

Le merlu des côtes algériennes : Identification et répartition

Bouaziz A., Djabali F.

in

Lleonart J. (ed.).
Dynamique des populations marines

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 35

1998
pages 139-146

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=98606253>

To cite this article / Pour citer cet article

Bouaziz A., Djabali F. **Le merlu des côtes algériennes : Identification et répartition**. In : Lleonart J. (ed.). *Dynamique des populations marines*. Zaragoza : CIHEAM, 1998. p. 139-146 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 35)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Le merlu des côtes algériennes : Identification et répartition

A. Bouaziz*, F. Djabali** and C. Maurin***

*ISMAL, B.P. 54, Sidi Fredj Staoueli Tipaza, Algérie

**Ifremer Brest B.P. 70, 29280 Plouzane, France

***L'Aumandière, 85390 Bazoges en Pareds, France

RESUME - L'augmentation, d'ouest en est, de la moyenne vertébrale et de l'indice Lcpl/Lp a permis de distinguer le merlu *Merluccius merluccius* (Linné, 1758) des côtes algériennes de celui de l'Atlantique. Par ailleurs, cette espèce présente des migrations verticales de grandes amplitudes atteignant 630 m de profondeur. Une nette concentration des jeunes merlus de taille inférieure à 20,5 cm a été constatée entre 100 et 200 m de fond, surtout au printemps où leur taux représente 81,2% des captures. En outre, cette espèce ne semble pas effectuer de grandes migrations horizontales pour des raisons de reproduction ou de nutrition.

Mots-clés : Indice Lcpl/Lp, moyenne vertébrale, migrations verticales, migrations horizontales.

SUMMARY - "The hake from the Algerian coasts: Identification and distribution". The increase, from west to east, of the vertebral mean and the Lcpl/Lp index has permitted to distinguish the hake *Merluccius merluccius* of the Algerian coasts from the Atlantic hake. Furthermore, this species presents vertical migrations of large amplitudes reaching a depth of 630 m. A clear concentration of young hakes shorter than 20.5 cm has been observed at a depth between 100 and 200 m mainly in spring where the rate represents 81.2% of the quantity prized, but this species is not likely to make large horizontal migrations due to reproduction and feeding reasons.

Key words: Lcpl/Lp index, vertebral mean, vertical migration, horizontal migration.

Introduction

D'après Maurin (1968, 1990), Linné (1758) rattache au genre *Gadus* les merlus provenant de l'Atlantique nord-est, et tire son nom d'espèce (*merluccius*) de l'appellation de *Marislucius* ou brochet de mer que lui donna Belon dès 1855.

En 1810, Rafinesque juge les différences qui séparent les gades des merlus, suffisantes pour les séparer génétiquement : il rattache ces derniers à un nouveau genre qu'il nomme *Merluccius* pour lequel Maurin (1968) note que l'orthographe correcte d'origine est *Merlucius*. L'usage a fait, par suite d'une erreur typographique dans l'œuvre de Linné qu'il a été convenu d'écrire *Merluccius*.

Les études faites par Inada (1981) et Maurin (1990) sur la systématique des *Merluccius* de l'Atlantique oriental et de la Méditerranée ont conduit à l'attribution de plusieurs synonymes à cette espèce à savoir :

<i>Gadus ruber</i>	Lacépède, 1803 ;
<i>Merluccius vulgaris</i>	Day, 1822 ;
<i>Trachinoïde maroccanus</i>	Borodin, 1934 ;
<i>Merluccius merluccius atlanticus</i>	Cadenat, 1950.

Pour le merlu de la Méditerranée, Cadenat (1950) en fait une sous-espèce validée par Maurin (1968) : (*Merluccius merluccius mediterraneus* Cadenat, 1950). D'après ce dernier, si cette espèce est reconnue, le merlu de l'Atlantique devrait s'appeler *Merluccius merluccius merluccius* (Linné, 1758). Le merlu de la Méditerranée aurait alors pour synonyme les noms donnés aux merlus par les auteurs qui l'avaient déjà distingué de celui de l'Atlantique, en particulier :

<i>Merluccius smiridus</i>	Rafinesque, 1810 ;
<i>Merluccius esculentus</i>	Risso, 1826.

Afin d'infirmer ou de confirmer les observations faites par Cadenat (1950) et Maurin (1968), il a été jugé utile d'étudier les caractères métriques et numériques de ce poisson sur les côtes algériennes, du fait de leur importance dans la détermination des espèces, sous-espèces, races ou groupements.

En outre, la connaissance de l'un des facteurs essentiels de l'écologie du merlu, à savoir sa répartition bathymétrique permet de mieux comprendre les variations de croissance, du régime alimentaire et comment s'effectuent les migrations durant la période de ponte.

Matériel et méthodes

En complément des données obtenues par le navire océanographique français "Thalassa" en juin 1982, des sorties mensuelles ont été réalisées à bord d'un chalutier professionnel en baie de Bou-Ismaïl (de novembre 1987 à novembre 1988). Par ailleurs, ces observations ont été complétées par les campagnes de septembre 1988 à l'est et de juin 1989 à l'ouest du pays réalisées par le navire océanographique "M.S. Benyahia" de l'ISMAL (Fig. 1).

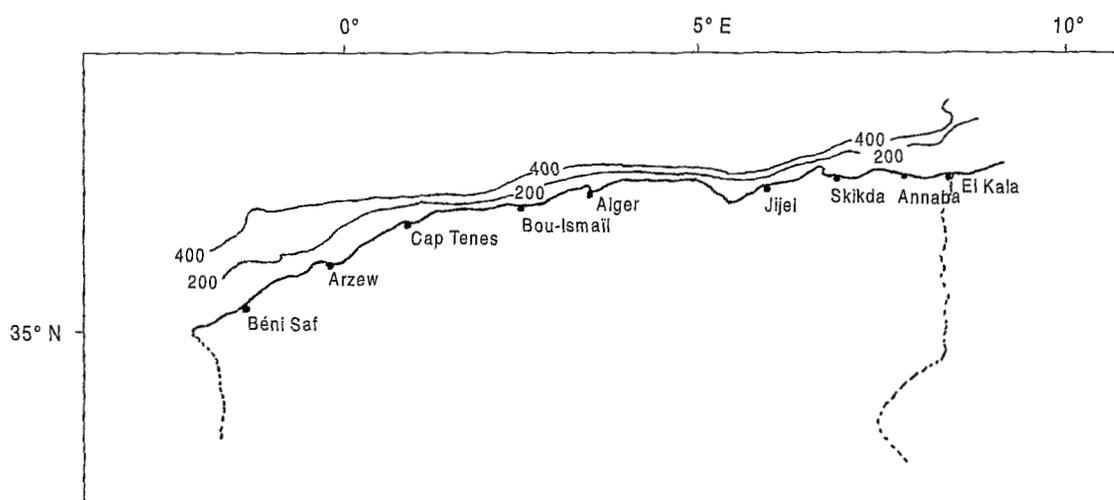


Fig. 1. Différents secteurs étudiés le long des côtes algériennes.

Comme l'ont déjà fait sur le merlu Norman (1937), Hart (1948), Cadenat (1950), Letaconnoux (1950, 1952), Da Franca (1952, 1962), Heldt (1952), Le Gall (1952), Matta (1954), Maurin (1954, 1968), Doutré (1960) et Bouhlaï (1973), des mensurations et des dénombrements ont été effectués (Bouaziz, 1992), parmi lesquels seuls le rapport L_{cp}/L_p (longueur de la tête/longueur de la nageoire pectorale) et le nombre de vertèbres, dont le comptage s'est effectué du condyle occipital exclu à l'urostyle inclus, présentent un intérêt dans la taxonomie des merlus méditerranéens.

Résultats et discussion

Indice L_{cp}/L_p

Les résultats obtenus associés à ceux recueillis par Maurin (1968) au banc des Esquerquis (Tunisie) montrent une augmentation graduelle de cet indice d'ouest en est (l'écart-réduit $| \varepsilon |_{\text{cal.}} = 2,69$, $\alpha = 5\%$ entre Béni-Saf et Skikda), c'est à dire une légère diminution de la taille relative de la pectorale par rapport à celle de la tête, autrement dit une *augmentation du caractère méditerranéen d'ouest en est* (Table 1). Ainsi, il semble bien que nos résultats correspondent à la définition donnée par Cadenat (1950) et Maurin (1968) à *Merluccius merluccius mediterraneus* à savoir : *la longueur de la pectorale est sensiblement égale à la moitié de celle de la tête.*

Table 1. Evolution de l'indice Lcpl/Lp par région

Région	Béni-Saf, 1993 [†]	Bou-Ismaïl (Bouaziz, 1992)	Skikda (Bouaziz, 1992)	Tunisie (Maurin, 1968)
Lcpl/Lp	1,78	1,82	1,86	2,0
Effectif	88	313	70	-
Précision ($\alpha = 5\%$)	0,03	0,02	0,05	-

[†]Résultats personnels

Nombre de vertèbres

Les résultats montrent une augmentation graduelle et significative de la moyenne vertébrale d'ouest en est (Table 2) ce qui implique d'après les observations de Cadenat (1950) et Maurin (1965, 1968) un "caractère méditerranéen" de plus en plus marqué, correspondant à une diminution progressive de l'influence des eaux atlantiques et qui se traduit entre autre par une augmentation de la température d'ouest en est (Maurin, 1965).

 Table 2. Moyennes vertébrales par région et résultats du test de l'écart-réduit ($|\varepsilon|_{\text{cal.}}$) pour le merlu des côtes algériennes

Région	Moyenne vertébrale	Intervalle de confiance ($\alpha = 5\%$)	$ \varepsilon _{\text{cal.}}$ ($\alpha = 1\%$)	Effectif
Béni-Saf	51,16	0,13	2,64 (1/2)	124
Bou-Ismaïl	51,36	0,07	2,88 (2/3)	505
Skikda	51,66	0,19	4,24 (1/3)	53

Les moyennes vertébrales chez les merlus méditerranéens sont sensiblement supérieures à celles des merlus de l'Atlantique à latitude égale, cette observation a également été faite par Cadenat (1950) et Maurin (1965). Les valeurs ci-dessous données par Maurin et Da Franca illustrent bien ce fait : (i) pour l'Atlantique : 50,69 pour le Maroc (Maurin, 1965) ; 50,80 pour le Portugal (Da Franca, 1962) ; et (ii) pour la Méditerranée : 51,34 pour le Maroc ; 51,59 pour l'ouest algérien ; 51,95 pour l'est algérien ; 52,08 pour le nord-est tunisien (Maurin, 1968).

Cependant, le résultat donné par Bouhlaï (1973) pour la côte nord-ouest de la Tunisie (51,64) tout en étant nettement supérieur à celui donné pour le Maroc atlantique semblerait infirmer l'augmentation d'ouest en est. La présente étude permet d'affirmer avec Cadenat (1950) et Maurin (1968) que le merlu de la Méditerranée a des caractéristiques distinctes de celles du merlu de l'Atlantique.

Pour confirmer l'existence d'une espèce méditerranéenne différente de celle de l'Atlantique, une étude électrophorétique ou génétique s'impose.

Répartition bathymétrique du merlu dans la région de Bou-Ismaïl

Distribution des tailles et des sexes en fonction de la profondeur

Sur les fonds de 50 à 200 m les tailles s'échelonnent entre 5,5 et 60,5 cm (mode = 18 cm). Sur le plateau continental les femelles dominent les mâles entre 50 et 100 m ($|\varepsilon|_{\text{cal.}} = 2,54$, $\alpha = 5\%$) et les

mâles sont plus nombreux au-delà de 100 m et jusqu'à 200 m ($| \varepsilon |_{\text{cal}} = 3,06$, $\alpha = 5\%$). Au-delà de 200 m et jusqu'à 400 m les longueurs totales se répartissent entre 20,5 et 65,5 cm (mode = 28 cm). A cette profondeur il existe autant de mâles que de femelles. Entre 400 et 630 m aucun individu ne mesure moins de 35,5 cm, la taille maximale observée étant de 65,5 cm (mode = 48 cm). Les femelles dominent puisqu'elles présentent 94,7% des captures (Table 3). Sur le plateau continental (50-200 m) les pourcentages des merlus femelles et mâles n'ayant pas atteint la taille de la première maturité sexuelle L_{50} (20,5 cm pour les mâles et 30,6 cm pour les femelles, d'après Bouaziz, 1992) sont respectivement de 93,7 et 67,4% ; Ces chiffres baissent à 46,6 et 00% entre 200 et 400 m (Table 4).

Table 3. Merlu de la région de Bou-Ismaïl : répartition des tailles et des sexes en fonction de la profondeur

P	50-100		100-200		200-400		400-630	
	F*	M*	F*	M*	F*	M*	F*	M*
8	11	11	2	2				
13	129	134	113	116				
18	180	154	137	177				
23	137	112	53	67	10	8		
28	41	34	21	43	24	34		
33	20	11	3	12	12	18		
38	13	5	1	2	13	10	2	
43	8	1	3		8	3	2	1
48	3		1		2		8	
53			1		2		4	
58	2				1		1	
63					1		1	
Total	544	462	335	419	73	73	18	01
%	54,08	45,92	44,43	55,57	50	50	94,7	5,3

P : Profondeur (m) ; C.C. : Centre de classe (cm) ; F* : Femelle + indéterminé ; M* : Mâle + indéterminé

Table 4. Répartition des merlus immatures en fonction du sexe et de la profondeur

Profondeur (m)	Femelle		Mâle	
	E	% F.I.	E	% M.I.
50-200	879	93,7	881	67,4
200-400	73	46,6	73	00

E : Effectif total ; F.I. : Femelle immature ; M.I. : Mâle immature

Ces résultats montrent que malgré le fait que la pêche est interdite sur le plateau continental, zone fréquemment chalutée par les professionnels, pendant la période estivale la situation demeure alarmante car la quasi totalité des captures est représentée par de jeunes merlus immatures responsables de la pérennité du stock.

Répartition des tailles en fonction de la profondeur et de la saison dans la baie de Bou-Ismaïl

Après l'examen de la Table 5, il a été constaté que le pourcentage le plus élevé des merlus de moins de 20,5 cm est de : (i) 47,2% pour l'hiver entre 50 et 100 m de profondeur ; (ii) 58,7% pour l'été entre 50 et 100 m de profondeur ; (iii) 81,2% pour le printemps entre 100 et 200 m de profondeur ; et (iv) 52,7% pour l'automne entre 100 et 200 m de profondeur.

Ces résultats montrent une nette concentration des jeunes merlus, de taille inférieure à 20,5 cm, entre 100 et 200 m pendant le printemps.

En regroupant les profondeurs comprises entre 50 et 100 m et entre 100 et 200 m en un seul étage bathymétrique de 50 à 200 m (zone fréquentée par la totalité des chalutiers en baie de Bou-Ismaïl), afin d'estimer les variations saisonnières du pourcentage des jeunes individus de moins de 20,5 cm, il a été constaté que le taux le plus élevé de ces poissons atteint 68,4% du total pêché sur le plateau continental au printemps et qu'il est nul en toute saison au delà de 200 m (Table 6).

Répartition bathymétrique dans différentes régions du littoral algérien

Deux classes de taille ont été choisies [5,5-30,5 cm] et [30,5-65,5 cm] (choix motivé par la taille à la première maturité sexuelle, L_{50} , des femelles). Sur le plateau continental entre 30 et 200 m les individus de taille inférieure à 30,5 cm constituent la quasi totalité des apports en merlu. Selon les régions leur pourcentage varie entre 90 et 96% environ, étant entendu qu'à ce niveau les secteurs d'Arzew et Skikda, dans lesquels aucune pêche n'a été faite à moins de 50 m, n'ont pas été pris en considération. Par ailleurs, la strate 100-200 m du secteur d'Arzew n'a pas été prospectée. Entre 200 et 400 m les immatures dominent largement à l'extrême ouest (Béni-Saf) et à l'est (Skikda et Annaba-El-Kala) tandis que leur pourcentage présente près de la moitié des apports dans les régions d'Arzew, Alger et Jijel. Au-delà de 400 m, leur présence est nulle dans les pêches au merlu et ce dans tous les secteurs, sauf à Annaba-El-Kala où ils continuent à dominer (Table 7).

Pour un bon nombre d'auteurs tels que Belloc (1935), Maurin (1954), Angelescu *et al.* (1958) et Zupanovic (1961), les jeunes peuplent les eaux côtières et les adultes se tiennent d'autant plus au large qu'ils sont âgés. Cependant, la présence en profondeur de très jeunes individus a été mentionnée par Belloc (1935) et Maurin (1954, 1968). Les observations faites à Bou-Ismaïl confirment la première de ces deux remarques ; en ce qui concerne la deuxième a été constatée à Béni-Saf et Annaba-El-Kala. Pour expliquer ce fait divers facteurs ont été envisagés à savoir, la nature de l'engin utilisé, l'effort de pêche, la nature du fond, la température, la topographie, l'alimentation et la reproduction (Bouaziz *et al.*, 1990 ; Bouaziz, 1992) et que parmi eux il faudrait privilégier la reproduction mais elle ne pourrait expliquer le phénomène constaté que si dans les régions où le talus présente une forte pente (cas de Béni-Saf et Annaba) la zone de ponte se trouve décalée par rapport à celle où le talus est en pente douce (cas des autres secteurs étudiés où la ponte se fait de part et d'autre du plateau continental) (Maurin, *Pers. comm.*).

Conclusion

L'augmentation de la moyenne vertébrale et de l'indice L_{cp1}/L_p le long des côtes algériennes d'ouest en est permet d'envisager la possibilité d'existence de *groupements raciaux de la sous espèce méditerranéenne* (*Merluccius merluccius mediterraneus* Cadenat, 1950), distincte de celle de l'Atlantique *Merluccius merluccius merluccius* (Linné, 1758), afin de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse une étude électrophorétique ou génétique s'impose. Cette conclusion étaye par ailleurs le fait que le merlu ne subirait pas de migrations horizontales importantes pour des raisons de reproduction ou trophique. Cependant, il effectue des migrations verticales de grandes amplitudes, comme l'atteste sa large répartition bathymétrique dans la région de Bou-Ismaïl. La remarque faite par Maurin (1954, 1968), selon laquelle "*alevins et jeunes merlus restent longtemps au large avant de gagner la zone côtière*", a été confirmée par les observations enregistrées le long de la côte algérienne. Enfin, la situation est alarmante, car la quasi totalité des apports en merlu est représentée par des jeunes de taille inférieure à 30,5 cm, parmi eux se trouve un bon nombre de femelles responsables de la *pérennité du stock*, n'ayant pas encore atteint la première maturité sexuelle (L_{50}).

Table 5. Répartition des tailles en fonction de la profondeur et de la saison

Saison	Hiver		Printemps		Eté		Automne									
	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5								
	E	%	E	%	E	%	E	%								
C. T. (cm)																
P (m)																
50-100	100	47,2	112	52,8	56	39,7	85	60,3	108	58,7	76	41,3	33	46,5	38	53,5
100-200					255	81,2	59	18,8	83	47,4	92	52,6	117	52,7	105	47,3
200-400	0	0	71	100	0	0	12	100	0	0	63	100				
P>400									0	0	19	100				

N : Effectif total ; C.T. : Classe de taille ; P = Profondeur

Table 6. Répartition des tailles en fonction de la profondeur et de la saison

Saison	Hiver		Printemps		Eté		Automne									
	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5	<20,5	≥20,5								
	E	%	E	%	E	%	E	%								
C. T. (cm)																
P (m)																
50-200	100	47,2	112	52,8	311	68,4	144	31,7	191	53,2	168	46,8	150	51,2	143	48,8
200-400	0	0	71	100	0	0	12	100	0	0	63	100				
P>400									0	0	19	100				

N : Effectif total ; C.T. : Classe de taille ; P = Profondeur

Table 7. Répartition des merlus de moins de 30,5 cm en fonction de la profondeur et du secteur

Secteur	1		2		3		4		5		6	
	Nt	%	Nt	%	Nt	%	Nt	%	Nt	%	Nt	%
P<50	27	74,1					18	94,4			119	95,8
50-100	106	87,7	61	78,7	1006	93,7	511	92,8	204	86,8	190	93,7
100-200	236	94,1			754	96,9	97	72,2	408	95,1	734	96,9
P<200	369	96,2			1760	95,1	626	89,6			1043	96,2
200-400	301	91,7	21	47,6	146	52,1	19	47,4	173	79,8	831	91,9
P>400	4	0	2	0	19	0			1	0	180	55

P : Profondeur ; Nt : Nombre total d'individus ; % : Pourcentage des individus de moins de 30,5 cm ; 1 = Béni-Saf ; 2 = Arzew ; 3 = Alger ; 4 = Jijel ; 5 = Skikda ; 6 = Annaba-El-Kala

Références

- Angelescu, V., Gueri, F.S. et Nani, A. (1958). La merluza del mar argentino (biología y taxonomía). *Publico Serv. Hidrogr. Nav., Buenos Aires*, (H. 1004) : 1-224.
- Belloc, G. (1935). Etude monographique du merlu (*Merluccius merluccius*). *Rev. Off. Pêches Marit.*, 8(2) : 145-202.
- Bouaziz, A. (1992). *Le merlu (Merluccius merluccius mediterraneus, Cadenat, 1950) de la baie de Bou-Ismaïl : biologie et écologie*. Thèse de Magister en océanographie, ISMAL, Algérie.
- Bouaziz, A., Djabali, F. et Maurin, C. (1990). Régime alimentaire du merlu (*Merluccius merluccius*) en baie de Bou-Ismaïl. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32(1) : 273.
- Bouhlal, M. (1973). Le merlu des côtes nord de la Tunisie : étude économique et biologie (reproduction et répartition bathymétrique). *Bull. Inst. Océanogr. Pêche Salammbô*, 2(4) : 579-603.
- Cadenat, J. (1950). Note sur les merlus de la côte occidentale d'Afrique. Dans : *Congr. Pêche. Pêcheries Un. Franç.*, Marseille, Institut Colonial, pp. 128-130.
- Da Franca, P. (1952). *Merluccius merluccius* (L.) *Merluccius senegalensis* Cadenat : sens caractères distinctivos. *Notas estudos, Inst. Biol. Marit. Lisboa*, 3 : 1-36.
- Da Franca, P. (1962). Considération sur la taxonomie des *Merluccius* de l'Atlantique oriental. *Mem. Junta Inv. Ultram.*, 2 (36) : 7-48.
- Doutre, M.P. (1960). Les merlus du Sénégal, mise en évidence d'une nouvelle espèce. *Rev. Trav. Inst. Pêches Marit.*, 24(4) : 513-536.
- Hart, T.J. (1948). The distribution and biology of hake. *Biol. Rev. Cambr.*, 23(1) : 62-80.
- Heldt, H. (1952). Note préliminaire sur le merlu des mers tunisiennes. *Cons. Int. Explor. Mer, J. Cons.*, 18(2) : 234-235.
- Inada, T. (1981). Studies on the Merlucciid fishes. *Bull. Far. Seas Fish. Res. Lab.* 18 : pp. 172.
- Le Gall, J. (1952). Etude biométrique du merlu. *Cons. int. Explor. Mer, J., Cons.*, 18(2) : 236-240.
- Letaconoux, R. (1950). Le stock dans le golfe de Gascogne en 1949. *Cons. Int. Explor. Mer, Ann. Biol.*, 6 : 50-51.

- Letaconoux, R. (1952). Note préliminaire sur le merlu de la Méditerranée. *Cons. int. Explor. Mer*, 2^{ème} colloque merlu (Ronéo).
- Matta, F. (1954). Qualche considerazione sulla biologia del merluzzo (*Merluccius merluccius*) dei mari italiani. *Nota 1 Boll. Pesca, Piscicol., Idrobiol.*, N.S. 8(1).
- Maurin, C. (1954). Etude comparative du "merlu blanc" (*Merluccius merluccius* L.) et du "merlu noir" (*Merluccius senegalensis* Cadenat). *Cons. int. Explor. Mer, J. Cons.* 19 No. 3.
- Maurin, C. (1965). Les merlus des mers européennes et nord-ouest africaines. Importance de la moyenne vertébrale dans la détermination des sous-espèces et groupements raciaux. *Com. int. Explor. Sci. Médit., Rapp. et P.V.*, 18(2) : 215-220.
- Maurin, C. (1968). *Les merlus des côtes nord-ouest d'Afrique*. 2^{ème} Thèse Doctorale ès-sciences naturelles, Faculté des Sciences de l'Université de Nancy.
- Maurin, C. 1990. Les merlucciidae - *Cheik List of the Eastern Tropical Atlantic*, Th. II : 532-539.
- Norman, J.R. (1937). A revision of the species of *Merluccius*. *Coast fishes 2. Discov. Rep.*, 16 : 44-49.
- Zupanovic, S. (1961). Contribution à la connaissance de la biologie de *Merluccius merluccius* L. dans l'Adriatique moyenne. *CGPM Débats Doc. Tech./GFCM Proc. Tech. Pap.*, 6(15) : 145-150.