

Note sur la présence en Tunisie
de
Raja naevus Müller et Henlé, 1841
et de
R. melitensis Clark, 1926 :
description, premières observations biologiques.

par

Christian CAPAPÉ (*)

RESUME

La description (morphologie générale, coloration, spinulation, biométrie, méristique) et quelques observations biologiques (sexualité, reproduction, fécondité) montrent que *Raja naevus* et *R. melitensis* sont des espèces voisines, mais différentes.

Certains caractères méristiques pourraient faire inclure néanmoins *R. melitensis* dans le sous-genre *Leucoraja* Malm, 1877.

ABSTRACT

The description (general morphology, coloration, spinulation, biometry, meristic) and some biological observations (sexuality, reproduction, fecundity) point out that *Raja naevus* and *R. melitensis* are neighbouring but different species.

Nevertheless, some meristic characters could be include *R. melitensis* into sub-genus *Leucoraja* Malm, 1877.

(*) Institut national scientifique et technique d'océanographie et de pêche, Salammbô, Tunisie.

Laboratoire de biologie, histologie et embryologie, Faculté de médecine, Tunis, Tunisie.

Dans une étude antérieure concernant la présence de certains Sélaciens le long des côtes tunisiennes (Capapé, 1975), nous avons signalé au niveau du cadre maritime local dix Rajidae : *Raja miraletus*, *R. montagui*, *R. polystigma*, *R. radula*, *R. asterias*, *R. clavata*, *R. brachyura*, *R. melitensis*, *R. circularis*, *R. alba*, *R. oxyrhynchus*. Au cours du mois de novembre 1975 nous avons observé au marché aux poissons de Tunis, deux exemplaires femelles d'une espèce nouvelle pour la Tunisie *Raja naevus* Müller et Henlé, 1841. Ces individus ont été capturés au large de Tabarka, sur le versant septentrional par 200 m de fond environ.

Nous donnons un certain nombre de précisions sur la répartition géographique et bathymétrique de cette espèce et la morphologie et l'état sexuel des exemplaires observés.

Raja naevus présente, à notre avis, quelques affinités morphologiques avec *R. melitensis* Clark (1926), Raie commune dans les eaux tunisiennes (Quignard et Capapé, 1971; Capapé, 1975), mais peu signalée dans le reste du bassin méditerranéen. Ces affinités pouvant faire l'objet de confusions entre les deux espèces, il nous a paru utile de redécrire sommairement *R. melitensis* et de mentionner les premières données de sa biologie.

Nous établissons ainsi une comparaison entre ces deux espèces afin d'en dégager les éléments fondamentaux pouvant, non seulement les différencier, mais également aider à préciser leur position systématique.

RAJA NAEVUS Müller et Henlé, 1841

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET BATHYMETRIQUE

Raja naevus est signalée en mer du Nord (depuis l'archipel des Faroë jusqu'en mer Celtique) et dans le golfe de Gascogne par Du Buit (1974). Bougis (1959) mentionne également la présence de *R. naevus* dans ce dernier secteur maritime et précise même : « Cette Raie est fréquemment prise par les chalutiers dans le golfe de Gascogne ». Albuquerque (1954-1956) cite l'espèce au large des côtes portugaises.

Au sud du détroit de Gibraltar, *R. naevus* dépasse les côtes marocaines (Collignon et Aloncle, 1972) pour atteindre le littoral

mauritanien au niveau duquel Maurin et Bonnet (1971) la mentionnent. Ces auteurs écrivent en substance : « Cette espèce est assez fréquente et parfois abondante dans la partie nord de notre secteur de recherche, des Canaries à Villa Cisneros. Elle devient plus rare au sud de ce point et disparaît au delà du cap Blanc. »

R. naevus se capture également en Méditerranée : Bougis (1959) cite l'espèce sur les côtes françaises; Tortonèse (1956) et Bini (1967) au large des mers italiennes. Au niveau de la bordure maghrébine, Collignon et Aloncle (1972) mentionnent cette Raie au Maroc, et Dieuzeide, Novella et Roland (1953) sur les côtes algériennes.

Dans le bassin méditerranéen oriental, cette Raie semble ne pas dépasser la Grèce (Ondrias, 1971) bien que George, Athanassiou et Boulos (1964) admettent sa présence au large du Liban.

En Tunisie, les deux seuls exemplaires observés ont été capturés au large de Tabarka par 200 m de fond; le substrat étant coralligène.

Pour Du Puit (1974), *R. naevus* est eurybathe, elle vit « à toutes les profondeurs, jusqu'à 500 m. »

DESCRIPTION

La description de *Raja naevus* que nous présentons est un travail de synthèse réalisé à partir d'écrits antérieurs et de nos propres observations (fig. 1, pl. 1).

A) MORPHOLOGIE GÉNÉRALE

Comme celui de tous les Rajidae, le disque de *R. naevus* est quadrangulaire; les bords antérieurs sont légèrement sinueux; les bords postérieurs et les extrémités latérales sont arrondis. Le rostre est pointu, et bien que court, il se détache nettement du reste du disque. La queue est robuste surtout vers la partie proximale. Elle est parcourue longitudinalement par un sillon médian marqué et de chaque côté par un sillon latéral peu profond. Une coupe transversale de la queue met en évidence ces sillons entourés par d'épais bourrelets.

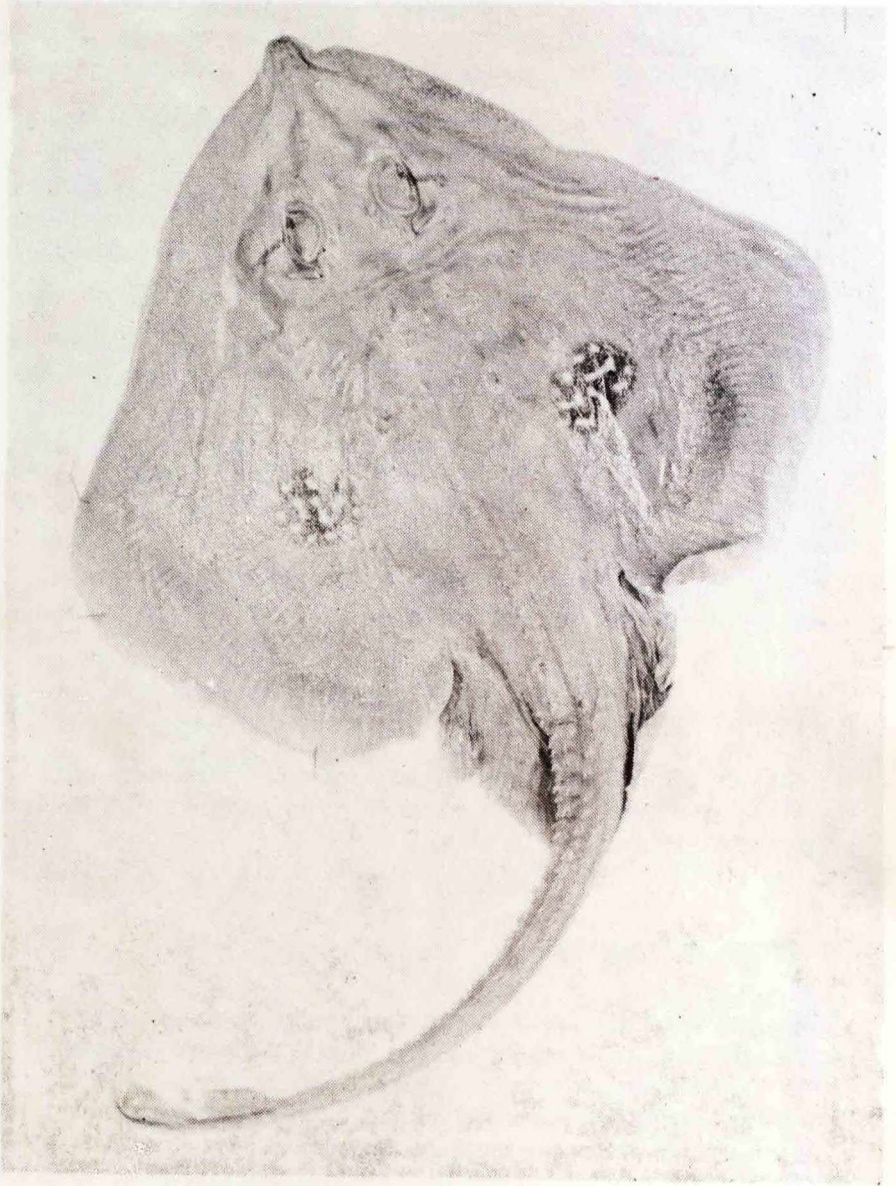


FIG. 1. — *Raja naevus* : exemplaire femelle de 30 cm d'envergure discale.

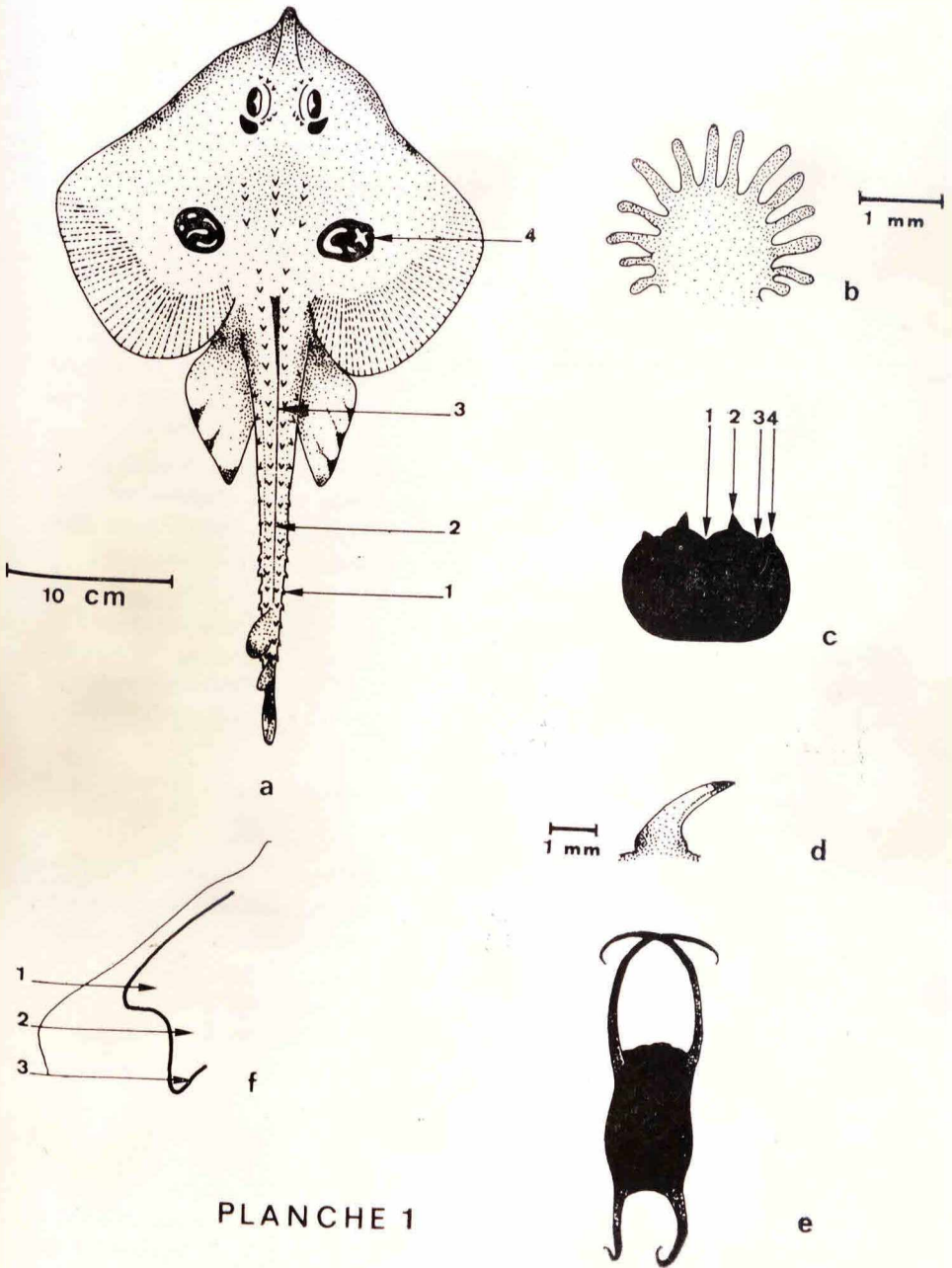


PLANCHE 1

Raja naevus Müller et Henlé, 1841

a) Morphologie générale (original d'après un exemplaire femelle de 30 cm de largeur) : queue avec de chaque côté deux séries d'épines latérales (1-2) et un sillon 3 se prolongeant sur toute la longueur. Disque avec deux ocelles centraux vermiculés sur fond brun clair.

b) Lamelles nictitantes (original d'après un exemplaire femelle de 30 cm de largeur).

c) Section transversale de la queue (schématique, original) quadrangulaire, avec un sillon médian (1) et un sillon latéral très peu marqué (3) et deux séries d'épines latérales (3 et 4).

d) Epine médio-dorsale (original d'après un exemplaire femelle de 26 cm de largeur).

e) Capsule ovifère (d'après Tortonèse, 1956).

f) « Ligne d'Aloncle » (demi-schématique, original) : aile (1) courte, courbe (2) très peu prononcée, pointe (3) nettement dessinée.

Nous avons retenu comme critère de diagnose un caractère anatomique préconisé par Aloncle (1966) : « L'identification d'un spécimen isolé de Raie étant parfois délicate, nous avons cherché à mettre en évidence un caractère anatomique fixe indépendant à la fois du sexe et de l'âge de l'animal étudié : limite externe de la surface occupée par les canaux de Lorenzini. L'examen de la face ventrale d'une Raie laisse apercevoir d'une façon particulièrement nette la présence des canaux de Lorenzini... Pour la commodité de la description, nous avons donné le nom d'aîle, de courbe et de pointe, aux parties caractéristiques de la figure obtenue en joignant tous les pores périphériques de la zone occupée par les canaux de Lorenzini... *Raja naevus* possède un dessin particulièrement caractéristique : l'aîle est courte, sinon tronquée; la courbe est très peu prononcée; la pointe est nettement dessinée, son axe est incliné par rapport à l'axe longitudinal du « Poisson ». »

B) COLORATION

La coloration présente une certaine uniformité de tons. Le dos est de couleur ocre ou brun clair, il est parfois fauve ou chamois. Il existe un ocelle sur chaque pectorale. Les ocelles sont de type vermiculé avec des dessins clairs et de formes variées (navettes, saccules, tâches) sur fond sombre, le plus souvent brunâtre. Le ventre est généralement blanc sale ou gris clair.

C) SPINULATION

Le dos est entièrement rugueux. La granulation est toutefois plus marquée sur les marges antérieures du disque et il existe une zone dépourvue de grains au niveau des ocelles. Le ventre est entièrement lisse et seul le rostre présente une légère rugosité. Tous les individus, quels que soient le sexe et l'âge présentent le même type de rugosité. Clark (1922) décrit un néonate dont la face dorsale est complètement couverte de denticules dermiques.

Il existe de plus au niveau de certaines régions du dos des séries d'épines plus développées. La scutelle unicuspidée de chaque épine est recourbée, acérée et pointue en forme de « griffe de chat », la plaque basale est très étroite. On distingue trois à quatre épines pré-orbitaires et également trois à quatre épines post-orbitaires; trois séries d'épines nuccales, la plus centrale s'interrompt près des

La taille maximale donnée par les auteurs est de 70 cm de longueur totale (72 cm pour Du Buit, 1974) pour une envergure discale de 40-41 cm. La taille à la naissance est de 12 cm (Clark, 1922).

E) MÉRISTIQUE

Comme caractères méristiques nous avons retenu le nombre de rangées de dents à chaque mâchoire, « le nombre de feuilletts pseudo-branchiaux que porte le spiracle (évent) sur sa face antérieure, nombre de rayons aux nageoires pectorales, nombre de vertèbres thoraciques » (caractères préconisés par Quignard, 1965), le nombre de lamelles nictitantes au niveau de la paupière (dont nous donnons de plus un schéma pl. 1, b).

— *Dents* : pointues chez tous les individus de chaque sexe, jeunes et adultes. La plupart des auteurs reprennent les observations de Clark (1926) et écrivent que l'espèce présente de 54 à 60 dents, à la mâchoire supérieure. Quignard (1965), pour les exemplaires du golfe du Lion donne 54-60 dents à la mâchoire supérieure et 48-71 dents à la mâchoire inférieure. Pour Du Buit (1974), il existe de 52 à 64 dents à la mâchoire supérieure des individus de la mer Celtique, l'auteur mentionne en outre que « la moyenne passe de 48,5 pour les individus de 10 à 15 cm, à 55,6 pour ceux de 30 à 35 cm de longueur totale ».

Nous avons compté 52/53 dents pour la plus petite femelle; l'autre femelle présente 54/58 comme formule dentaire.

— *Vertèbres thoraciques* : Quignard (1965) donne 28-30 pour les spécimens du golfe du Lion; Stehmann (1970) : 30-34 avec une moyenne de 31,3 pour les individus du nord-est atlantique. Les femelles observées en Tunisie possédaient toutes deux, 30 vertèbres thoraciques.

— *Rayons pectoraux* : 76-80 (Quignard, 1965), 76-81 (moyenne : 78,4) (Stehmann, 1970). Pour chaque individu nous avons nous avons trouvé respectivement 76 et 77 rayons pectoraux.

— *Lamelles pseudo-branchiales* : Quignard (1965) a dénombré de 14 à 17 pseudo-branchies chez les exemplaires du golfe du Lion, chiffre correspondant pratiquement aux nôtres (15 et 16).

— *Lamelles nictitantes* : nous avons compté le même nombre de lamelles nictitantes (13) chez chaque femelle.

Dans le contexte des caractères méristiques que nous avons utilisé il apparaît que nos observations coïncident avec celles des différents auteurs quel que soit le secteur maritime envisagé.

BIOLOGIE

La biologie de *Raja naevus* est relativement bien connue et a fait l'objet d'un certain nombre de travaux approfondis notamment en ce qui concerne les spécimens des côtes atlantiques.

A) SEXUALITÉ

D'après Du Buit (1974) en Atlantique nord-oriental : « La première maturité sexuelle intervient dans les deux sexes vers 59-60 cm de longueur totale ». Parmi les deux femelles examinées, l'une mesurant 60 cm de longueur était adulte, l'autre plus petite atteignant à peine 51 cm ne présentait que des caractères juvéniles. Malgré le faible nombre de nos observations nous serions presque tentés d'écrire qu'en Tunisie la maturité sexuelle s'installe à une taille voisine de celles des individus des mers tempérées froides.

B) REPRODUCTION

Pour Du Buit (1974) : « La saison de ponte dure environ sept mois (204 jours).... Le caractère le plus marquant de la reproduction de *R. naevus* réside dans le fait qu'il n'existe pas de rythme annuel intéressant, l'ensemble des individus composant la population. Toutes les femelles suivent le même cycle ovarien, mais indépendamment les uns des autres. Il en résulte une forte proportion de femelles en ponte tout au long de l'année, théoriquement de 50 % du total des femelles adultes... »

La femelle adulte, que nous avons examinée, possédait certains ovocytes (dont le diamètre était de 2,5 cm) prêts à être pondus.

C) FÉCONDITÉ

Du Buit (1974), en considérant d'une part, la durée de la saison de ponte (204 jours) et d'autre part, le taux de ponte jour-

nalier (0,5 étant le plus fréquent chez les Rajidae) admet que la fécondité annuelle s'élève à 102 chez *R. naevus*. Le même auteur précise de plus qu'en tenant compte de l'espacement des premières pontes, cette Raie émettrait 90 œufs par an.

Nous avons dénombré 14 ovocytes dont le diamètre allait de 1,2 cm à 2,5 cm, chez la femelle mature observée en Tunisie.

D) RÉGIME ALIMENTAIRE.

Du Buit (1972) a étudié le régime alimentaire de *R. naevus* et aboutit aux conclusions suivantes : « Chez *R. naevus*, le coefficient de réplétion ne varie pas en fonction de la taille et du sexe... Quels que soient le secteur géographique et la saison considérée, l'alimentation de *R. naevus* comprend quatre groupes zoologiques : Crustacés, Mollusques, Polychètes et Poissons. Dans aucun des secteurs géographiques étudiés il n'apparaît de variations saisonnières. »

Les estomacs de deux individus que nous avons examinés contenaient des restes de Crustacés et de Téléostéens en état de digestion très avancée et de ce fait indéterminables.

RAJA MELITENSIS Clark, 1926

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET BATHYMETRIQUE

Raja melitensis est un Rajidae exclusivement méditerranéen dont la présence est localisée en quelques secteurs. Clark (1926) décrit pour la première fois l'espèce à partir d'exemplaires recueillis près de Malte. Dieuzeide, Novella et Roland (1953) font la description de spécimens pêchés dans les eaux tunisiennes (banc des Esquerquis et golfe de Gabès) et non au large des côtes algériennes. Tortonèse (1956) et Bini (1967) précisent que cette Raie est signalée seulement à Malte, en Tunisie, et en Algérie. Torchio (1961) décrit un mâle pêché en Italie.

R. melitensis est capturé dans les fonds vaseux et sablo-vaseux de 200 à 400 m au large des côtes nord de la Tunisie et dans les vases profondes entourant le banc des Esquerquis. Les prises semblent plus abondantes en automne et en hiver quand l'animal se

rapproche de la côte, probablement pour pondre. Au niveau du golfe de Gabès ce Sélacien se pêche au printemps vers 100-150 m de profondeur.

DESCRIPTION

A) MORPHOLOGIE GÉNÉRALE

Le disque de forme rhomboïdale, présente des bords antérieurs peu sinueux et l'extrémité des pectorales arrondie. Le rostre est court, mais pointu et proéminent chez les mâles. La queue présente sur la face dorsale jusqu'au tiers antérieur un sillon médian bien marqué. De suite après le sillon, la queue devient semi-circulaire (fig. 2, pl. 2).

La ligne d'Aloncle dessine une aile peu développée, une courbe à peine ébauchée, une pointe plus marquée que les autres figures, en doigt de gant.

B) COLORATION

Le dos est ocré, parfois fauve, le plus souvent de teinte miel. Il existe sur chaque pectorale un large ocelle central et trois ocelles latéraux plus petits. Les ocelles sont brunâtres, de type vermiculé, veinés de tâches blanc jaunâtre.

C) SPINULATION

La face dorsale est entièrement rugueuse. La rugosité s'accroît aux extrémités du disque, mais s'estompe chez les mâles, notamment au niveau de l'ocelle central où le toucher devient doux. Le ventre est lisse, sauf sur les marges antérieures du disque.

Il existe deux à six épines pré-orbitaires, le même nombre de post-orbitaires; deux séries rostrales bien marquées, une série médio-nucale avec de part et d'autre une série latéro-nucale bien marquée. Les ptérygopodes sont spinuleux chez les mâles adultes, tandis que le pourtour du cloaque est granuleux chez les femelles adultes.

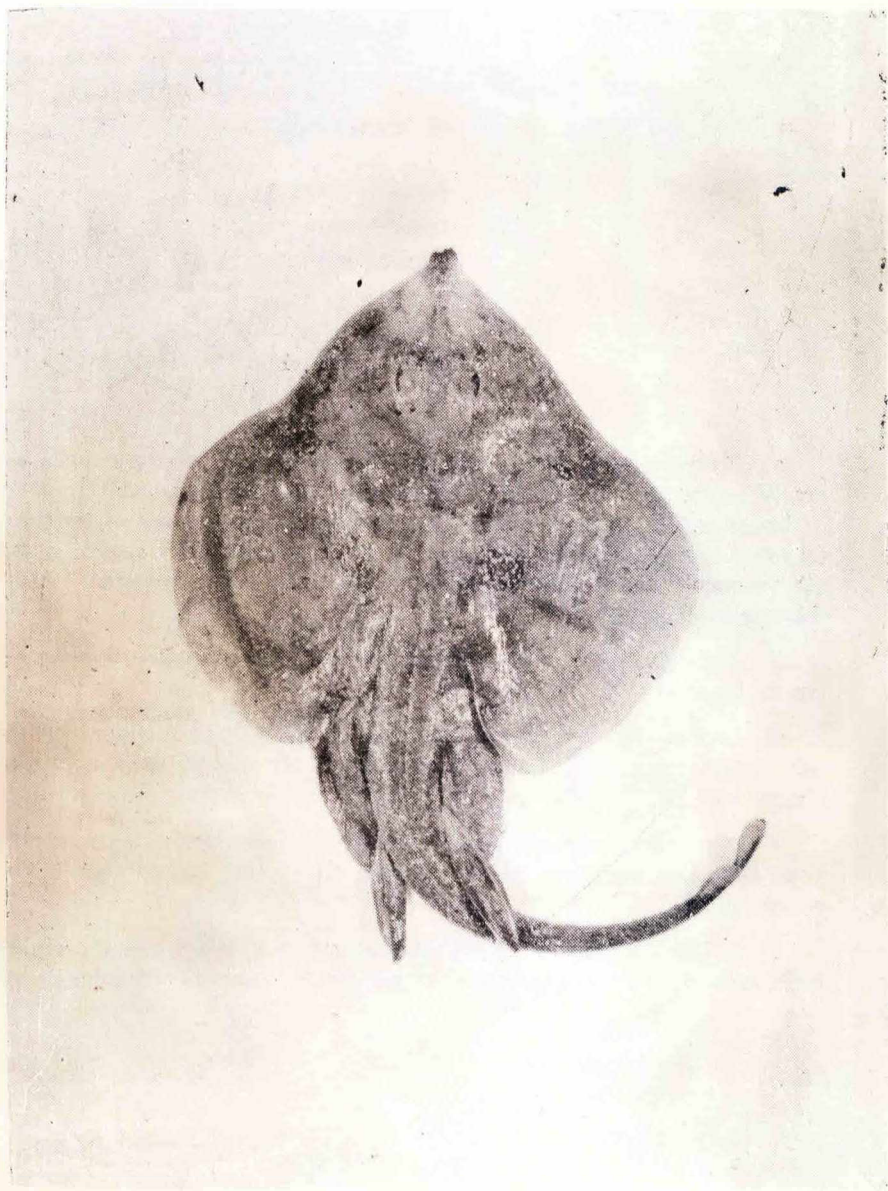


FIG. 2. — *Raja melitensis* ; exemplaire mâle de 19 cm d'envergure discale.

PLANCHE 2

Raja meiitensis Clark, 1926

a) Morphologie générale (original d'après un exemplaire femelle de 16 cm de largeur) : queue avec de chaque côté une série d'épines (1) sur toute la longueur, une série médiane (2) sur la moitié postérieure se prolongeant en avant par un sillon médian (3). Le disque possède deux ocelles centraux (4) vermiculés et des ocelles latéraux (5) également vermiculés, mais de teinte plus claire.

b) Lamelles nictitantes (original d'après un exemplaire femelle de 19 cm de largeur).

c) Section transversale antérieure de la queue (schématique original) : sub. quadrangulaire avec un sillon médian (1) et une épine caudale de chaque côté (2).

d) Section transversale postérieure de la queue (schématique original) : demi-circulaire avec une épine médiane (1) et une épine latérale (2) de chaque côté.

e) « Ligne d'Aloncle » demi-schématique, original) : aile (1) peu marquée, courbe (2) en arc-de-cercle, et pointe (3) apparente en doigt de gant.

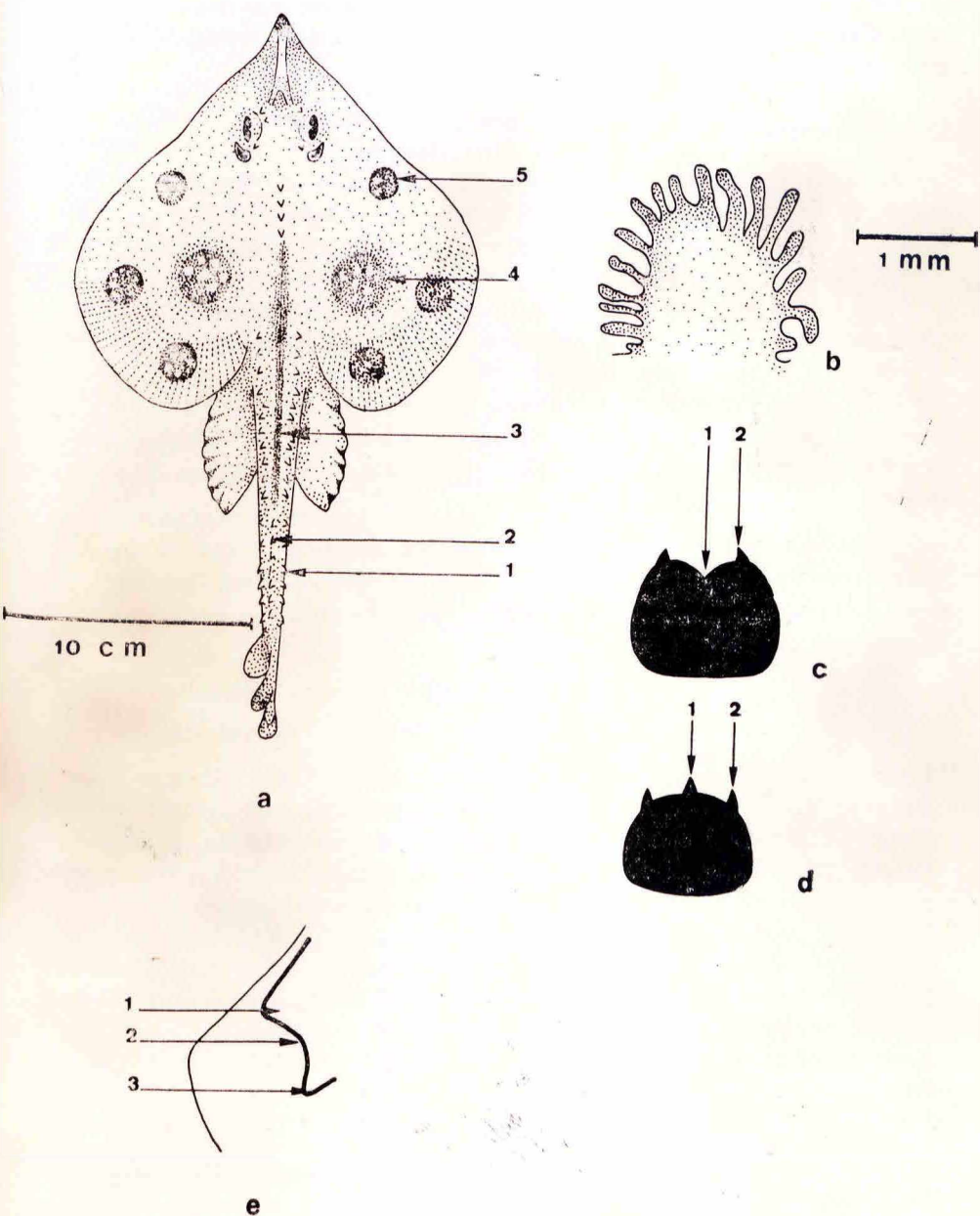


PLANCHE 2

Le sillon médio-caudal est parcouru latéralement par deux rangées d'épines; les séries les plus externes semblent se rejoindre vers le tiers postérieur.

D) BIOMÉTRIE

Largeur du disque 49 % à 53,6 % de la longueur totale; longueur du disque 45 % à 50 % de la longueur totale. Espace pré-orbitaire compris 4,6 à 5,4 fois dans la largeur du disque et contenant 2,7 à 3,5 fois l'espace inter-orbitaire. Espace pré-nasal compris 4,6 à 5,3 fois dans la largeur du disque. Œil pratiquement égal ou légèrement inférieur à l'espace inter-orbitaire contenu plus de 3 fois dans l'espace pré-orbitaire. Distance œil + évent compris 1,5 à 1,7 dans l'espace pré-orbitaire. Bouche comprise de 1,4 à 1,6 fois dans la distance pré-nasale. Queue de 1,9 à près de 2 fois dans la longueur totale, elle est de plus supérieure à la distance pré-anale

Nous donnons en cm les mensurations de deux mâles et de deux femelles adultes et juvéniles tirés au hasard d'une population donnée provenant de chalutages effectués dans le banc des Esquerquis :

	Mâle		Femelle	
	adulte	juvénile	adulte	juvénile
Longueur totale	34,5	20,3	38,5	19,0
Largeur disque	19,0	10,0	19,0	10,0
Longueur disque	16,8	9,1	18,8	9,3
Espace pré-orbitaire	4,0	2,3	4,4	2,2
Espace inter-orbitaire	12,0	7,5	13,7	5,5
Diamètre évent	3,6	2,1	4,1	2,7
Diamètre œil-évent	2,0	1,2	2,1	1,1
Diamètre œil	1,5	0,8	1,6	0,8
Espace pré-anal	15,5	8,5	19,0	9,9
Espace pré-nasal	3,6	2,1	4,1	2,7
Diamètre cloaque	2,2	1,4	2,9	2,0
Longueur queue	18,5	11,0	19,0	10,0

La taille à la naissance de cette espèce est inconnue. Tortonèse (1956) pense que *R. melitensis* mesure 38-39 cm de longueur. Torchio (1961) décrit un mâle mesurant 37,7 cm sur 15,1 cm. Le plus grand mâle que nous ayons examiné en Tunisie avait 40 cm de longueur totale et 22,2 cm d'envergure discale, la plus grande femelle 42 cm sur 22,8 cm.

E) MÉRISTIQUE

— Dents : lisses chez toutes les femelles et les jeunes mâles, pointues chez les mâles adultes. 56-58 rangées au niveau de la mâchoire supérieure pour Clark (1926); Dieuzeide, Novella et Roland (1953) et Tortonèse (1956). Torchio (1961) donne 58 dents à la mâchoire supérieure et 52 dents à la mâchoire inférieure. Les résultats présentent des extrêmes différents, car nous avons travaillé sur un grand nombre d'individus : 51 - 59 pour la mâchoire supérieure et 51 - 56 pour la mâchoire inférieure.

- Vertèbres thoraciques 27 - 32.
- Rayons pectoraux 75 - 80.
- Lamelles pseudo-branchiales 13 - 15.
- Lamelles nictitantes 13 - 15.

BIOLOGIE

A) SEXUALITÉ

La sexualité de l'espèce n'a fait l'objet d'aucun travail. La puberté s'acquiert parallèlement chez les mâles et les femelles puisqu'à 19 cm d'envergure discale on peut constater chez les premiers tous les caractères de la maturité (ptérygopodes développés, épines alaires et malaires) et chez les secondes, les signes d'activité vitellogénétique. Il faut également noter que chez les individus adultes il existe pour chaque sexe des différences importantes concernant la forme du disque.

B) REPRODUCTION

La littérature ichthyologique ne fournit pas de renseignements sur la reproduction. Les dissections ont révélé en toutes saisons la présence d'ovocytes prêts à être pondus, mais aucune capsule ovifère n'a été recueillie. Nous admettons que la ponte dure toute l'année sans pour autant pouvoir déterminer l'existence de phases plus intensives.

C) FÉCONDITÉ

Il n'existe aucune indication sur la fécondité de l'espèce. Nous avons ouvert à différentes périodes de l'année des femelles de tailles variées présentant des ovules prêts à être pondus, dont nous donnons les résultats maximums :

Saison	Largeur (cm)	Nombre d'ovocytes	Diamètre max. et min. des ovules
Hiver	19,5	6	1,6 — 0,8
	21,3	7	1,6 — 1
Printemps	20	14	1,8 — 0,8
	22,4	14	1,8 — 0,8
Automne	20	7	1,8 — 1
	22	7	1,8 — 1

R. melitensis semble présenter selon nos résultats une fécondité plus marquée au printemps que durant les autres saisons.

D) RÉGIME ALIMENTAIRE

Les individus disséqués nous ont permis de donner les résultats ci-dessous :

- Nombre d'estomacs examinés 24
- Nombre d'estomacs vides 8
- Coefficient de réplétion 0,66
- Nombre d'estomacs contenant des Crustacés 16

(Indice de fréquence : 1,0) : Amphipodes, *Alpheus ruber*; *Plesionika* sp.; *Parapenaeus longirostris*.

Nous avons, en fait, recensé les contenus stomacaux d'exemplaires de toutes tailles et des deux sexes et il semble que l'espèce ne consommerait que des Crustacés.

DISCUSSION

Raja naevus a fait l'objet de nombreuses confusions avec d'autres espèces de Rajidae. Couch (1862) et Le Danois (1913) la dé-

crivent sous le nom de *R. miraletus*. Jenkins (1925) la place sous le nom de *R. circularis*, tandis que Doderlein (1884) la considère comme une variété de *R. falsavela* (= *R. circularis*). Yarrell (1836-1839) donne une illustration de *R. radula* qui n'est autre que celle de *R. naevus* et l'auteur écrit : « This species is the *Raja radula* of Cuvier, Risso and Bonaparte and the *Raia virgata* figured by Geoffroy in his great work on Egypt It is also most probably the *Raia circularis* of Jonathan Couch... »

La littérature ichthyologique fournit suffisamment de données taxonomiques et de renseignements sur *R. naevus* pour qu'on puisse la considérer comme une espèce définie et ne pas la confondre avec les Rajidae déjà cités.

Bien que *R. naevus* soit une espèce voisine de *R. melitensis* les descriptions que nous venons de donner de ces deux Raies montrent qu'il existe suffisamment de caractères pour les distinguer sans trop de difficultés.

Outre la morphologie générale du disque les deux espèces se différencient essentiellement par le nombre, la taille et la couleur des ocelles et par le nombre et la longueur des sillons de la queue. Il faut probablement tenir compte comme le préconise Torchio (1961) des séries d'épines dorsales et caudales : « Mentre differisce sensibilmente nel numero delle serie delle spine medio-dorsali e caudali. »

Enfin la taille maximale de *R. naevus* est supérieure à celle de *R. melitensis*.

Sur le plan de biologie, il faut noter l'acquisition plus tardive de la maturité sexuelle chez *R. naevus* qui semble également plus féconde que *R. melitensis*.

Nous proposons la clé de détermination suivante permettant de faciliter la distinction entre les deux espèces.

— Forme générale du disque très sinueuse. Un ocelle vermiculé, large à fond branâtre sur chaque pectorale. Un sillon médian et deux sillons latéraux parcourant toute la queue. Quatre séries continues d'épines caudales. Dents pointues chez tous les individus de chaque sexe jeunes et adultes. Taille maximale dépassant 70 cm de longueur totale *Raja naevus*.

— Forme générale du disque plus ou moins sinueux. Un ocelle vermiculé médian et trois à quatre ocelles latéraux à fond brun clair

sur chaque pectorale. Epines médio-caudales commençant à la moitié postérieure de la queue faisant à un sillon médio-caudal antérieur. Dents lisses chez toutes les femelles et les jeunes mâles, pointues chez les mâles adultes. Taille maximale ne dépassant pas 45 cm de longueur totale *Raja melitensis*.

CONCLUSION

Raja naevus et *R. melitensis* sont donc bien des espèces voisines et différentes. Les caractères morphologiques que nous avons retenus pour bâtir une clé suffisent, à notre avis, pour distinguer ces deux Raies. Néanmoins la position taxonomique exacte de *R. melitensis* demeure imprécise comme l'écrit Torchio (1961) : « Ove si consideri che *R. melitensis* fu descritta su due soli esemplari, entrambi femmina, ed immature per giunta, si accorderà con Tortonese (*op. cit.*), secondo il quale il valore tassonomico di questa specie rimane incerto ». Le dessin de la ligne d'Aloncle et certains caractères méristiques ne sauraient cependant trop éloigner *R. naevus* et *R. melitensis* sur le plan de la systématique et ces deux Rajidae pourraient faire partie d'un même sous-genre. De ce fait, bien que nous ne puissions aboutir à une conclusion définitive, il y aurait de fortes présomptions pour que *R. melitensis* soit incluse dans le sous-genre *Leucoraja* Malm, 1877.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBUQUERQUE M.R. (1954-1956) — Peixes de Portugal. *Port. Act. Biol.*, 5 : XVI — 1 164 p., 445 fig.
- ALONCLE H. (1966). — A propos d'un caractère anatomique intéressant dans la détermination des *Rajidae*. *Bull. Inst. Pêch. marit. Maroc*, 14 : 42-50, fig. 1-14.
- BINI G. (1967). — *Atlante dei Pesci delle coste italiane*. 1. *Leptocardi, Ciclostomi, Selaci*. Edit. Mordo Sommerso, Milano, 106 p., 66 fig. et 64 fig. col.
- BOUGIS P. (1959). — *Atlas des Poissons. Poissons marins*. 1. *Généralités. Requins, Raies, Gades, Poissons plats*. Edit. Bouée et Cie, 201 p., 52 fig.
- CAPAPE C. (1975). — Sélaciens nouveaux et rares le long des côtes tunisiennes. Premières observations biologiques. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 52 (1) : 107-128, 5 fig.
- CLARK R.S. (1922). — Rays and Skates (Raiae), N° 1. Egg. Capsules and Young. *J. mar. biol. Ass. U.K.* (n.s.), 12 (4) : 577-642, 20 fig.
- CLARK R.S. (1926). — Rays and Skates, a revision of the european species. *Fisheries Scotland, Scient. Invest.*, 1 : 1-66, 42 fig., 36 pl.

- COLLIGNON J. et ALONCLE H. (1972). — Catalogue raisonné des Poissons des mers marocaines, I : Cyclostomes, Sélaciens, Holocéphales. *Bull. Inst. Pêches marit., Maroc*, 19 : 164 p., 53 fig., 35 ph.
- COUCH J. (1862). — The History of the Fishes of the British Islands, London, 1 : VII — 245 p., fig., 57 pl.
- DIEUZEIDE R., NOVELLA M. et ROLAND J. (1953). — Catalogue des Poissons des côtes algériennes. *Bull. Stn. Aquic. Pêche Castiglione*, 1 (n. s.), 4 : 1-135, 73 fig. n. num.
- DODERLEIN L. (1884). — Manuale ittologico del Mediterraneo, Palermo. III : pp. 121-125.
- DU BUIT M.H. (1972). — Rôle des facteurs géographiques et saisonniers dans l'alimentation de *R. naevus* et *R. fullonica*. *Trav. Labo. Biol. Halieutique. Université de Rennes*, 6 : 39-49, 2 fig.
- DU BUIT M.H. (1974). — Contribution à l'étude des populations de Raies du nord-est atlantique des Faeroe au Portugal. Thèse doctorat d'Etat ès-sciences naturelles, Université Paris VI, 171 p. polycop.
- GEORGE C.J., ATHANASSIOU V.A. et BOULOS I., 1964. — The fishes of the coastal waters of Lebanon. *Misc. Pap. nat. Sci. Amer., Univ. Beirut*, (4) : 1-27.
- JENKINS J.T. (1925). — The fishes of the British Isles both fresh water and seas. London : VII — 376 p., 143 pl.
- LE DANOIS E. (1913). — Contribution à l'étude systématique et biologique des poissons de la Manche occidentale. *Annls Inst. océanogr. Monaco*, 5 (5) : 1-124, 319 fig.
- MAURIN C. et BONNET M. (1970). — Poissons des côtes nord-ouest africaines (Campagne de la « Thalassa », 1962 et 1968). *Rev. Trav. Inst. Pêche marit.*, 34 (2) : 125-170, fig. 1-26.
- ONDRIAS J.C. (1971). — A list of the fresh and sea water fishes of Greece. *Hellenic. Oceanol. Limnol.*, 10 : 23-96.
- QUIGNARD J.P. (1965). — Les raies du golfe du Lion. Nouvelle méthode de diagnose et d'étude biogéographique. *Rapp. P.-V. Réun. Comm. Int. Explor. scient. Mer. Médit.*, 18 (2) : 211-212.
- QUIGNARD J.P. et CAPAPE C. (1971). — Liste commentée des Sélaciens de Tunisie. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2 (2) : 131-142.
- STEHMANN M. (1970). — Vergleichend morphologische und anatomische untersuchungen zur Newordnung der Systematik der nordost-atlantischen Rajidae (Chondrichthyes, Batoidei). *Arch. Fisch. Wiss.*, 21 (2) : 73-164, 1 fig., 27 pl.
- TORCHIO M. (1961). — Rinvenimento del primo maschio di *Raja melitensis* Clark. *Natura*, Milano, 51 (2) : 65-69, 1 fig.
- TORTONESE E. (1956). — Leptocardia, Cyclostomata, Selachii, in *Fauna d'Italia* : 334 p., 163 fig.
- YARRELL W.A. (1836). — *A history of British Fishes*. London, 2 : 472 p.