert (environ) :

¹ Ou : saharo-sindien ?

² Le *Spartina* n'entre pas ici en ligne de compte, car il est amphibie.

³ Pour CHUDEAU (1909, 1911) une limite passe à Timirist mais c'est celle des zones "saharienne" au Nord et "sahélienne" au Sud; l'auteur a sans doute été influencé par l'abondance de l'*Euphorbia basalmifera*, supposée, à tort, sahélienne, alors que des éléments eux vraiment sahéliens, *Acacia senegal*, *Commiphora africana*, *Cenchrus biflorus*, etc, n'atteignent pas, et de loin, le cap Timirist.

c'est donc le seul segment de côte où le Sahara sub-océanique atteint l'Atlantique sans Sahara océanique intermédiaire.

En réalité, on doit se demander si la baie du Lévrier ne sépare pas l'océanique du sub-océanique, la suite de la côte vers le Sud relevant de ce dernier jusqu'à l'apparition du Sahara "africain" ou "méridional" et bientôt après du Sahel Nord.

Nous savons que l'on a pu être tenté de prolonger un Sahara océanique "méridional" (Murat, 1945 : 8) ou "Imraguen" (Monod, 1945 : 26) mais nous nous n'interrogeons aujourd'hui sur l'autonomie réelle de ce secteur, et Th. MONOD faisait d'ailleurs remarquer dès 1945 (p. 26) que "vers le Sud, les influences océaniques de type septentrional s'amenuisent et "s'effilochent", si l'on peut dire, de façon si graduelle pour faire place aux éléments littoraux soudano-deccaniens, qu'il devient à peu près impossible de fixer une limite Sud au secteur".

Sans doute vaut-il donc mieux accepter le cap Blanc comme limite méridionale extrême au Sahara océanique : il n'existe d'ailleurs plus au-delà d'escargots ni de cloportes, et un spécimen de *Limonium* récolté au cap Tafarit demeure une curiosité ponctuelle.

VI. VÉGÉTATION

Il ne sera pas aisé, ici, de proposer une classification satisfaisante des formations végétales : en effet, si le domaine des plantes marines immergées ou amphibies, comme celui des plantes exclusivement littorales, se trouve bien défini par la nature même du milieu, déjà la limite entre l'étage supra-littoral et les groupements sahariens continentaux sera souvent fort indécise, quand les espèces continentales se retrouveront jusqu'à proximité immédiate de la mer.

En gros, la végétation du Parc comprend deux entités majeures :

- la zone des halophytes ("enganes" ou "halipèdes") littorales et,
- le domaine continental appartenant au Sahara

Donc, d'un côté, prédominance de l'influence édaphique (le sol), de l'autre de celle du climat zonal, encore que celui-ci puisse, bien entendu, se voir jusqu'à une certaine distance de l'océan, plus ou moins influencé par la proximité de ce dernier. Il s'agit donc du contact, et de l'opposition de deux territoires, un "halobiome" azonale d'une part et le "zonobiome III" (déserts subtropicaux) de Walter (1977).

L'établissement d'un inventaire des types de groupements végétaux (Spermatophytes) reste difficile, même à l'échelle de leur seule répartition géographique, sans parler de l'analyse phytosociologique proprement dite.

NAEGELÉ, en 1960, définissait pour la seule presqu'île du cap Blanc et en fonction principalement des substrats, 5 types de "steppes" sur : sables continentaux, grès tendres et calcaires, sables littoraux, dépressions argileuses plus ou moins salées, vases salées, plus une catégorie biologique se superposant à plusieurs des végétations précédentes, les éphémérophytes post-pluviaux.

A l'échelle du Parc, on proposera un système un peu plus élaboré, pour tenir compte de la relative diversité des milieux. Voici le cadre que, d'après Th. MONOD (1988, p. 45) nous croyons pouvoir proposer :

A. VÉGÉTATION MARITIME ("CÔTIÈRE") :

1. VÉGÉTATION MARINE

- a. Aquatique, immergée au moins à marée haute.
- b. Amphibie.

2. VÉGÉTATION HALOPHILE :

- a. Littorale
- b. Supra-littorale

B. VÉGÉTATION CONTINENTALE :

avec une série de types définis par les caractéristiques des divers milieux.

* * * * *

Revenons sur les catégories acceptées :

A. VÉGÉTATION MARITIME ("CÔTIÈRE") :

A. 1. a - Végétation marine, aquatique :

En qualifiant cette végétation d'"immergée", on doit préciser que les peuplements de Phanérogames marins peuvent se trouver plus ou moins exondés à basse mer, mais bien entendu couchés sur la vase humide : ces espèces ne peuvent en aucune manière être tenues pour amphibiennes.

Outre les Algues, benthiques ou planctoniques, qui ne nous concernent pas ici, il s'agit des 3 espèces suivantes : 1 Zostéracée : *Zostera noltii* (= *Z. nana*) et 2 Cymodoceacées : *Cymodocea nodosa* et *Halodule wrightii*.

Ces 3 espèces poussent dans l'eau, sur le sable ou la vase et les deux premières constituent les immenses herbiers du banc : beaucoup de plantes, ou seulement de feuilles, arrachées du fond, dérivent avec les courants et viennent accumuler sur les plages des laisses de rivage, parfois si puissantes qu'elles constituent de gros bourrelets saillants dépassant parfois 1 mètre de hauteur.

A. 1. b - Végétation marine amphibie : nil

A. 2. a - Végétation halophile littorale :

"Littorale" au sens le plus strict du terme : est limitée au liseré bordant la plage au niveau des plus hautes mers. Ces plantes, peuvent souvent être atteintes par l'eau, ne sont pas cependant "amphibiennes" vu la grande irrégularité de leur contact avec la mer : il s'agit de la frange d'espèces halophiles bordant le littoral mais ne quittant pas ce dernier pour pénétrer dans l'intérieur. Les espèces ici en cause sont peu nombreuses, les principales étant *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda arguinensis* et *Sesuvium portulacastrum*; peuvent si ajouter à l'occasion *Suaeda maritima*, *Zygophyllum waterlotii* et même, parasite sur les *Suaeda*, le *Cistanche phelypaea* dont on peut même voir parfois le bel épi jaune d'or émerger d'un amas de Zostères. Sur les îles basses (p. ex. Kijji, Cheddid, Toufat, etc) ce type de peuplement, ailleurs simple liseré, peut envahir d'assez vastes surfaces largement monospécifiques (à *Arthrocnemum*).

Sur les îles du Sud, plates et sablonneuses, on sera frappé par la grande abondance des turritelles, *Mesalia mesal* (Deshayes), les unes mortes, à coquille blanchie, les autres encore vivantes, brun-noir, et pullulant dans des flaques non atteintes par les marées, au moins par celles de morte-eau.

La petite mangrove "relicte" à *Avicennia* de la pointe Nord de Tidra, mérite ici une mention. Si celle du cap Timirist est connue depuis 1909 (Gravel et Chudeau, p. 111 et carte), celle de Tidra n'a été découverte qu'en 1961 par F. ROUX (Naurois et Roux, 1966, p. 848); souvent visitée depuis, quelques récoltes y ont été effectuées :

- Th. MONOD, en 1977,
- B. LAMARCHE, X. JAOUEN, I. DE LANJAMET, en 1982-1983,
- Th. MONOD, B. LAMARCHE, X. JAOUEN, I. DE LANJAMET, en 1984,
- B. LAMARCHE de 1985 à 1988,
- B. LAMARCHE et al. de 1992 à 1998

On en trouvera une première description dans Naurois et Roux, (1965, p. 847-851, fig. 5, phot. 1-5).

Th. MONOD a déjà eu l'occasion de signaler que le mélange *Avicennia-Spartina* juxtapose deux limites extrêmes, l'une septentrionale, celle des mangroves Ouest-africaines, l'autre méridionale, celle de la prairie amphibie Nord-atlantique à *Spartina*¹ : on pourrait même dire que l'on se trouve ici à la limite de deux Empires floraux, l'Holarctis et le Palaeotropis.

¹ La présence éventuelle du *Spartina maritima* au Sénégal reste à vérifier : elle ne figure pas dans les listes floristiques sénégalaises de TROCHAIN (1940), BÉRIHAUT (1967), F.W.T.A. (1972) et LEBRUN (1973).

On a bien évidemment tout lieu de penser qu'il s'agit bien ici d'un peuplement relicté d'*Avicennia*, dernier vestige d'une mangrove autrefois plus étendue et baignée, à une époque où des oueds se jetaient encore dans la mer, par des eaux à salinité variable.

En février 1984, Th. MONOD visite l'extrémité Nord-Est de la mangrove, zone marginale où les arbres sont plus espacés et plus rabougris que dans la partie centrale; les *Avicennia* n'ayant ici que 1m à 1.50m de haut : un seul a été noté atteignant 2.50m; un spécimen de 0.70m seulement est cependant fleuri; il y a de nombreux fruits et les très jeunes exemplaires (0.40-0.50m) ne sont pas rares mais restent peu visibles se trouvant le plus souvent dans l'épaisseur du tapis graminéen. Il n'a trouvé aucun champignon parasite sur les feuilles.

La faune aquatique semble, au moins macroscopiquement très pauvre :

- nombreux petits Périophtalmes (*Periopthalmus papilio*),
- Mollusques, (*Cerithium atratum*, *Tagelus angulatus*, *Gibbula umbilicalis*);
- un Diptère (*Hydrophorus monodi*) vole sur des flaques dont l'eau est riche en
- divers Ostracodes (*Cyprideis*, *Loxococoncha*, *Xestoleberis*).

Pour les Algues, on remarque en particulier une espèce filamenteuse vert-clair ou vert-jaune dans les flaques et une autre d'un vert très foncé en plaques et en coussinets exondés à marée basse; la vase est alors couverte d'un enduit brun clair très riche en Diatomées : on trouvera plus haut (p. 4) la liste des Algues récoltées ici.

A.2.b - Végétation halophile supralittorale :

S'il peut arriver que l'on puisse voir la végétation continentale banale succéder directement à la frange littorale à *Suaeda-Arthrocnemum-Sesuvium*, en particulier sur les côtes rocheuses, on voit souvent s'individualiser, avec tendance à l'édification de buttes sableuses ou même d'un cordon dunaire, une bande de végétation supra-littorale.

La seule espèce réellement caractéristique semble être ici le *Traganum moquini*, mais on trouve aussi sur les sables supra-littoraux : *Sporobolus spicatus*, *Aeluropus lagopoides*, *Atriplex glauca*, *Bassia tomentosa*, *Polycarpon niveum*, *Zygophyllum waterlotii*, *Nitraria retusa*, *Tamarix* ssp., *Cressa cretica*, *Lycium intricatum*, etc.

B. VÉGÉTATION CONTINENTALE :

Si le terrain est plat, et par conséquent avec des regs coquilliers, des sables salés ou des sebkhas littorales parfois fort étendues, le passage entre la végétation côtière et celle de l'intérieur peut se révéler très graduel et sans limite bien précise; dès qu'il existe une falaise, fut-elle haute de quelques mètres (Arguin, Ardent, Marguerite, etc) on pourra passer du type littoral I.B.1. au continental, sans intercalation du type I.B.2. : la chose est très nette au cap Tafarit où la végétation continentale commence, avec le relief, dès qu'on a franchi la plage.

Certaines parties du Parc (côte Est de la baie du Lévrier, côtes de la baie d'Arguin, régions Bir el Gareb-Morzouba, etc) apparaissent d'une exceptionnelle pauvreté, avec de vastes surfaces à peu près dépourvues de végétation pérenne : il serait intéressant de les visiter après une pluie, pour les éphémérophytes éventuels.

Partout ailleurs s'étend une végétation buissonnante, steppique, diffuse, plus ou moins dense selon les lieux, bien entendu, mais qui ne présente que localement (grands oueds, hamada Timazine-El Aïoudj) les caractères de la "savane désertique à *Acacia-Panicum*".

En fonction de la nature des substrats on pourra distinguer plusieurs types de ces steppes.

1. SABLES DUNAIRE ET "PARADUNAIRES" ¹:

Ici comme ailleurs, le *Stipagrostis pungens* et le *Cornulaca monacantha* sont caractéristiques, tandis que le *Calligonum comosum* et le *Leptadenia pyrotechnica* paraissent relativement peu communs; par contre, les sables fixés peuvent admettre de beaux peuplements d'*Euphorbia balsamifera*.

2. GRANDS LITS D'OUEDS :

Les oueds importants sont très rares dans le Parc (oueds Zidine, Chibka, Nouaferd) : il s'agit de tracés hydrographiques en voie d'asphyxie par ensablement et même -le plus souvent- de zones d'épandages plus ou moins linéaires et très plates que d'oueds proprement dits.

Là où la nappe sous-jacente (inféroflux) existe encore, le tracé de l'oued se manifeste en surface par une ligne d'arbres : *Acacia tortilis raddiana*, *A. ehrenbergiana* (rare), *Capparis decidua* (caractéristique !), *Maerua crassifolia*, *Boscia senegalensis* : l'absence, au moins apparente, du *Balanites* (présent à l'extérieur du Parc, au Nord, aux abords de Hassi Adcibt N'Sil) reste surprenante; les arbres sont accompagnés de deux Graminées (*Panicum turgidum* et *Stipagrostis acutiflora*), de divers chaméphytes (*Nucularia*, *Chrozophora*, *Fagonia*, *Crotalaria saharae*) et d'herbacées (*Lineum*, etc).

3. ZONES D'ÉPANDAGES SABLO-ARGILEUSES :

Les cuvettes de type grara (pl. graïr), sablo-argileuses ont ici comme ailleurs² leur flore particulière; celle dite Graet el Ahmir, aux environs d'Iouik, et à proximité de la mer (fond de la baie d'Aouatil) a fourni : *Nucularia perrini*, *Salsola sieberi*, *Suaeda vermiculata*, *Zygophyllum waterlotii*, *Corchorus depressus*, *C. trilocularis*, *Euphorbia dracunculoides*, *Cayusea hexagyna*, *Lotus jolyi*, *L. glinoides*, *Psoralea plicata* (caractéristique !), *Centaurea perroteti*, *Megastoma pusillum*, *Convolvulus prostratus*, *Cressa cretica*, *Asphodelus tenuifolius*, *Dipcadi* sp.

Après une pluie suffisante, la grara est parfois cultivable : mil, pastèque, "adelagan" (*Vigna*).

4. REGS :

Les plaines de graviers ou, à proximité du littoral, de coquilles marines sub-fossiles (*Arca senilis*, *Donax rugosus*, etc) sont couvertes d'une steppe buissonnante lâche à *Zygophyllum waterlotii* et Chénopodiacées (*Traganum nudatum*, *Suaeda vermiculata*, *Salsola baryosma* et *longifolia*, *Nucularia perrini*), avec un cortège d'espèces sahariennes banales, chamaéphytes ou éphémérophytes (*Fagonia* sp., *Heliotropium bacciferum*, *Monsonia nivea*, *Crotalaria saharae*, *Pergularia*, *Asthenatherum*, *Stipagrostis*, etc).

5. HAMADAS :

Il ne semble pas exister, en fait, de véritables hamadas dans les limites du parc, en dehors des tables sommitales, de surfaces très réduites, des îles Kiaone : les plateaux du Tafaritien (Mounane, Aguilal, Dlo Amotaye, etc) sont plutôt à classer parmi les regs.

En dehors du Parc, les niveaux calcaires et calco-gréseux de l'Aïoudjien constituent par contre des hamadas (Timazine, Berouaga, El Aïoudj-Boulanouar, etc) : la végétation pérenne est ici encore une steppe buissonnante, à peu près de même composition que celle des regs plus méridionaux, mais à laquelle s'ajoutent de nombreux *Acacia tortilis*, souvent à faciès vexillaire (fig. 2), qui confèrent au paysage un aspect régional caractéristique.

6. RELIEFS ROCHEUX :

La végétation des falaises, des éboulis, des pentes rocheuses mérite sans doute de constituer une catégorie particulière, malgré le très peu de surface qu'elle occupe, car les terrains récents

¹ Cf. Zolotarevsky & Murat, 1958 : 56.

² Pour l'Adrar, cf. Th. Monod, 1952 : 442-444.

du Parc restent sans reliefs importants. Les affleurements du Tafaritien peuvent se présenter sous forme de buttes, de petits plateaux et très localement, en bordure de mer, de falaises littorales. Seraient à citer ici :

- 1° les caps Tagarit, Tafuit, etc.,
- 2° les reliefs Mounane-Aguilal, etc.

Si l'on prend Mounane comme exemple, on y notera :

- a. quelques ligneux : *Euphorbia balsamifera*, *Lycium intricatum*, rares *Acacia tortilis*.
- b. de nombreuses espèces buissonnantes : *Traganum nudatum*, *Nucularia perrini*, *Salsola sieberi*, *S. baryosma*, *Zygophyllum waterlotii*, *Launaea arborescens*, *Aerva javanica*, etc.
- c. des Graminées : *Panicum turgidum*, *Lasiurus scindicus*, *Eremopogon foveolatus*, *Stipagrostis acutiflora*, etc.
- d. des éphémérophytes : *Anastatica hierochuntica*, *Tribulus longipetalus*, *Farsetia stylosa*, *Euphorbia granulata*, *Astragalus vogelii*, *Lotononis platycarpa*, *Launaea glomerata*, *L. residifolia*, *Heliotropium bacciferum*, *Citrullus colocynthis*, etc.

Il n'est pas douteux que les ravins de ces reliefs abritent une végétation un peu moins pauvre que celles du plateau sommital ou de la plaine environnante.

Th. MONOD a effectué dans le Parc et ses marges, 24 comptages sur 100 m², d'après la méthode décrite en 1958 (p. 209-212, fig. 46-47), 1974 (p. 403 et 404-405, fig. 2) et 1977 (fig. 1-2).

Voici le résultat de ces comptages :

1.— PNBA, oued Zidine, lit sableux, 6.4.1982 :

1, *Stipagrostis acutiflora* : 70; 2, *Panicum turgidum* : 1; 3, *Nucularia perrini* : 1; 4, *Acacia tortilis* : 1; total : 73.

2.— PNBA, Iouik, reg côtier, 7.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 22; 2, *Suaeda vermiculata* : 11; 3, *Traganum nudatum* : 1; total : 34.

3.— PNBA, fruticée à euphorbes et *Zygophyllum*, sol sablonneux, 9.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 212; 2, *Euphorbia balsamifera* : 8; 3, *Suaeda vermiculata* : 5; 4, *Lycium intricatum* : 4; 5, *Traganum nudatum* : 4; 6, *Launaea arborescens* : 1; total : 234.

4.— PNBA : Azeffal, dune, 11.4.1982 :

1, *Heliotropium bacciferum* : 52; 2, *Morettia canescens* : 23; 3, *Traganum nudatum* : 20; 4, *Neurada procumbens* : 12; 5, *Cyperus conglomeratus* : 6; 6, *Euphorbia balsamifera* : 5; 7, *Panicum turgidum* : 2; 8, *Stipagrostis acutiflora* : 2; 9, *Asthenatherum forsskalii* : 2; total : 126.

5.— PNBA : Azeffal, dune, zone basse, 12.4.1982 :

1, *Neurada procumbens* : 41; 2, *Cyperus conglomeratus* : 18; 3, *Panicum turgidum* : 4; 4, *Stipagrostis acutiflora* : 4; 5, *Euphorbia calyptata* : 2; 6, *Cleome amblyocarpa* : 1; total : 70.

6.— PNBA : Iouik, face Nord-Est de la butte coquillière, en bordure de la sebkha, 13.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 68; 2, *Suaeda vermiculata* : 44; 3, *Mesembryanthemum cryptanthum* : 18; 4, *Heliotropium bacciferum* : 13; 5, *Frankenia corymbosa* : 10; 6, *Traganum nudatum* : 10; 7, *Polycarpon niveum* : 4; 8, *Salsola baryosma* : 2; total : 109.

7.— PNBA : Iouik, zone d'épandage du Nord de la butte coquillière, 13.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 68; 2, *Frankenia corymbosa* : 43; 3, *Suaeda vermiculata* : 23; 4, *Cressa cretica* : 7; 5, *Crotalaria saharae* : 6; 6, *Heliotropium bacciferum* : 5; 7, *Traganum nudatum* : 1; 8, *Salsola baryosma* : 1; 9, *Aeluropus lagopoides* : 1; total : 155.

8.— PNBA : Iouik, reg au Nord de la crête, 13.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 473; 2, *Suaeda vermiculata* : 64; 3, *Salsola baryosma* : 28; 4, *Traganum nudatum* : 15; 5, *Frankenia corymbosa* : 8; total : 588.

9.— PNBA : centre de l'île Tidra, 14.4.1982 :

1, *Cyperus conglomeratus* : 167; 2, *Panicum turgidum* : 44 (certains secs); 3, *Traganum nudatum* : 30; 4, *Heliotropium bacciferum* : 27; 5, *Arthrocnemum macrostachyum* : 5; 6, *Nucularia perrini* : 2; 7, *Euphorbia balsamifera* : 1; 8, *Neurada procumbens* : 1; total : 267.

10.— PNBA : oued Chibka, sablonneux, 16.4.1982 :

1, *Stipagrostis acutiflora* : 99; 2, *Panicum turgidum* : 27; 3, *Fagonia olivieri* : 6; 4, *Nucularia perrini* : 4; 5, *Asthenatherum forsskalii* : 1; total : 137.

11.— PNBA : île d'Arguin à l'Est de la "petite citerne", 19.4.1982 :

1, *Salsola baryosma* : 56; 2, *Zygophyllum waterlotii* : 48; 3, *Heliotropium bacciferum* : 1; 4, *Polycarpon delileanum* : 1; 5, plantule de papilionacée : 1; total : 107.

12.— PNBA : île d'Arguin, à l'Est de la "grande citerne", 19.4.1982 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 218; 2, *Zygophyllum simplex* : 1; total : 219.

13.— Presqu'île du cap Blanc (Aguerguer), entre la voie ferrée et l'océan, 22.1.1983 :

1, *Frankenia corymbosa* : 58; 2, *Limonium tuberculatum* : 20; 3, *Zygophyllum waterlotii* : 20; 4, *Salsola baryosma* : 1; total : 99.

14.— Presqu'île du cap Blanc (Aguerguer), entre la voie ferrée et l'océan, 22.1.1983 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 28; 2, *Salsola baryosma* : 9; 3, *Echiochilon hazaliei* : 5; 4, *Lycium intricatum* : 4; 5, *Limonium tuberculatum* : 3; 6, *Polycarpon niveum* : 2; total : 51.

15.— Nord de la presqu'île du cap Blanc, Aguerguer, 23.1.1983 :

1, *Salsola baryosma* : 10; 2, *Echiochilon hazaliei* : 8; 3, *Zygophyllum waterlotii* : 4; 4, *Anabasis articulata* : 1; 5, *Atriplex glauca* : 1; 6, *Frankenia corymbosa* : 1; total : 25.

16.— Nord de la presqu'île du cap Blanc, Aguerguer, 23.1.1983 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 7; 2, *Gymnocarpos decander* : 5; 3, *Traganum nudatum* : 3; 4, *Salsola baryosma* : 3; 5, *Anabasis articulata* : 2; total : 20.

17.— Nord de la presqu'île du cap Blanc, Aguerguer, 23.1.1983 :

1, *Gymnocarpos decander* : 16; 2, *Panicum turgidum* : 5; 3, *Launaea arborescens* : 2; 4, *Zygophyllum waterlotii* : 2; 5, *Teucrium chardonianum* : 1; total : 26

18.— PNBA : oued Chibka, sablonneux, 27.1.1983 :

1, *Panicum turgidum* : 25; 2, *Stipagrostis acutiflora* : 10; 3, *Traganum nudatum* : 6; total : 41.

19.— PNBA : Graret el Ahmir, zone d'épandage près d'Iouik, 28.1.1983 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 160; 2, *Suaeda vermiculata* : 1; 3, *Salsola baryosma* : 1; 4, *Citrullus colocynthis* : 1; total : 163.

20.— PNBA : pointe Sud de l'île Tidra (Rguiba Tidra), sable coquillier, 31.1.1983 :

1, *Suaeda vermiculata* : 101; 2, *Salsola baryosma* : 18; 3, *Panicum turgidum* : 12; 4, *Traganum nudatum* : 6; 5, *Zygophyllum waterlotii* : 1; total : 138.

21.— Presqu'île du cap Blanc, extrémité Sud de la rivière de l'Etoile, 5.2.1983 :

1, *Arthrocnemum macrostachyum* : 46.

22.— Presqu'île du cap Blanc, Aguerguer, à l'Ouest de la baie de l'Etoile, 5.2.1983 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 25; 2, *Traganum nudatum* : 2; 3, *Salsola baryosma* : 2; 4, *Echiochilon hazaliei* : 2; 5, *Polycarpon niveum* : 2; 6, *Frankenia corymbosa* : 1; 7, *Atriplex glauca* : 1; total : 35.

23.— Tirsersioum, à l'Est de Boulanouar, 7.2.1983 :

1, *Panicum turgidum* : 32; 2, *Nucularia perrini* : 13; 3, *Traganum nudatum* : 1; total : 46.

24.— Presqu'île du cap Blanc, Aguerguer, vers P1241-42, 8.2.1983 :

1, *Zygophyllum waterlotii* : 23; 2, *Traganum nudatum* : 5; 3, *Anabasis articulata* : 4; 4, *Gymnocarpos decander* : 3; 5, *Salsola baryosma* : 1; 6, *Salsola sieberi* : 1; total : 37

Ces comptages, malgré leur petit nombre, leur répartition arbitraire et l'absence certaine de bien des éphémérophytes, peuvent fournir cependant quelques renseignements.

1. Nombre de comptages positifs par espèce.

Sur 24 comptages :

15 comprennent : *Zygophyllum waterlotii*; 12 : *Traganum nudatum* et *Salsola baryosma*; 9 : *Panicum turgidum*; 7 : *Suaeda vermiculata*; 6 : *Frankenia corymbosa*; 5 : *Stipagrostis acutiflora* et *Nucularia perrini*; 3 : *Launaea arborescens*, *Heliotropium bacciferum*, *Cyperus conglomeratus*, *Polycarpon niveum*, *Anabasis* et *Echiochilon*; 2 : *Euphorbia balsamifera*, *Lycium*, *Neurada*, *Atriplex glauca* et *Limonium tuberculatum*.

Les espèces suivantes n'ont été retrouvées que dans un seul comptage :

Arthrocnemum, *Salsola sieberi*, *Zygophyllum simplex*, *Fagonia olivieri*, *Morettia canescens*, *Cleome amoyocarpa*, *Crotalaria saharae*, *Acacia tortilis*, *Polycarpon delileanum*, *Euphorbia calyptrata*, *Mesembryanthemum cryptanthum*, *Citrullus colocynthis*, *Teucrium*, *Cressa*, *Aeluropus* et *Asthenatherum*.

2. Nombre de spécimens par espèces :

1355 : *Zygophyllum waterlotii*

215 : *Suaeda vermiculata*

185 : *Stipagrostis acutiflora*

181 : *Cyperus conglomeratus*

134 : *Salsola baryosma*

123 : *Panicum turgidum*

121 : *Frankenia corymbosa*

99 : *Traganum nudatum*

98 : *Heliotropium bacciferum*

54 : *Neurada*

51 : *Arthrocnemum macrostachyum*

25 : *Euphorbia balsamifera*

24 : *Gymnocarpos*

23 : *Limonium tuberculatum*, *Morettia canescens*

20 : *Nucularia perrini*

18 : *Mesembryanthemum cryptanthum*

15 : *Echiochilon*

8 : *Polycarpon niveum*

7 : *Crotalaria saharae*, *Anabasis articulata*, *Cressa*

6 : *Fagonia*

4 : *Lycium*

2 : *Euphorbia calytrata*

Les autres espèces ne sont représentées dans les comptages que par un unique spécimen. La liste précédente fait apparaître l'énorme prédominance du *Zygophyllum waterlotii*.

3. Nombre de spécimens et d'espèces par comptages :

Le nombre des espèces notées sur 100 m² a varié de 1 à 8, celui des individus de 20 à 473.

Remarque :

De très nombreux comptages ont été réalisés, de 1992 à 1998, en divers points du Parc, mais leur détail -très volumineux- n'a pas à apparaître ici.

VII. BIBLIOGRAPHIE

- 1964.— ADAM, J. C. Premier complément à l'inventaire de la flore de la Mauritanie, Notes africaines (Dakar), n°102, Avril 1964, p. 61-63.
- 1950.— AELLEN, Paul. Ergebnisse einer botanisch-zoologischer Sammelreise durch den Iran. Botanische Ergebnisse, I, Verh.Naturfr.Ges.Basel, 61, 1950 : 157-198, 3 figs.
- 1914.— ALMONTE, E. D'. Ensayo de una breve descripcion del Sahara espanol, Bol.R.Soc.Geogr., 56, 1914 : 129-347, 3 pl. (cartes), 12 pls. (photos), 1 carte h.t. (4 feuilles).
- 1861.— ANDERSON, Thomas. Florula adenensis... J.Linn.Soc.(Bot.), Suppl. to vol. V, 1860 (1861), XXIV + 47 p.
- 1939.— BERLAND, Lucien. Aspects de la flore et de la faune à Villa-Cisneros (Rio de Oro), C.R.som.Soc.Biogéogr., 16, Nos 138-139, 1939 : 83-86.
- 1896.— BOISSIEU, Henri de. Contribution à la connaissance du littoral saharien. Etude sur la flore du cap Blanc, Journ. de Bot., 10, 1896, p. 218-221.
- 1908.— BONNET, Ed. Nouvelle espèce de *Leurocline* et répartition géographique de ce genre, Bull.Mus.nat.Hist.nat., 14, 1908 : 402-403.
- 1909.— BONNET, Ed. Partie botanique. A. Etude systématique : 15-37, pl. II, in : A. Gruvel et R. Chudeau, Mission au Sahara occidental, Actes Soc.lin Bordeaux, LXIII, 1909.
- 1911.— BONNET, Ed., *idem* : 5-27, in : A. Gruvel et R. Chudeau, A travers la Mauritanie occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne), 2, Partie scientifique, Paris, 1911.
- 1911 a.— BONNET, Ed. Remarques sur la flore de la Mauritanie occidentale, Bull.Soc.bot.Fr., 58, 1911 : 37-38.
- 1915.— BONNET, Ed. et Fr. PELLEGRIN. Enumération des plantes recueillies par M. R. Chudeau dans le Nord-Ouest de la Mauritanie, Ass.fr.Av.Sc., Le Havre, 1914 (1915) : 463-469.
- 1964.— BOTSCHANTZEV, V. Additamenta ad floram Aegypti, Novit.Syst.Plant.Vasc., Leningrad, 1964 : 349-378.
- 1976.— BOTSCHANTZEV, V. Conspectus specierum sectionis *Coccosalsola* Fenzl generis *Salsola* L., Novit.Syst.Plant.Vasc., Leningrad, 13, 1976 : 74-102.
- 1978.— BOTSCHANTZEV, V. New Genus *Chendeoides* (Ulrich) Botsch. (Chenopodiaceae), Bot.Zhurn., G1, 1978, n°10 : 1408-1409.
- 1981.— BOTSCHANTZEV, V. Revisio generis *Halothamnus* Jaub. et Spach (Chenopodiaceae), Novit.Syst.Plant.Vasc., Leningrad, 18, 1981 : 146-176.
- 1927.— BUROLLET, P. A. Le Sahel de Sousse. Monographie phytogéographique, Tunis, 1927, 272 p., figs. n.num., 8 pls., 1 carte h.t.
- 1980.— CASTROVIEJO, Santiago & P. COELLO. Datos cariologicos y baxonomicos sobre las *Salicorniinae* ibericas, Anal.Jard.bot.Madrid, 37 (1), 1980 : 41-73, 2 figs-trait, 25 figs-phot., 9 cartes.
- 1938.— CENIVAL, P. de et Th. MONOD. Description de la côte d'Afrique de Ceuta au Sénégal par Valentin Fernandes (1506-1507), Publ.Com.Et.hist.scient.Afr.occ.fr., série A, n°6, 1938, 215 p., 2 figs., 1 carte h.t.

- 1920.— CHEVALIER, Auguste. Exploration botanique de l'Afrique occidentale française, I, 1920, XIII + 798 p., 1 portr.front., 1 carte h.t.
- 1922.— CHEVALIER, Auguste. Les Salicornes et leur emploi dans l'alimentation. Rev. Bot. appl. & Agric. col., 2, n°16, 1922 : 697-777, 4 figs.
- 1936.— [CHEVALIER, Auguste]. Octave Caille (1871-1936), Rev.Bot.appl.Agric.Trop., 10, 1936, n°183 : 957 — Herborise en 1909 dans la presqu'île du cap Blanc à la demande de Philippe et Jean de Vilmorin pour rechercher des espèces fourragères.
- 1939.— CHEVALIER, Auguste. A propos de la végétation à Villa Cisneros, C.R. som. Soc. Biogéogr., 16, Nos 138-139, 1939 : 86-87.
- 1922.— CHRISTENSEN, Carl. Index to Pehr Forsskal : Flora aegyptiaco-arabica 1775 with a revision of Herbarium Forsskalii, Dansk bot. Arkiv., 4, 1922, n°3, 54 p.
- 1909.— CHUDEAU, René. Partie botanique. B. Régions botaniques : 38-46, 2 figs., in : A. Gruvel et R. Chudeau, Mission au Sahara occidental, Actes Soc. lin.Bordeaux, LXIII, 1909.
- 1911.— CHUDEAU, René. Partie botanique. B. Régions botaniques : 28-36, 2 figs., in : A. Gruvel et R. Chudeau. A travers la Mauritanie occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne), 2, partie scientifique, Paris, 1911.
- 1942.— CORTI, R. Flora e vegetazione del fessan e della regione du Gat, IV + 505 p., 32 pl., in : Il sahara italiano, Parte prima, R.Soc.geogr.ital., 1942.
- 1983.— DANIN, AVINOAM. Desert vegetation of Israel and Sinai, Cana Ltd, Jerusalem, 1983, 148 p., 150 + 2 figs., 16 pl. coul.
- 1905.— DAVEAU, J. Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. I. Partie botanique, Actes Soc.lin.Bordeaux, 60 (6e série, vol. X), 1905 : 7-16, 1 phot., pl. II.
- 1964.— DEN HARTOG, C. An approach to the anatomy of the sea grass genus *Halodule* Endl. (Potamogetonaceae), Blumea, XII, n°2, 1964, p. 289-312, 10 figs.
- 1970.— DEN HARTOG, C. The Sea-Grasses of the World, Verhandl.K.ned.Akad.Wetensch., (2), 59, 1970, n°1, 275 p., 31 phot.
1996. --- DE WISPELAERE, G. Télédétection et Cartographie des écosystèmes littoraux. Rapport de première année (première mission : Novembre-Décembre 1993) et deuxième mission (Octobre-Novembre 1994). Rapport CIRAD-EMVT N° 014, Mars 1996, 70 pp., 16 fig.
1996. --- DIA, A. T. Végétation du littoral mauritanien. Rapport de Botanique du projet BLM sous la direction de De Wispelaere, G., Daget, P., et Lebrun, J. P. Rapport CIRAD-EMVT N° 019. Mars 1996. 74 pp., 9 fig et 5 tabl.
- 1960.— DUBUIS, A., FAVRE, L. et SIMMONNEAU, P. Note sur la flore et la végétation de la Seguiet el Hamra (Sahara espagnol), Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 51, 1960, Nos 1-3 : 115-135, 1 carte.
- 1868.— DUVAL-JOUVE, J. Les *Salicornia* de l'Hérault, Bull.Soc.Bot.Fr., 15, 1868 : 132-140 et 165-178, pl. 1-2.
- 1945.— EIG, A. A revision of the Chenopodiaceae of Palestine and neighbouring countries, Palest.Journ.Bot., Jerusalem Ser., III, n°3, 1945 : 119-137, 7 figs.
- 1960.— FAUREL, L. et DUBUIS, A. Remarques à propos d'un nouvel *Echiochilon* d'Afrique du Nord : *E. Simmonneaui*, Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 50, 1959 (1960) : 315-322, 1 pl.
- 1937.— FELDMANN, J. Sur une nouvelle espèce de Laminariacée de Mauritanie *Ecklonia Muratii* nov.sp., Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 28, 1937, p. 325-327.

- 1938.— FELDMANN, Jean. Sur la répartition de *Diplanthera wrightii* Aschers sur la côte occidentale d'Afrique, Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 29, 1938 : 107-112, 1 fig.
- 1938a.— FELDMANN, J. Sur une nouvelle espèce de Phéophycée du Rio de Oro : *Myreogloca atlantica* nov. sp., Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 29, 1938 : 113-116.
- 1951.— FELDMANN, J. La flore marine de l'Afrique du Nord, C.R.com.Soc.Biogéogr., Nos 241-243, 1951 : 103-108.
- 1851.— FENZL, E. Salsolaceae : 689-853, in : K. Fr. von LEDEBOUR, Flora rossica..., III, 1846-1851, Stuttgart, 866 p. Pour la date de Fenzl, cf. Stafleu & Cowan, Tax.Lit., II, 1979 : 808.
- 1775.— FORSSKÅL, Pehr. Flora aegyptiaco-arabica sive descriptiones plantarum quas per Aegyptum inferiorem et Arabiam felicem detexit, illustravit Petrus Forsskal, Hauniae, 1775, 33 + CXXXVI + 220 p.
- 1776.— FORSSKÅL, Pehr. Icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curavit Petrus Forssk., Hauniae, 1776, XLIII pls.
- 1971.— FREITAG, Helmut. Die natürliche Vegetation des südostspanischen Trockengebietes, Bot.Jahrb., 91, 2/3, 1971 : 147-308, 37 figs., XIV tabl., pl. 2.— Il est tout à fait surprenant de voir tant d'espèces connues au Sahara, se retrouver dans le Sud-Est espagnol semi-aride : *Atriplex glauca*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Frankenia corymbosa*, *Ziziphus lotus*, *Gymnosporia senegalensis*, *Periploca laevigata*, *Lycium intricatum*, *Phelipaea lutea* (= *Cistanche phelypaea*), *Launea arborescens*, *L. resedifolia*, *Ifloga spicata*, *Asteriscus pygmaeus*.
- 1981.— GAMAL-ELDIN, Elsayeda. Revision der gattung *Pulicaria* (Compositae-Inuleae) für Afrika, Makaronesien und Arabica, Phaner.Monogr., XIV, 1981, 311 p., 223 figs., 10 cartes.
- 1959.— GAYRAL, P. Compte rendu d'un voyage scientifique en Mauritanie (via Dakar), C.R. séances men.Soc.Sc.nat.phys.Maroc, 1959, n°8 : 112-114.
- 1909.— GRUVEL, Abel et CHUDEAU, René. A travers la Mauritanie occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne), vol. I, Parties généralement économiques, Paris, 1909, 281 p., 50 figs., XXX pls., 1 croquis, 1 carte h.t. coul.
- 1945.— GUINEA, E. Aspecto forestal del desierto. La vegetacion lenosa y los pastos del Sahara espanol, Madrid, 1945, 152 p., nomb. figs., cartes, phot.n.num.
- 1945.— GUINEA, E. Espana y el desierto, impresiones saharianas de un botanico espanol, Madrid, 1945, 279 p., 10 figs.n.num., 77 pl.n.num., 3 cartes h.t.
- 1948.— GUINEA, E. Catalogo razonado de las plantas del Sahara espanol, An.Jard.bot.Madrid, 8, 1947 (1948) : 357-442, 1 pl., 10 pl. phot.n.num., 1 carte.
- 1949.— GUINEA, E., geobotanica : 631-806, 18 figs. n.num., pl. CVII-CXXXIV (incl. p. 709-794 : Estudio razmado de las especies vegetales del Sahara espanol) in : E. Hernandez Pacheco et al., El Sahara espanol, estudio geologico, geografico y botanico, Madrid, 1949.
- 1978.— HEBRARD, L. Contribution à l'étude géologique du quaternaire du littoral mauritanien entre Nouakchott et Nouadhibou 18°-21° latitude Nord, Doc.Lab.géol.Fac.Sc.Lyon, n°71, 1978, 210 p., 59 figs.
- 1908-1909.— HOUARD, Cl. Les zoocécidies des plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée, I, p. 1-572, figs. 1-824; II : 573-1248, figs. 825-1365.
- 1912.— HOUARD, Cl. Les zoocécidies du Nord de l'Afrique, Ann.Soc.entom.Fr., 81, 1912, 236 p., 427 figs., 2 pls.

- 1922.— HOUARD, Cl. Les zoocécidies des plantes d'Afrique, d'Asie et d'Océanie. I, 1922, 496 p., 1048 fig., front.
- 1936.— ILJIN, M. M. K systematike roda *Suaeda* Forsk., Sovietsk.Bot., 6, 1936 : 39-49.
- 1936 a.— ILJIN, M. M. Chenopodiaceae : 4-272, pl. 1-17, in : Flora URSS, 1936 (trad. Jerusalem 1970).
- 1847.— KUNZE, G. Pugillus tertius plantarum..., Linnaea, 20, 1847 : 1-64.
- 1991 -- LAMARCHE, B. Notes sur l'Aklé Awana (autour d'une triple traversée) : Géomorphologie, Toponymie, Biologie, Préhistoire...), Etudes sahariennes et Ouest-africaines, IMRS / ISS / MNHN, Nouakchott / Paris, IV, 1: 1-30 pp., 2 cartes, 10 pl.
- 1994 -- LAMARCHE, B. Inventaire du peuplement Flore et Faune de l'Adrar Tmar. Référence régionale N° 1. 38 pp. Parsem, Min. Coop.
- 1997.--- LAMARCHE, B. et OULD CHEIKH, A. Etude sur Chinguetti et Quadane. Environnement et Histoire. Commission des Communautés Européennes. Délégation de la Commission Européenne en République Islamique de Mauritanie, 256 pp., 10 fig., 5 tableaux, 92 photos couleur. Ed. CEE.
- 1997 -- LAMARCHE, B., LAMARCHE, M. et SAKHO, A. C. Petite flore des environs de Nouakchott, 40 pp, 3 pl., 2 cartes, Parsem, Ed. Min. Coop.
- 1957.— LANOUE, Otto L. Die Flechte *Parmelia paraguayensis* als Handelsware in der südlichen Sahara. Natur und Volk (Frankfurt a. M.), 87, 1957, Heft 8, p. 266-273, 7 figs.
- 1984.— LANJAMET, I. de, et JAOUEN, X. Note sur un groupement à *Avicennia africana* Beauv (*A. nitida* Jacq.) du cap Timirist (Mauritanie), Nouv.Et.maurit. (Nouakchott), I, n°3, 1984 : 21-34, 5 figs.
- 1979.— LEBRUN, J-P. Eléments pour un atlas des plantes vasculaires de l'Afrique sèche, vol. 2, Inst.Elet.Méd.Vét., Pays Trop., Et.bot., n°6, 1979, 255 p., 48 cartes.
- 1981.— LEBRUN, J-P. Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche, ibidem, 7, 1981, 483 p., 152 figs.
- 1931.— LITARDIERE, René de, et MAIRE, René. Contributions à l'étude de la flore du Maroc. Fasc. 2, Mém.Soc.Sc.nat.Maroc, n°XXVI, 31 déc. 1930 (1931), 56 p.
- 1936.— MAIRE, René. Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. Fasc. 24, Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N., 27, n°6, 1936 : 203-270, pl. V-XVI.
- 1937.— MAIRE, René. *idem*. Fasc. 25, ibidem, 28, n°6, 1937 : 332-388, pl. XXIX-XL.
- 1938.— MAIRE, René. *idem*. Fasc. 26, ibidem, 29, n°6-7, 1938 : 403-458, pl. 19.
- 1938 a.— MAIRE, René. Sur quelques plantes du Sahara occidental, ibidem, 28, n°8-9, 1937 (1938), p. 480.
- 1939.— MAIRE, René. Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. Fasc. 28, ibidem, 30, Nos 6-7, 1939 : 327-370, pl. XIX.
- 1975.— MATHES, J. et Ch. SAUVAGE. Catalogue des végétaux vasculaires de la province de Tarfaya, Trav.Inst.scient.chér. et Fac.sc. Rabat, série gén., n°3, 1975 : 115-196, 2 pl.
- 1985.— MILLON, M. Etude des herbiers des embouchures du Saloum et du Diombos, p. 83-88, figs. 42-44, pl. 31, in : L'estuaire de la mangrove du Sine Saloum, Rapp. UNESCO sur les services de la mer, n°32, 1985.
- 1923.— MONOD, Théodore. Le problème du dessèchement de la région du cap Blanc (Sahara occidental), Rev.gén.Sc., XXXIV, Nos 15-16, 1923 : 450-452.

- 1928.— MONOD, Théodore. Une traversée de la Mauritanie occidentale, *Rev.Géogr.phys.Géol.dyn.*, I, 1928 : 3-25 et 88-106, 3 figs., 1 carte.
- 1939.— MONOD, Théodore. Phanérogames : 53-211, 7 figs., XXIV pl., *in* : *Contrib.Et.Sahara occidental. Publ.com.Et.hist.scient.Afr.occid.fr.*, sér. 13 (5), 1939 — Récoltes côte atlantique févr.-mars 1939 : 202-206.
- 1945.— MONOD, Théodore. Tableau d'ensemble des divisions adaptées : 13-14 et : Remarques sur l'Esquisse phytogéographique du Sahara occidental de M. Murat : 26-31 et carte h.t., *Mém.Off.nat.anti-acridien* (Alger), n°1, 1944 (1945).
- 1950.— MONOD, Théodore et VILLIERS, A. Sur quelques articles du marché d'Atar, *Notes africaines* (Dakar), n°48, 1950, p. 138 et 148.
- 1952.— MONOD, Théodore. Notes botaniques sur l'Adrar (Sahara occidental), *Bull.I.F.A.N.*, XIV, n°2, 1952 : 405-449, 1 fig., 3 pls. — p. 442-444 : La végétation des grara.
- 1958.— MONOD, Théodore. Majâbat al Koubrâ. Contribution à l'étude de l'"Empty Quarter" Ouest saharien, *Mém.I.F.A.N.*, n°52, Dakar, 1958, 407 p., 135 figs., 10 tabl., 3 cartes h.t., 81 pl. h.t.; + 4 en pochette.
- 1974.— MONOD, Théodore. Spectres de modes de dissémination dans l'Adrar mauritanien (Sahara occidental), *Candollea*, 29, 1974 : 401-426, 2 figs., II pls.
- 1974a.— MONOD, Théodore. Fruits et graines de Mauritanie. *Bull.Mus.nat.Hist.nat.*, (3), 1974, n°273 (Ecol.gén. 23) : 29-115, fig. 1-330.
- 1977.— MONOD, Théodore. *idem* (Suite), *ibidem*, n°461 (Bot.32) : 73-127, fig. 3-203.
- 1977a.— MONOD, Théodore. Flore et végétation du Parc national du banc d'Arguin : 23-25, *in* : *Richesse du Parc national du banc d'Arguin* (Mauritanie), *Assoc.soutien au P.N.B.A.*, 1977.
- 1978.— MONOD, Théodore. Les "*rosas de sancta Marya*" de Gil Eanes (1434), *Centro de est.Cartogr.Antiga.Lisboa*, CVII, 1978 : 9 p., 3 figs.
- 1979.— MONOD, Théodore. Fruits et graines de Mauritanie. *Bull.Mus.nat.Hist.nat.*, (4), 1, 1979, section B, n°1 : 3-51, fig. 1-361.
- 1979a.— MONOD, Théodore. Sur un Cirripède operculé du Parc national du banc d'Arguin (Mauritanie), *Bull.I.F.A.N.*, 41, sér. A, n°1, 1979 : 112-127, 16 figs.
- 1980.— MONOD, Théodore. A propos de l'île Herné (baie de Dakhla, Sahara occidental), *Bull.I.F.A.N.*, 41, sér. B, n°1, 1980 : 1-34, 9 figs., 11 photos.
- 1980a.— MONOD, Théodore. Contributions à l'étude des *Lotus* (Papilionaceae) Ouest-sahariens et marocainésiens, *Adansonia*, (2), 19 (4), 1980 : 367-402, 33 figs.
- 1988 --- MONOD, Théodore. Notes sur la flore et la végétation du Parc National du Banc d'Arguin. *Etudes sahariennes et Ouest-africaines*, IMRS / ISS / MNHN, Nouakchott / Paris, I, 3, 63 pp., 103 fig., 1 carte.
- 1840.— MOQUIN-TANDON, A. *Chenopodiarum monographica enumeratio*, Paris, 1840, XI + 182 p.
- 1849.— MOQUIN-TANDON, A. Salsolaceae: 41-219, *in* : D.C., *Prodromus...*, XIII, Sectio post., 1849.
- 1937.— MURAT, Marc. La végétation du Sahara occidental en Mauritanie, *C.R.Ac.sc.*, 205, p. 338-340.
- 1939.— MURAT, Marc. Recherches sur le Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria* Forsk., Acrididae) en Mauritanie occidentale (A.O.F.) et au Sahara espagnol, années 1937 et 1938. *Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N.*, XXX, 1939 : 105-204, XI tabl., pl. VII-XIII, 1 carte h.t.

- 1939a.— MURAT, Marc. La végétation du Sahara occidental en zone espagnole, C.R.som.Soc.Biogéogr., 16, n°137, 1939 : 63-67, 1 pl.
- 1945.— MURAT, Marc. Esquisse phytogéographique du Sahara occidental, Mém.Off.nat.anti-acridien (Alger), n°1, 1944 (1945) : 7-14, 1 carte h.t.
- 1955.— NAEGELE, A. Notes sur quelques produits d'origine végétale vendus au marché d'Atar (Mauritanie), Notes africaines (Dakar), n°65, 1955, p. 6-9, 4 fig.
- 1960.— NAEGELE, A. Contribution à l'étude de la flore et des groupements végétaux de la Mauritanie. IV — Voyage botanique dans la presqu'île du cap Blanc (première note), Bull.I.F.A.N., A, 22, n°4, 1960 : 1231-1247, 6 figs., 12 phot.
- 1965.— NAUROIS, R. de et F., ROUX Les mangroves d'*Avicennia* les plus septentrionales de la côte occidentale d'Afrique (du cap Barbas, Sahara espagnol, à la frontière de la République de Guinée), Mém.Mus.nat.Hist.nat.(n.s.), A (Zool.), LVI, 1969, 312 p., 31 figs.
- 1957.— NEGRE, R. Les *Frankenia* du Maroc, Trav.Inst.scient.chér., série Bot., n°12, 1957, 57 p., 12 figs.
- 1977.— OZENDA, Paul. Flore du Sahara, 2^{ème} éd., Paris, C.N.R.S., 1977, 622 p., 176 (+ nombr. figs. "bis"), XLI pls.
- 1956.— OZENDA, Paul et QUEZEL, Pierre. Les Zygophyllacées de l'Afrique du Nord et du Sahara. Trav.Inst.Rech.Sahar., 14, 1956 : 1-30, 11 figs.
- 1965.— QUEZEL, Pierre. La végétation du Sahara du Tchad à la Mauritanie, Geobotanica selecta, II, Stuttgart, Fischer, 1965, XI + 333 p., 72 figs., 4 pl. coul., 93 tabl., 15 cartes.
- 1963.— RAYNAL, A. Flore et végétation des environs de Kayar (Sénégal) : de la côte au lac Tanma, Ann.Fac.Sc.Univ.Dakar., 9, 1963 : 121-231, 24 figs., 14 phot., 1 carte h.t.
- 1966.— RIEDL, H. Was ist *Heliotropium bacciferum* Forssk. ?, Oester.bot.Zeitschr., 113, 1966 : 165-167.
- 1945.— RUNGS, Ch. et SAUVAGE, Ch. Remarques sur l'esquisse phytogéographique du Sahara occidental de M. Murat, Mém.Off.nat.anti-acridien (Alger), n°1, 1944, (1945) : 15-25, 1 carte h.t.
- 1951.— SAUVAGE, Ch. Récoltes de M. Ph. Bruneau de Miré au Sahara occidental en 1947-1948, Bull.Off.nat.anti-acridien (Alger), (2), 1951, 12 p.
- 1952.— SAUVAGE, Ch. A propos des variétés de *Salsola Sieberi* Presl au Maroc et au Sahara occidental, Le Monde des plantes, 47, Nos 291-292, nov.-déc. 1952 : 37-38.
- 1952a.— SAUVAGE, Ch. Clé des Chenopodiacées du Maroc et du Sahara, ronéo, 1952, 13 p.
- 1953.— SAUVAGE, Ch. Les récoltes botaniques des missions de l'Office national anti-acridien (2^{ème} note), Bull.Off.nat.anti-acrid. (Alger), 4, 1953, 28 p.
- 1954.— SAUVAGE, Ch. et VINDT, J. Spermatophytes, fasc. II, Tubiflores (Convolvulacées et Boraginacées), 1954, XIII + 267 p., fig. 1-55 + 18 bis, 30 bis, 37 bis, 42 bis, 14 pl., 1 carte, in : Flore du Maroc, Trav.Inst.scient.chér., série Bot., n°3.
- 1939.— SCHWARTZ, Oskar. Flora des tropischen Arabien, Mitt.Inst.allg.Bot., Hamburg, 10, 1939, 393 p.
- 1977.— SCOTT, A. J. Reinstatement and revision of Salicorniaceae J. Agardh (Caryophyllales). Bot.journ.Lin.Soc., 75 (4), Déc. 1977 : 357-374.
- 1978.— SCOTT, A. J. A revision of the Camphorosmioidae (Chenopodiaceae), Fedde Rep., 89, 2-3, 1978 : 101-119.

- 1979.— SIEGERT, Albrecht. Wuchsform und Organisation von *Monsonia nivea* (Geraniaceae) unter besonderen Berücksichtigung der Blattstiellomen, PL.Syst. and evol., 132, n°3, 1979 : 167-187, 3 figs.
- 1932.— SIRJAEV, G. Generis Ononis L. revisio critica, Beihefte zum bot. Centralblatt., Abt. I, 49, 1932 : 381-665, pl. VI-X.
- 1939.— SKELDING, A. D. & WINTERBOTHAM, J. The structure and development of the hydathodes of *Spartina Townsendii* Grones, The new Phytol., 38, 1939, p. 60-70.
- 1982.— SMART, R. Michael. Distribution and environmental control of productivity and growth form of *Spartina alterniflora* (Loisel.) : 127-142, 2 figs., in : D. N. Sen & K. S. Rajpurohit, éd. Contributions of the ecology of halophytes, Tasks for vegetation science, 2, The Hague, Junk, 1982.
- 1980.— STORCK, Adelaïde L. & WUST, Jean. *Morettia* DC (Cruciferae) : a morphological and taxonomical study, Bull.Soc.Bot., (2), LIII, 1980 : 24273, III pls.
- 1883.— TREUB, Melchior, Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire de l'ovule (au sommaire : Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et vrilles), Ann.Jard.bot.Buitenzorg, 3, 1883 : 76-87, pl. XIII-XV.
- 1980.— TROCHAIN, Jean-Louis. Ecologie végétale de la zone intertropicale non désertique, Toulouse, 1980, 468 p., 106 figs.
- 1942.— TROCHAIN, Jean et DELAU, Louis. Quelques particularités anatomiques d'*Avicennia nitida* (Verbenaceae) de la mangrove Ouest-africaine, Bull.Soc.Hist.nat.Toulouse, 77, 1942 : 271-281, 2 figs.
- 1934.— ULBRICH, E. Chenopodiaceae : 377-584, fig. 155-224, in : Engler & Prantl, Nat. Pflanzen fam., 2e éd., Bd 16 C, 1934.
- 1876.— UNGERN-STERBERG, Fr. *Salicorniarum synopsis*, Atti Congr.int.Bot.Firenze, 1874 (1876) : 259-343, 1 tabl. h.t., 22 figs.
- 1952.— VAN SCHREVEN, A. C. The fruit of *Spartina townsendii*, Proc.K.Soc.Acad.Wet., sér. C, 55, 1952 : 150-162, VII figs.
- 1847.— VICARY, Captain N. Some notes on the Botany of Sind, J. As.Soc.Bengal, XVI, Part 2, 1847 : 1152-1168.
- 1953.— VINDT, J. Monographie des Euphorbiacées du Maroc, I, Trav.Inst.scient.chér., série Bot., n°6, 1953, XX + 219 p., 48 figs., III pl., 1 carte.
- 1824.— VIVIANI, Dominicus. *Florae libycae specimen...*, Genoa, 1824, XII + 68 p., 27 pl.- Gem Pituranthos, p. 15.
- 1936.— WALTER, Heinrich. Die ökologische Verhältnisse in der Namib Nebelwüste (Süd-West Africa), Jahrb.Wiss.Bot., 84, 1936, heft 1, p. 58-222, 30 figs.
- 1977.— WALTER, Heinrich. Vegetationszonen und Klima. Die ökologische Gliederung der biogeosphäre, 3e éd., Stuttgart, 1977, 309 p., 126 figs.
- 1967.— ZAFFRAN, J. Note sur le genre *Launaea* Cass. en Afrique du Nord et au Sahara, Ann.Fac.Sc.Marseille, 39, 1967 : 195-218, 2 figs. n.num.. 7 pls.
- 1938.— ZOLOTAREVSKY, B. et MURAT, M. Rapport scientifique sur les recherches de la Mission d'Etudes de la Biologie des Acridiens en Mauritanie (A.O.F.). Première mission : octobre 1936-mars 1937, Bull.Soc.Hist.nat.Afr.Nord, XXIX, 1938 : 29-103, 8 tabl., pls. II-VIII, 1 carte h.t.

VIII. INDEX ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES CITÉES

Abutilon pannosum (Forst. <i>fil.</i> 1787) Schlechtendal 1851	163
Acacia ehrenbergiana Hayne 1827	120
Acacia nilotica (L. 1753) Del. 1813	121
Acacia tortilis (Forssk. 1775) Hayne 1827	122
Aeluropus lagopoides (L. 1767) Trin. <i>ex</i> Thwaites 1864	16
Aeluropus repens (Desf. 1798) Parl. 1848	17
Aerva persica (Burm. <i>fil.</i> 1768) Merrill 1921	86
Agaricus disporus (Lange) Imbach	7
Aizoon canariense L. 1753	90
Amaranthus angustifolius Lamarck 1783	87
Amaranthus muricatus Gillies <i>ex</i> Moq. <i>in</i> DC 1849.-97	88
Anabasis articulata (Forssk. 1775) Moq. <i>in</i> DC 1849 (<i>emend.</i> Aschers. & Schweinf. 1847)	83
Anastatica hierochuntica L. 1753	114
Andrachne grueveli Daveau 1905	151
Androcymbium gramineum (Cav. 1802) Mc. Bride 1918	42
Arthrocnemum macrostachyum (Moricand 1820) Moris <i>in</i> Moris & Delfonte 1851	64
Asparagus altissimus Munby 1855	43
Asphodelus tenuifolius Cav. 1801	44
Asthenatherum forskalii (Vahl 1791) Nevski 1934	18
Astragalus vogelii (Webb <i>in</i> Hooker 1849) Bornmüller 1915	124
Atriplex glauca L. 1763	61
Atriplex halimus L. 1753	60
Avicennia africana P. B. 1809	188
Balanites aegyptiaca (L. 1763) Del. 1813	149
Bassia muricata (L. 1767) Ascherson <i>in</i> Schweinfurth 1867	62
Bassia tomentosa (Lowe 1838) Maire et Weiller 1962	63
Beta vulgaris L. 1753	55
Boerhaavia repens L. 1753 (<i>lato sensu</i>)	106
Boscia senegalensis Lamarck 1793	109
Calligonum comosum L'Hérit. 1791	47
Calotropis procera (W. Aiton 1789) Aiton <i>fil.</i> 1811	177
Capparis decidua (Forssk. 1775) Edgew. 1865	110
Cassia italica (Miller 1768) Lamarck <i>ex</i> Steudel 1821	123
Cayusea hexagyna (Forssk. 1775) Green 1929	118

<i>Cenchrus biflorus</i> Roxburgh, 1820.....	19
<i>Cenchrus ciliaris</i> L. 1771.....	20
<i>Centaurea perrotteti</i> DC 1838.....	201
<i>Chenopodium murale</i> L. 1759.....	57
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	58
<i>Chenopodium sp.</i>	59
<i>Chloris virgata</i> Swartz 1797.....	21
<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lamk 1786) A. Juss. 1824.....	152
<i>Cichozium intybus</i> L. 1753.....	202
<i>Cistanche phelypaea</i> (L. 1753) Coutinho 1913.....	198
<i>Citrullus colocynthis</i> (L. 1753) Schrader 1838.....	199
<i>Citrullus vulgaris</i> Schrader 1838.....	200
<i>Cleome amblyocarpa</i> Barrate & Murbeck <i>in</i> Murbeck 1905.....	111
<i>Cocculus pendulus</i> (J. R. & G. Forster 1776) Diels 1910.....	108
<i>Coelachyrum brevifolium</i> Hochst. & Nees 1842.....	22
<i>Commicarpus verticillatus</i> (Poir. <i>in</i> Lamarck 1806) Standl. 1906.....	107
<i>Convolvulus prostratus</i> Forssk. 1775.....	180
<i>Corbichonia decumbens</i> (Forssk.) Exell.....	89
<i>Corchorus depressus</i> (L. 1761) Stocks 1849.....	165
<i>Corchorus fascicularis</i> Lamarck 1786.....	166
<i>Corchorus trilocularis</i> L. 1764.....	167
<i>Cornulaca monacantha</i> Del. 1813.....	85
<i>Cotula cinerea</i> Del. 1813.....	203
<i>Cressa cretica</i> L. 1753.....	181
<i>Crotalaria arenaria</i> Benth. 1843.....	125
<i>Crotalaria saharae</i> Cosson 1864.....	126
<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L. 1753) Spreng. 1815.....	23
<i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria 1790) Aschers. 1869.....	13
<i>Cymorium coccineum</i> L. 1753.....	50
<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb. 1772.....	40
<i>Danthonia forskalii</i> (Vahl.).....	15
<i>Dipcadi serotinum</i> (L. 1753) Medik. 1786.....	45
<i>Echiochilon chazaliei</i> (de Boissieu 1896) Johnston 1924.....	184
<i>Emex spinosus</i> (L. 1753) Campaira 1819.....	48
<i>Eremobium aegyptiacum</i> (Spreng. 1825) Aschers & Schweinf. <i>ex</i> Boissier, 1888.....	115
<i>Eremopogon foveolatus</i> (Delile 1812) Stapf 1917.....	24
<i>Euphorbia basalmifera</i> W. Aiton 1789.....	154
<i>Euphorbia calyptata</i> Cosson et Durieu <i>in</i> Cosson 1857, var. <i>involucrata</i> Batt. 1900.....	155
<i>Euphorbia dracunculoides</i> Lamk 1786.....	156

Euphorbia forsskalii J. Gay in Webb et Berth. 1846-47.....	157
Euphorbia granulata Forssk. 1775.....	158
Euphorbia scordifolia Jacquin 1796.....	159
Fagonia arabica L. 1753.....	138
Fagonia glutinosa Del. 1813.....	139
Fagonia latifolia Del. 1813.....	140
Fagonia olivieri DC 1824.....	141
Farsetia stylosa R. Brown 1826.....	116
Frankenia corymbosa Desf. 1798.....	97
Frankenia pulverulenta L. 1753, var. florida (Chevalier 1903 <i>ut sp.</i>) Maire 1936.....	98
Fungi imperfecti.....	10
Gymnocarpos decander Forssk. 1775.....	99
Halodule wrightii Aschers. 1868 (fig. 101-103).....	14
Hammada scoparia (Pomel 1875) Iljin 1941.....	84
Heliotropium bacciferum Forssk. 1775.....	185
Hyoscyamus muticus L. 1777.....	192
Ifloga spicata (Forssk. 1775) Sch. Bip. in Webb et Berth. 1845.....	204
Indigofera argentea Burn. <i>fil.</i> 1768.....	128
Ipomea asarifolia (Desr. in Lam. 1789) Roem. & Schult. 1791.....	182
Kickxia aegyptiaca (L. 1753) Nabelek 1926.....	197
Kickxia heterophylla (Schousb.) Dandy <i>ex Andrews</i> 1956.....	196
Lasiurus scindicus Henrard 1941 (= <i>L. hirsutus auct. mult.</i>).....	25
Launaea arborescens (Batt. 1888) Murbeck 1923.....	205
Launaea capitata (Sieber <i>ex Spring</i> . 1826) Dandy <i>in Andrews</i> 1956.....	206
Launaea resedifolia (L. 1753) O. Kuntze 1891.....	207
Leptadenia pyrotechnica (Forssk. 1775) Decne 1838.....	178
Lichens.....	11
Limeum obovatum Vicary 1847.....	91
Limonium chazaliei (de Boissieu 1896) Maire 1936.....	175
Limonium tuberculatum (Boissier <i>in DC</i> 1848) O. Kuntze 1891.....	176
Lotononis platycarpa (Viviani 1831) Pichi-Sermolli 1950.....	129
Lotus chazaliei de Boissieu 1896.....	130
Lotus glinoides Del. 1836.....	131
Lotus jolyi Batt. 1900.....	132
Lupinus digitatus Forssk.	127
Lycium intricatum Boiss. 1838.....	193
Maerua crassifolia Forssk. 1775.....	112
Malva parviflora L. 1753.....	164
Maytenus senegalensis (Lank 1785) Exell. 1952.....	161

Megastoma pusillum Coss. et Dur. ex Bonnet et Baratte 1895	186
Mesembryanthemum (Cryophytum) crystallinum L. 1753.....	92
Mesembryanthemum (Cryophytum) nodiflorum L.	93
Mesembryanthemum (Hydrodea) cryptanthum Hook. fil. 1868	94
Moltkiopsis ciliata (Forssk. 1775) Johnston 1953	187
Monsonia nivea (Decne 1835) Decne ex Webb 1854.....	137
Morettia canescens Boissier 1849.....	117
Neurada procumbens L. 1753.....	119
Nicotiana glauca R. Graham 1828.....	194
Nitraria retusa (Forssk. 1775) Ascherson 1876	148
Nolletia chrysocomoides (Desf. 1798) Cass. 1825.....	208
Nucularia perrini Battandier 1903.....	69
Ononis tournefortii Cosson 1849.....	133
Pancrimum trianthum Herb. 1840	46
Panicum turgidum Forssk. 1775.....	26
Patellifolia patellaris (Moq. in D.C.1849), Scott, Ford-Lloyd et Williams 1977	56
Pergularia tomentosa L. 1767	179
Pituranthos scoparius (Coss. et Dur. 1855) Benth. & Hooker.....	174
Plantago cf. akkensis Coss.....	191
Polycarpon delileanum (Milne-Redhead 1949) Monod 1975	100
Polycarpon niveum (W. Aiton 1789)	101
Polycarpon prostratum (Forssk. 1775) Aschers. & Schweinf. 1889.....	102
Polycarpon repens (Forssk. 1775) Monod 1975.....	103
Polygala erioptera DC 1824.....	150
Polygonum argyrocoleum Steud. in Kunze 1847	49
Polypogon maritimus Willd. 1801.....	27
Polypogon monspeliensis (L. 1753) Desf. 1798.....	28
Polypogon semiverticillatus (Forssk. 1775) Hylander 1945	29
Psoralea plicata Del. 1813.....	134
Pulicaria burchardii Hutch. 1916.....	209
Pulicaria crispa (Forssk. 1775) Oliver in Grant 1873.....	210
Pulicaria incisa (Lamk 1789) DC 1836.....	211
Rhynchosia memnonia (Del. 1813) DC 1825.....	135
Ricinus communis L.	153
Salicornia sp.	66
Salsola baryosma (Schult. 1820) Dandy ex Andrews 1950.....	77
Salsola sieberi Presl 1844, lato sensu	61
Salsola tetragona Del. 1813.....	79
Salsola tetrandra Forssk. 1775.....	78

Salvadora persica (Garcin 1752) L. 1753	162
Salvia aegyptiaca L. 1753	189
Sarcocornia perennis (Miller 1768) A. J. Scott 1977	65
Schouwia purpurea (Forsk.) Schweinf.....	113
Scirpus maritimus L. 1753.....	41
Sclerocephalus arabicus (Decaisne 1834) Boissier 1843.....	104
Seetzenia orientalis Decaisne 1835.....	142
Senchus oleraceus L. 1753	212
Sesuvium portulacastrum L. 1759	95
Solanum nigrum L. 1753.....	195
Sorghum <i>sp</i>	30
Spartina maritima (Curtiss 1758) Fernald 1916	31
Spergularia salina (J. S. W. & C. B. Presl 1819) Dietr. 1840	105
Sphaelotheca cruenta Potter.....	9
Sporobolus spicatus (Vahl 1790) Kunth 1829.....	32
Stenotaphrum dimidiatum (L. 1753) Brongn. 1831	33
Stipagrostis acutiflora (Trin. & Rup. 1842) de Winter 1968.....	34
Stipagrostis ciliata (Desf. 1809) de Winter 1963.....	35
Stipagrostis obtusa (Del. 1813) Nees 1832.....	36
Stipagrostis papposa (Trin & Rup. 1842) de Winter 1963	37
Stipagrostis plumosa (L. 1763) Munro <i>ex</i> T. Anders 1860	38
Stipagrostis pungens (Desf. 1798) de Winter 1963.....	39
Suaeda arguinensis Maire 1939.....	74
Suaeda fruticosa L.1753.....	76
Suaeda maritima (L. 1753) Dumortier 1827 var. perennans Maire 1933.....	73
Suaeda vermiculata Forsskal <i>ex</i> Gmelin 1791.....	71
Tamarix amplexicaulis Ehrenb. 1827.....	169
Tamarix aphylla (Justenius <i>in</i> L., 1759) Kersten 1880-83.....	151
Tamarix balansae Gay 1885.....	170
Tamarix gallica L. 1762.....	171
Tamarix passerinoides Delile 1813.....	172
Teucrium chardonianum Maire et Wilczek 1935.....	190
Traganum moquini Webb <i>ex</i> Moq. <i>in</i> DC 1849.....	67
Traganum nudatum Delile 1813 et var. microphyllum Maire 1939.....	68
Tribulus longipetalus Viviani 1831.....	143
Tribulus terrestris L. 1753.....	144
Trichodesma africanum (L.)	183
Tulostoma volvulatum Borszczow	6
Uromyces dactylocteniacola (Spegazzini 1922) Lindquist 1943.....	8

<i>Vigna unguiculata</i> (L. 1753) Walpole 1842	136
<i>Zaleya pentandra</i> L. 1767, Jeffrey 1960	96
<i>Zostera noltii</i> Hornem 1832	12
<i>Zygophyllum fontanesii</i> Webb 1831	145
<i>Zygophyllum simplex</i> L. 1767	146
<i>Zygophyllum waterlotii</i> Maire 1937	147
<i>Zyziphus lotus</i> (L. 1753) Lamk 1789	160

X. LEGENDES DES PLANCHES (Th. Monod et B. Lamarche).

1.- Croquis d'ensemble simplifié de la dition

- 1 cap Blanc
- 2 Nouadhibou
- 3 baie de l'Etoile
- 4 baie de l'Archimède
- 5 baie du Lévrier
- 6 cap Ste-Anne
- 7 île d'Arguin
- 8 île de l'Ardent
- 9 île Marguerite
- 10 oued Zidine
- 11 oued Chibka / Oued Aïmou
- 12 Ras Tafarit
- 13 île Chikchit
- 14 îles Kiaone (Ouest et Est)
- 15 Iouik
- 16 île Tidra
- 17 île Kiji
- 18 île Touffat
- 19 île Cheddar
- 20 presqu'île de Thila
- 21 baie de St Jean
- 22 cap Timirist (cap Mirik)
- 23 Tanoudert
- 24 Aguerguer
- 25 Souhel el Abiod
- 26 Mounane
- 27 épave de la "Méduse" (position approximative)
- 28 Azeffal
- 29 Tijirit
- 30 Akchar
- 31 Graret el Ahmir / Douéimiyé

2-4 -- 2, faciès vexillaire, en "drapeau", provoqué par le vent du Nord, d'un *Acacia tortilis* dans la région Tirembaz-Berouaga-El Aïoudj -- 3, *Echiochilon hazaliei*, pied ayant subi à l'état jeune une contrainte éolienne de type classique, avec courbure sigmoïde, déchaussement de la base de la tige (et ici en plus, de celle de la racine) et ensablement de la touffe par piégeage du sable volant -- 4, *Anabasis articulata*, même phénomène, presqu'île du cap Blanc.

5-9 --5, feuilles de *Suaeda arguinensis* (18512, Touffat) avec galles d'insectes -- 6, *Salsola sieberi*, filet staminal persistant -- 7, *Nucularia perrini* (18303 bis), noeud montrant la concrescence de la base des deux feuilles opposées -- 8, *idem* (18322) -- 9, *Suaeda monoica*, de Madagascar, stigmates.

10-14 -- *Suaeda vermiculata* (18329) : insertion de la feuille sur le rameau, montrant le tubercule de l'axe sur lequel repose la feuille (t) et le bourgeon axillaire (b).

15-19 bis -- *Suaeda arguinensis* (17807, toponyme), fruits (15-16 avec la paroi de l'utricule en partie enlevée) et périanthe fructifère (18); 19 bis, région apicale du pistil dans une fleur mâle.

20-24 -- 20, *Suaeda arguinensis* (17807) fleur en vue apicale, anthères supprimées -- 21, *Salsola sieberi* (18289), périanthe fructifère en vue apicale -- 22, *idem*, (18325), en vue basale -- 23-24, *idem* (18555), base alvéolée du fruit.

25-28 -- 25-27, *Salsola sieberi* (18330), noeuds montrant l'insertion des feuilles, la pilosité axillaire et (fig. 24, 26) le dessin particulier du tégument -- 28, *Suaeda maritima* (17803), stigmates.

- 29-37 -- 29-30, *Salsola sieberi* (? 18555), stigmates -- 31-33, *Suaeda fruticosa*, Maroc, Moulay Rachid, stigmaté -- 34, *idem*, Mostaganem -- 35, *Suaeda monoica*, Madagascar, fleur, vue latérale -- 36-37, *Bassia tomentosa* (18464) stigmates.
- 38-44 -- 38, *Salsola sieberi*, périanthe fructifère avec une de ses ailes -- 39-40, *idem* (18555), stigmates -- 41-42, *Traganum nudatum* (18472), ramules -- 43-44, *Polygonum argyrocoleon*, diversité d'un noeud avec son ochréa.
- 45-51 -- 45-48, *Suaeda* sp., lac Tanma (Sénégal), stigmates -- 49-50, *Mesembryanthemum cryptanthum* (18437), fl. jeunes et sépales -- 51, *idem*, papilles du tégument.
- 52-56 -- 52, *Mesembryanthemum cryptanthum* (18437), exemplaire jeune -- 53, *idem*, capsule après déhiscence, vue apicale -- 54, *idem*, graines -- 55, *Sesuvium porulacastrum*, fleur, coupe longitudinale -- 6, *idem*, coupe transversale (base).
- 57-61 -- 57, *Salsola longifolia*, Sinaï, base du périanthe fructifère -- 58, *Salsola schweinfurthii*, Neger, *idem* -- 59, *Salsola sieberi*, embryon -- 60, *idem* (16172), fragment d'axe montrant les feuilles globuleuses et les paires de bractéoles axillaires (br) entre lesquelles s'inséreront les fleurs (une fleur fructifiée (fl) est visible) -- 61, *idem*, (18563), feuille globuleuse et bractéoles axillaires.
- 62-64 -- 62-63, galles sur *Suaeda vermiculata* (18515) -- 64, sur la côte Ouest de Sérenni, les peuplements de *Sesuvium* se disposent dissymétriquement au vent, avec un versant concave abrité densément planté et un versant ensablé d'où n'émergent que de feuilles.
- 65-66 -- 65, galle sur *Gymnocarpos decander* (18544) -- 66, fleur de *Gymnocarpos*.
- 67 -- Galle sur *Fagonia arabica* (18554).
- 68-69 -- *Teucrium chardonianum*, fleur (Aguerguer).
- 70-79 -- 70-72, *Panicum turgidum*, déformations de l'inflorescence (18413) oued Chibka -- 73, galle sur *Salsola baryosma* (18545) -- 74-76, *Suaeda vermiculata* (18498), stigmates -- 77, *idem* (18326), *idem* -- 78, *Suaeda arguinensis* (18525), stigmates -- 79, *Suaeda maritima*, baie du Repos, stigmates.
- 80-88 -- 80-81, galles sur *Lycium intricatum* (18408) -- 82-83, galles sur *Arthrocnemum perenne* (18327) -- 84-85, *idem* (18435), *idem* -- 86-87, galles sur *Salsola baryosma* (18398) -- 88, *Lycium intricatum*, grandes feuilles d'un rejet (18350), Mounane.
- 89-93 -- 89, fruit d'*Avicennia*, île Tidra, coupe longitudinale -- 90-91, *idem*, coupes transversales -- 92, *idem*, extrémité distale de l'axe hypocotylé, avec ses poils "ancres" articulés -- 93, *idem*, fruit vu par son pôle proximal, en cours de déhiscence, avec le tégument (ponctué), les cotylédons, l'axe hypocotylé avec ses soies (au centre) et les lobes calicinaux (à droite).
- 94 -- *Avicennia*, île Tidra, poils de l'axe hypocotylé.
- 95-97 -- 95, *Traganum nudatum microphyllum*, Iouik (18697) -- 96, *Hammada scoparia*, Tirsersioum (18653), tige -- 97, *Anabasis articulata* (à gauche, 2 tiges) et *Arthrocnemum macrostachyum*, Nouadhibou (18461), à droite.
- 98 -- *Salsola sieberi*, Aguerguer (18190), galle.
- 99 -- Comptages (100 m²), nos 1-10 (voir légendes détaillées au chapitre "Végétation").
- 100 -- Comptages (100 m²), nos 11-24 (voir légendes détaillées au chapitre "Végétation").
- 101-103 -- Extrémités foliaires d'*Halodule wrightii*, lagune du cap Timirist (X. Jaouen coll.)
- 104 -- île Tidra, Nord-Ouest, coupe d'un rivage avec "palétuviers" dispersés, graminées (*Spartina*), mares à Zostères et algues filamenteuses, sables vasards *Vaucheria*, *Cladophora*, *Chaetomorpha* et à enduits bruns de Diatomées.

XI. ANNEXES (B. Lamarche).

A. Mangrove

Nous avons rassemblé ici quelques éléments concernant la topographie et la structure du peuplement strictement marin d'*Avicennia africana* situé au Nord-Ouest de l'île Tidra.

Fig. 1. Carte / Ebauche topographique des abords des îles Niroumi et Nair.
+ Toponymie de détail
+ emplacement des 4 transects

Fig. 2. Cartographie des milieux naturels des abords des îles Niroumi et Nair.
+ typologie des milieux.

Fig. 3. Transect A -- B
Mangrove clairsemée située à l'Est de l'île Nair.

Fig. 4. Transect C -- D
Pointe Nord de la mangrove dense du Sud de l'île Niroumi.

Fig. 5. Transect E -- F
Secteur Nord-Ouest de la mangrove dense du Sud de l'île Niroumi.

Fig. 6. Transect G -- H
Secteur Sud-Est de la mangrove dense du Sud de l'île Niroumi.

B. Transects (en rapport avec les itinéraires botaniques de découverte)

Nous avons rassemblé, ici, quelques exemples-types (parties intégrantes d'itinéraires de découverte de la Flore et de la Végétation du Parc) :

Fig. 1. Carte générale de situation des transects.

Fig. 2. Transect 1. : Site de Bguent.

Fig. 3. Transect 2. : Aftout situé à l'Ouest du massif dunaire de l'Azeffal.

Fig. 4. Transect 4. : Cap Tafarit, situation d'ensemble.

Fig. 5. Transect 5. : Cap Tafarit, ravin Sud-Est.

Fig. 6. Transect 6. : Cap Tafarit, plage Nord.

Fig. 7. Transect 7. : Cap Tagarit, plage Sud.

Fig. 8. Transect 8. : Cap Tagarit, ravin Sud.

Fig. 9. Transect 9. : Massif de El Mounane : ensemble du site.

Fig. 10. Transect 10. : Massif de El Mounane : extrémité Sud (1ère partie).

Fig. 11. Transect 11. : Massif de El Mounane : extrémité Sud (2ème partie).

Fig. 12. Transect 12. : Massif de El Mounane : pointe Sud-Est.

C. Paysages végétaux (en rapport avec les itinéraires botaniques de découverte)

Nous avons rassemblé, ici, quelques exemples-types (parties intégrantes d'itinéraires de découverte de la Flore et de la Végétation du Parc); ils sont ici classés selon la latitude croissante (i. e. du Sud au Nord du Parc).

Fig. 1. Carte générale de situation des paysages végétaux

Fig. 2. La "grande plage"

De Saint-Louis au Cap Timirist : 350 km.

(situation moyenne en Octobre-Novembre après des pluies de mousson).

Fig. 3. Le cap Timirist.

(Vue vers l'Ouest à partir de la butte coquillière)

Fig. 4. Le massif dunaire de l'Azeffal :

(Vue vers l'Est, aux abords Sud du cap Tessit :

situation en Novembre après des pluies)

Fig. 5. Littoral au Sud du village de Teichot

(Vue vers le Sud-Ouest)

Fig. 6. Littoral aux abords Nord du village de Teichot

(Vue vers le Sud-Ouest)

Fig. 7. La mangrove dense :

Sud Niroumi, Nord-Ouest de l'île Tidra

(vue vers l'Est)

Fig. 8. La mangrove clairsemée de Nair.

(Vue vers l'Ouest)

Fig. 9. Ile Arel

(Vue vers le Sud-Ouest)

Situation en Décembre-Janvier

Fig. 10. Le village d'Iwik

(Vue vers le Sud-Ouest)

Fig. 11. Pointe d'Iwik

(Baie Courbiche, vue vers le Sud-Ouest)

Fig. 12. Ile Kiaone Ouest

Côte Ouest vue vers le Nord-Ouest)

Situation en Novembre-Décembre

Fig. 13. Massif de El Mounane : ravine médiane, vue vers l'Ouest

Situation en Novembre-Décembre, après des pluies.

Fig. 14. Le Cap Tafarit (Ras Tafarit)

Vue vers le Sud-Ouest, depuis la dalle sommitale silicifiée

Hauteur de commandement : 30 mètres.

Fig. 15. Le Cap Tagarit (Ras Tagarit)

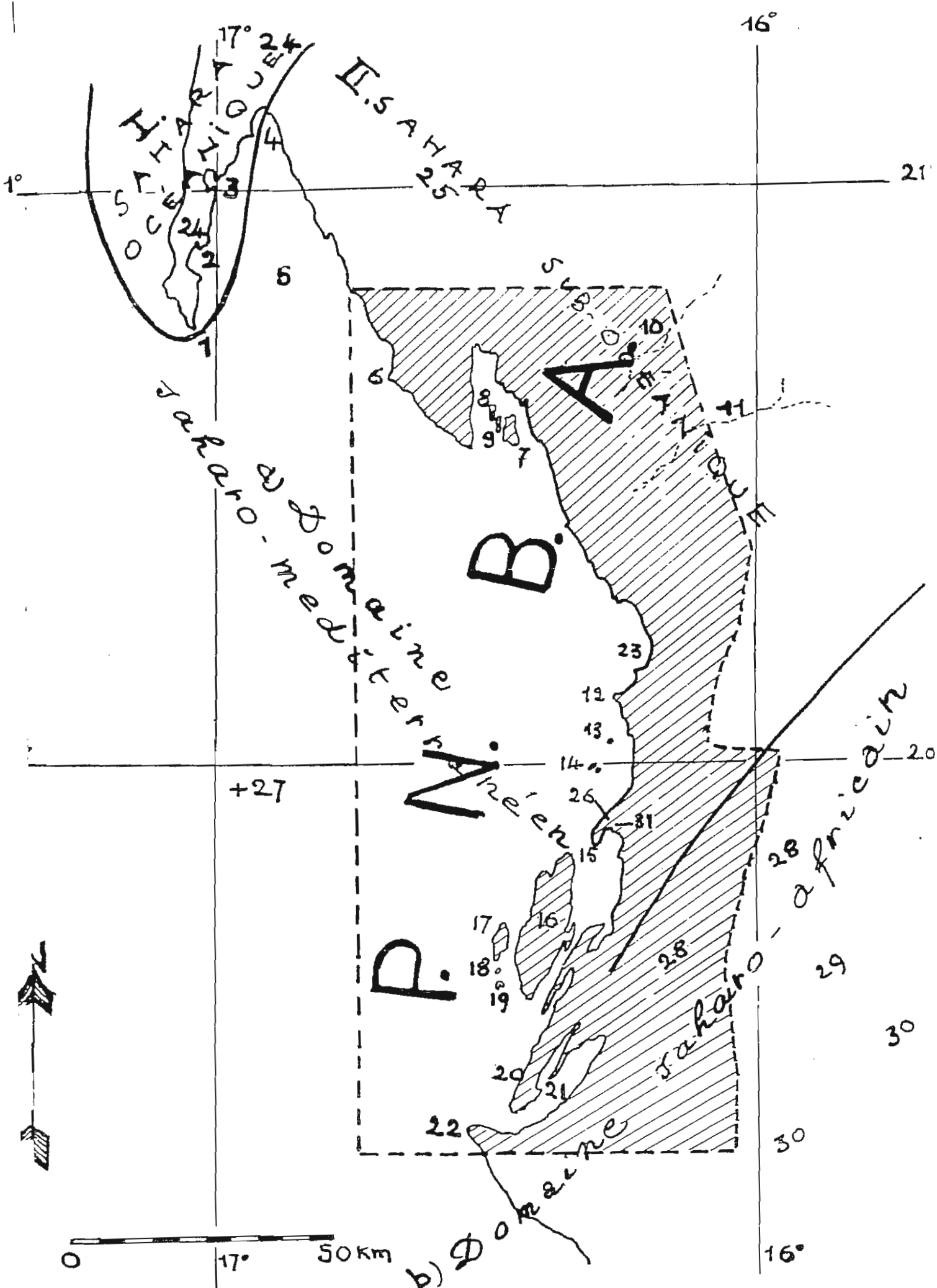
abords Sud, vue vers le Nord (Situation à mi-marée)

Fig. 16. Le Cap Tagarit (Ras Tagarit)

abords Nord, vue vers le Nord-Est (Situation à mi-marée)

PLANCHES

(TH. MONOD ET B. LAMARCHE)





Euphorbia balsamifera
Zygothymum waterlotii

Cf. transect 8

Cocculus pendulus
Panicum turgidum
etc.

Débouché du ravineau Sud

Grès à marmites ferruginisé

Marmite
(entonnoir de dissolution)

Gravier rubéfié

Couche inférieure de grès dur à vasques

Vasques isolées

Abri sous roche
(érosion marine)

B.S.

Fig. 15. Le Cap Tagarit (Ras Tagarit)

dessiné d'après un croquis de M. le Nord (Situation à l'échelle 1:5000)

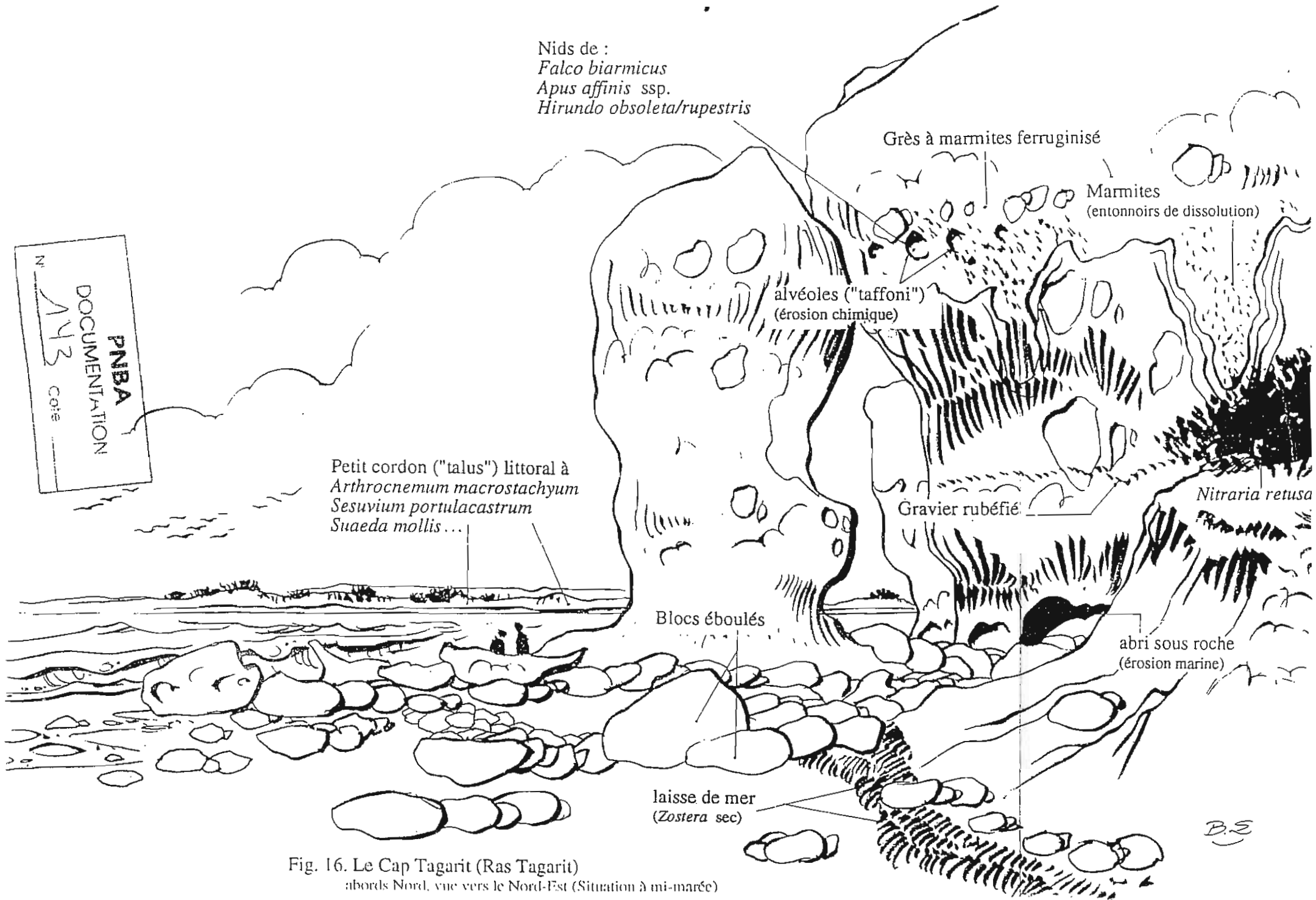
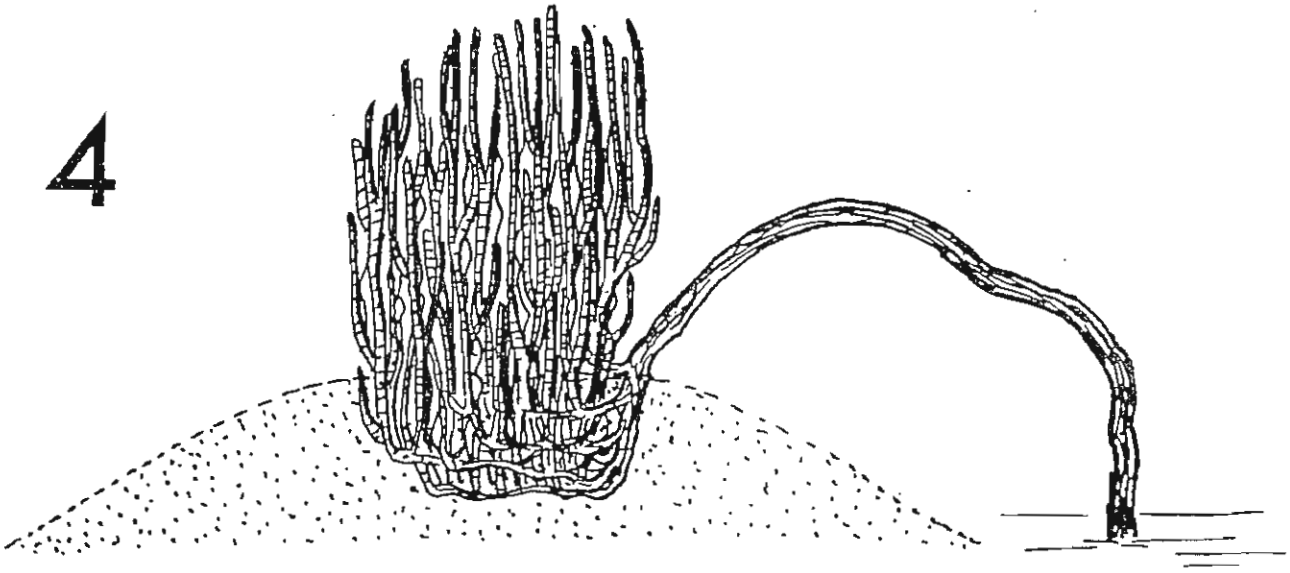
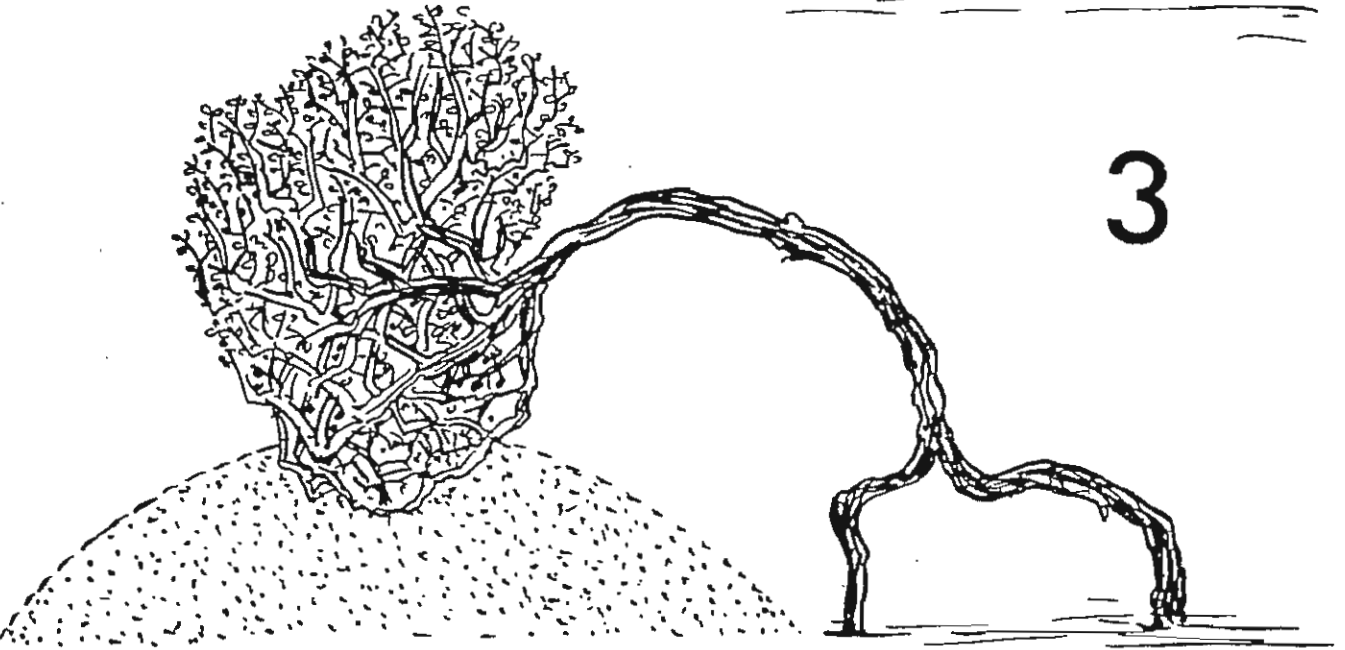
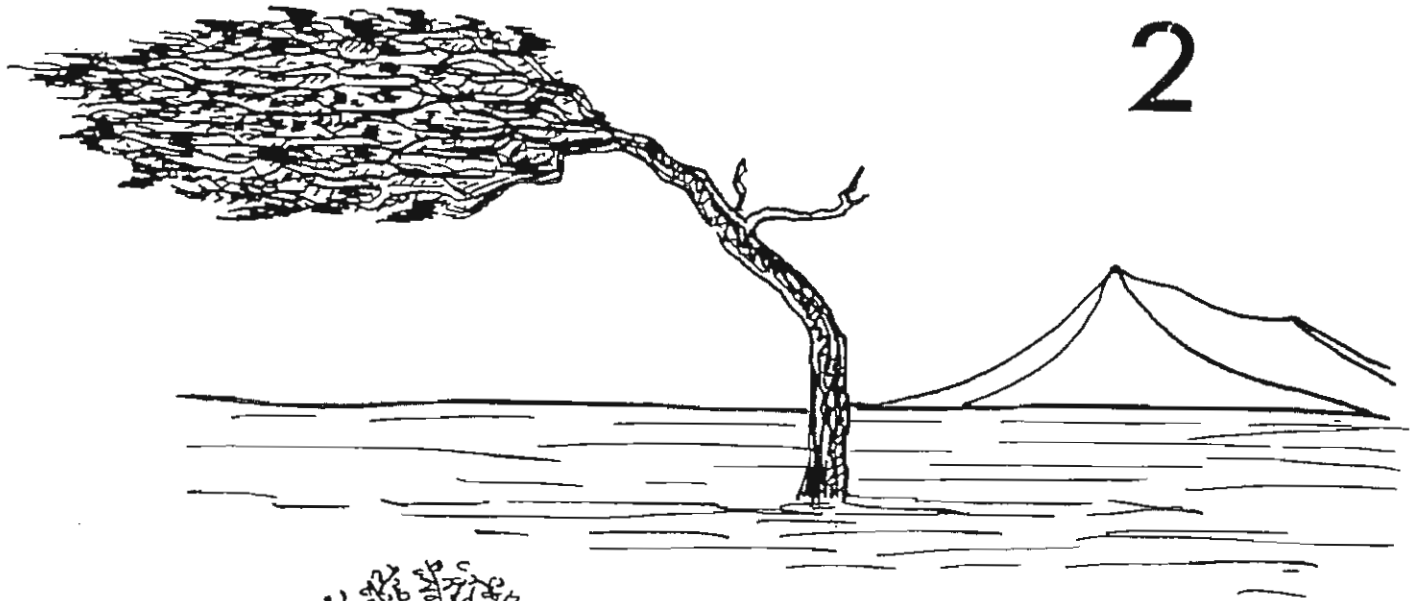
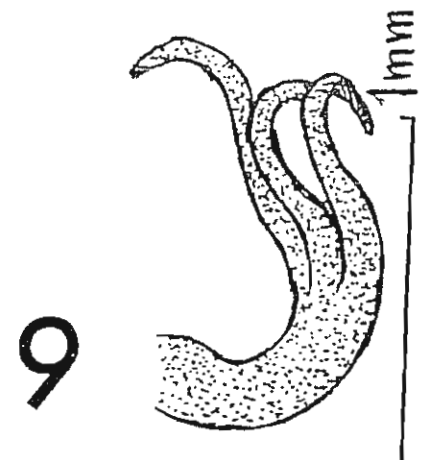
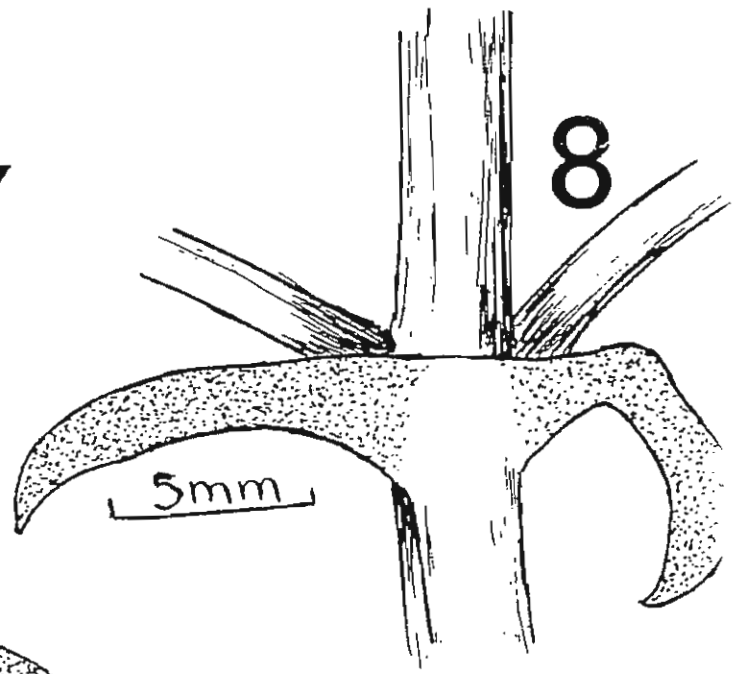
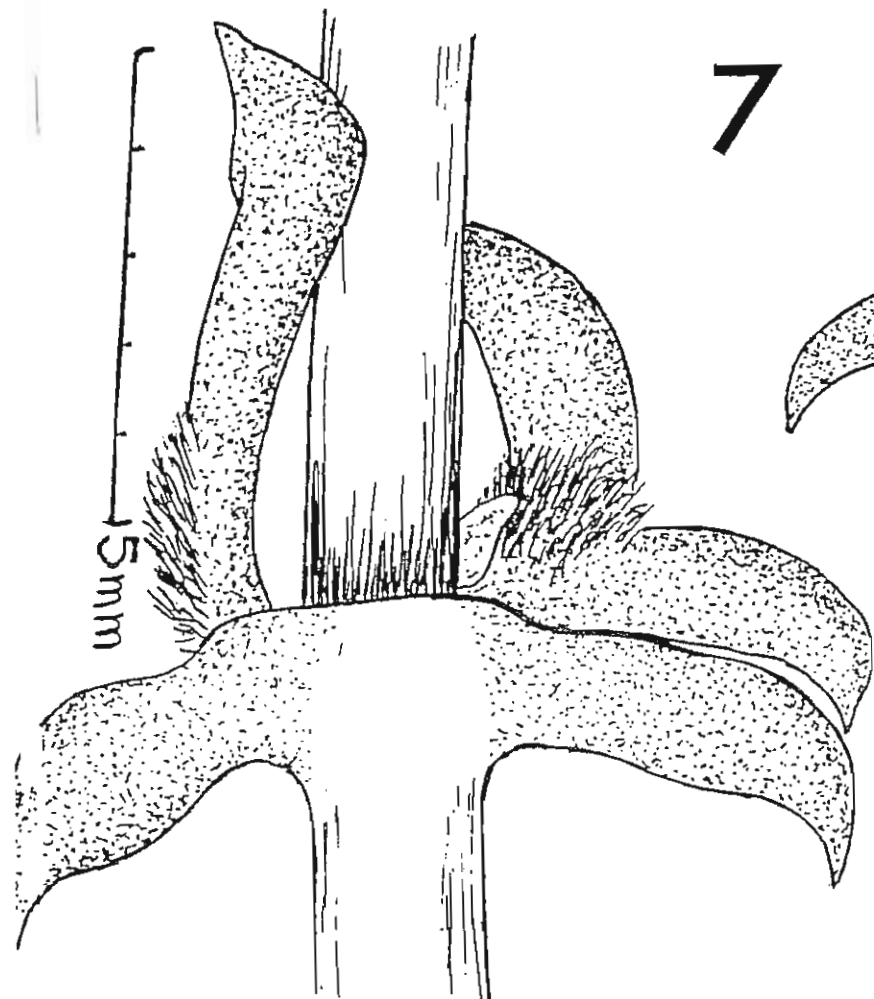
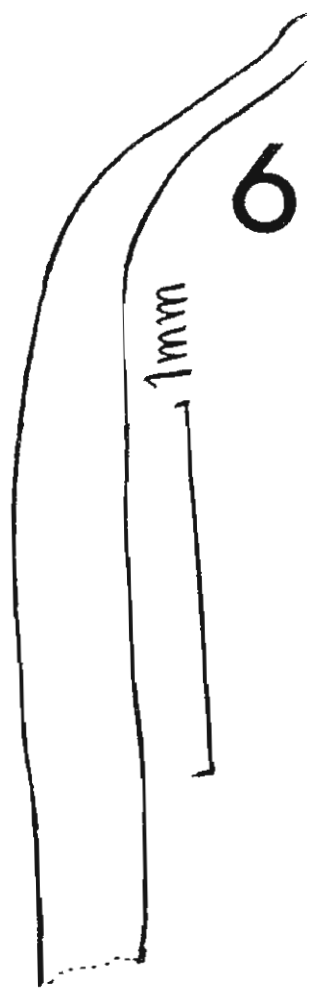
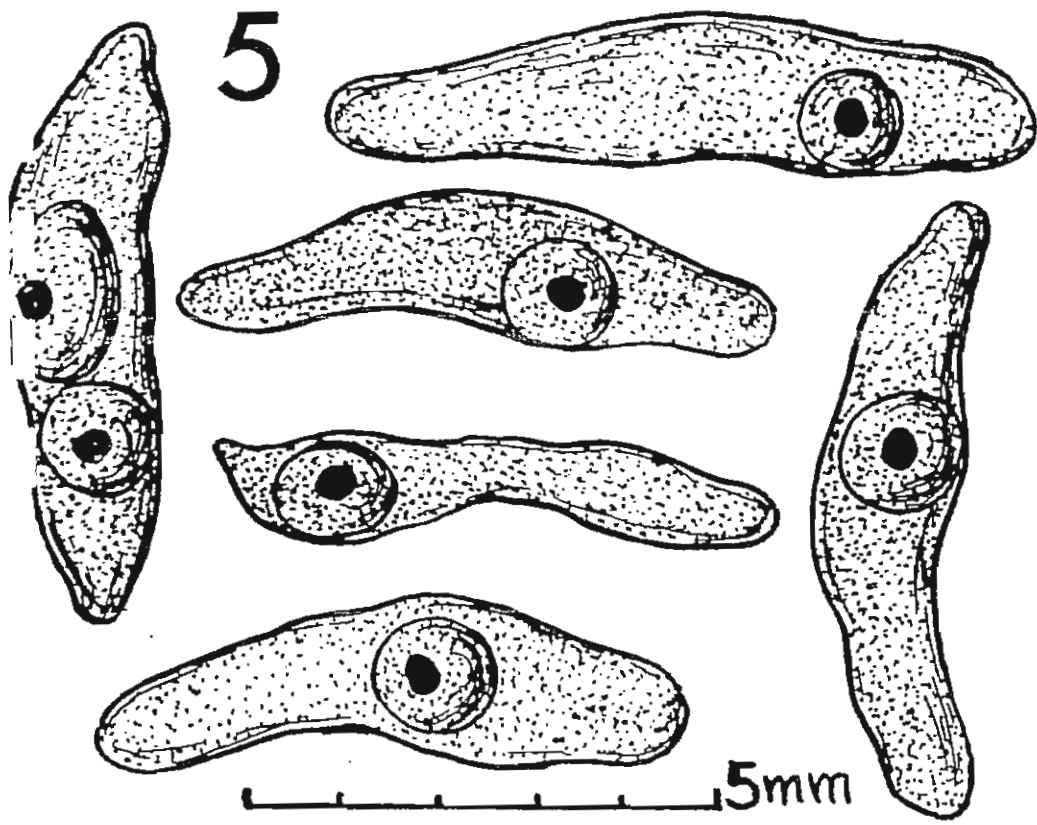
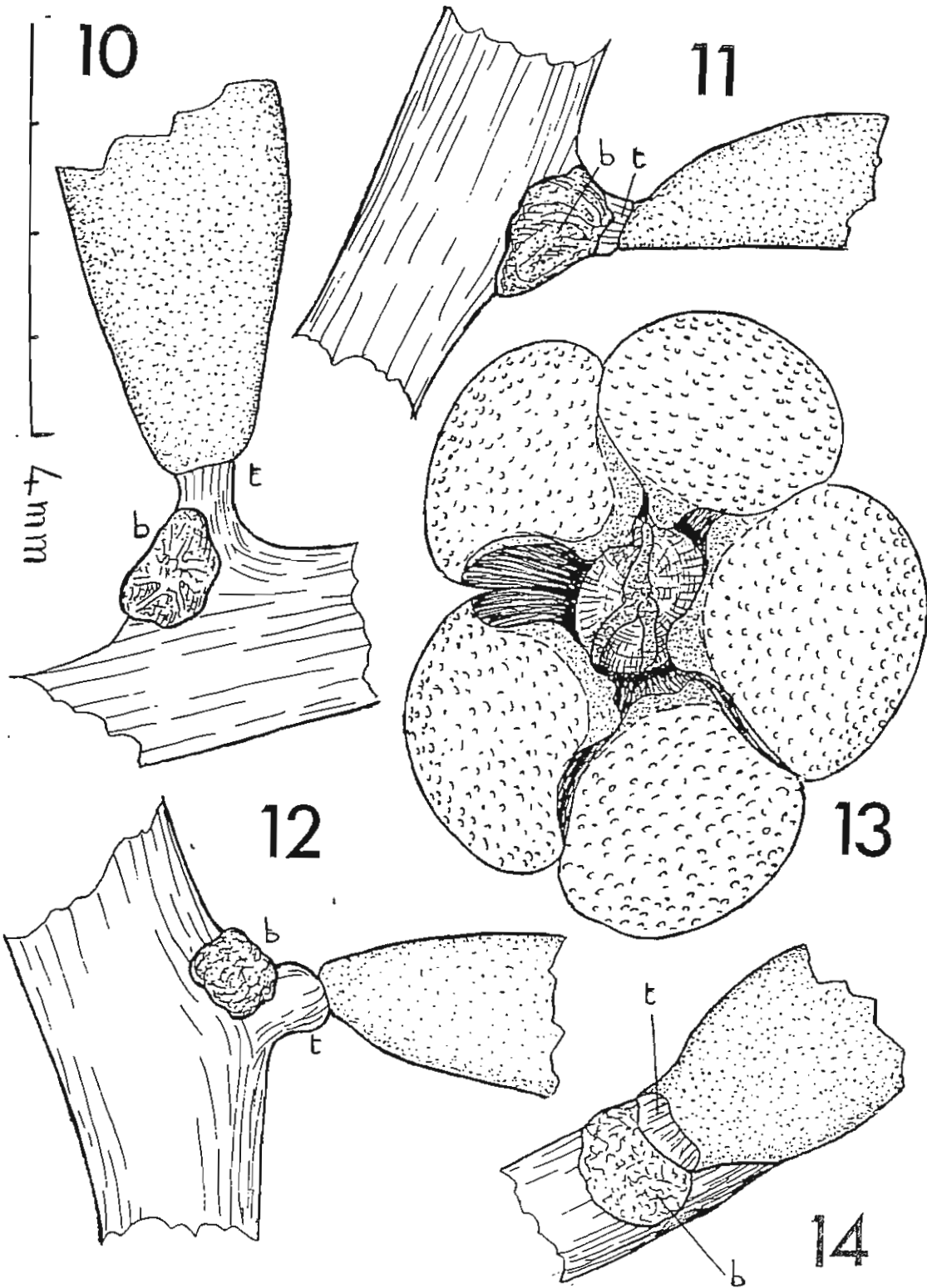
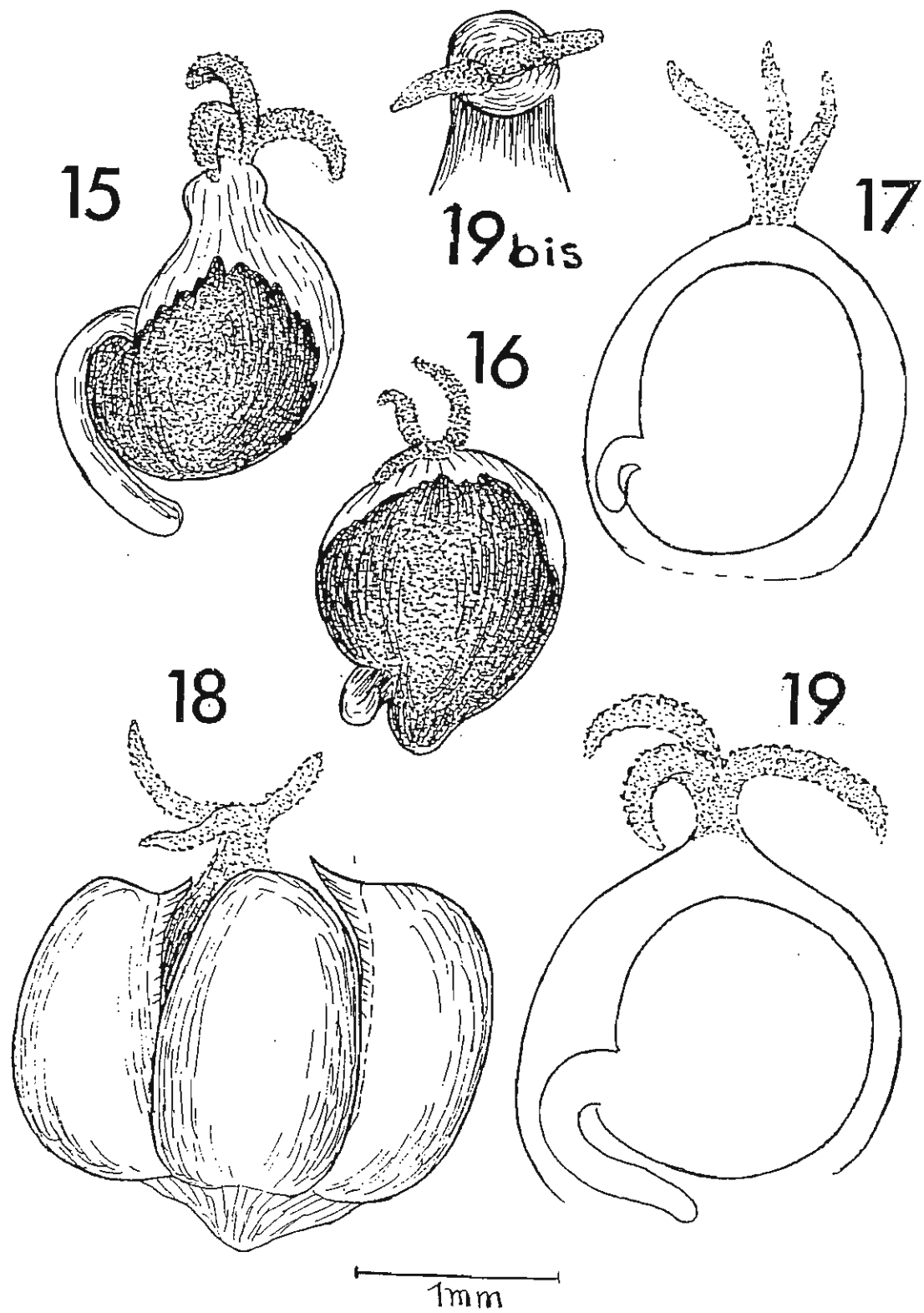


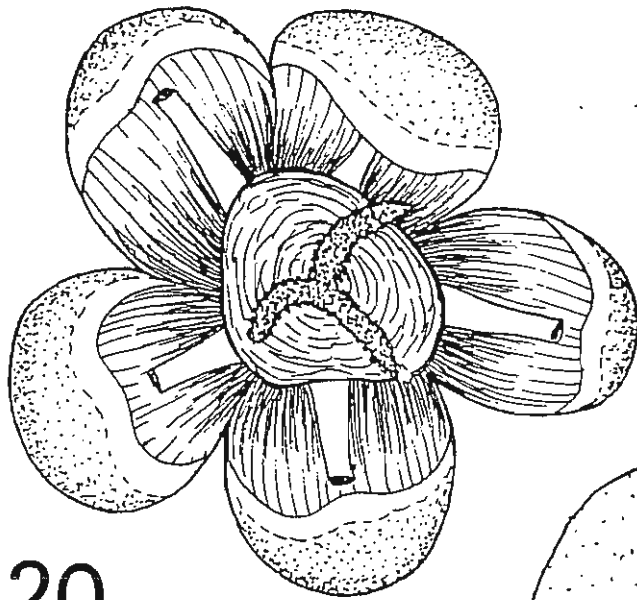
Fig. 16. Le Cap Tagarit (Ras Tagarit)
 abords Nord, vue vers le Nord-Est (Situation à mi-marée)





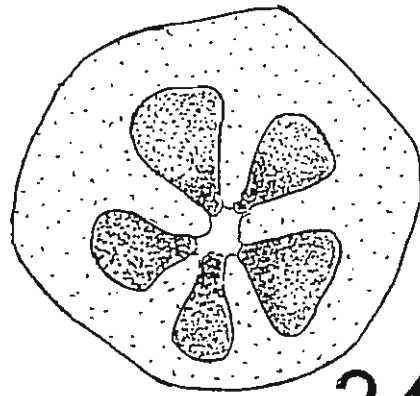
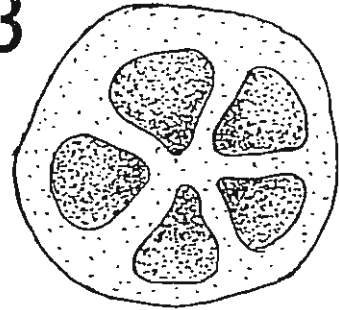






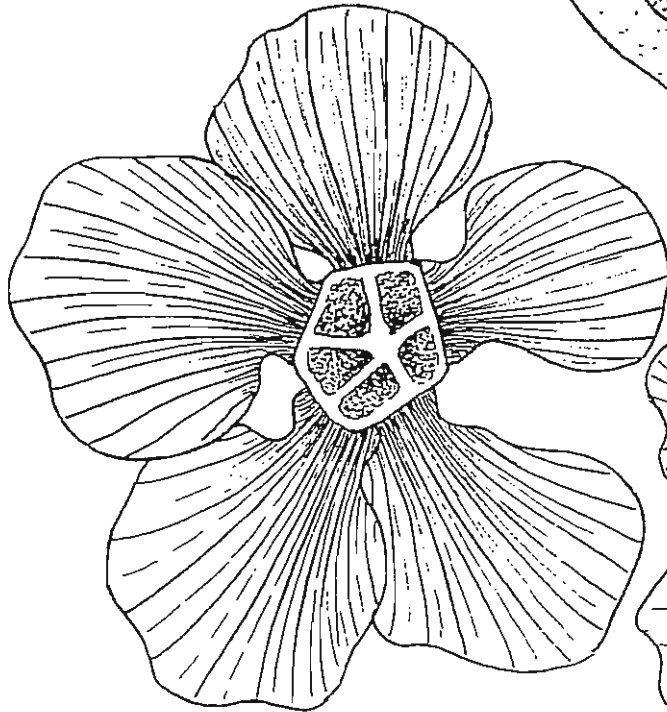
20

23



1 mm

24



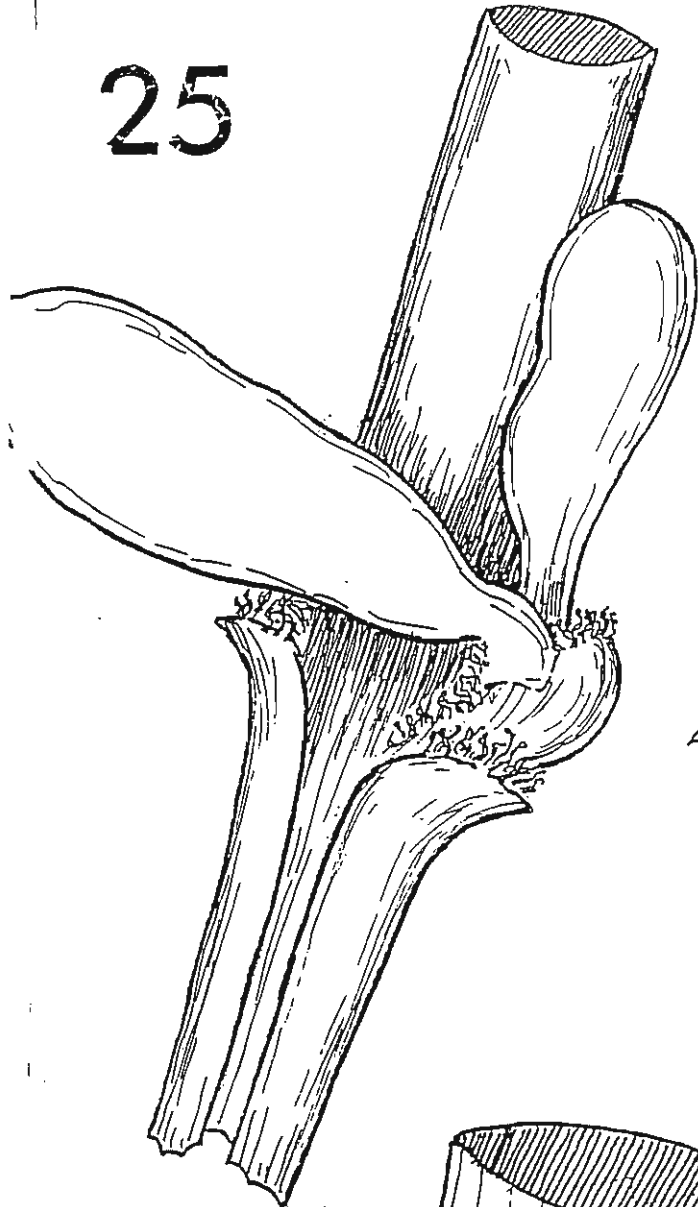
22

5 mm

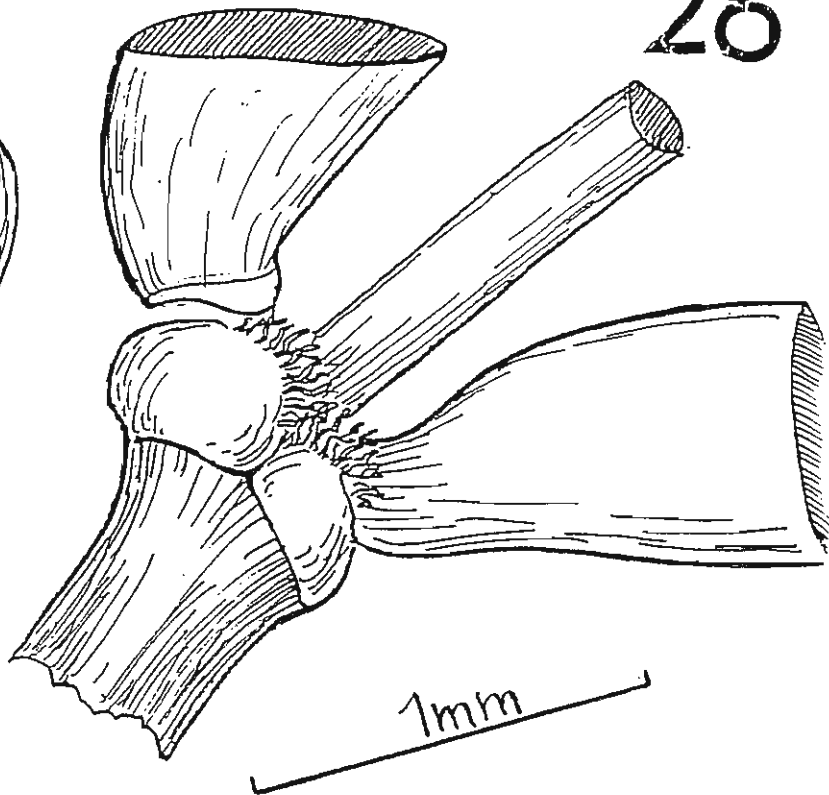


21

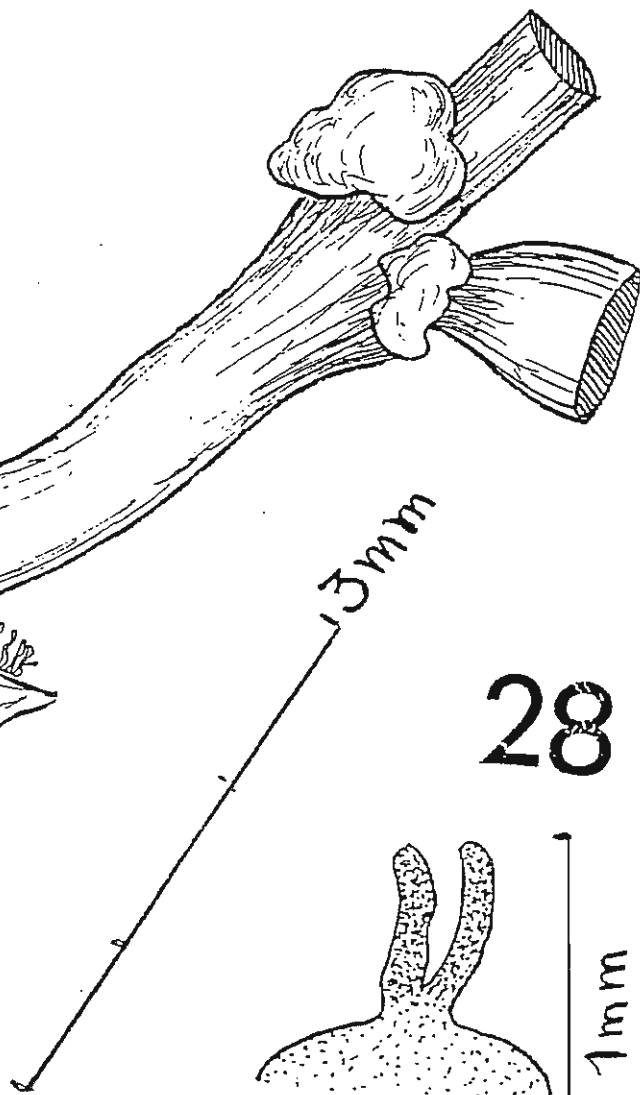
25



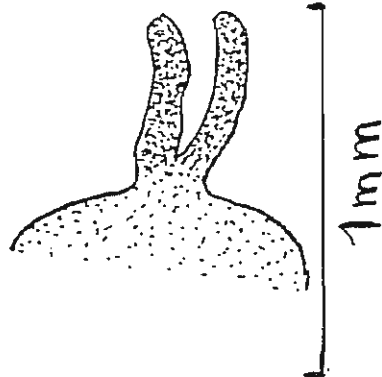
26

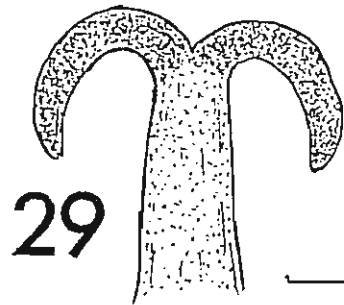


27

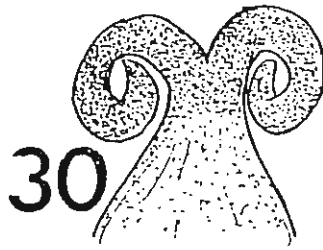


28





29

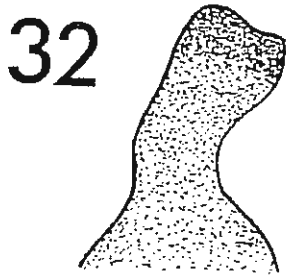


30

1mm



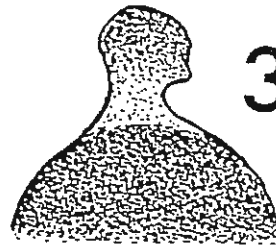
31



32

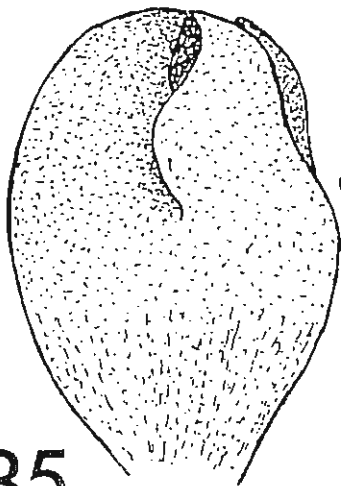


33



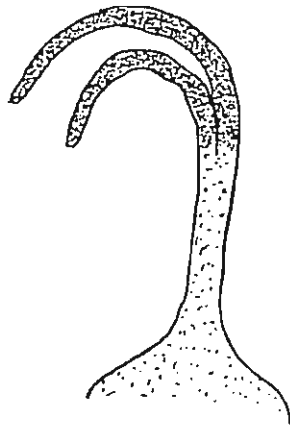
34

1mm

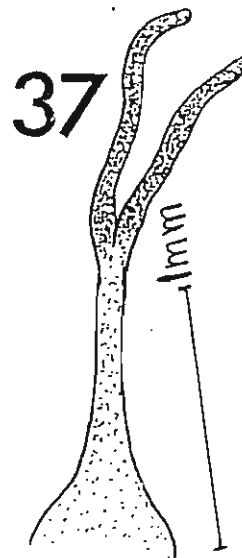


35

2mm

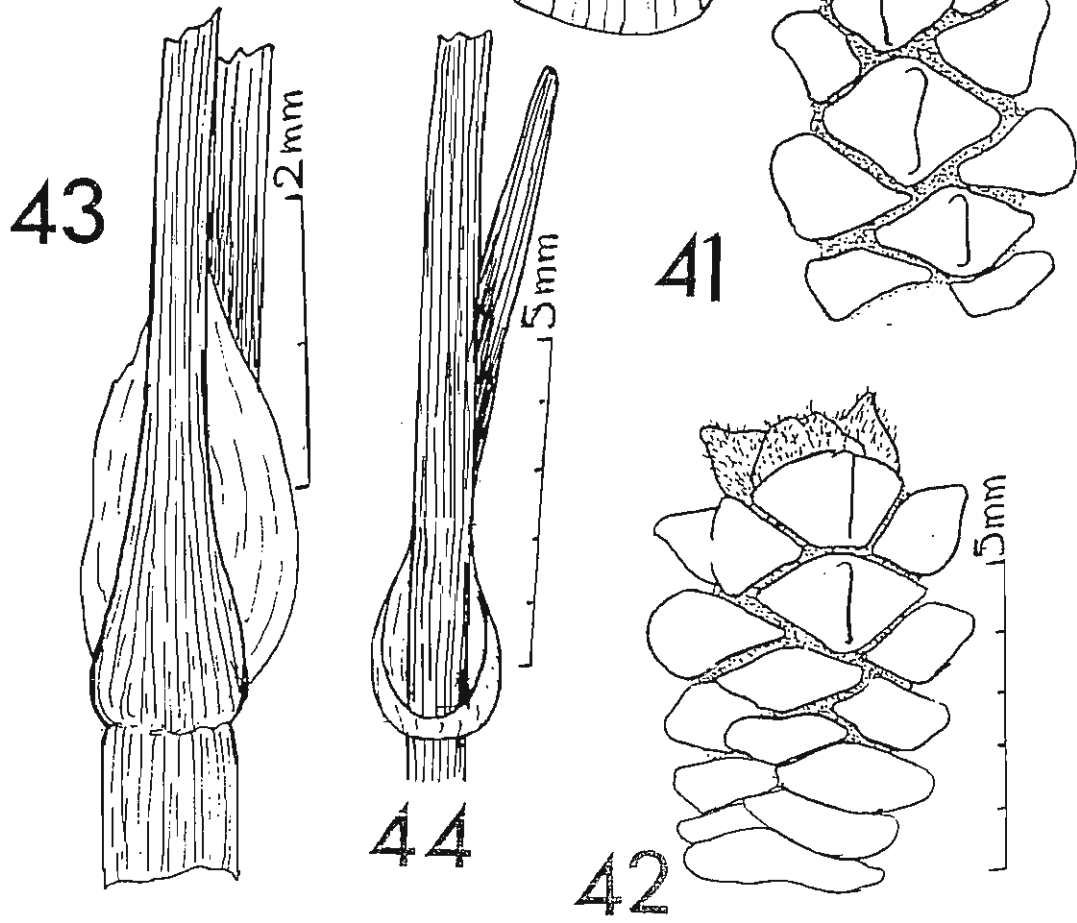
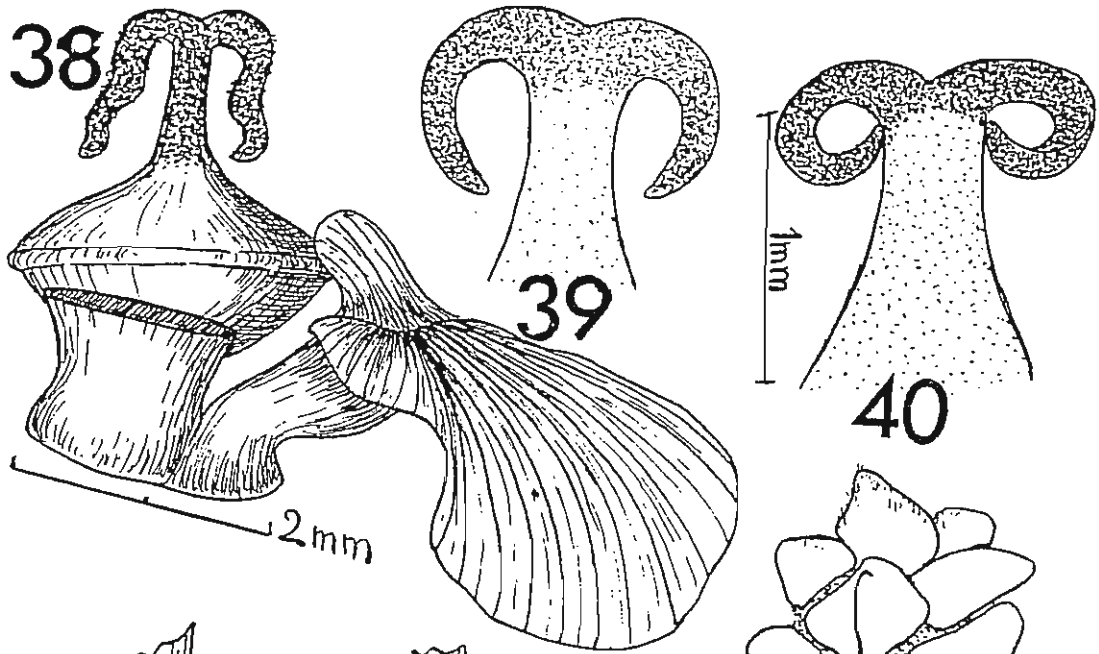


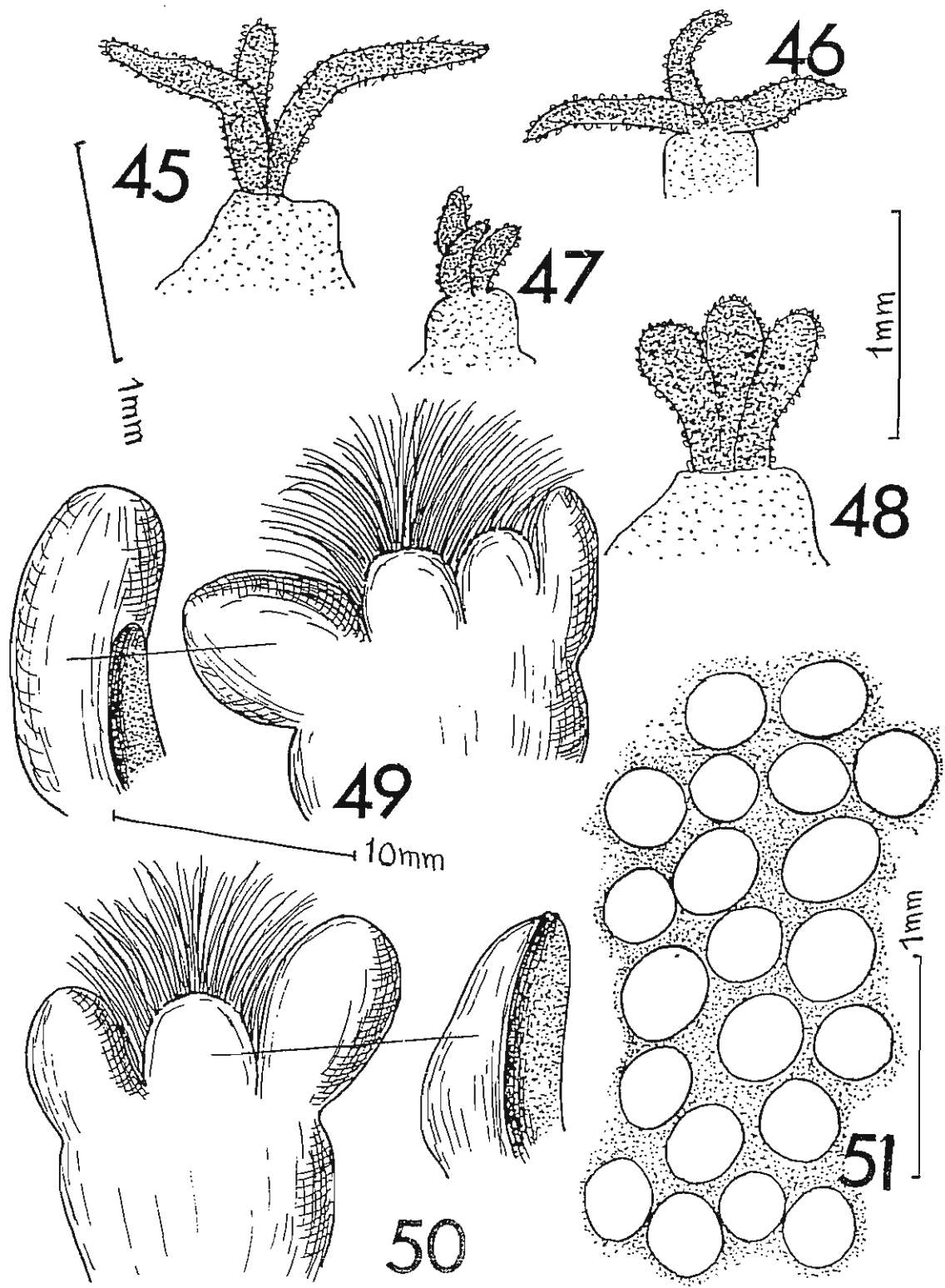
36

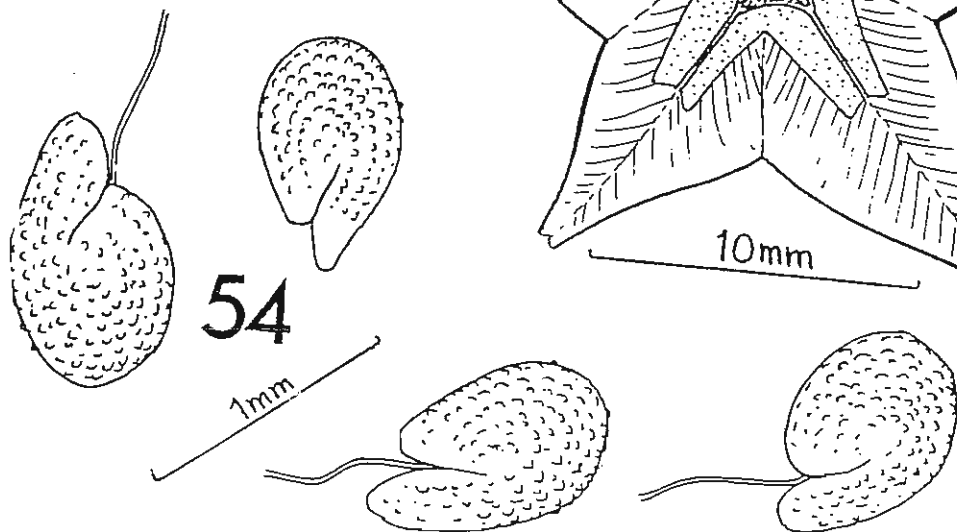
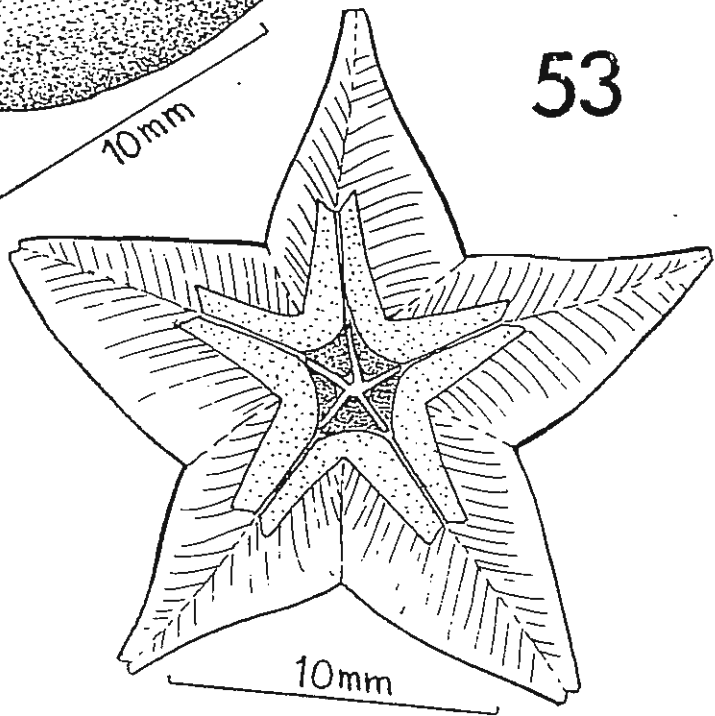
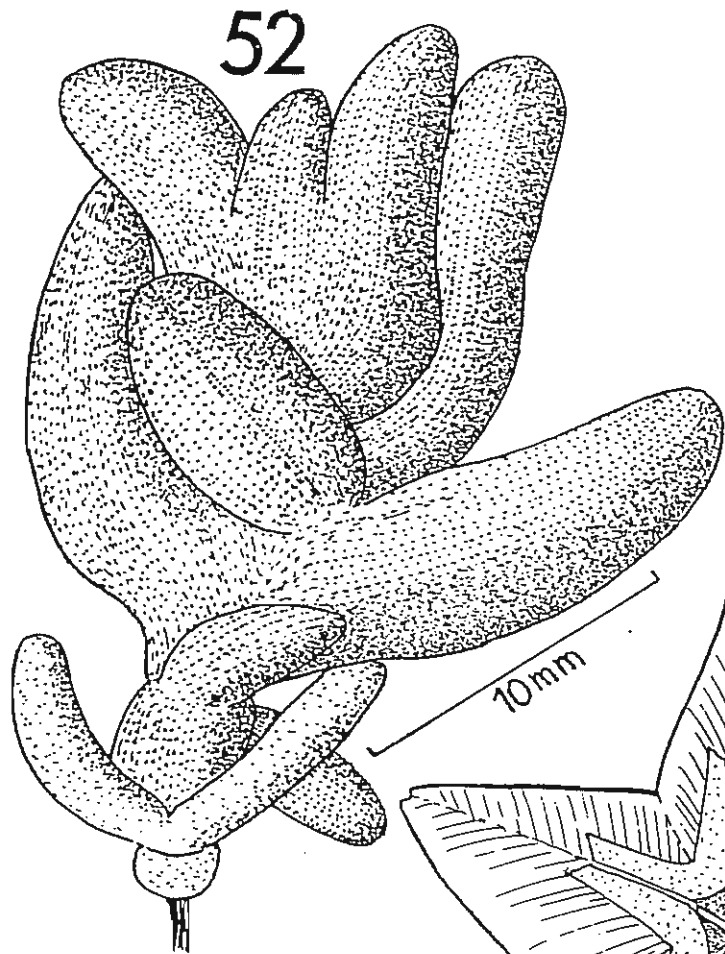


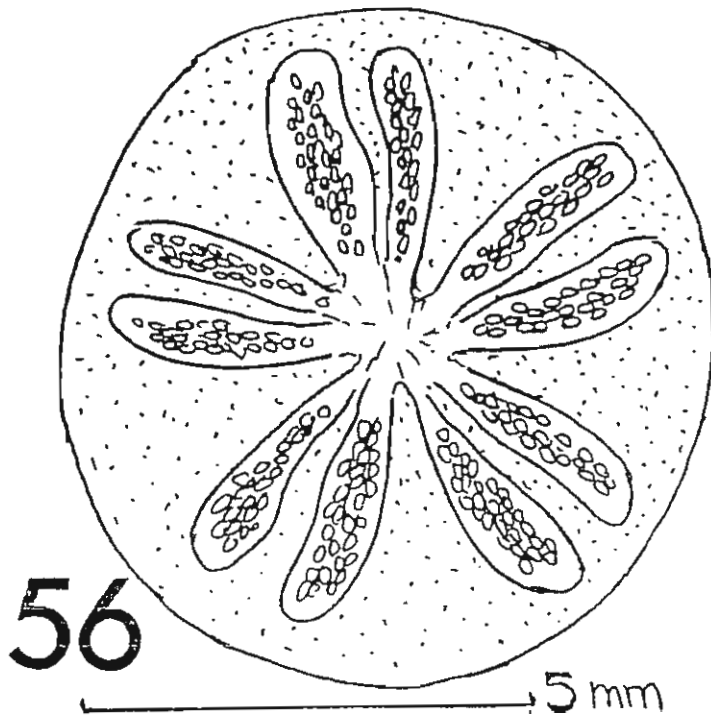
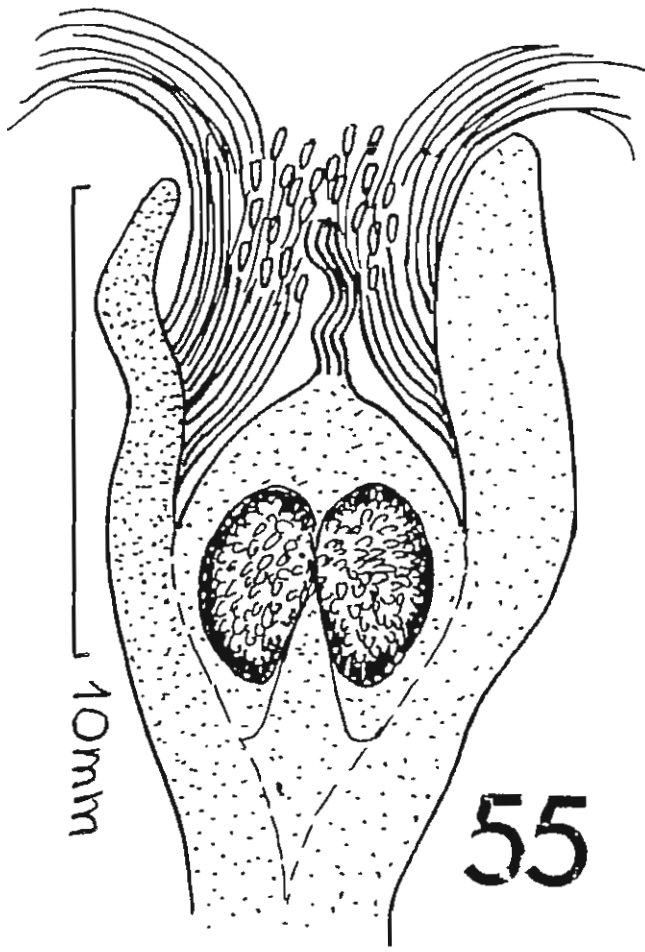
37

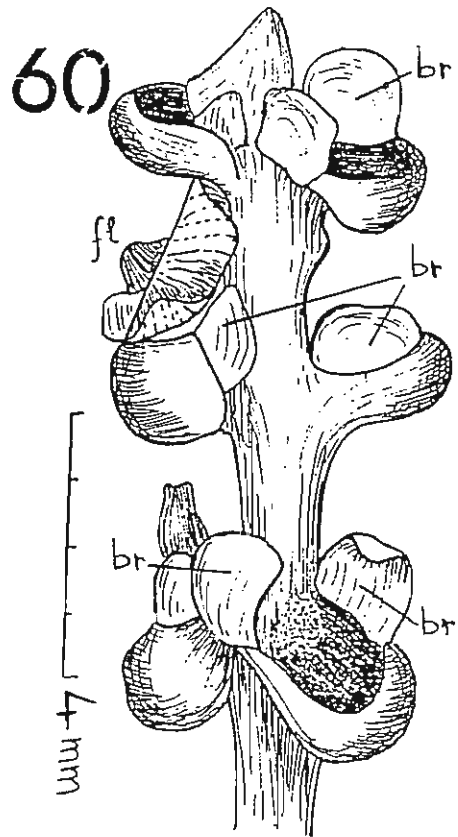
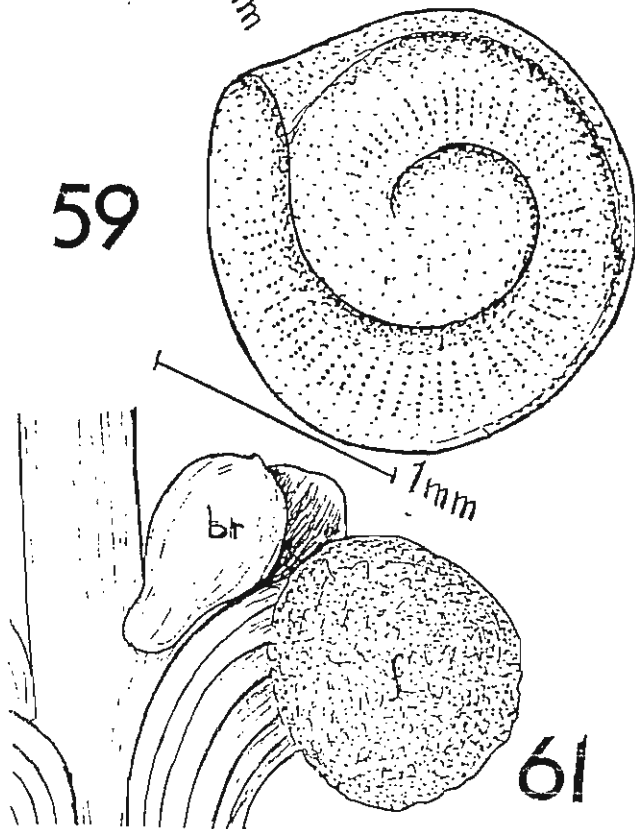
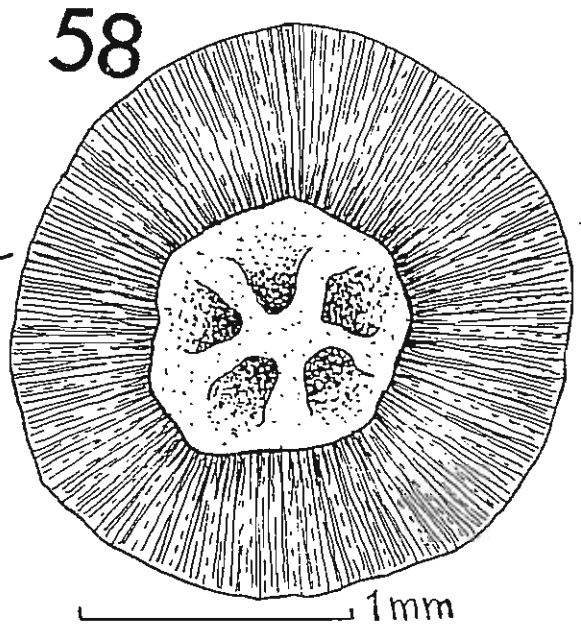
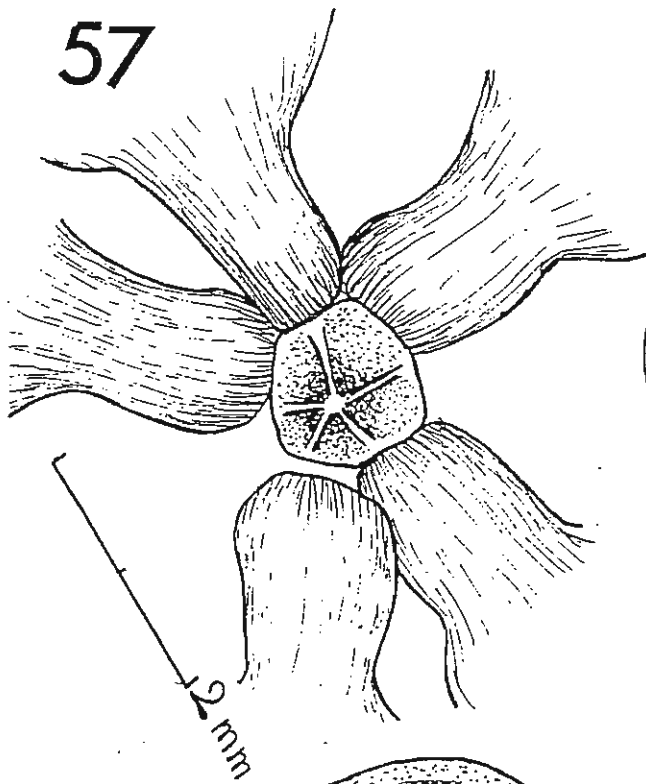
1mm

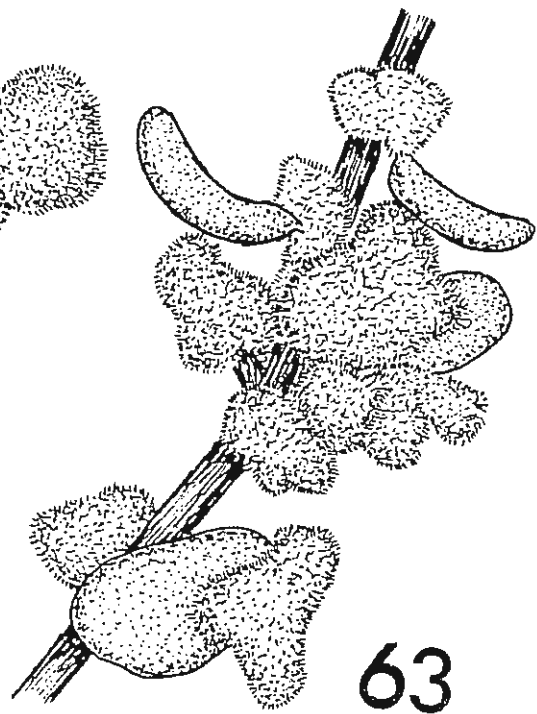
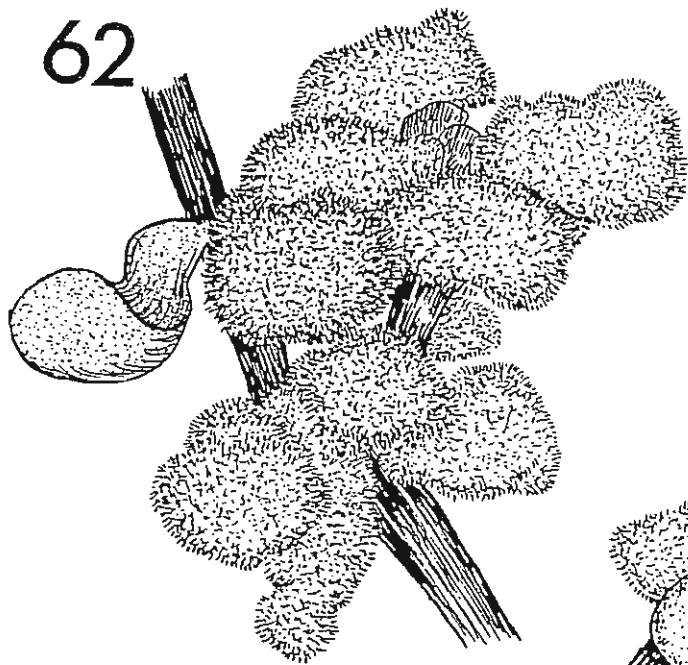




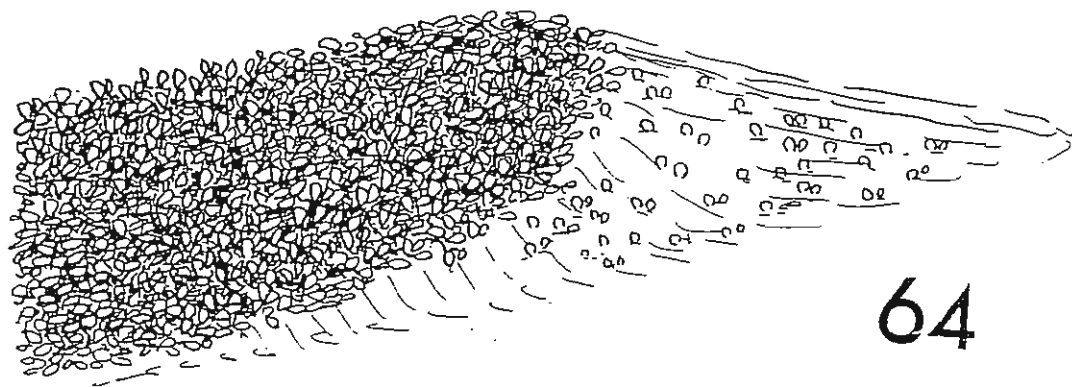


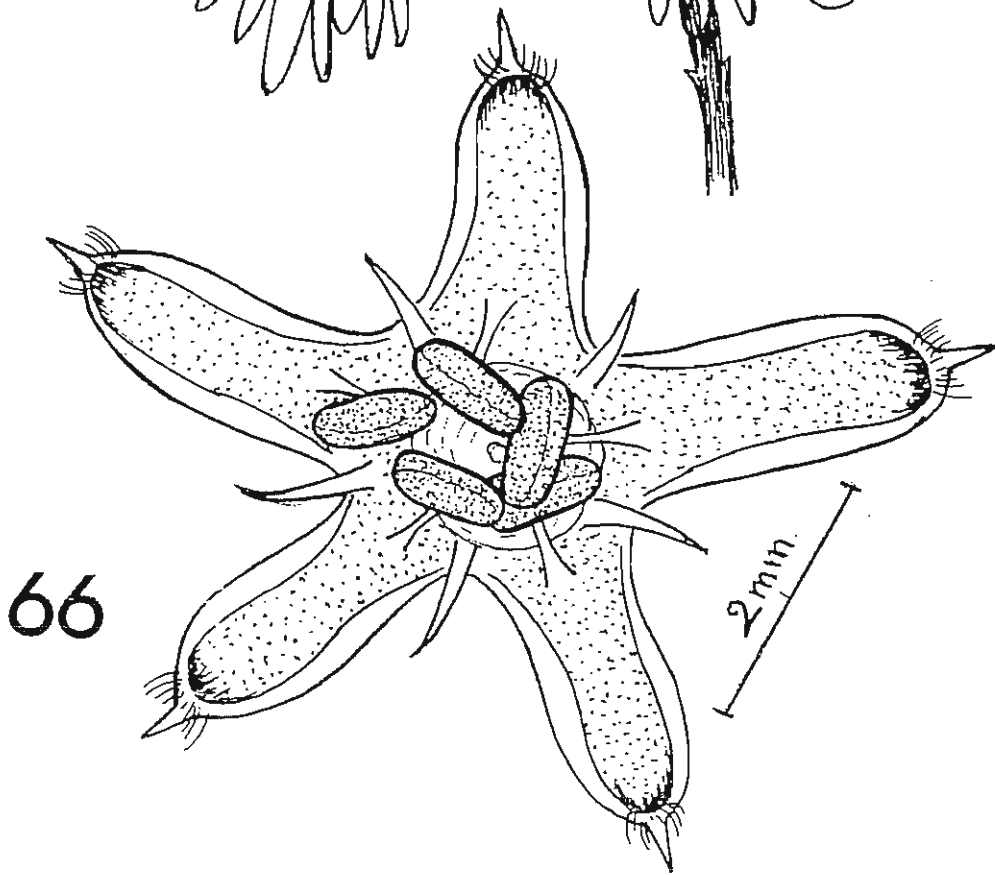
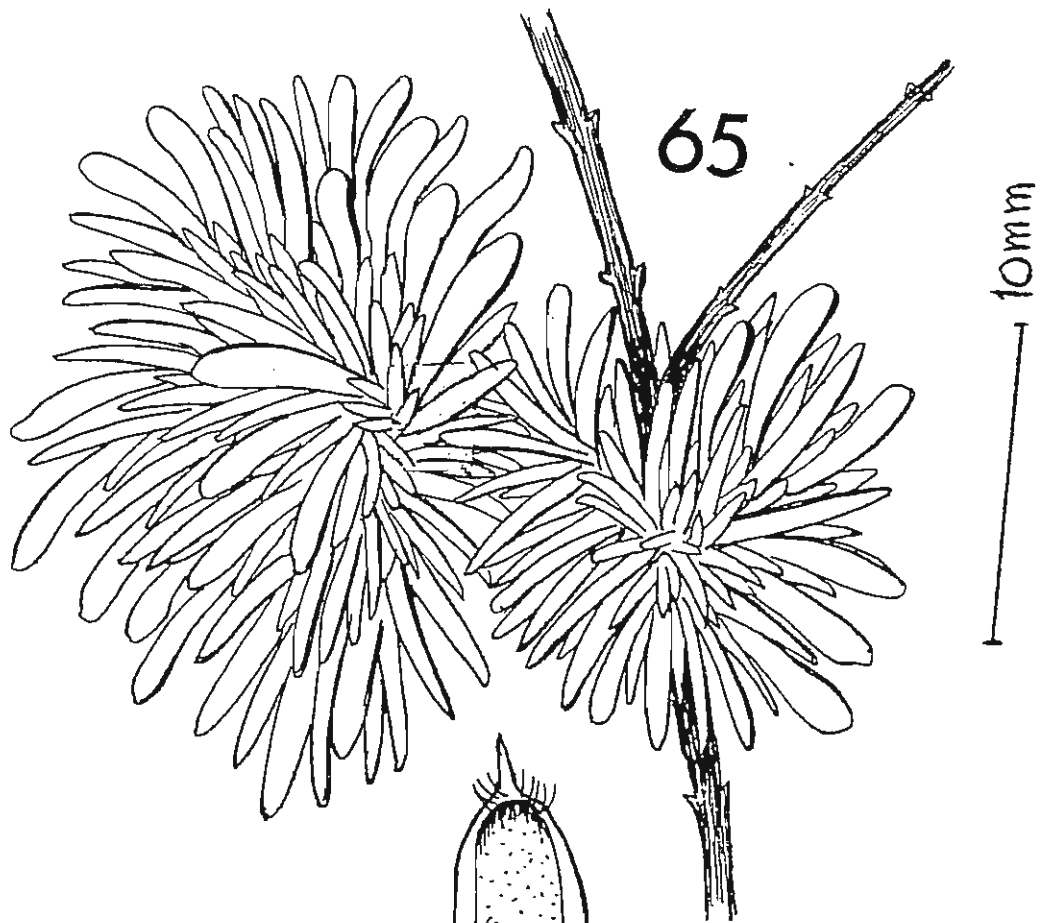


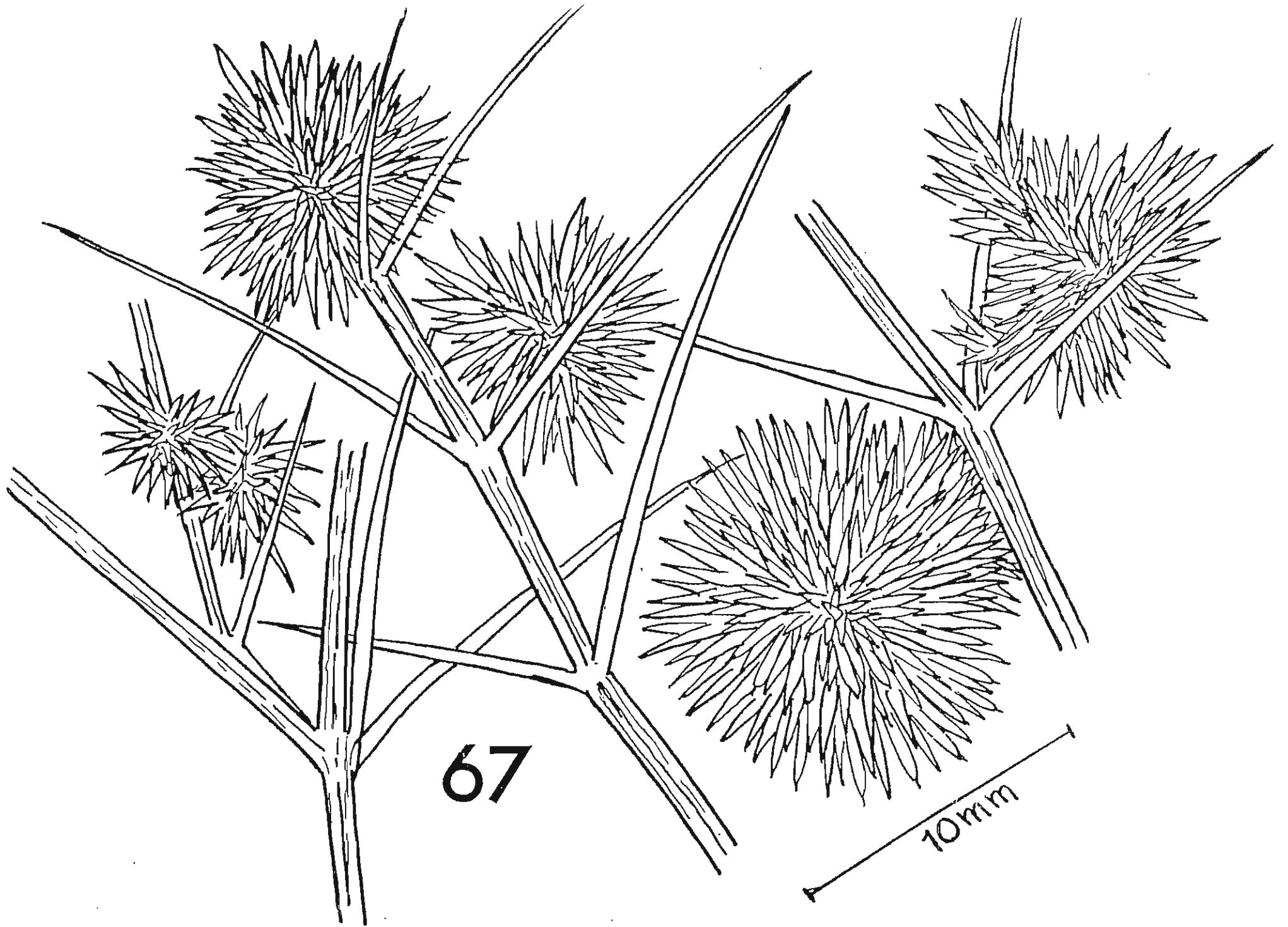




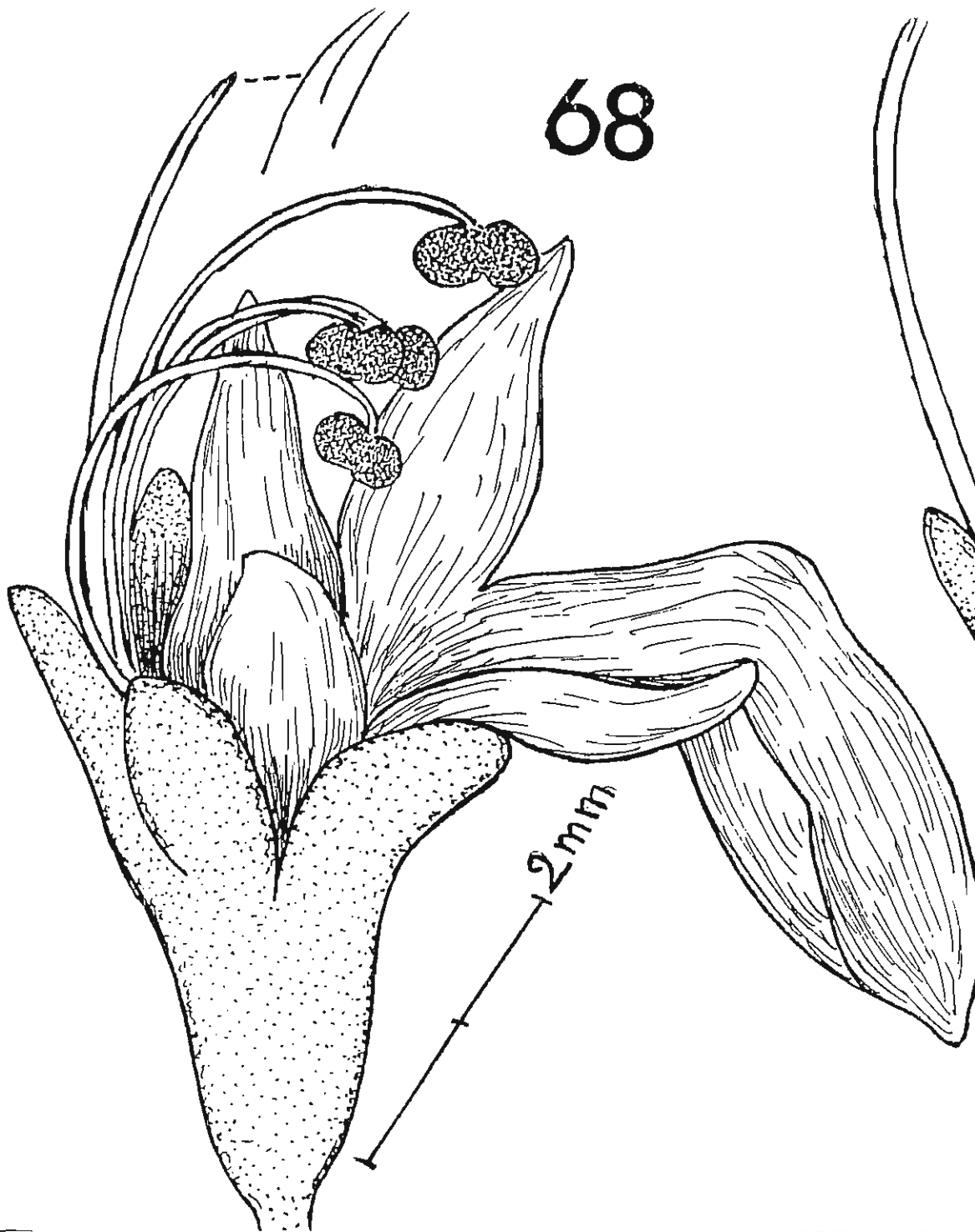
5 mm





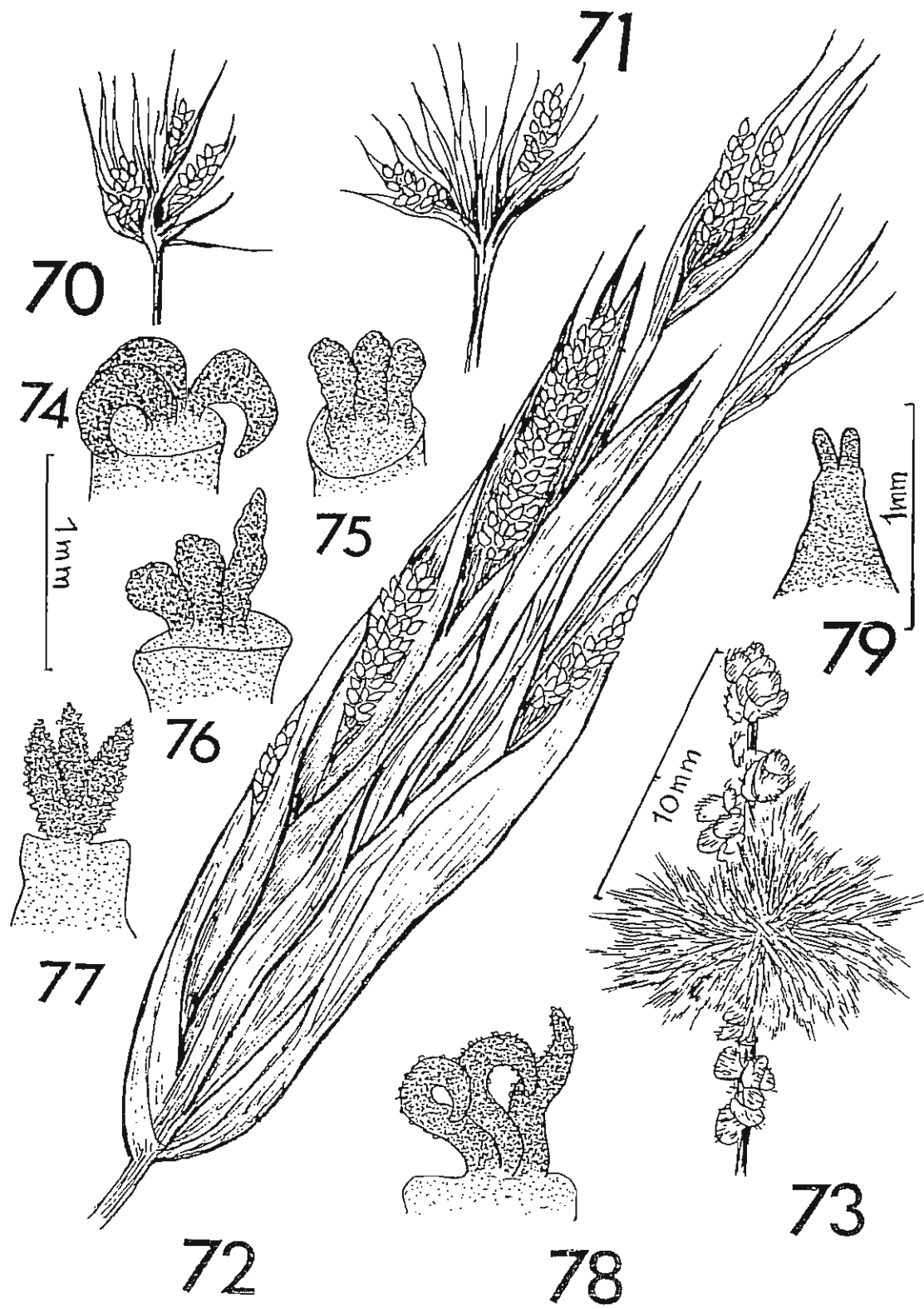


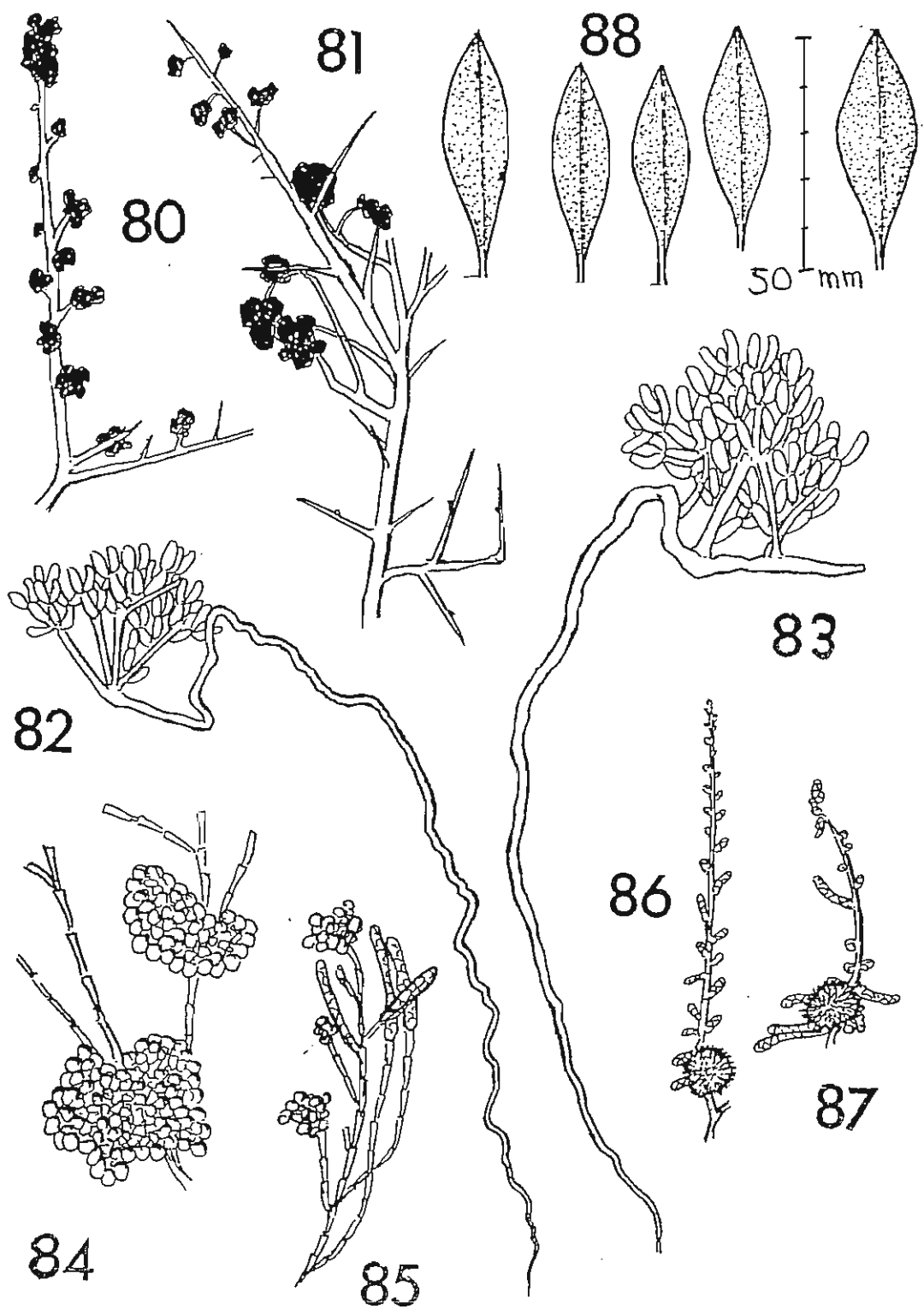
68

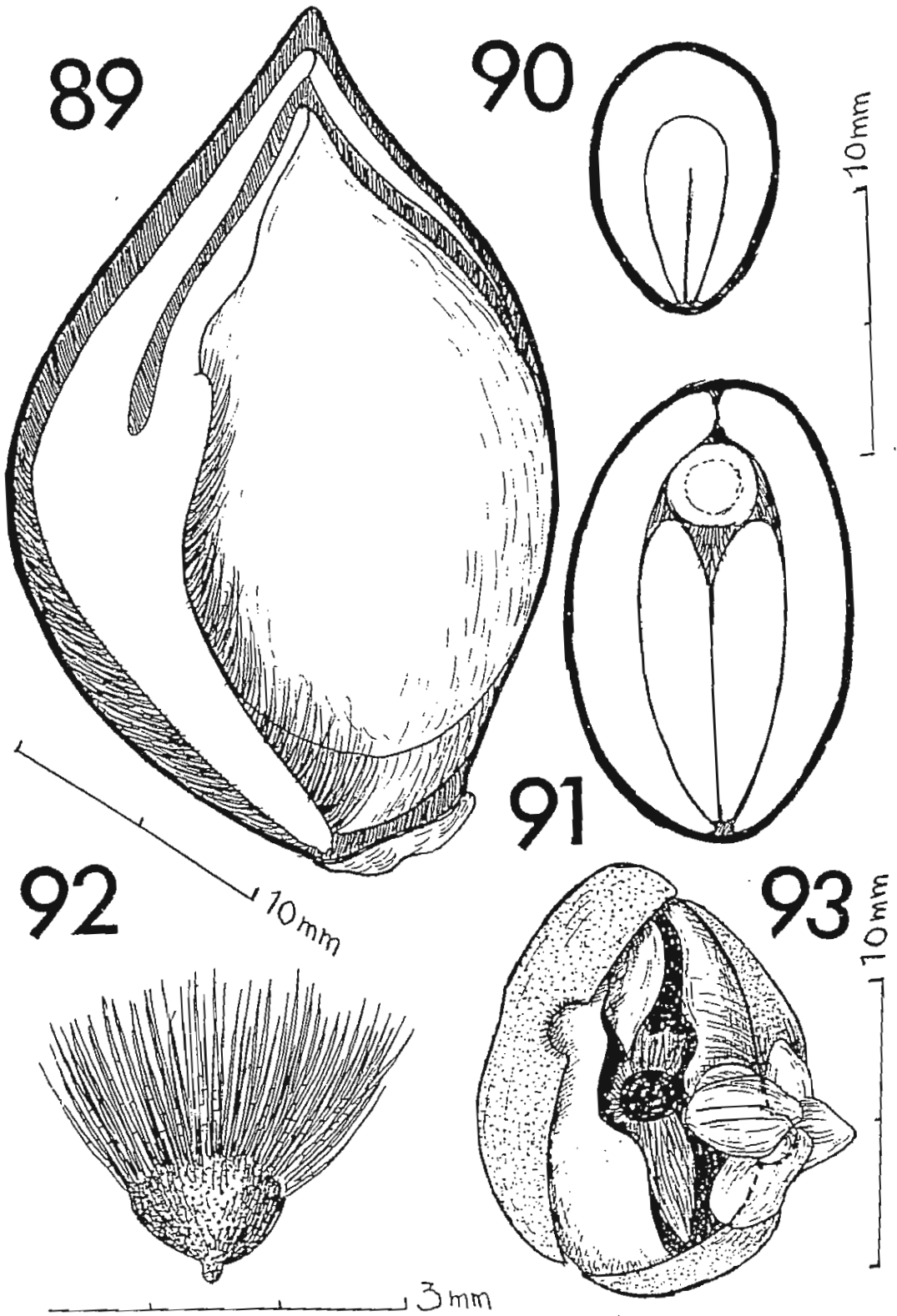


69

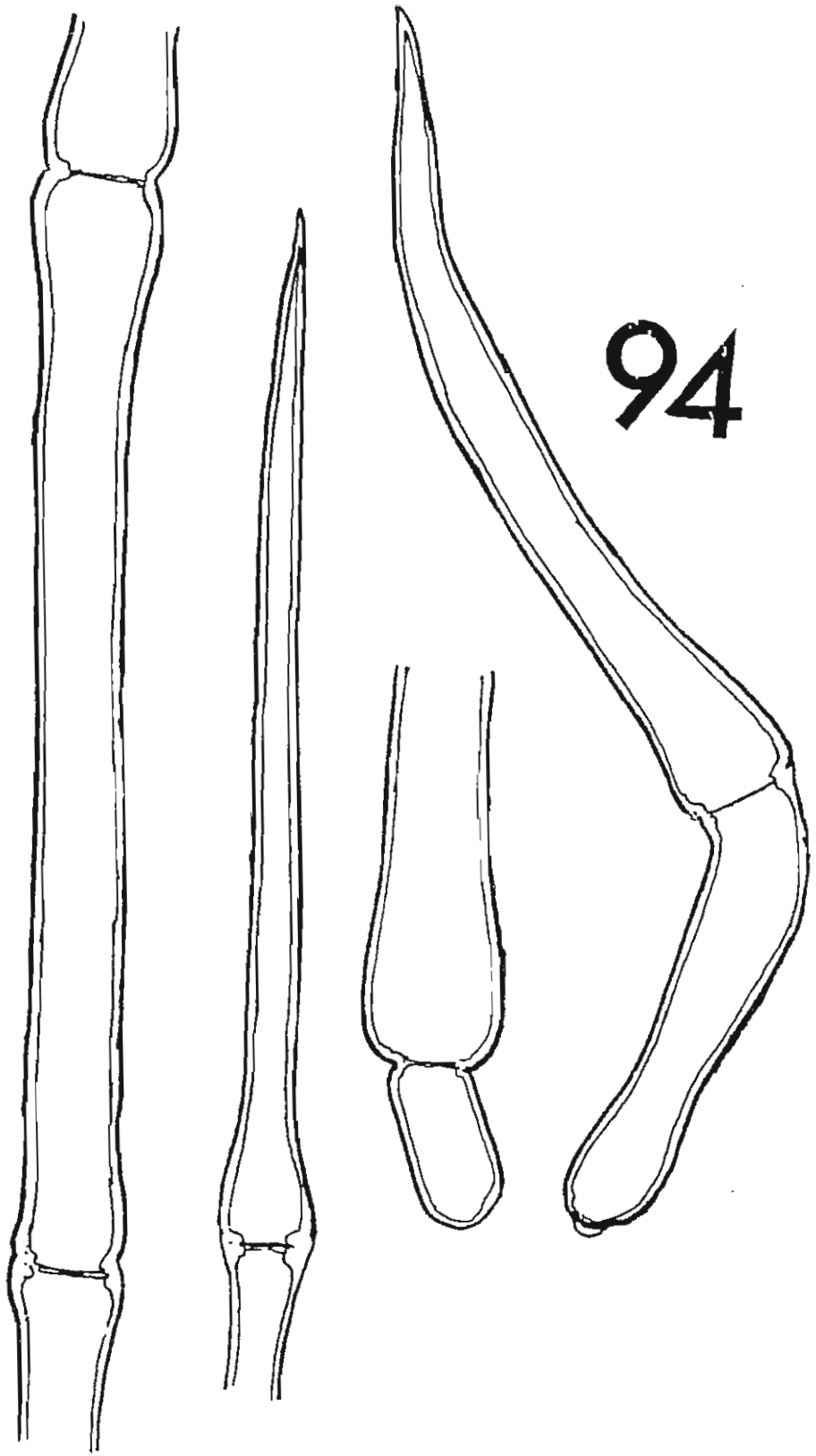




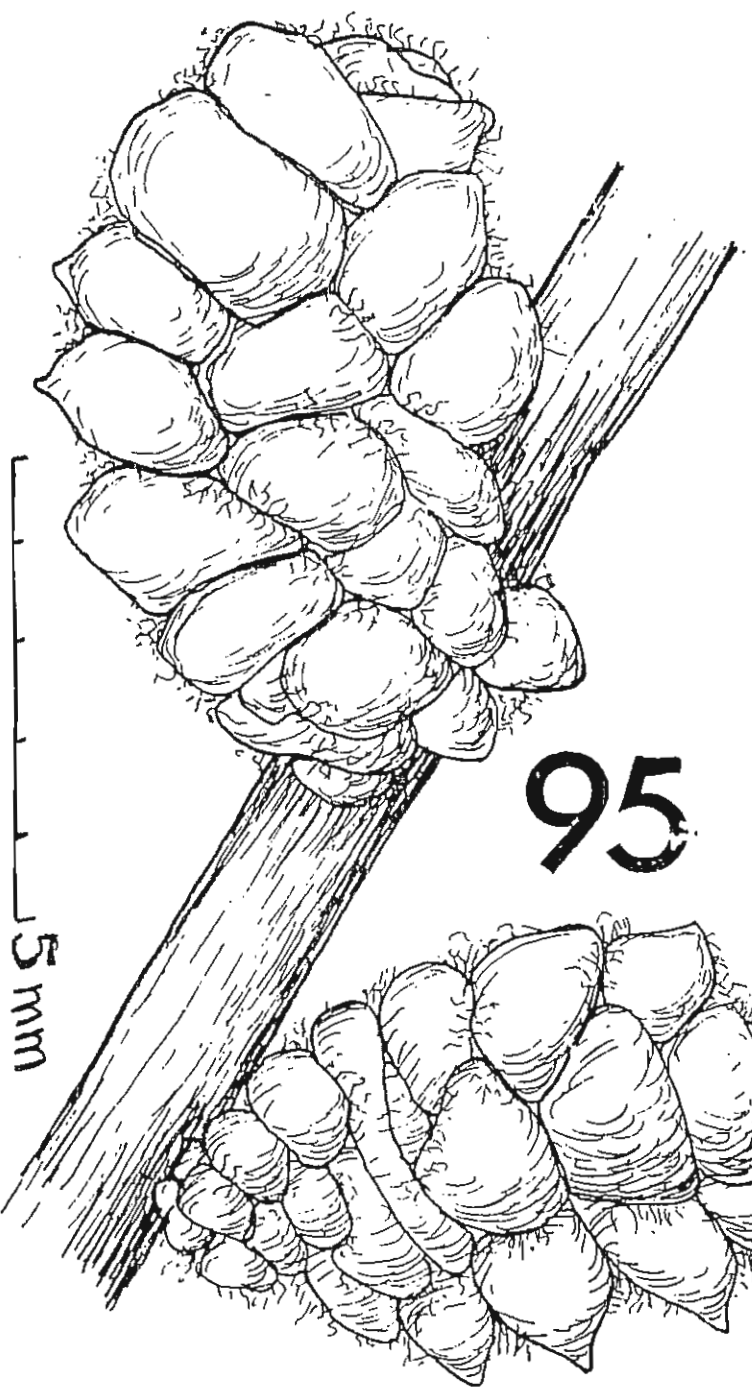




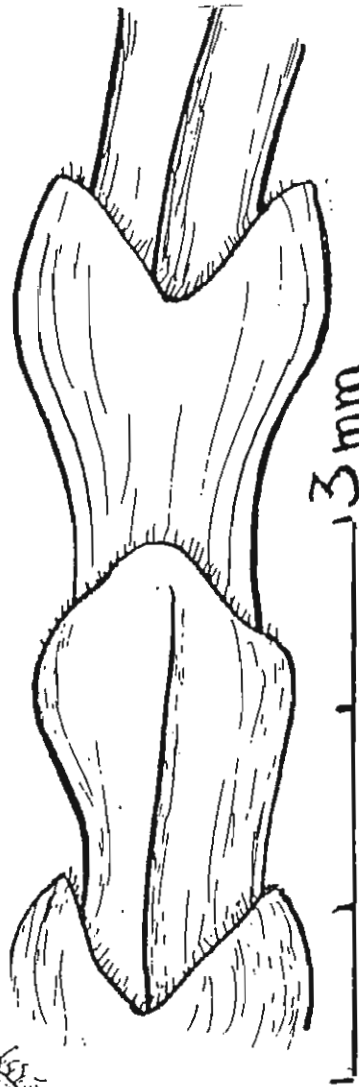
0,2 mm



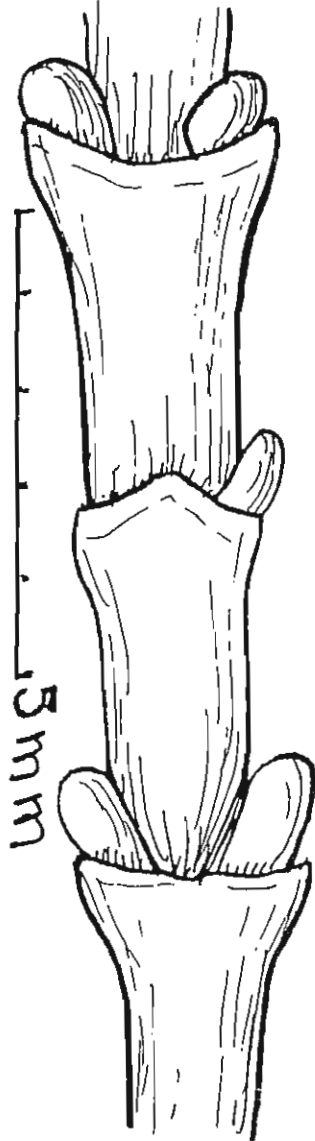
94



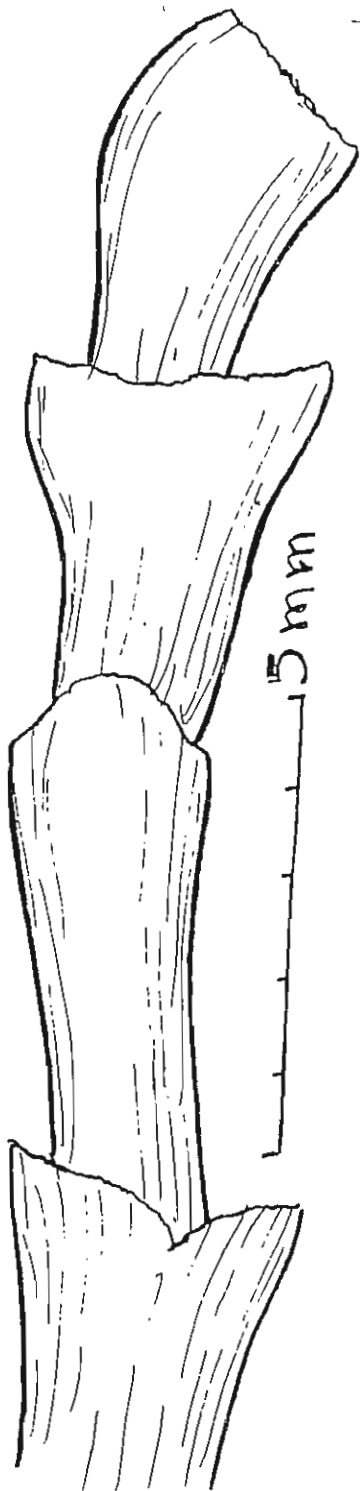
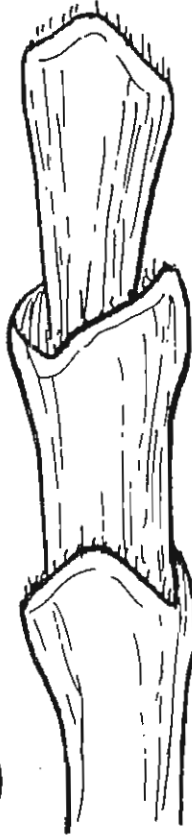
95



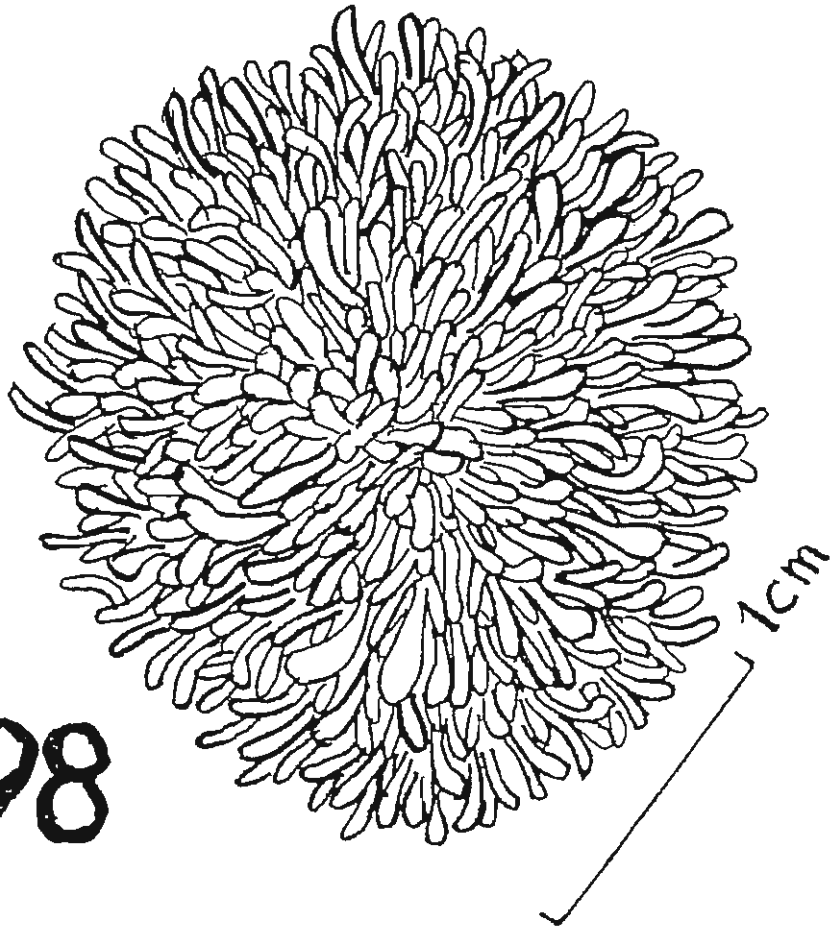
96

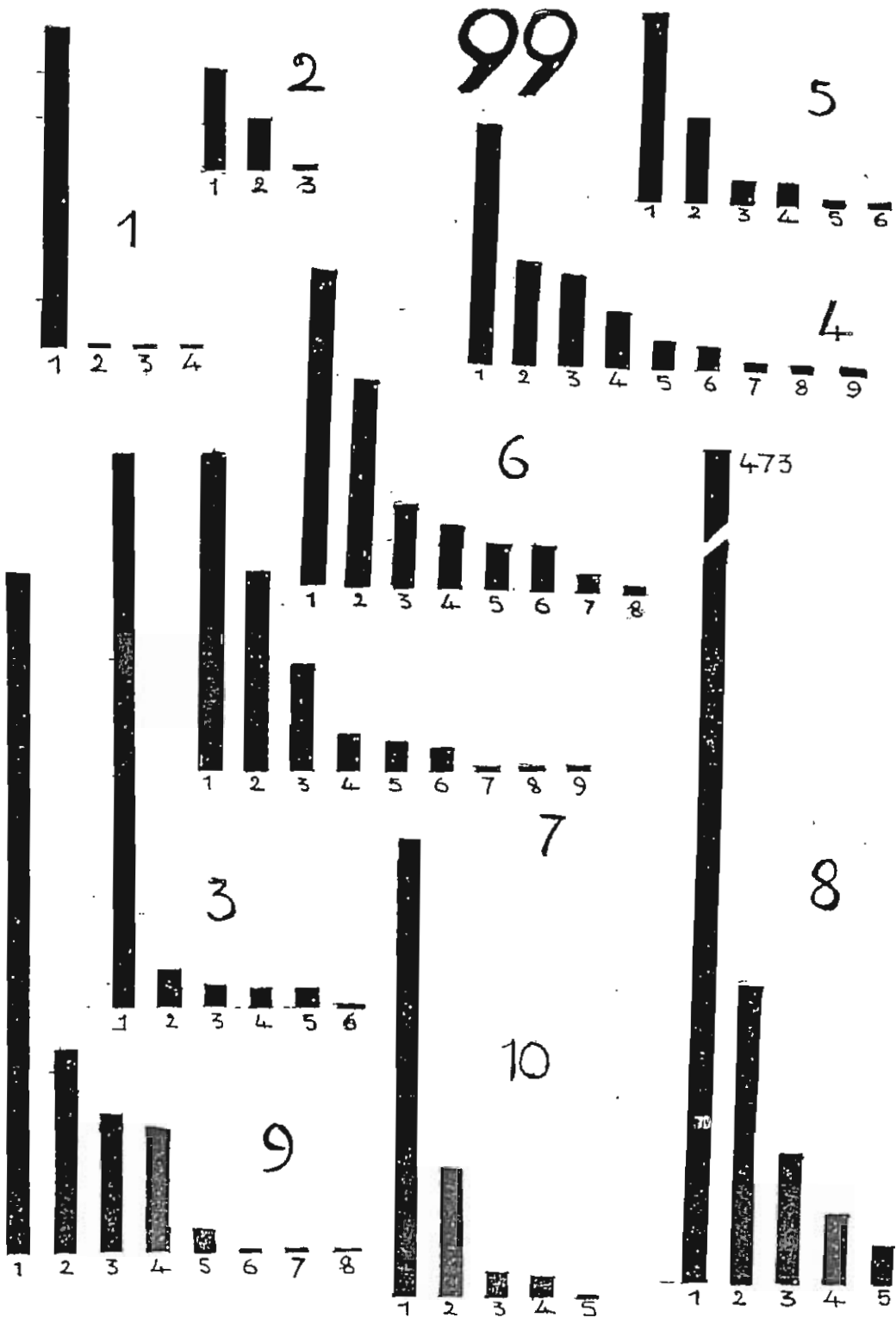


97



98

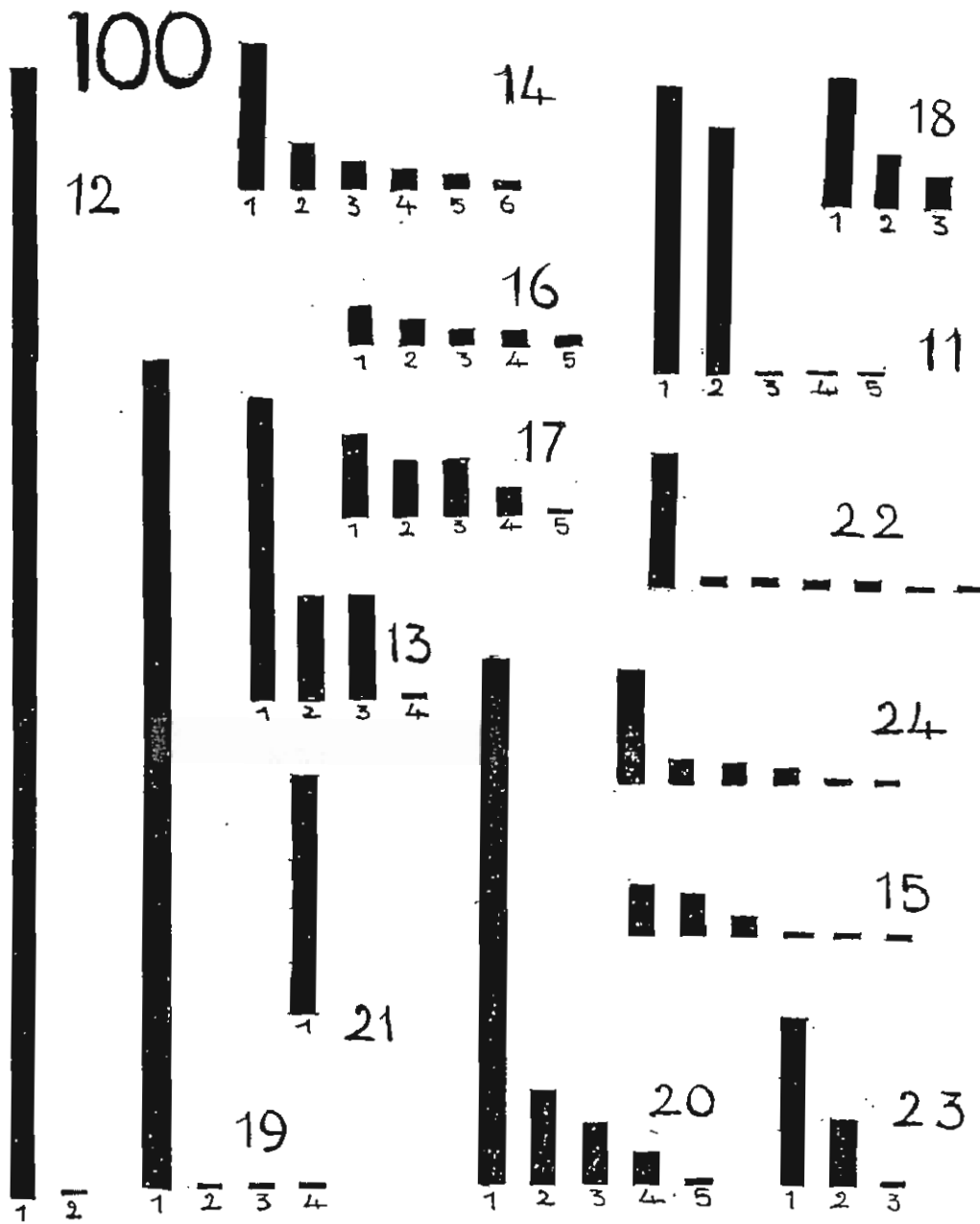


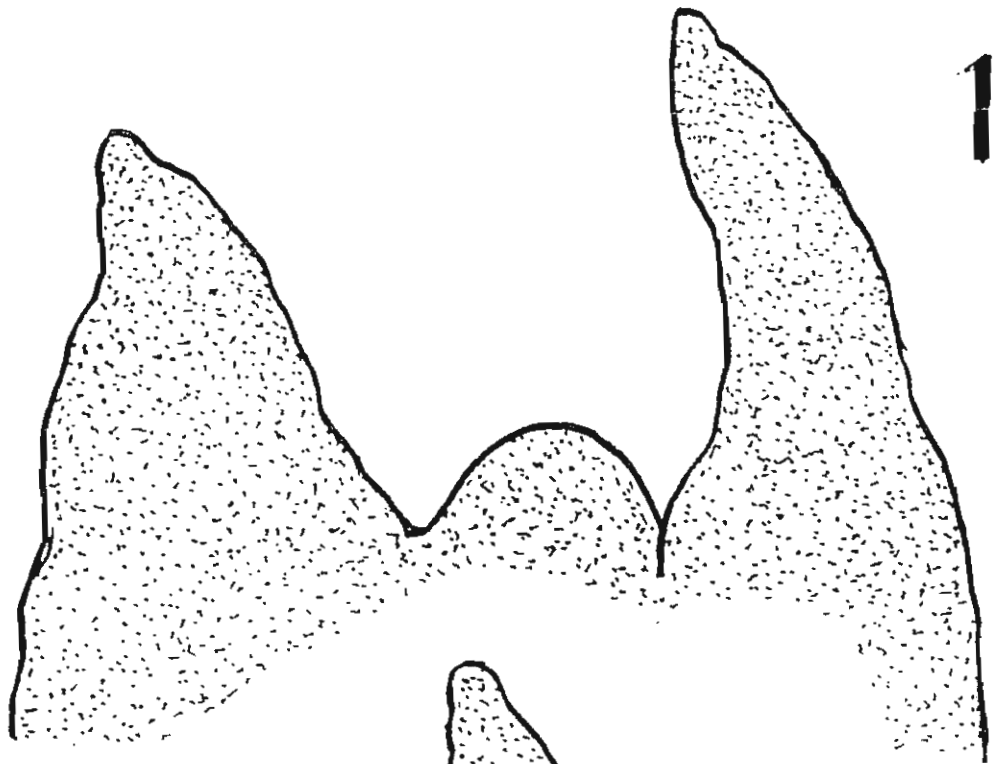


99

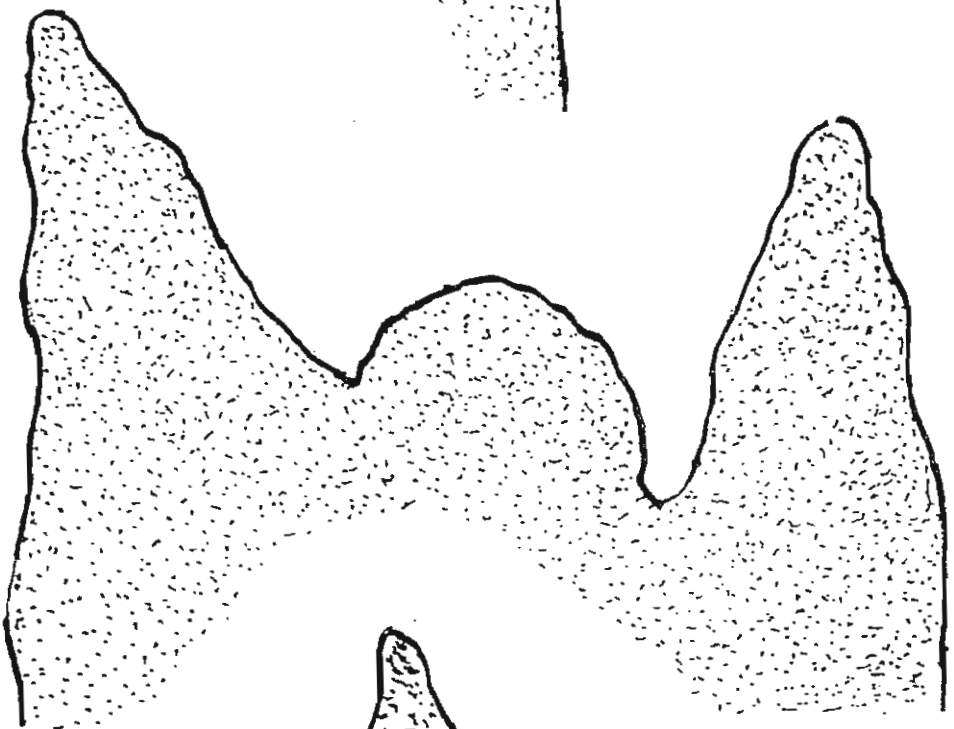
473

70

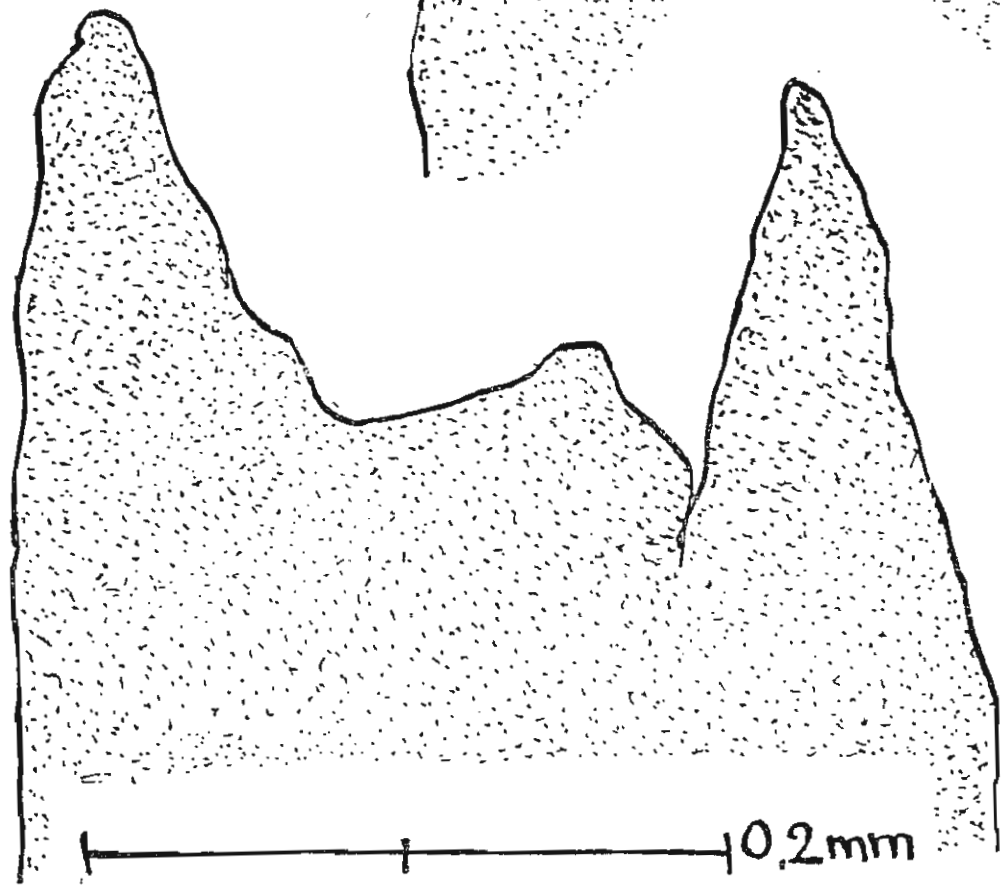




101



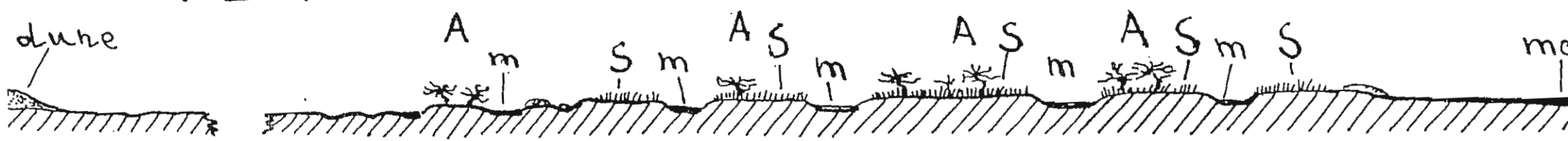
102



103

0.2mm

104

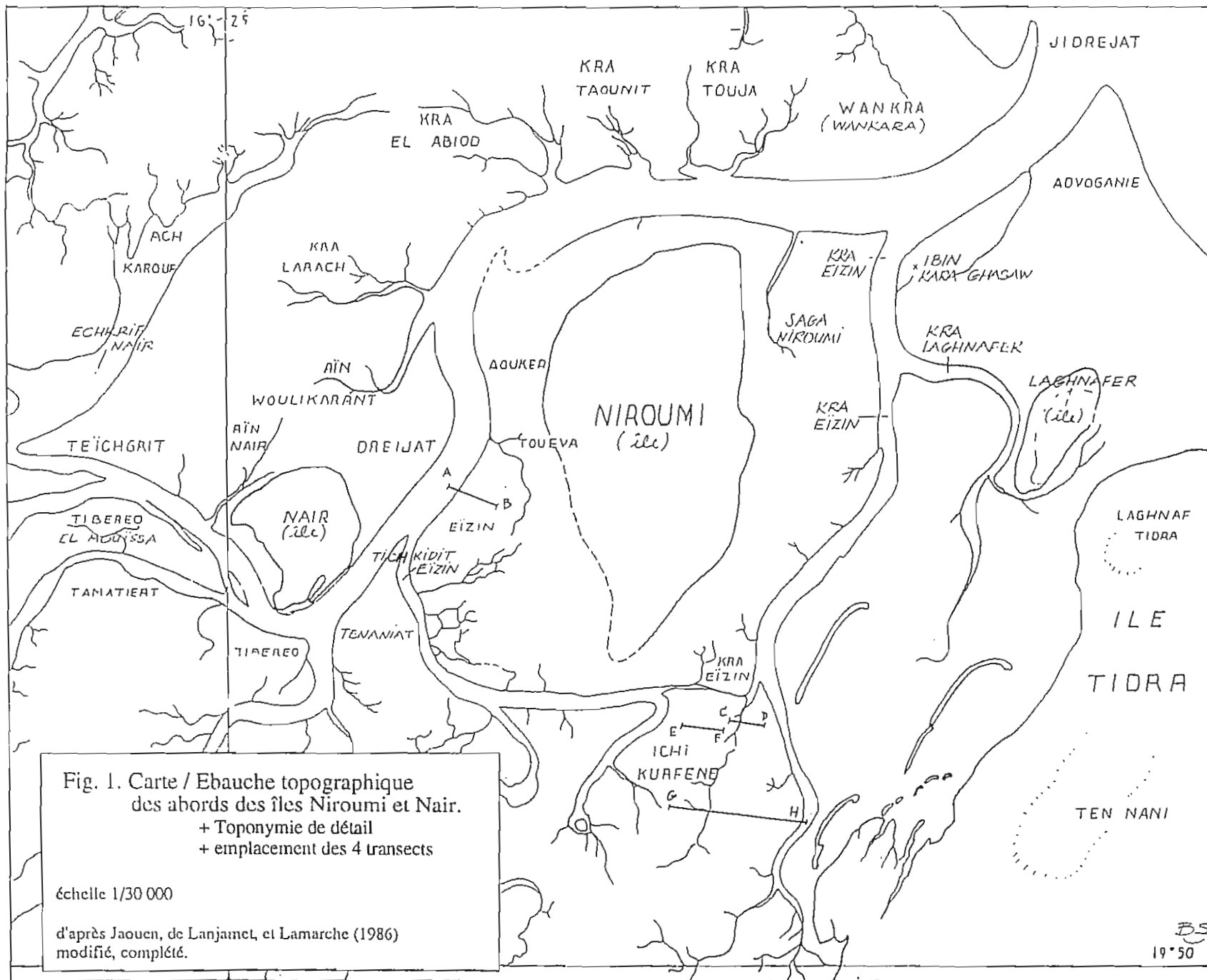


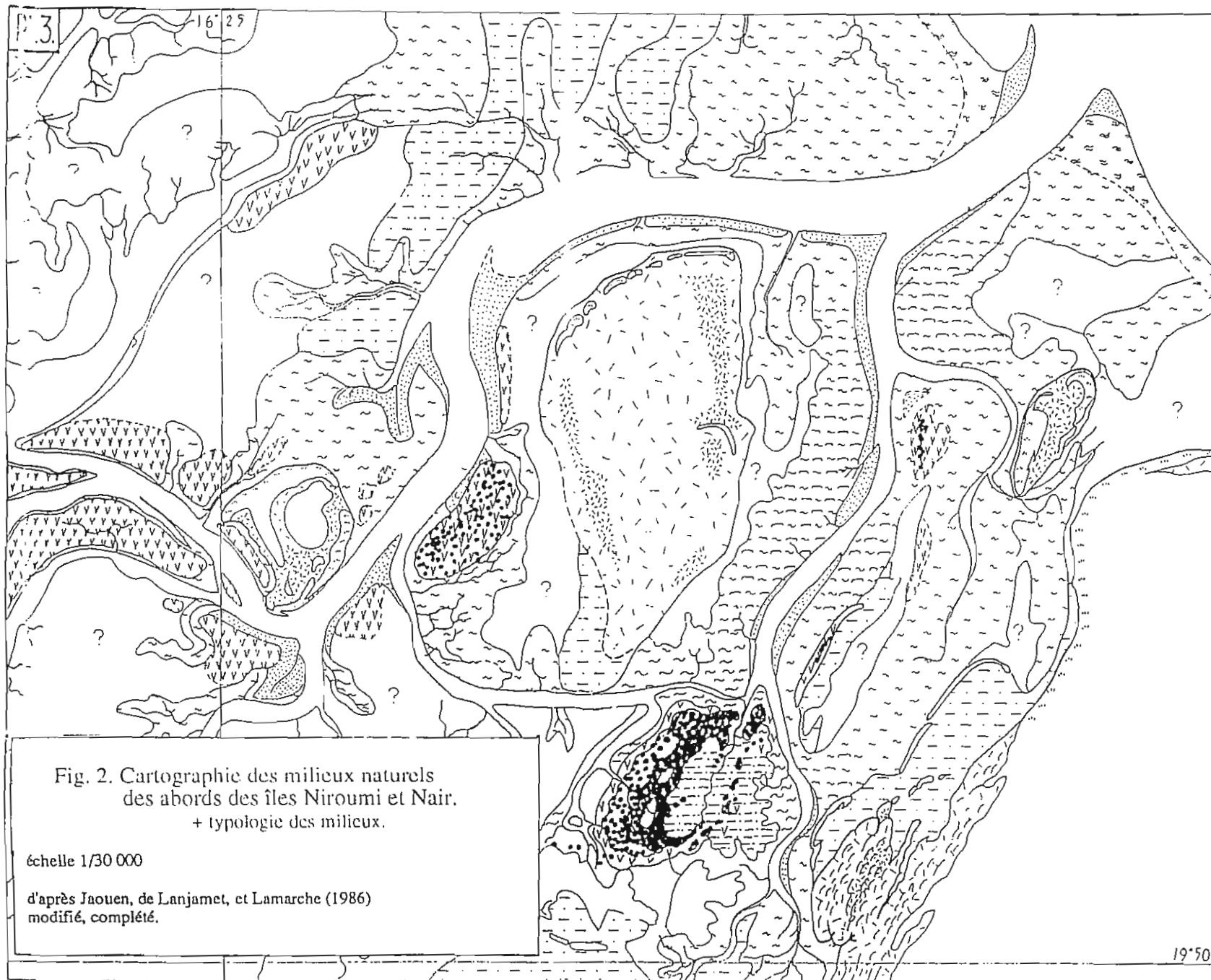
A Avicennia

m mare à Zostères














S Spartina

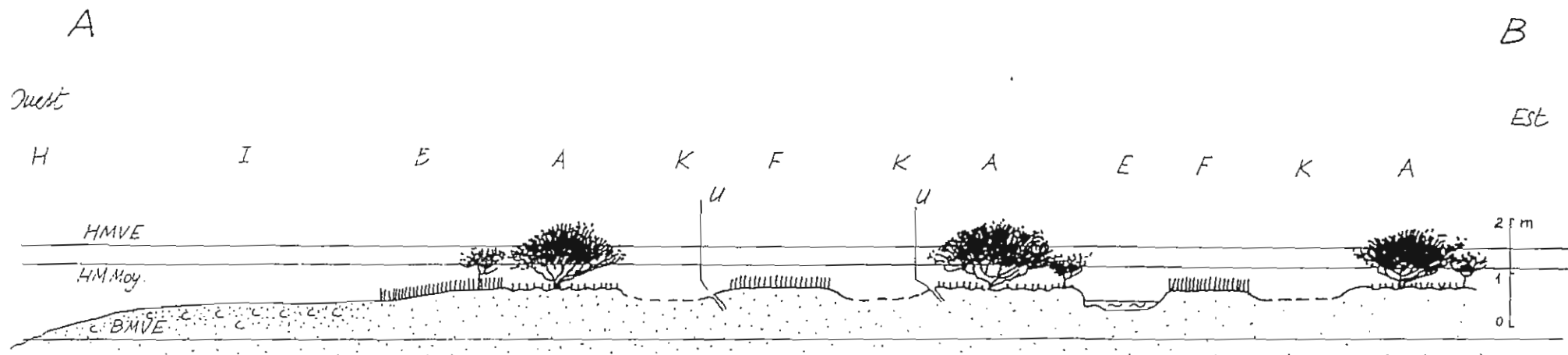
FIGURES
MANGROVE
(B. LAMARCHE)





LEGENDE

-  cordon sableux avec halophytes
-  sebkha sèche
-  sebkha humide
-  sebkha à lunules
-  mangrove à *Avicennia africana*
-  prairie à *Spartina maritima*
-  bancs sableux
-  sable vaseux
-  herbiers à *Zostera noltii*
-  coussins de *Vaucheria*
-  herbiers à *Cymodocea nodosa*
-  accumulation de coquilles
-  limites mal définies



- A : Avicennia africana
 E : Cuvette/ Chenal à Fostera noltii
 F : Spartina maritima
 I : accumulation de coquilles d'Anadara senilis
 K : cuvette de sable vaseux
 U : Terris de Uca tangeri

Fig. 3. Transect A -- B
 "Mangrove clairsemée" située à l'Est de l'île Nair.

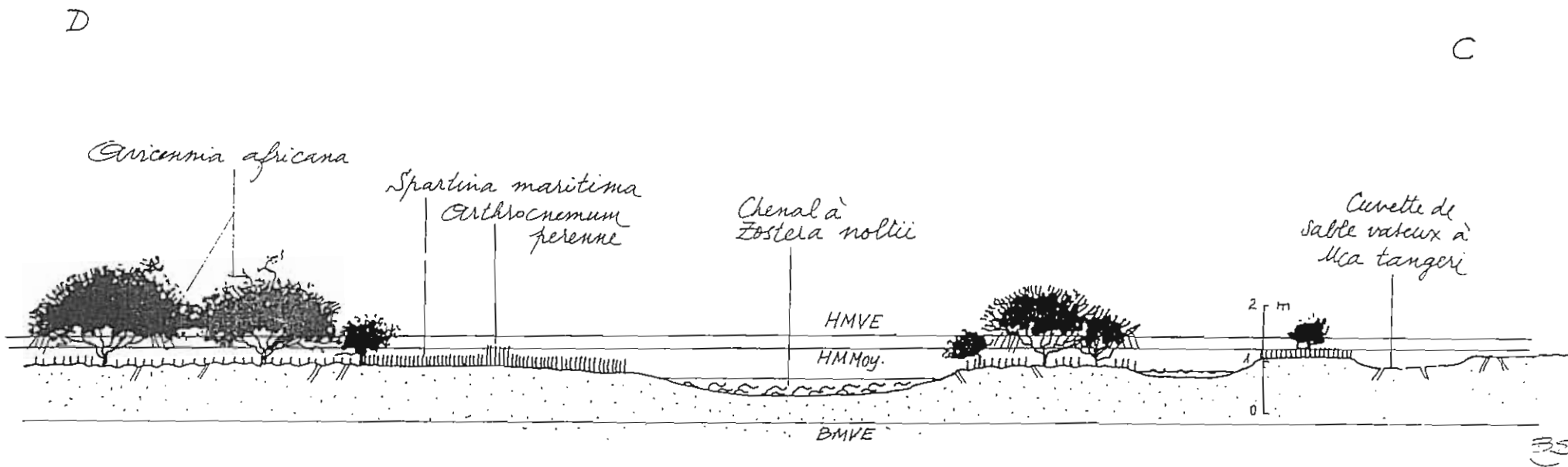


Fig. 4. Transect C -- D
Pointe Nord de la "mangrove dense"
du Sud de l'île Niroumi.

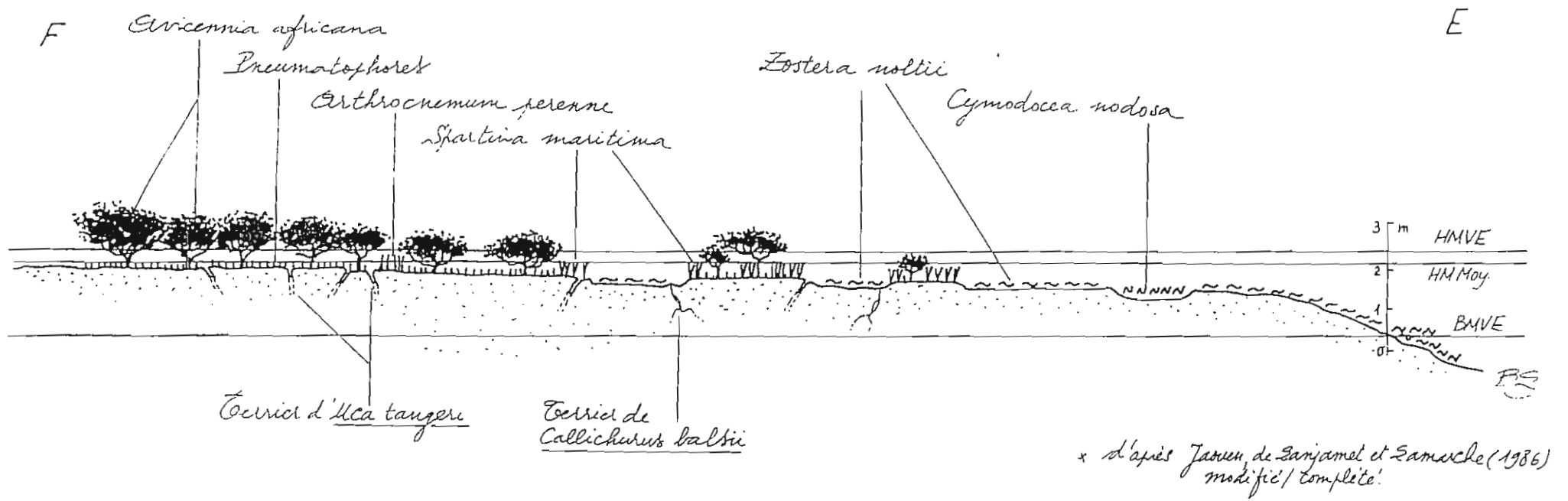


Fig. 5. Transect E -- F
 Secteur Nord-Ouest de la "mangrove dense"
 du Sud de l'île Niroumi.

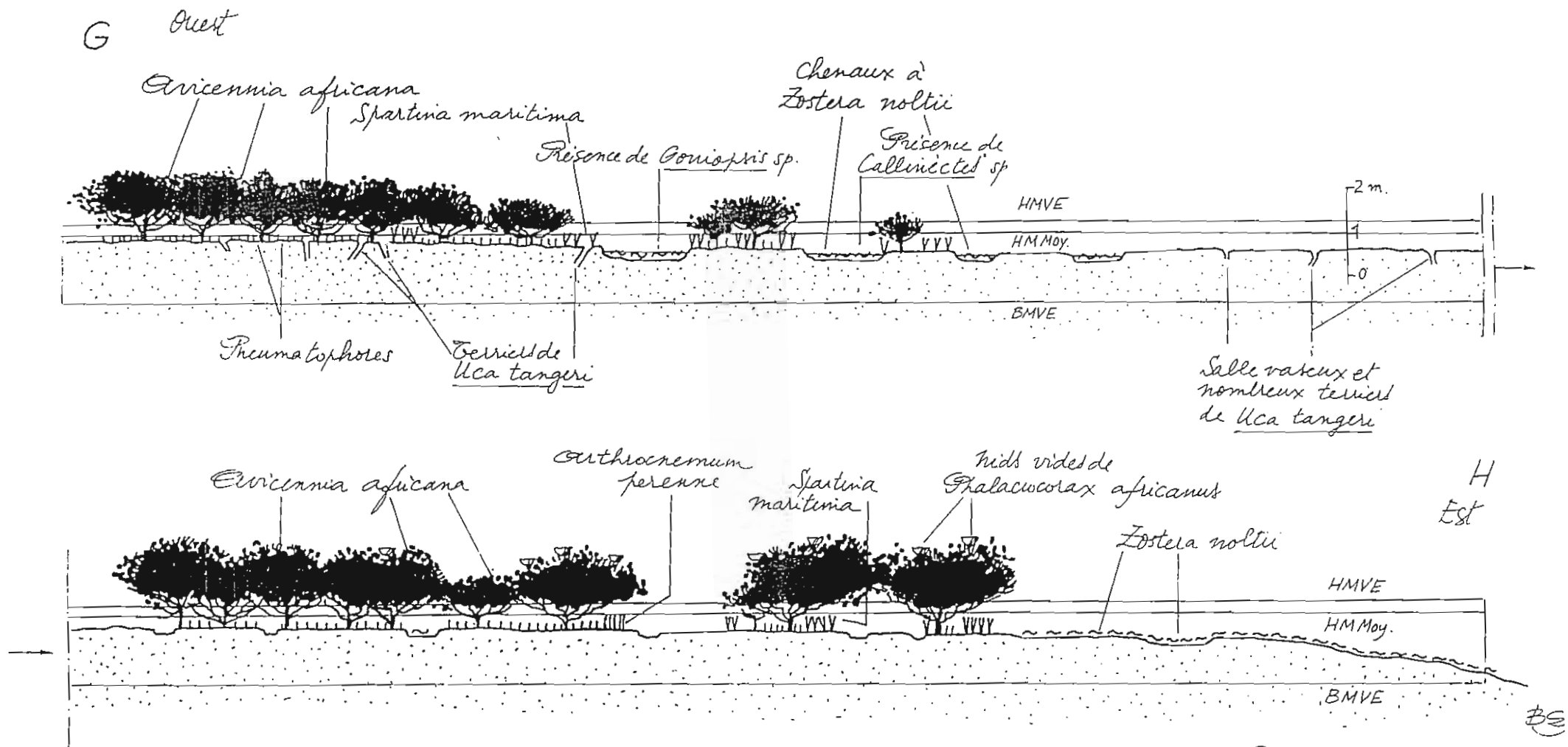


Fig. 6. Transect G -- H
Secteur Sud-Est de la "mangrove dense"
du Sud de l'île Niroumi.

N.B. La taille des
Avicennia augmente de
façon notable de l'Ouest
vers l'Est; il est clair que les
individus orientaux mieux protégés
du clapot se développent dans de
meilleures conditions

FIGURES
TRANSECTS
(B. LAMARCHE)

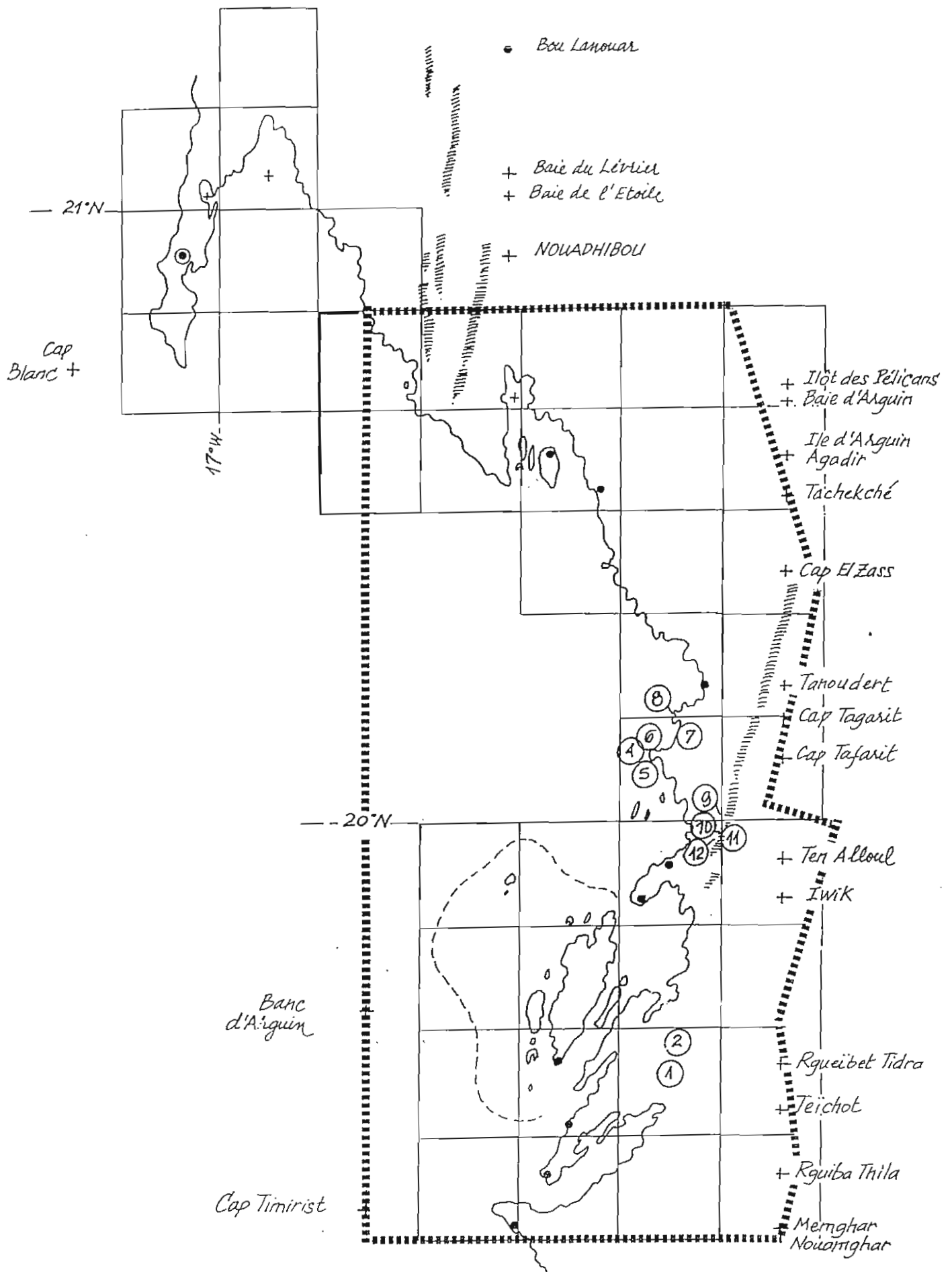
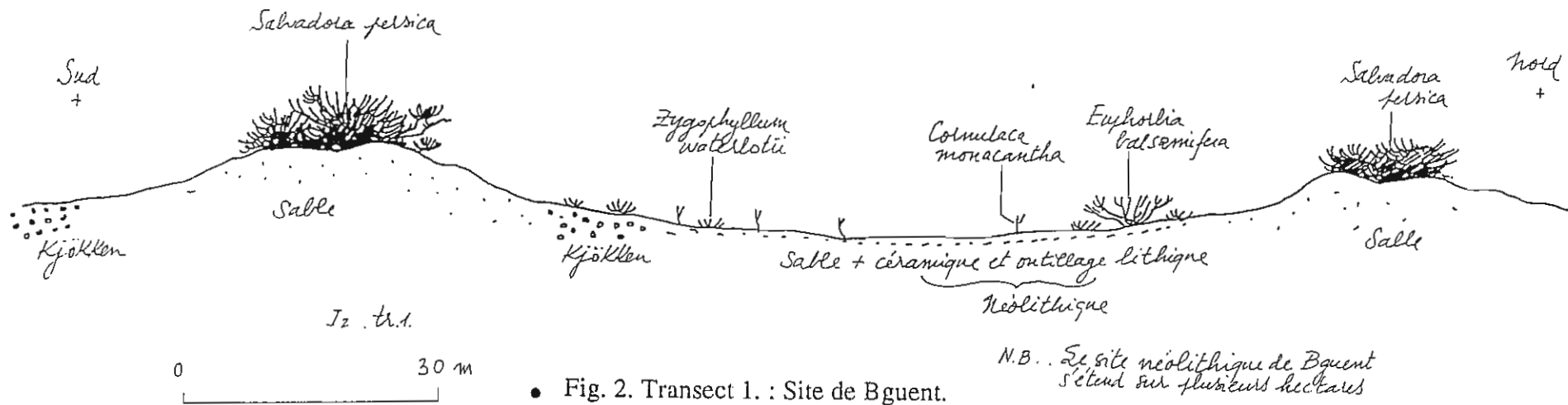
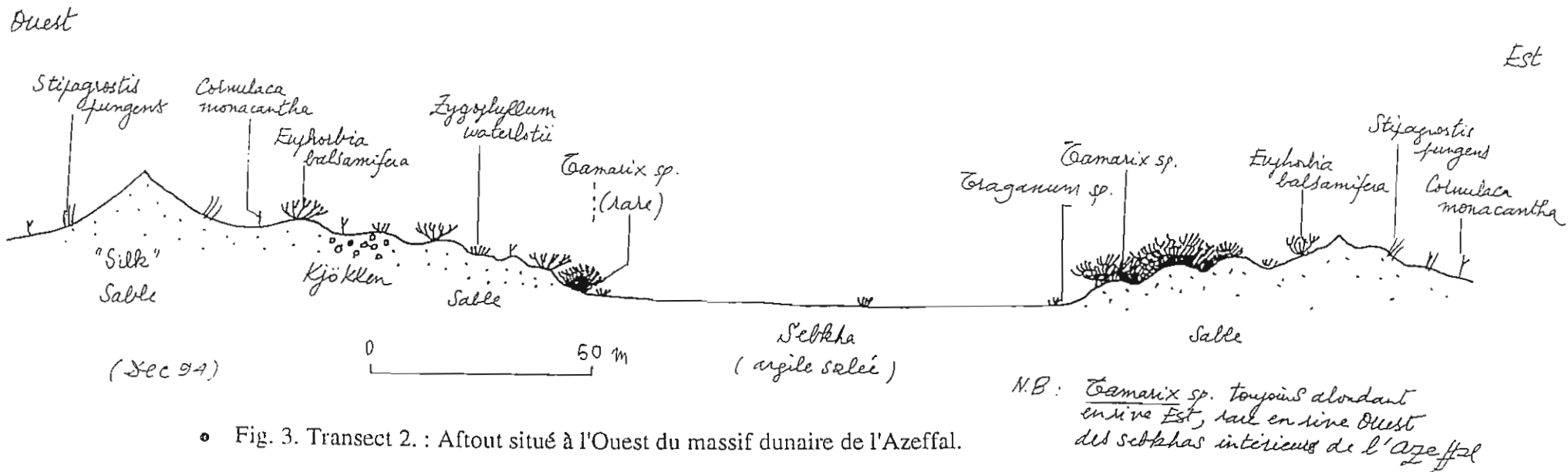


Fig. 1. Carte générale de situation des transects.

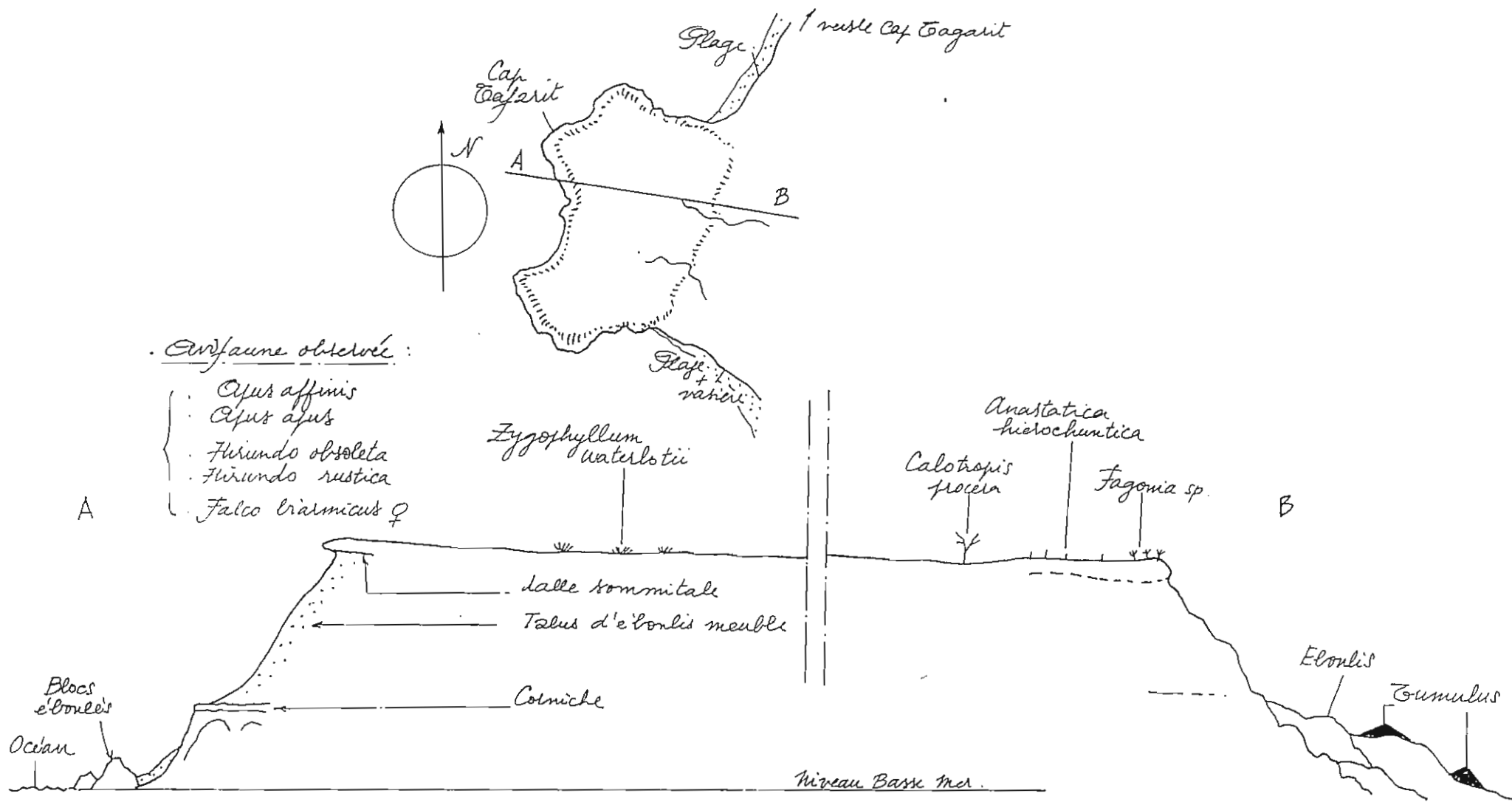
* Carroyage 10' x 10'



● Fig. 2. Transect 1. : Site de Bguent.



● Fig. 3. Transect 2. : Aftout situé à l'Ouest du massif dunaire de l'Azeffal.

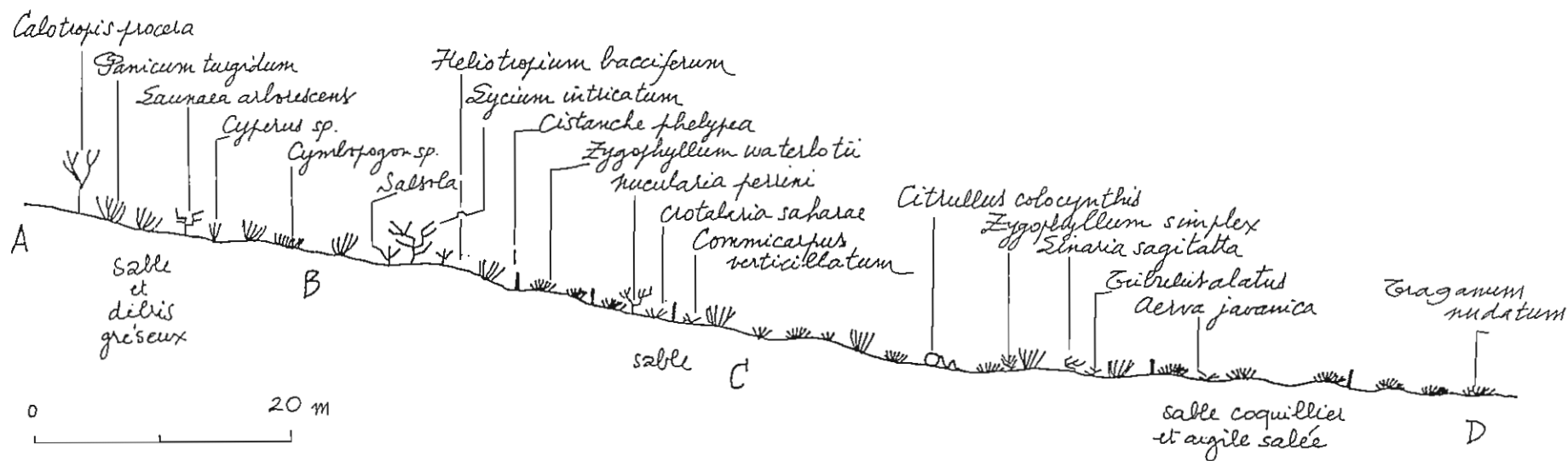
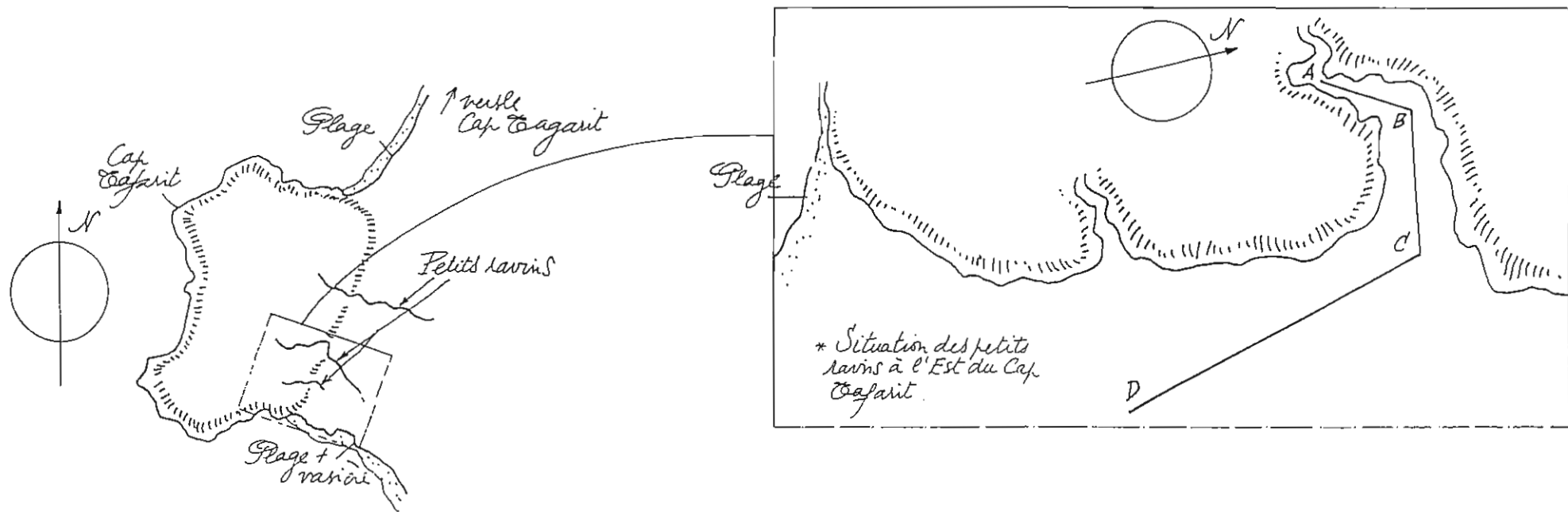


Ornithofaune observée :

- . *Apus affinis*
- . *Apus apus*
- . *Firundo obsoleta*
- . *Firundo rustica*
- . *Falco tinnunculus* ♀

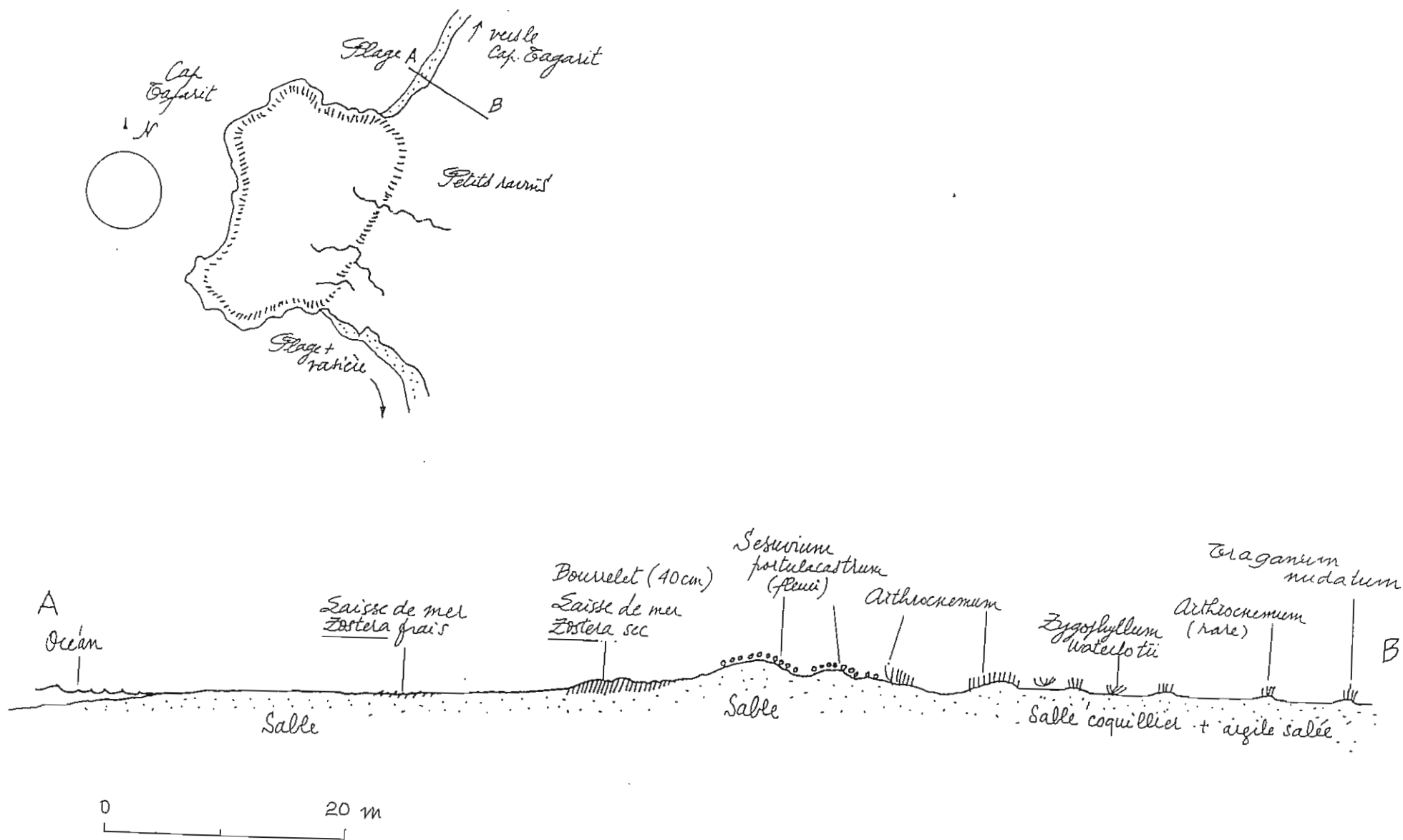
(Fev. 95)

• Fig. 4. Transect 4. : Cap Tafari, situation d'ensemble.

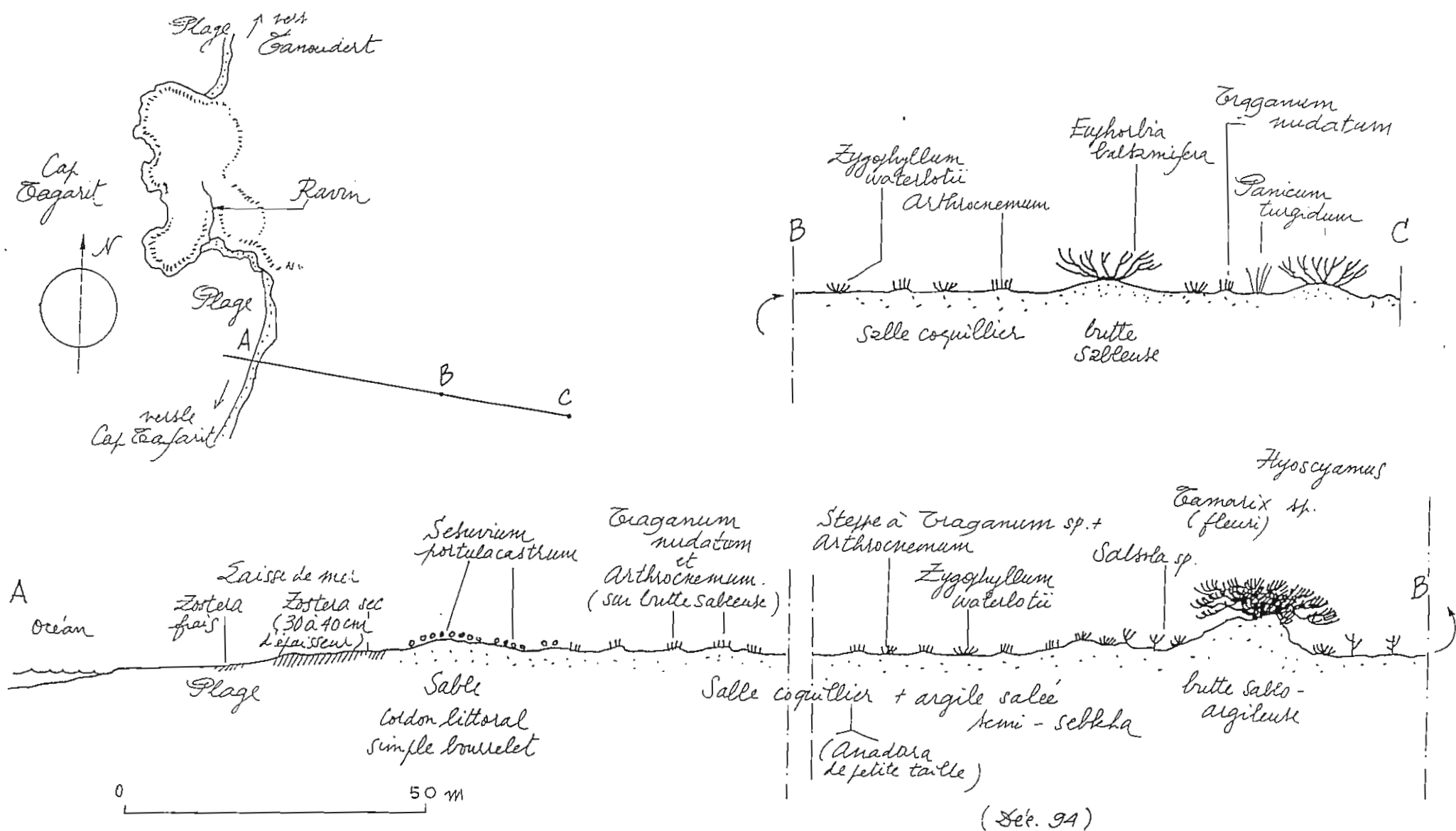


• Fig. 5. Transect 5. : Cap Tafarit, ravin Sud-Est.

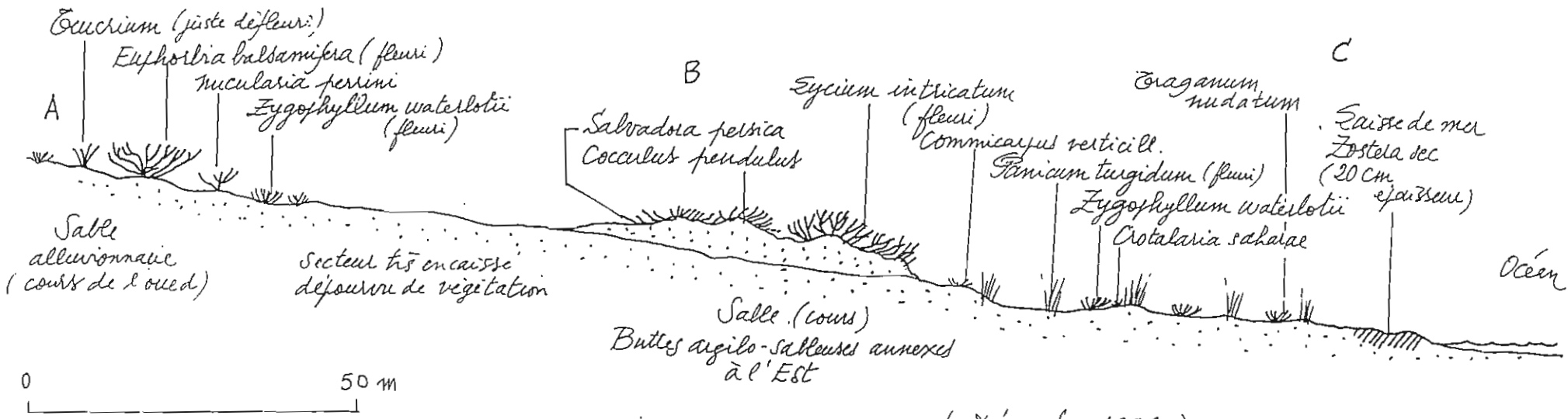
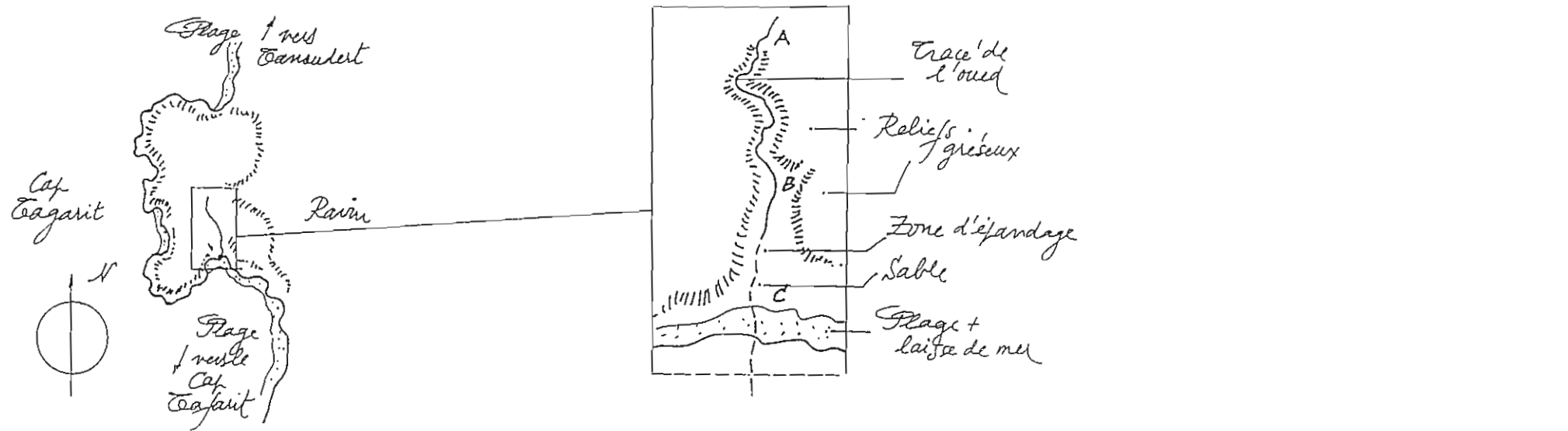
(Fev. 95)



• Fig. 6. Transect 6. : Cap Tafari, plage Nord.

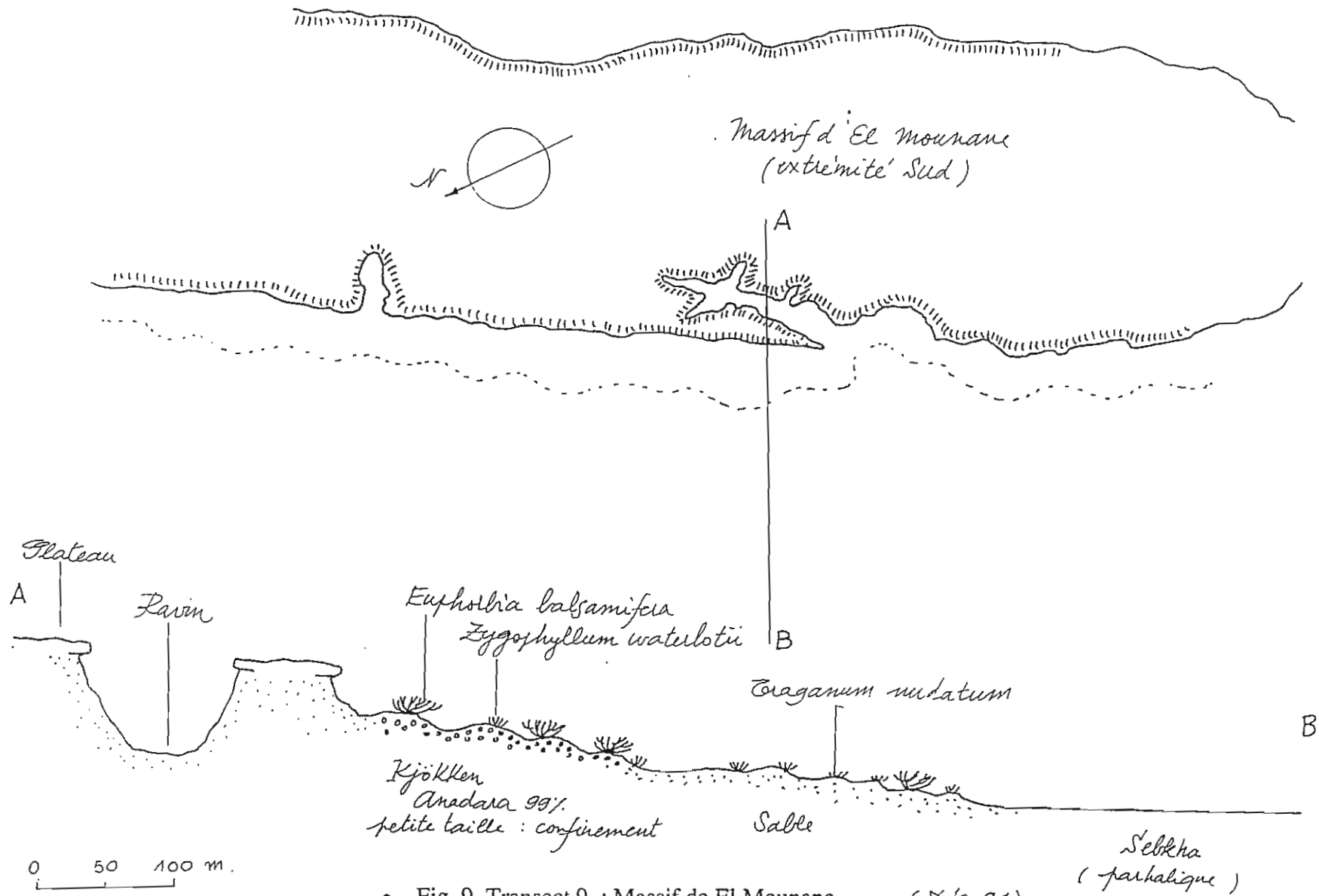


• Fig. 7. Transect 7. : Cap Tagarit, plage Sud.

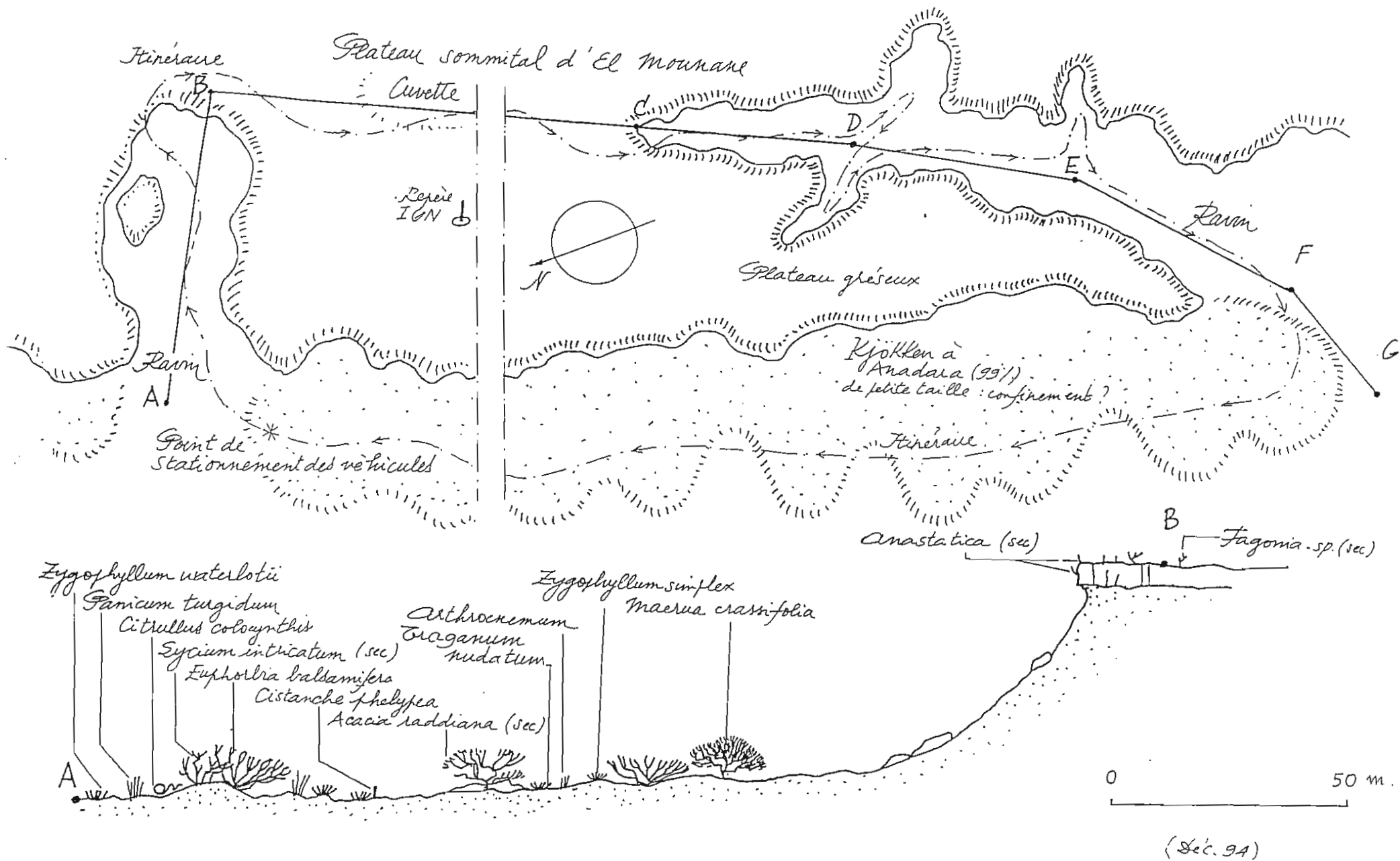


• Fig. 8. Transect 8. : Cap Tagarit, ravin Sud.

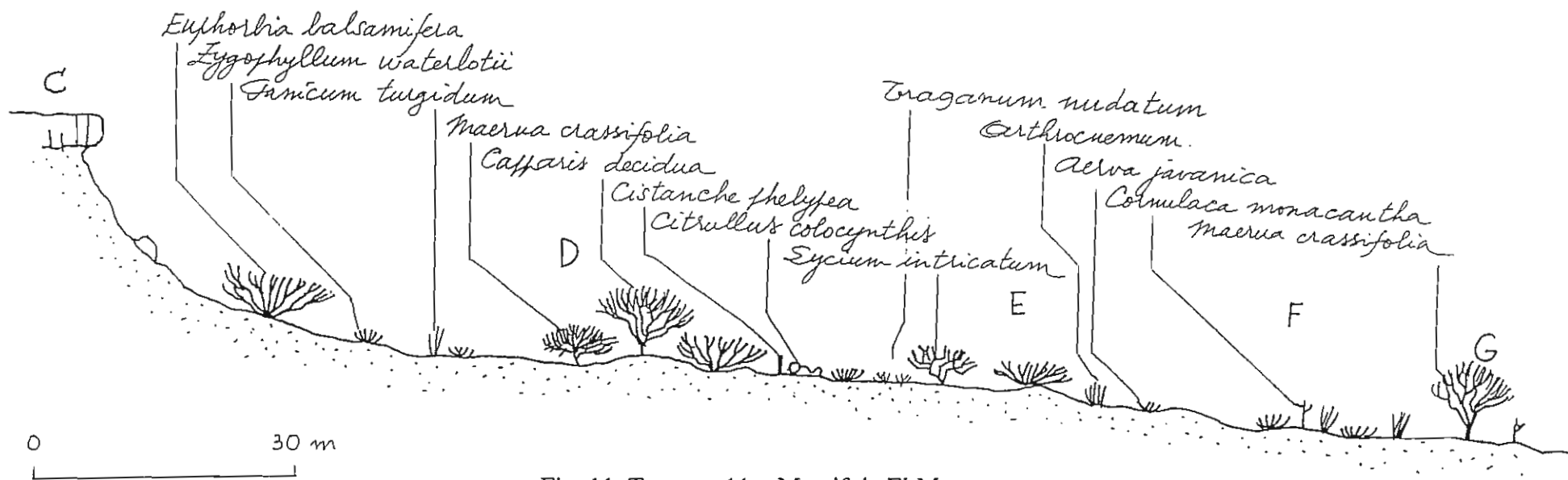
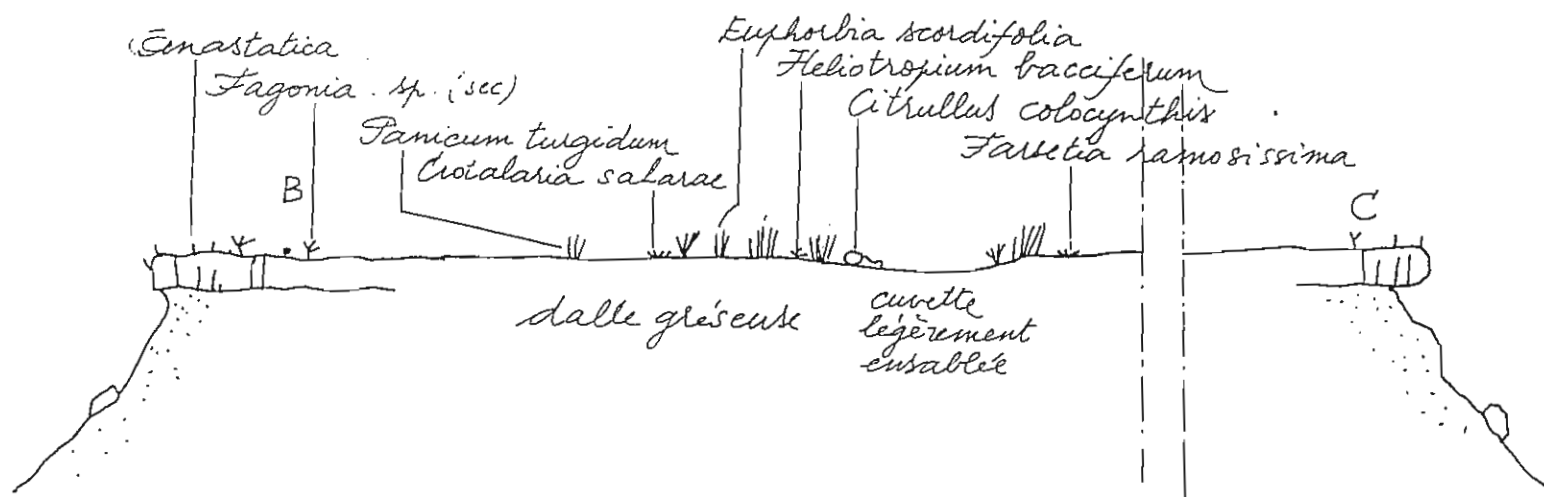
(Décembre 1994)



• Fig. 9. Transect 9. : Massif de El Mounane, ensemble du site. (Sec. 94)

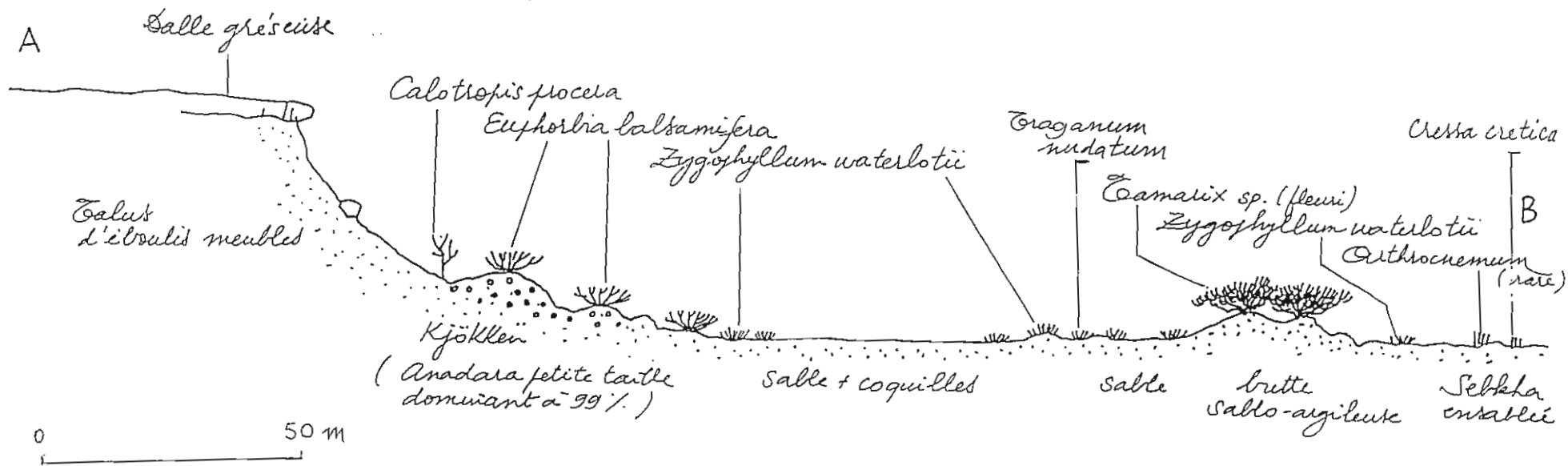


• Fig. 10. Transect 10. : Massif de El Mounane, extrémité Sud (1ère partie).



● Fig. 11. Transect 11. : Massif de El Mounane, extrémité Sud (2ème partie).

(Décembre 94)



• Fig. 12. Transect 12. : Massif de El Mounane, pointe Sud-Est.

FIGURES

PAYSAGES VÉGÉTAUX

(B. LAMARCHE)

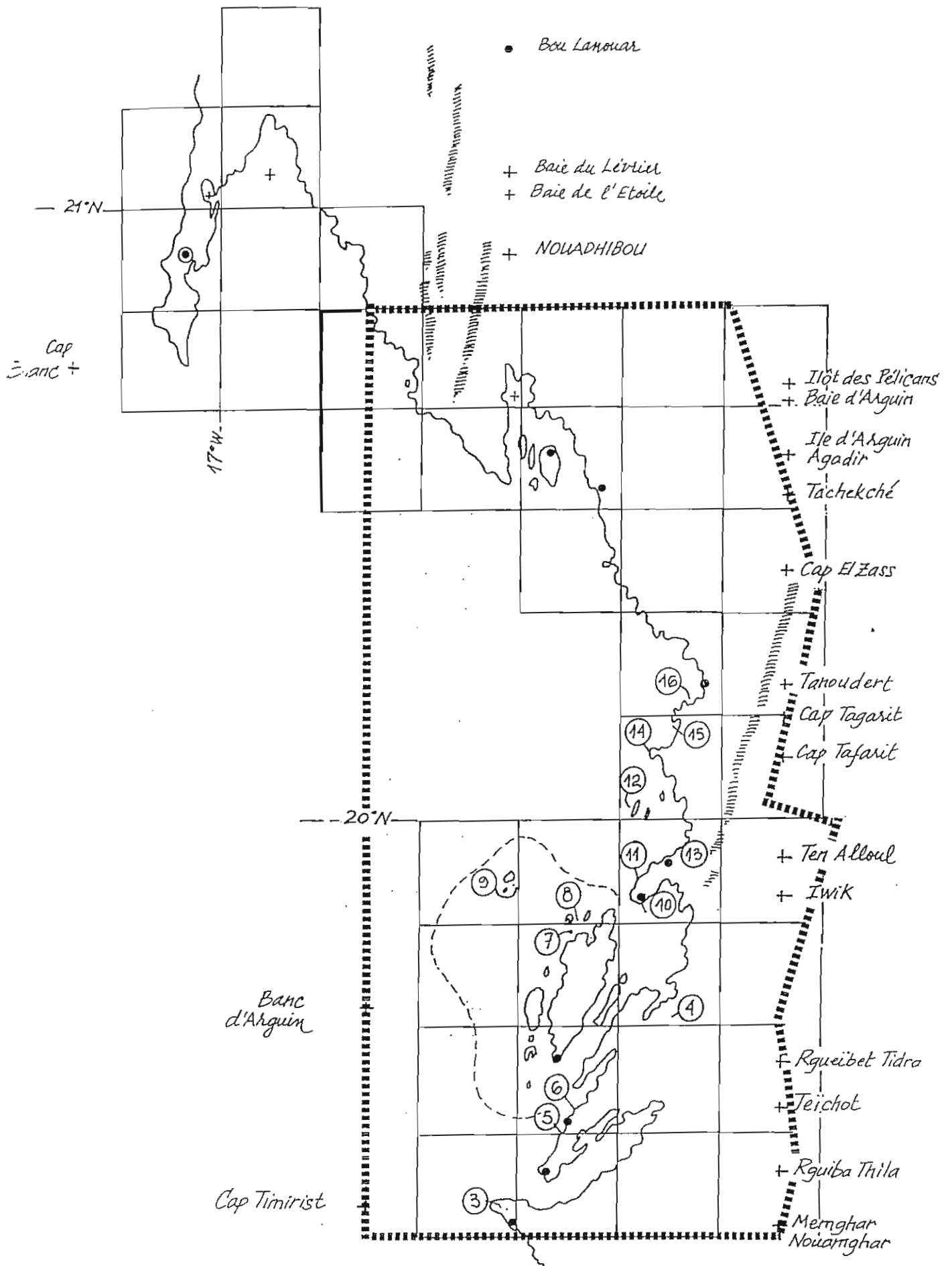


Fig. 1. Carte générale de situation des paysages végétaux

* Carroyage 10' x 10'

(2)

B.S.

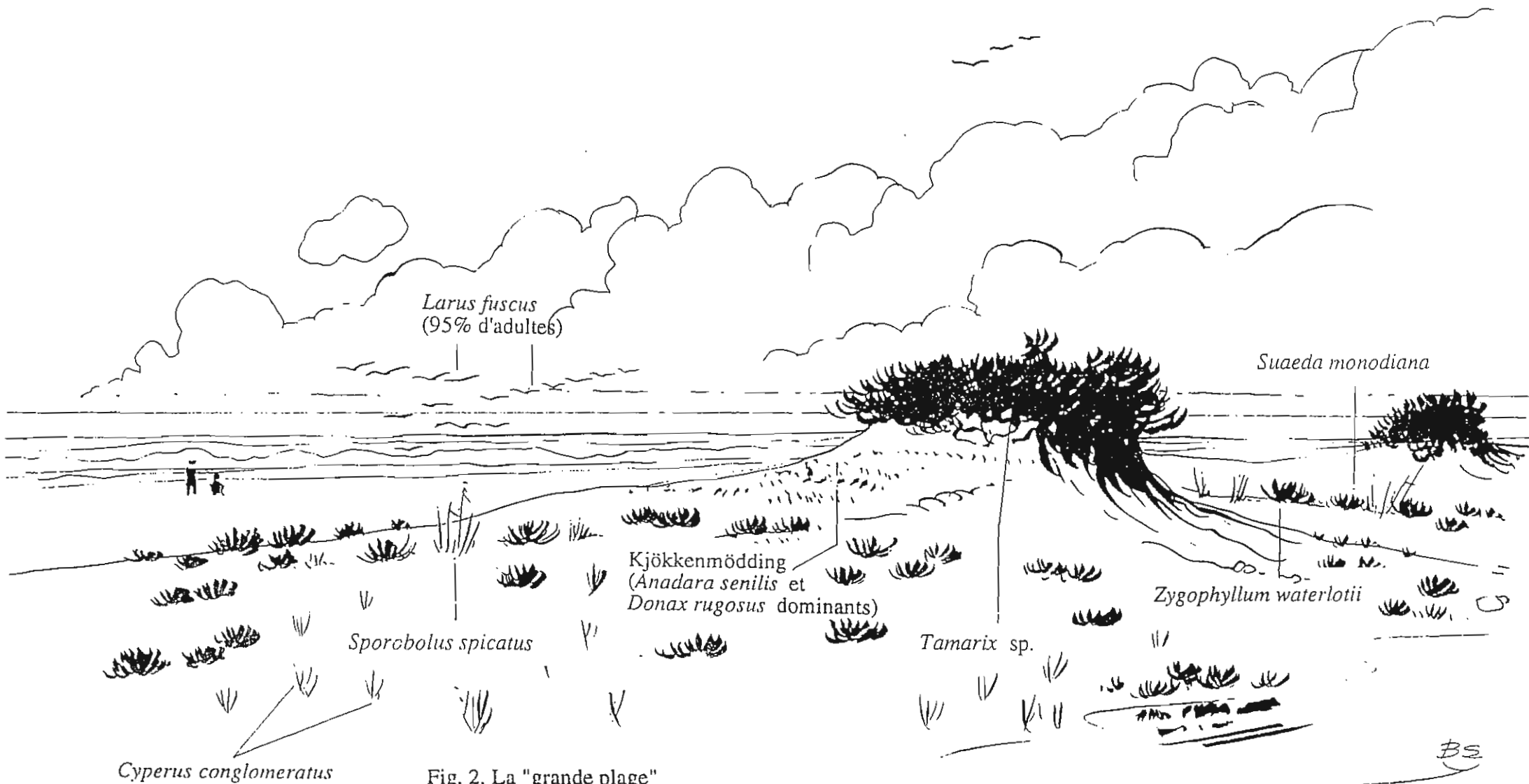
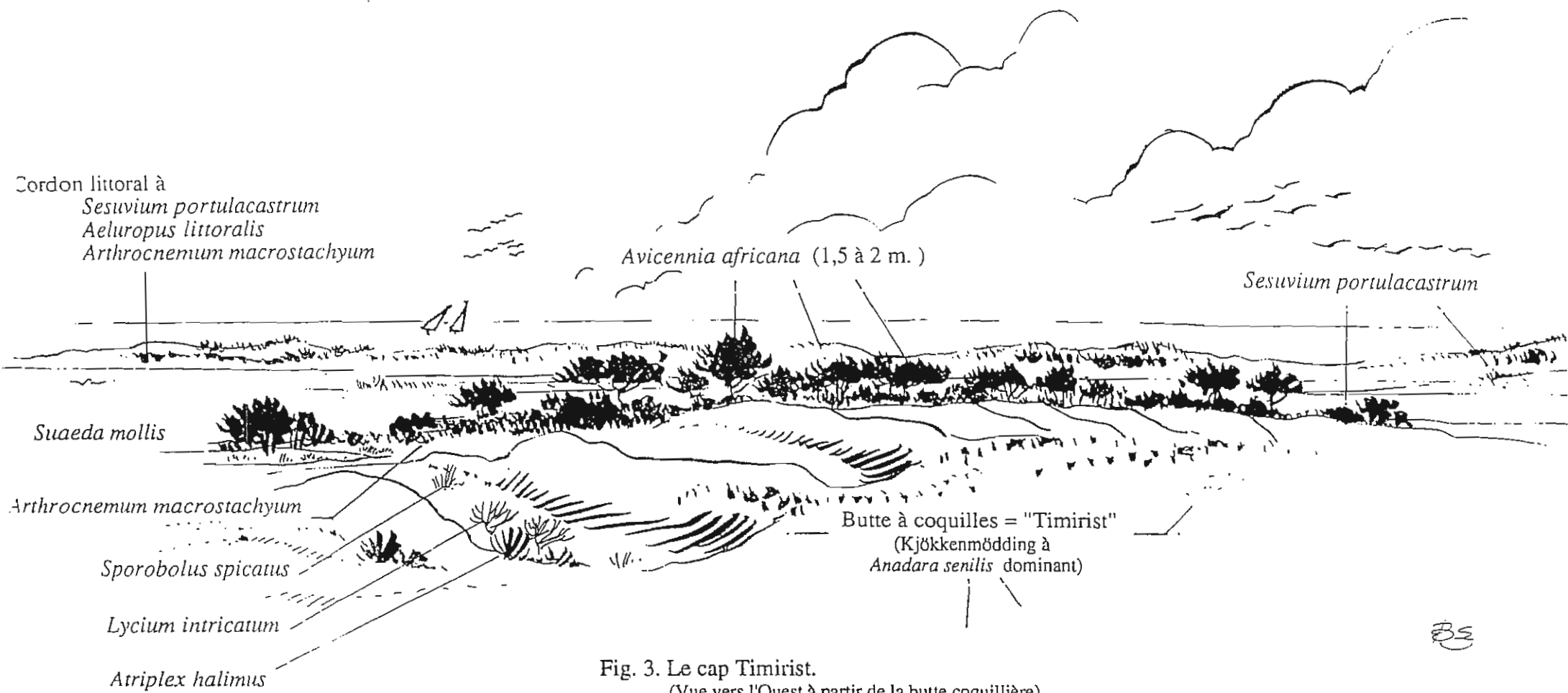


Fig. 2. La "grande plage"
 De Saint-Louis au Cap Timirist : 350 km.
 (situation moyenne en Octobre-Novembre après des pluies de mousson).

Mare de pluie



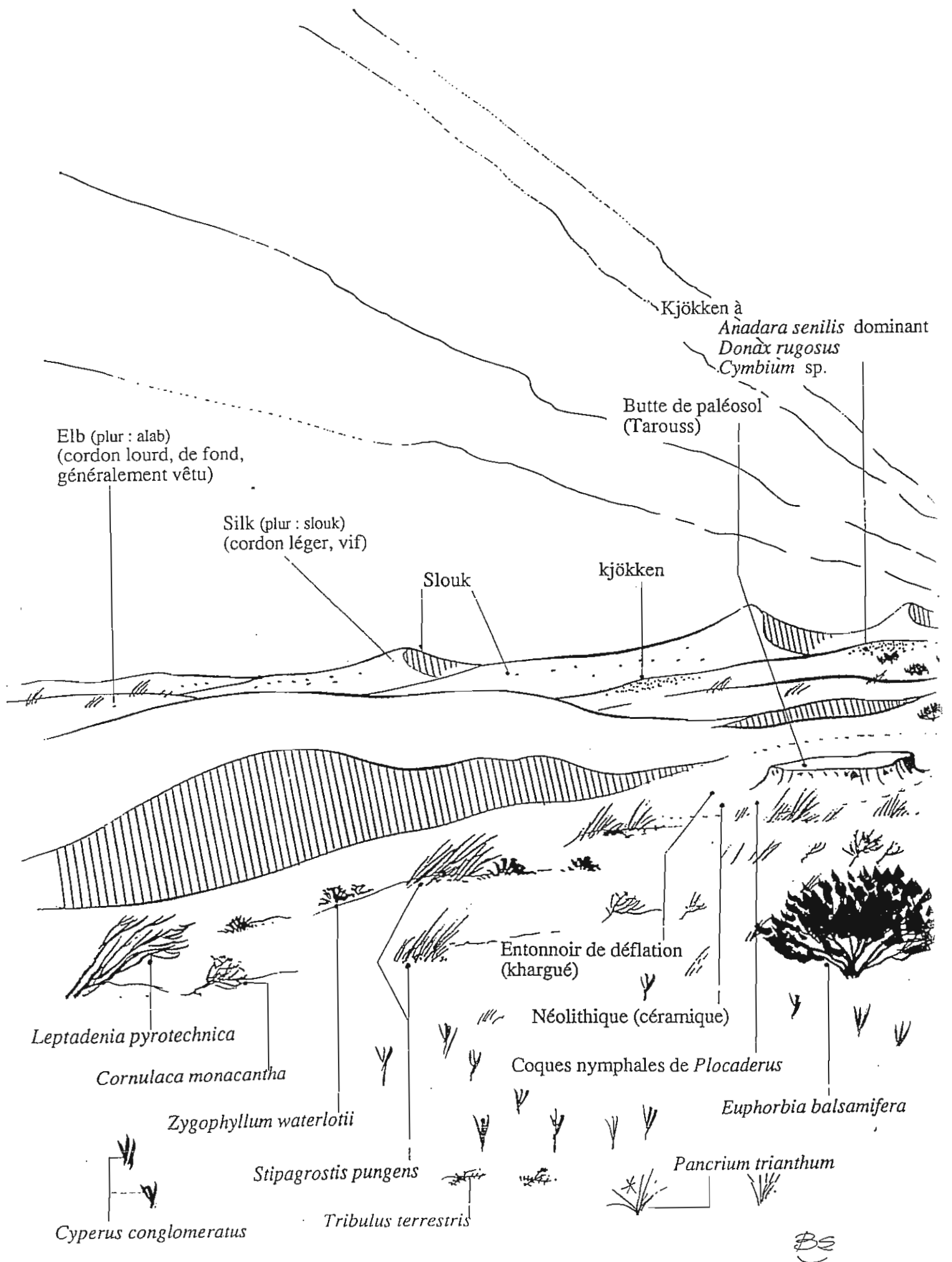


Fig. 4. Le massif dunaire de l'Azeffal :
(Vue vers l'Est, aux abords Sud du cap Tessit :
situation en Novembre après des pluies)

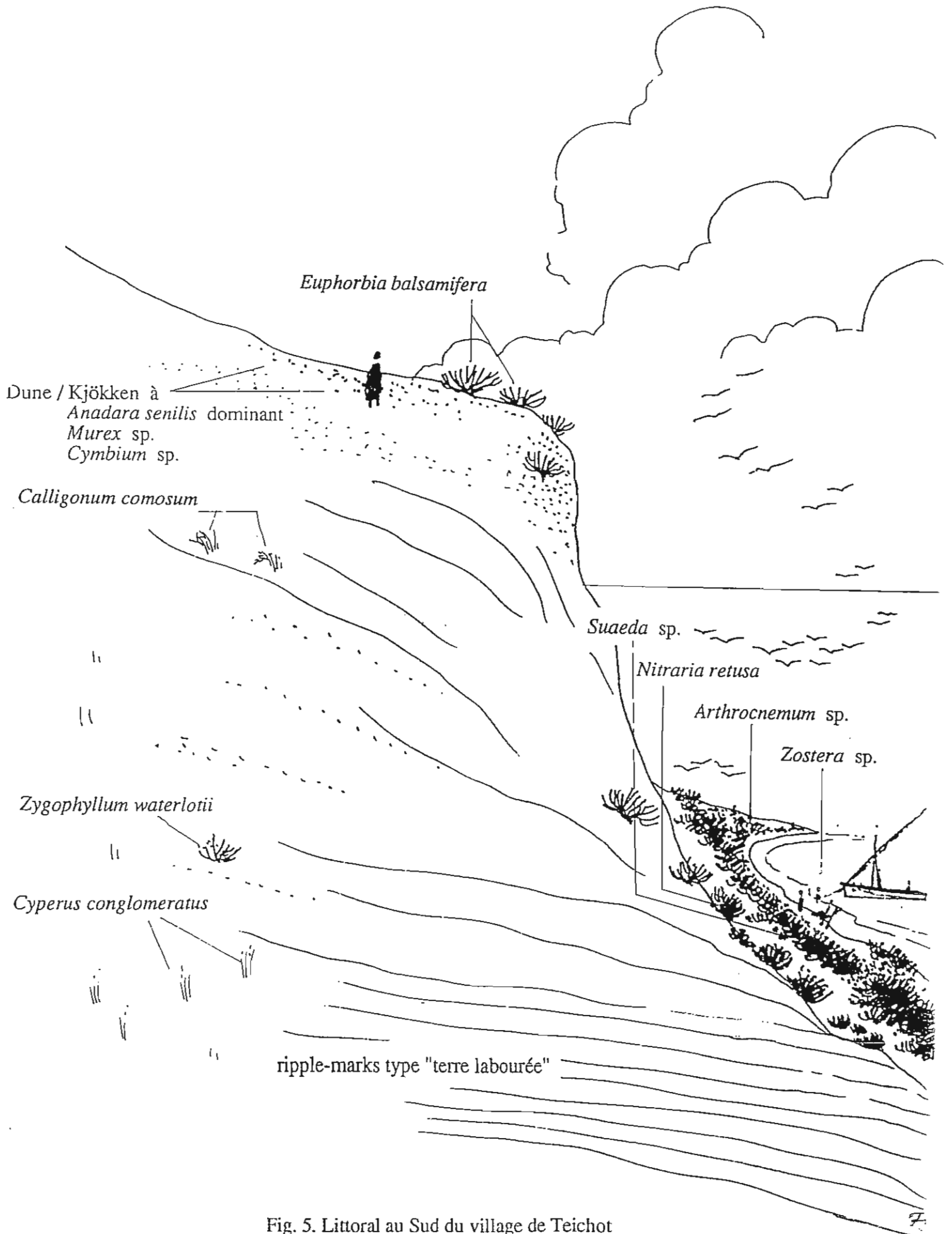
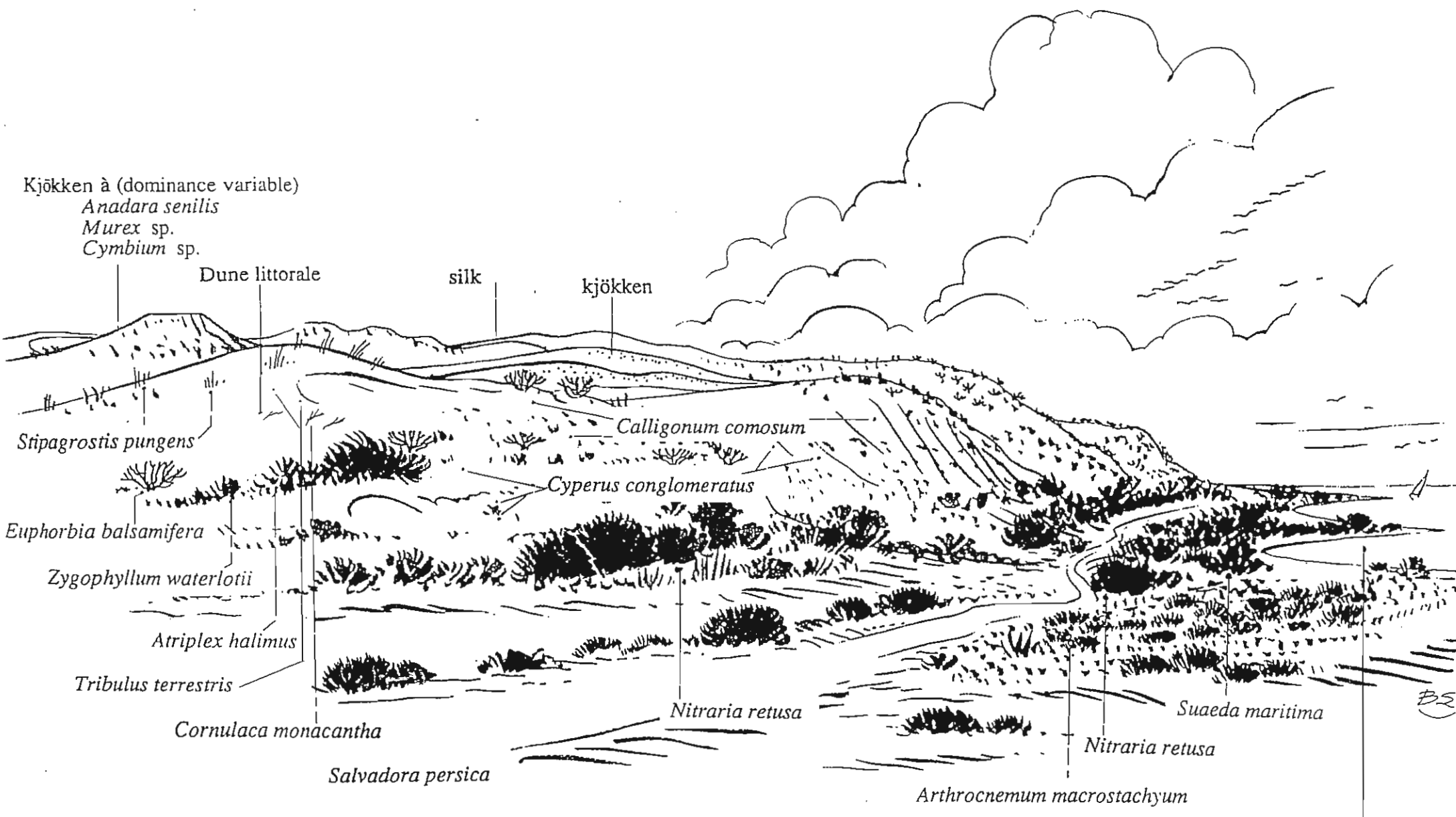


Fig. 5. Littoral au Sud du village de Teichot
 (Vue vers le Sud-Ouest)



Kjökken à (dominance variable)
Anadara senilis
Murex sp.
Cymbium sp.

Dune littorale

silk

kjökken

Stipagrostis pungens

Calligonum comosum

Euphorbia balsamifera

Cyperus conglomeratus

Zygophyllum waterlotii

Atriplex halimus

Tribulus terrestris

Nitraria retusa

Suaeda maritima

Cornulaca monacantha

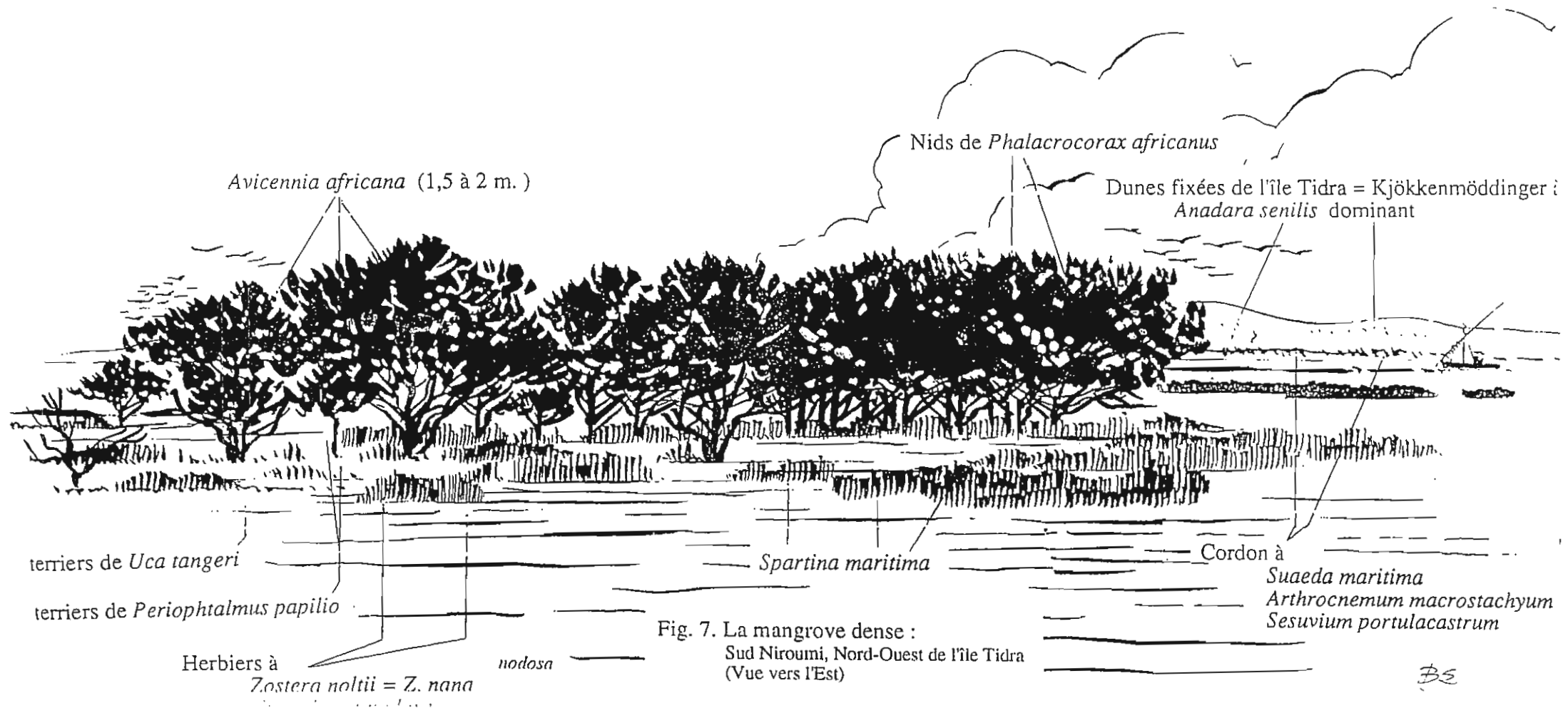
Salvadora persica

Nitraria retusa

Arthrocnemum macrostachyum

Herbier à
Zostera noltii = *Z. nana*
Cymodocea nodosa

Fig. 6. Littoral aux abords Nord du village de Teichot
 (Vue vers le Sud-Ouest)



Avicennia africana (1,5 à 2 m.)

Nids de *Phalacrocorax africanus*

Dunes fixées de l'île Tidra = Kjökkenmöddinger à *Anadara senilis* dominant

terriers de *Uca tangeri*

terriers de *Periopthalmus papilio*

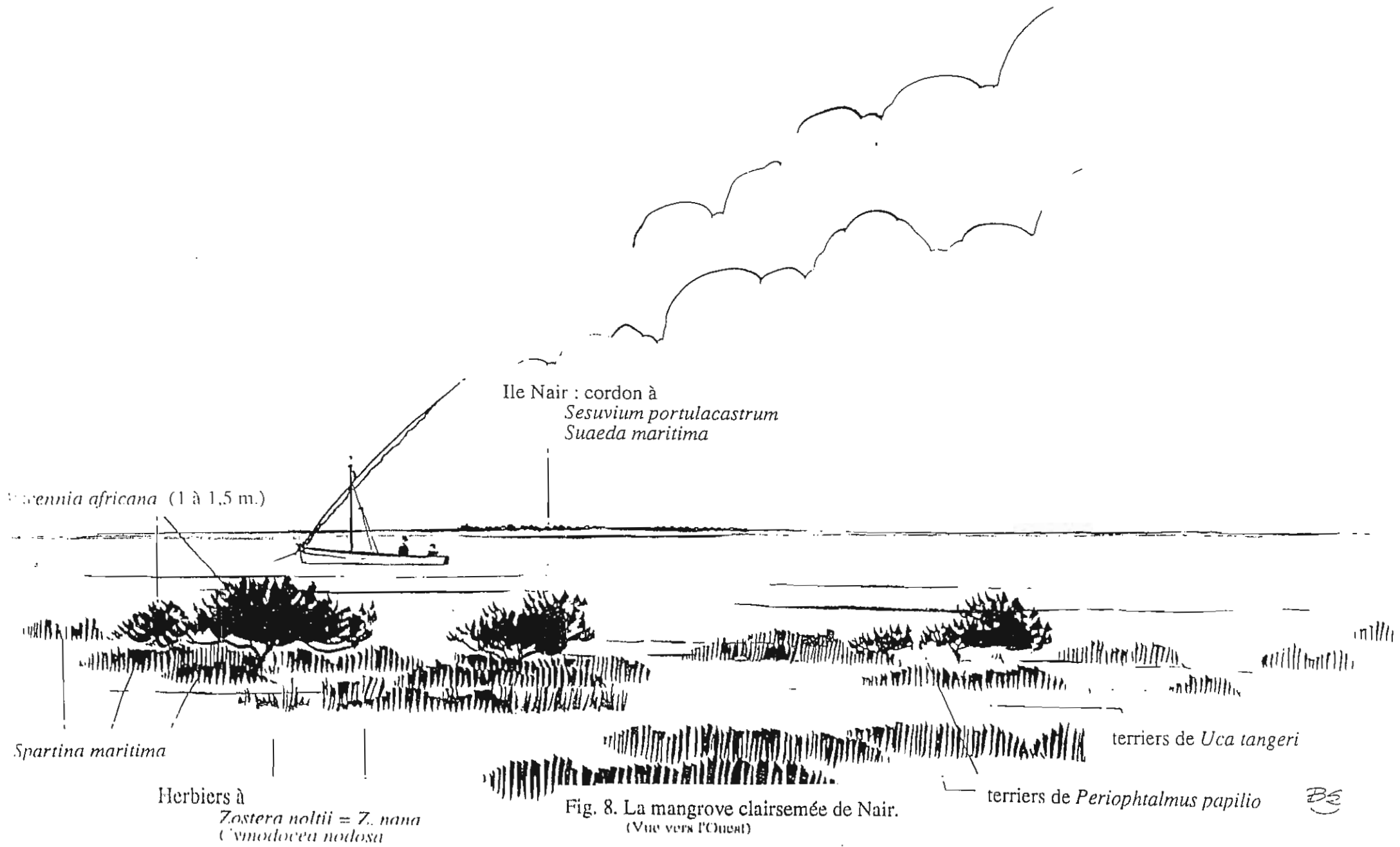
Herbiers à *Zostera noltii* = *Z. nana*
nodosa

Spartina maritima

Cordon à
Suaeda maritima
Arthrocnemum macrostachyum
Sesuvium portulacastrum

Fig. 7. La mangrove dense :
Sud Niroumi, Nord-Ouest de l'île Tidra
(Vue vers l'Est)

BE



Sonneratia africana (1 à 1,5 m.)

Ile Nair : cordon à
Sesuvium portulacastrum
Suaeda maritima

Spartina maritima

Herbiers à
Zostera noltii = *Z. nana*
Cymodocea nodosa

terriers de *Uca tangeri*

terriers de *Periophtalmus papilio*

Fig. 8. La mangrove clairsemée de Nair.
(Vue vers l'Ouest)

BS

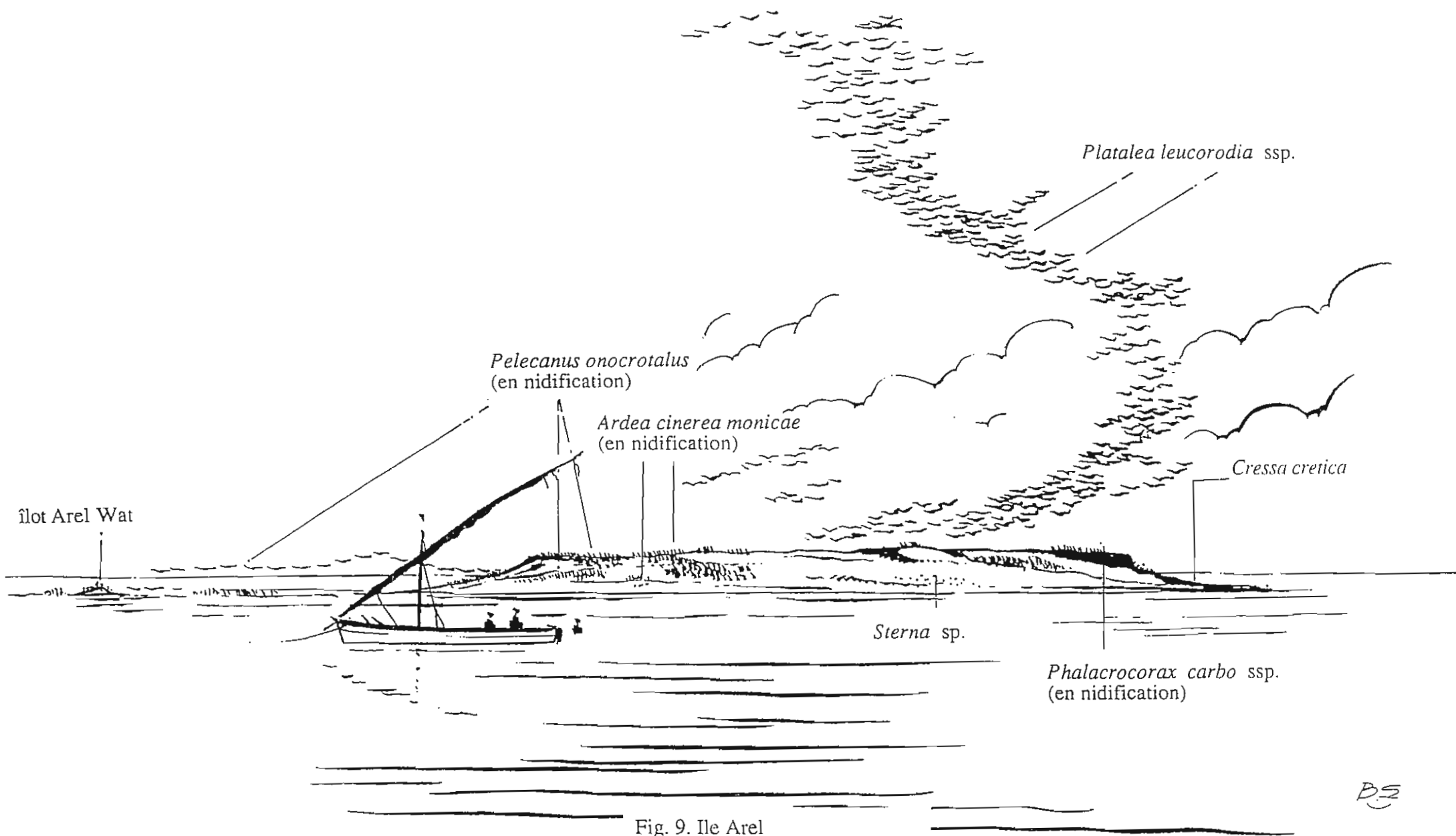
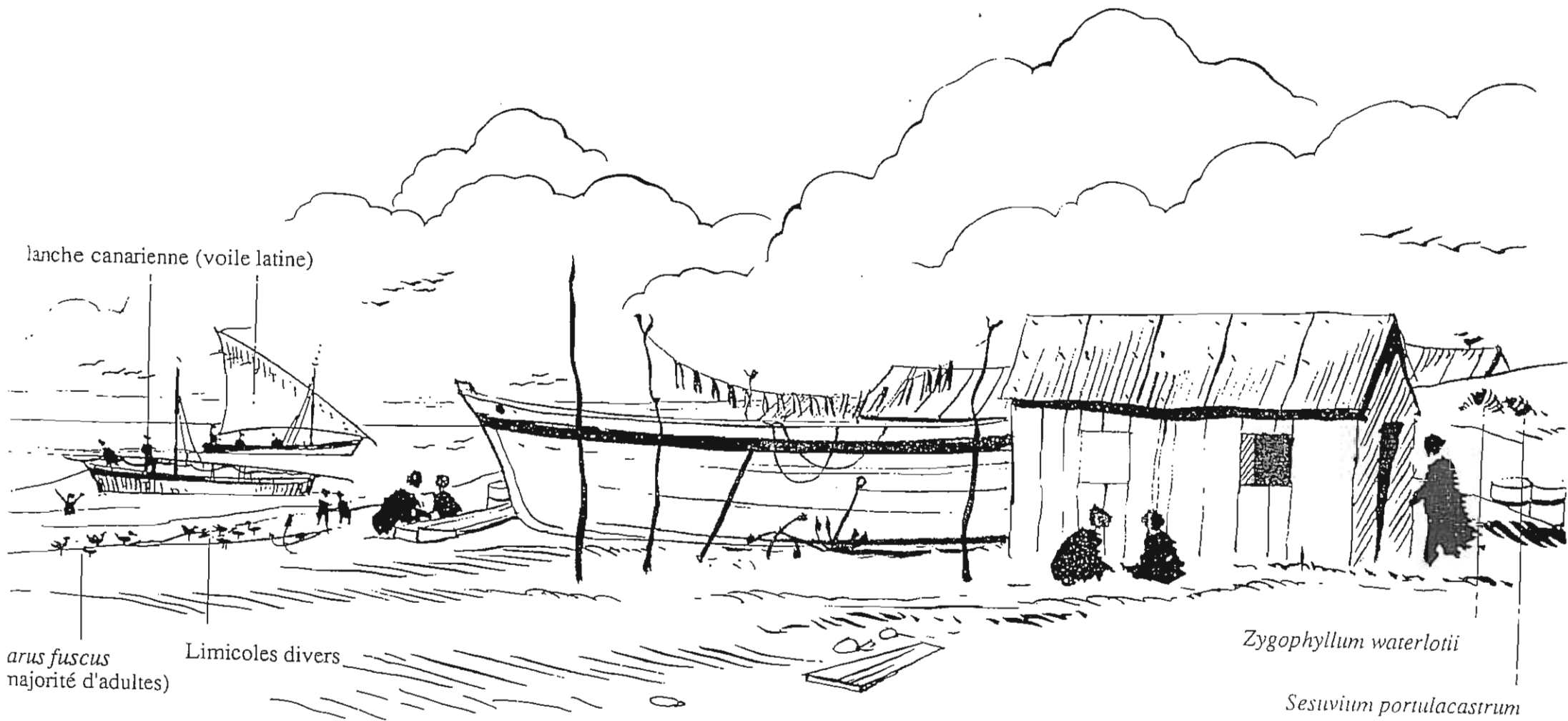


Fig. 9. Ile Arel
(Vue vers le Sud-Ouest)
Situation en Décembre-Janvier

B.S.



lanche canarienne (voile latine)

Zygophyllum waterlotii

Sesuvium portulacastrum

arvus fuscus
(majorité d'adultes)

Limicoles divers

Fig. 10. Le village d'Iwik
(Vue vers le Sud-Ouest)

BS

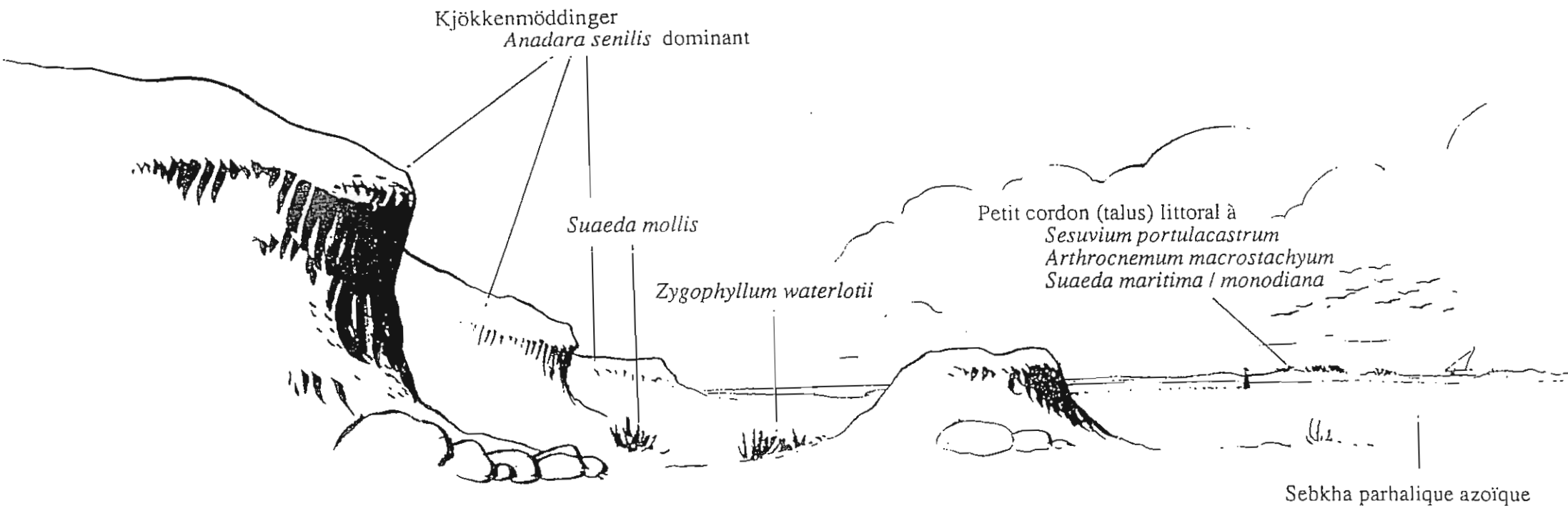


Fig. 11. Pointe d'Iwik
 (Baie Courbiche, vue vers le Sud-Ouest)

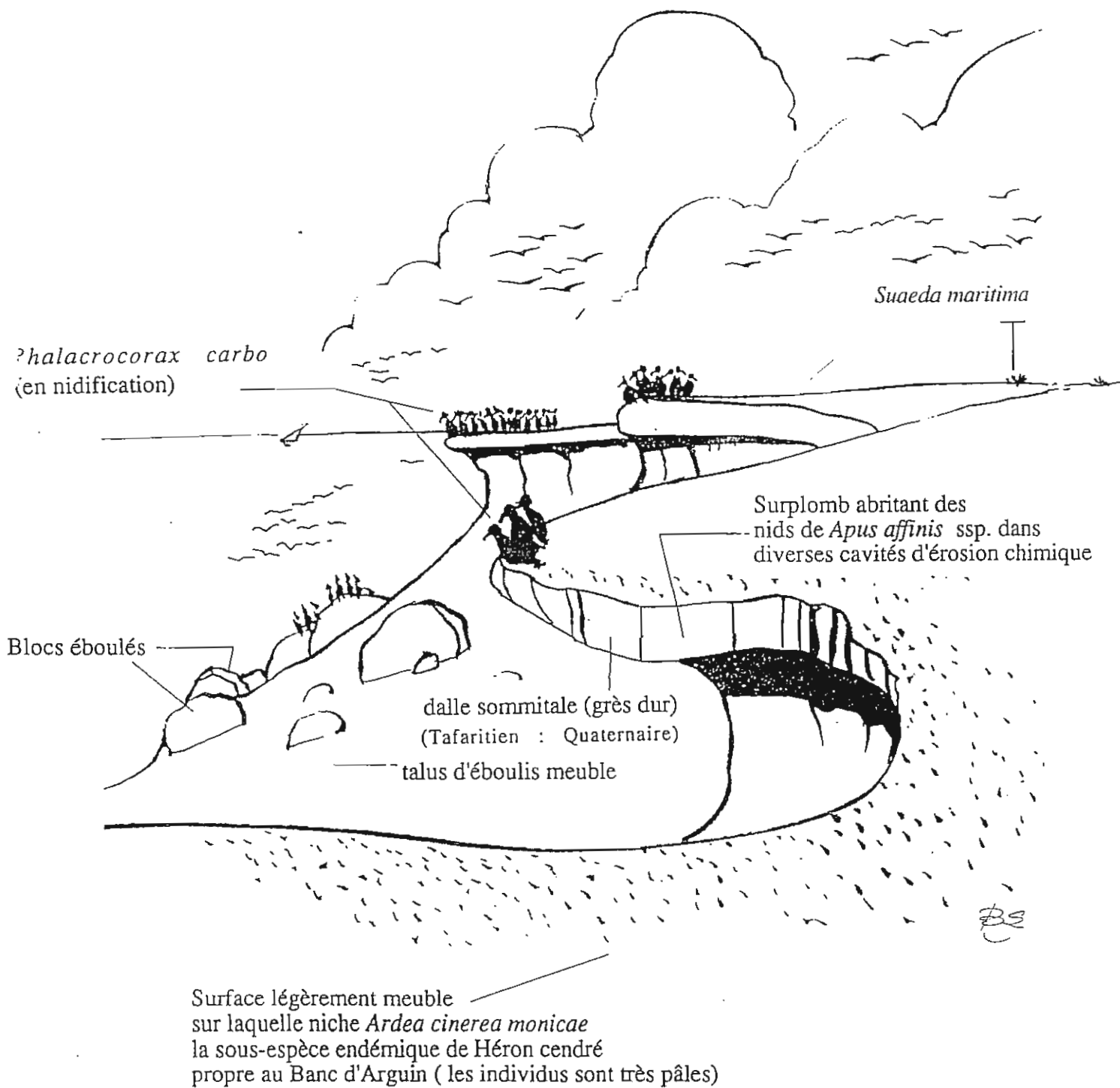


Fig. 12. Ile Kiaone Ouest
 Côte Ouest vue vers le Nord-Ouest)
 Situation en Novembre-Décembre

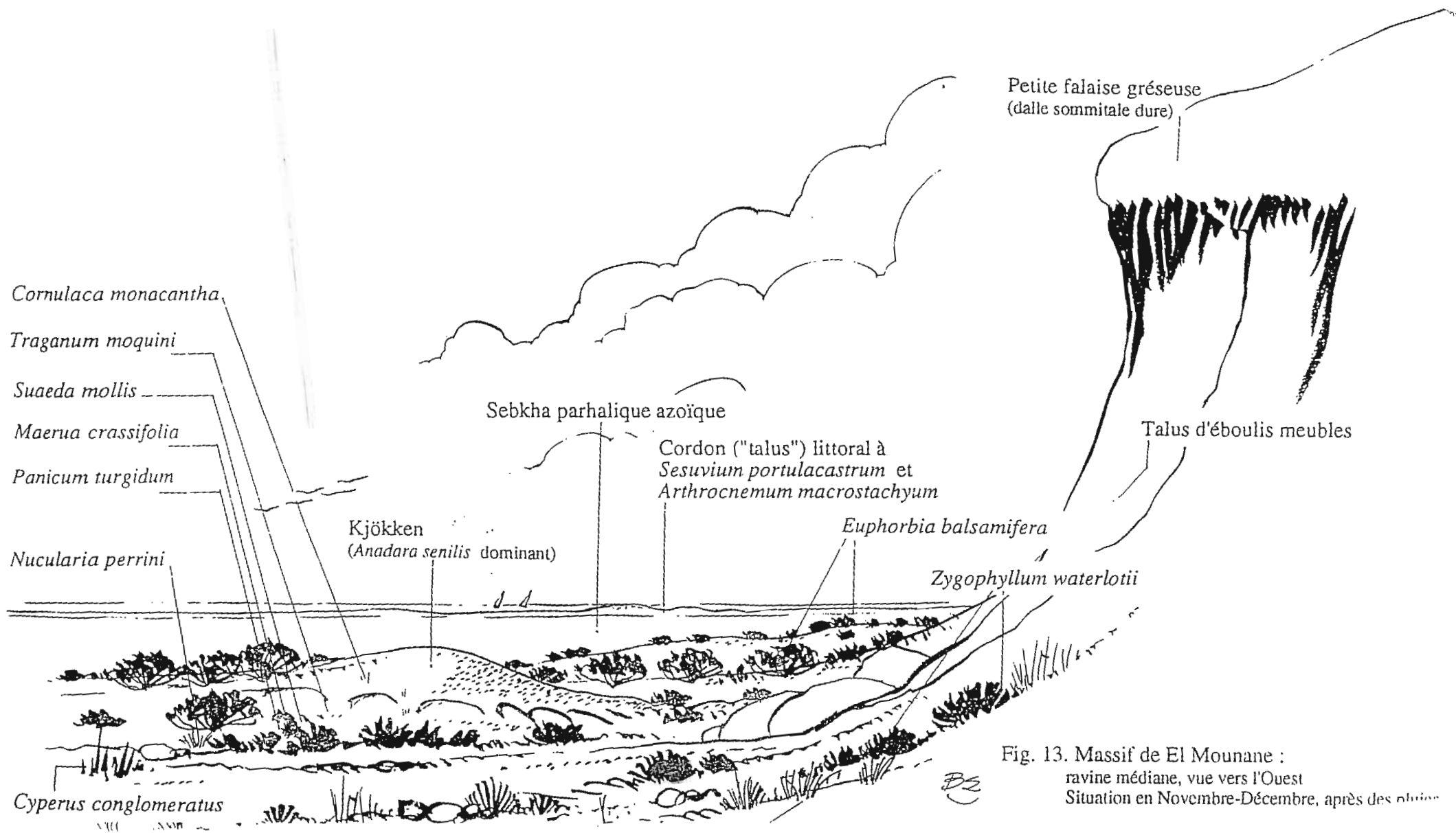


Fig. 13. Massif de El Mounane :
 ravine médiane, vue vers l'Ouest
 Situation en Novembre-Décembre, après des pluies