

**ETUDE DU NOMBRE DE VERTEBRES  
CHEZ TRENTE ET UNE ESPECES DE SELACIENS  
DES COTES DE TUNISIE**

par

**Jean-Pierre Quignard(1) et Christian Capapé(1)**

RESUME

Les formules vertébrales des espèces mentionnées sont données. Pour certaines espèces, déjà étudiées par d'autres auteurs, la comparaison des résultats est faite.

ABSTRACT

The vertebral formula of 31 species of Selacians are given. A comparison of certain species previously studied by other investigators has been made.

Le nombre de vertèbres est un caractère méristique qui entre fréquemment dans la diagnose des Poissons Téléostéens aussi bien au niveau de l'espèce, de la sous-espèce que de la population. Chez les Sélaciens ce caractère a peu retenu l'attention des chercheurs. Pourtant, récemment certains auteurs ont mis en évidence tout l'intérêt qu'il présente pour l'étude systématique de ces poissons. Ishiyama (1952 et 1958), Quignard (1965), Hulley (1969) et Stehmann (1970) ont respectivement dénombré les vertèbres abdominales chez les raies des eaux japonaises, du golfe du Lion (Méditerranée), de l'Afrique du Sud et de l'Atlantique Nord-Ouest. Springer et Garrick (1964) donnent une large vue d'ensemble sur le nombre de vertèbres chez les Pleurotrèmes. Ces mêmes auteurs (Springer, 1964 et Garrick, 1967) utilisent ce caractère dans leurs travaux sur les espèces de la famille des Carcharhinidés.

Etant donné le peu de documents concernant ce sujet il nous a semblé intéressant de publier les résultats des observations que nous avons faites sur 31 espèces de Pleurotrèmes et d'Hypotrèmes fréquentant les eaux tunisiennes d'autant que ce secteur se trouve à la jonction des deux grands bassins méditerranéens.

---

(1) Laboratoire de biologie marine, Faculté des sciences, Tunis.

Dans ce travail nous indiquons, dans la plupart des cas, le nombre de vertèbres comprises entre la région occipitale et les points suivants : début de la première nageoire ou épine dorsale (Pd1), amorce du lobe inférieur (L.inf.Cd.) et du lobe supérieur (L.sup.Cd) de la queue, fermeture des arcs hémaux (F.arcs) et l'extrémité de la nageoire caudale (V.t.). Les vertèbres monospondyles (M.sp.) ont parfois été comptées. Pour les raies seul le nombre de vertèbres abdominales est mentionné.

Le comptage a été fait après dissection de la colonne vertébrale des poissons. Lorsque ceux-ci avaient une taille importante nous les avons, au préalable, fait cuire durant quelques instants pour faciliter l'opération. Dans la région antérieure, les vertèbres ankylosées, lorsqu'elles étaient présentes, ont été dénombrées.

Les espèces étudiées proviennent de la côte nord de la Tunisie et du golfe de Tunis seuls *Carcharhinus plumbeus* et *C. maculipinnis* ont été pêchés dans le golfe de Gabès.

### Discussion

Sur les seize espèces de Pleurotrèmes mentionnées dans ce travail, sept ont déjà été étudiées par Springer et Garrick (1964) : *Alopias vulpinus*, *Centrophorus granulosus*, *Dalatias licha*, *Etmopterus spinax*, *Oxynotus centrina*, *Squalus blainvillei* et *Squatina squatina*. Dans l'ensemble, il y a peu de différence entre nos observations et celles de ces auteurs. Pourtant, chez *Dalatias licha*, nous avons trouvé plus de vertèbres, 51 à 55 précaudales (L.sup.Cd.) et 80 à 85 au total (V.t.) alors que Springer et Garrick n'en comptent que 50 à 51 et 78 à 79, chez des spécimens provenant d'Italie et de l'Alabama. Chez *Etmopterus spinax* on constate une réduction du nombre total de vertèbres en fonction de la latitude, 82 à 84 en Méditerranée, 81 à 91 (Punnett, 1904) dans la mer de Norvège. Ce phénomène se retrouve chez *Squatina squatina*, 93 à 94 vertèbres précaudales (L.sup.Cd.) en Méditerranée contre 96 en mer du Nord (Springer et Garrick, 1964). Les *Squalus blainvillei* d'Italie et de Tunisie ont le même nombre de vertèbres, 106 à 108 au total, tandis que ceux vivant hors de Méditerranée en possèdent 113 à 118 d'après les auteurs précédents.

Sur les sept espèces de raies que nous avons examinées, Stehmann (1970) donne les formules vertébrales de quatre d'entre elles : *Raja alba*, *R. miraletus*, *R. clavata* et *R. oxyrinchus*. La comparaison des résultats obtenus par cet auteur avec les nôtres indique que les spécimens méditerranéens ont moins

de vertèbres abdominales que ceux fréquentant les eaux de l'océan Atlantique Nord-Ouest.

Enfin, comme le montrent les tableaux 1 et 2, le nombre de vertèbres a, dans la plupart des cas, une valeur incontestable pour la diagnose des espèces.

## BIBLIOGRAPHIE

- GARRICK J.A.F. (1967). — A broad view of *Carcharhinus* species, their systematic and distribution. In *Sharks, Skates and Rays*. Edit. P.W. Gilbert, R.F. Mathewson and D.P. Rall. Johns Hopkins Press, Baltimore : 85-91.
- HULLEY P.A. (1969). — The relationship between *Raja miraletus* Linnaeus and *Raja ocellifera* Regan based on the study of the clasper. *Ann. S. Afr. Mus.*, t. 52, n° 6 : 137-147, 3 fig.
- ISHIYAMA R. (1952). — A revision of three genera of Japanese rajids with description of one new genus and four new species mostly occurring in Northern Japan. *J. Shimonoseki Coll. Fish.*, t. 2, n° 1 : 34 p., 7 fig., 4 pl.
- ISHIYAMA R. (1958). — Studies on the Rajid Fishes (*Rajidae*) found in the waters around Japan. *Id.*, t. 7, n° 2-3 : 193-394, 3 tabl.
- PUNNETT R.C. (1904). — Merism and sex in « *Spinax niger* ». *Biometrika*, t. 3, n° 4 : 313-362.
- 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.*, t. 18, n° 2 : 211-212.
- SPRINGER V.G. (1964). — A revision of the Carcharhinid shark genera *Scoliodon*, *Loxodon* and *Rhizoprionodon*. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, t. 115 : 559-632.
- SPRINGER V.G. et GARRICK J.A.F. (1964). — A survey of vertebral numbers in Sharks. *Id.*, t. 116 n° 3496 : 73-96, 3 tabl.
- STEHMANN M. (1970). — Vergleichend morphologische und anatomische untersuchungen zur Neuordnung der Systematik der nordatlantischen *Rajidea* (Chondrichtyes, Batoidei). *Arch. Fisch. Wiss.*, t. 21, n° 2 : 73-164, 1 fig., 7 tabl., 27 pl.

TABLEAU 1

*Formules vertébrales des Sélaciens (raies exceptées)  
des côtes de Tunisie*

Famille, espèces, sexe et taille (en cm)	Pd1	L.inf.Cd.	L.sup.Cd.	F.arcs	M.sp.	V.t.
<b>ALOPIIDAE</b>						
<i>Alopias vulpinus</i> ♂ 130	41	111	121	78		322
<b>SCYLIORHINIDAE</b>						
<i>Scyliorhinus canicula</i> ♀ 45	40	81	83	36	37	126
♀ 35	40	81	83	37	37	126
♂ 40	39	81	84	37	37	127
<i>Sc. stellaris</i> ♂ 80	42	84	87	44	43	134
♂ 60	42	82	85	44	42	132
♂ 70	43	83	86	43	43	132
<i>Pristiurus melanostomus</i> ♀ 36	39	81	83	41	39	143
♀ 39	38	80	82	40	40	142
♂ 49	40	81	83	41	40	141
<b>TRIAKIDAE</b>						
<i>Mustelus mustelus</i> (3 spéci- mens)		82- 84	85- 86			133-137
<i>M. asterias</i> (5 spécimens)		97	99-100			145-147
<b>CARCHARHINIDAE</b>						
<i>Carcharhinus plumbeus</i> ? 65	26	90	91	60	65	182
<i>C. maculipinnis</i> ♂ 104	33	85	85	55	?	179
<b>SQUALIDAE</b>						
<i>Oxynotus centrina</i> ♀ 50		62	65	46	46	94
<i>Squalus blainvillei</i> ♀ 23	17	79	81	38	39	107
♀ 51	17	79	80	44	43	107
♂ 45	17	79	80	39	39	107
♂ 47	18	80	81	42	41	107
♂ 48	17	79	81	39	40	106
♂ 52	16	79	80	39	39	106
<i>Centrophorus granulosus</i> ♀ 75		81	87	56		118
♂ 80		82	87	57		119
♂ 85		81	87	56		120
♂ 80		78	84	55		118
♂ 80		80	86	55		118
♂ 79		80	86	55		118

TABLEAU 1 (suite)

Famille, espèces, sexe et taille (en cm)	Pd1	L.inf.Cd.	L.sup.Cd.	F.ares	M.sp.	V.t.
<i>Etmopterus spinax</i>						
♀ 27	15	55	57	36	39	84
♀ 25	14	52	54	35	39	82
♀ 34	15	53	55	36	39	83
♂ 30	14	53	55	36	39	82
♂ 28	14	52	55	37	40	83
<i>Dalatias licha</i>						
♀ 45	22	53	55	40	43	85
♀ 52	21	50	52	39	41	80
♂ 41	21	49	51	39	42	81
SQUATINIDAE						
<i>Squatina squatina</i>						
♀ 62	61		94	46	46	124
♂ 64	60		93	45	45	124
<i>S. oculata</i>						
♀ 45	80		117	55		147
♂ 50	81		117	56		148
RHINOBATIDAE						
<i>Rhinobatos rhinobatus</i>						
♀ 70	68	136	132	36		181
<i>R. cemiculus</i>						
♀ 50	80	156	151	41		207
♀ 70	81	156	151	42		208
♂ 55	80	156	149	42		205
TORPEDINIDAE						
<i>Torpedo torpedo</i>						
♀ 20	40			33		
♂ 20	39			33		
<i>T. marmorata</i>						
♀ 20	40			33		
♀ 25	39			32		
♀ 30	39			33		
♀ 40	38			31		
♂ 35	39			32		
<i>T. nobiliana</i>						
♀ 30	40			35		
♂ 35	41			36		
DASYATIDAE						
<i>Dasyatis pastinaca</i>						
♀ 30 (largeur)	107			45		
♀ 24 (largeur)	107			46		
♂ 40 (largeur)	106			44		
<i>D. centroura</i>						
♀ 38 (largeur)	101			42		
♀ 40 (largeur)	100			41		

TABLEAU 1 (suite et fin)

Famille, espèces, sexe et taille (en cm)	Pd1	L.inf.Cd.	L.sup.Cd.	F.arcs	M.sp	V.t.
<i>Gymnura altavela</i>						
♀ 50 (largeur)				67		
♂ 66 (largeur)				70		
♂ 67 (largeur)				69		
<b>MYLIOBATIDAE</b>						
<i>Myliobatis aquila</i>						
♂ 40 (largeur)	74			43		
♂ 40 (largeur)	76			44		
♂ 29 (largeur)	77			45		
♂ 24 (largeur)	76			45		
<i>Pteromylaeus bovina</i>						
♀ 57 (largeur)	54			48		
♂ 31 (largeur)	51			46		

TABLEAU 2

*Nombre de vertèbres abdominales des raies des côtes de Tunisie*

Famille, espèce	Nombre d'observations	Nombres extrêmes	Moyenne	Ecart-type
<b>RAJIDAE</b>				
<i>Raja miraletus</i> .....	28	23-26	24,35	1,22
<i>R. clavata</i> .....	64	23-28	25,29	0,95
<i>R. radula</i> .....	48	23-26	24,60	0,73
<i>R. polystigma</i> .....	13	26-28	26,83	0,71
<i>R. melitensis</i> .....	40	26-29	27,10	0,55
<i>R. alba</i> .....	9	36-41	38,00	
<i>R. oxyrhynchus</i> .....	4	25-29	28,00	