

P O T E N T I A L I T E S C O M P A R E E S
D E S D I F F E R E N T E S Z O N E S D E P E C H E
D ' E S P E C E S D E M E R S A L E S
D U G O L F E D E G U I N E E (1 9 ° N A 6 ° S)

par

F. D O M A I N

Communication n° 96

Cette communication ne peut
être citée sans autorisation
préalable de l'auteur.

Symposium sur le courant
des Canaries : Upwelling
et Ressources Vivantes.
N° 96.

POTENTIALITES COMPAREES DES DIFFERENTES ZONES DE PECHE
D'ESPECES DEMERSALES DU GOLFE DE GUINEE (19° N à 6° S)

Par

F. DOMAIN

*Océanographe biologiste de l'O.R.S.T.O.M. - Antenne O.R.S.T.O.M.
Centre Océanologique de Bretagne - B.P. 337 - 29273 BREST CEDEX*

RESUME

A partir des données de prise et d'effort disponibles entre 1964 et 1974 ainsi que de résultats de campagnes de prospection (G.T.S.) et d'écho-intégration une estimation du potentiel de captures démersales a pu être tentée. Les méthodes semi-quantitatives donnent des estimations du même ordre de grandeur que celles provenant de modèles de production. La productivité des différentes zones de pêche a été comparée.

ABSTRACT

It is possible, from catches per unit effort data available between 1964 and 1974, from acoustic survey results using echo-integration technique and from the Guinean Trawling Survey data, to evaluate the demersal potential catches of the Guinean Gulf area. Semi-quantitative methods and production models give similar estimates. The productivity of different fishing grounds has been compared.

Cette communication ne peut
être citée sans autorisation
de l'auteur.

Symposium sur le courant des Canaries :
Upwelling et Ressources Vivantes.
N° 96

POTENTIALITES COMPAREES DES DIFFERENTES ZONES DE PECHE
D'ESPECES DEMERSALES DU GOLFE DE GUINEE (19°N A 6°S)

par

F. DOMAIN

—
*Océanographe biologiste de l'O.R.S.T.O.M. - Antenne O.R.S.T.O.M. -
Centre Océanologique de Bretagne - B.P. 337 - 29273 BREST CEDEX -*

Au niveau du Golfe de Guinée (19°N à 6°S) quelques évaluations à l'aide des modèles de production ont pu être effectuées, pour certains pays, à partir de données de prise et d'effort de quelques flottilles. L'utilisation de méthodes semi-quantitatives (extrapolations, utilisation de la formule approchée de GULLAND (1969), mesures d'écho-intégration) a permis d'obtenir des approximations pour les cinq divisions C.O.P.A.C.E. du golfe (Cap Vert, Sherbro, golfe de Guinée ouest, golfe de Guinée centre, golfe de Guinée sud) où l'on ne dispose, la plupart du temps, que d'informations trop imprécises pour qu'il soit possible de tenter des évaluations par les modèles de production classiques.

I. Division cap Vert (1)

Les données de prise et d'effort des chalutiers polonais du type 5,53 GRT entre 1964 et 1974 (statistiques FAO) permettent d'évaluer par le modèle de SCHAEFFER à 180 000 T. le potentiel annuel de captures des espèces

(1) On trouvera en annexe les caractéristiques des subdivisions adoptées ainsi que leurs superficies en km².

démersales de la division. Une démarche analogue conduit, à partir de données japonaises (de 1964 à 1971 - données F.A.O.), à une évaluation de 150.000 T, valeur inférieure à la précédente mais pouvant s'expliquer par le fait que les Japonais jusqu'en 1971 étaient très sélectifs lors du choix des captures conservées à bord pour être commercialisées.

Une campagne d'écho-intégration effectuée devant le Sénégal en avril-mai 1976 a permis d'évaluer la biomasse démersale à environ 400 000 T (GERLOTTO et al., 1976). A cette époque de l'année la majeure partie du stock démersal de la division cap Vert se trouve dans la zone Sénégal-Gambie. Si l'on admet que les juvéniles, souvent concentrés près du littoral, dans des zones inaccessibles aux chalutiers, ne sont pas exploités ou le sont de façon réduite, la biomasse de 400.000 T est celle du stock exploité où les captures C sont égales au produit de la mortalité F due à la pêche, par la biomasse B :

$$C = F \times B$$

On ne possède pas encore de données sur les captures totales dans les eaux sénégalaises en 1976. En première approximation, leur niveau sera supposé sensiblement égal à la moyenne des trois dernières années pour lesquelles des données sont disponibles (1972, 1973 et 1974), soit environ 200.000 T annuelles. La mortalité due à la pêche serait donc $F = 200\ 000/400\ 000 = 0,5$. Si on considère que les espèces de la région ont une durée de vie d'environ 4 à 5 ans, l'abaque de TANAKA (in ALVERSON, 1971) donne une estimation du coefficient de mortalité naturelle M égale à 0,5-0,6. F serait donc voisin de 4.

Avec le modèle de SCHAEFFER, un tel niveau d'exploitation correspond à peu près au maximum de production à l'état d'équilibre. Avec une production de 200 000 T annuelles, le stock démersal exploité au large des côtes sénégalaises se trouve au voisinage du maximum de production équilibrée.

Lors de la campagne G.T.S. (1963 - 1964) les fonds de pêche de Guinée Bissau n'étaient pratiquement pas exploités et la biomasse calculée par WILLIAMS (1968) en saison froide et en saison chaude peut être considérée comme celle d'un stock vierge, donc satisfaisant à la condition d'application de la formule de GULLAND: $C_{\max} = 0,5 M B_0$ qui devient $C_{\max} = 0,25 B_0$ si l'on prend, ainsi qu'expliqué plus haut, $M = 0,5$. En saison froide à partir de résultats de mesures d'écho-intégration effectuées de la Mauritanie à la Guinée,

il est possible d'obtenir un rapport de densité, toutes espèces comprises, entre les zones Guinée Bissau, Sénégal-Gambie et Mauritanie : Sénégal/Guinée Bissau = 1,14, Mauritanie/Sénégal-Gambie = 0,65. A cette époque de l'année la biomasse démersale calculée par WILLIAMS (1968), entre -15 et -200 m dans la zone Bissagos, soit sur 37.000 km², est de 384.000 T. On en déduit pour la Guinée Bissau (21.000 km² entre -10 et -200 m) une biomasse de 217.000 T et une production potentielle, selon la formule de GULLAND, de 54.000 T. Pour le Sénégal et la partie sud de la Mauritanie on obtient alors, en tenant compte des rapports de densité que l'on suppose identiques pour les espèces pélagiques et les espèces démersales, des potentiels de captures démersales respectivement de 70.000 T et 28.000 T. Nous ne possédons pas de résultats de mesures d'écho-intégration en Guinée. A partir des données de WILLIAMS (saison froide) il est cependant possible de calculer un rapport de densité Guinée Bissau/ Guinée de 2,39 qui permet d'évaluer, par extrapolation, à 39.000 T le potentiel de captures annuelles de la Guinée et donc à 191.000 T le potentiel démersal de l'ensemble de la division Cap Vert.

II. Division Sherbro

Par un raisonnement identique et en tenant compte des productivités des différents types de fonds on évalue à 16.000 T la production potentielle de Sierra Leone et à 9.000 T celle du Liberia (DOMAIN, 1978a). Pour ce dernier pays une estimation de 14.000 T peut être obtenue par extrapolation des données de Côte d'Ivoire (paragraphe III). Ce chiffre inclut cependant Brachydeuterus auritus qui est exploité en Côte d'Ivoire.

III. Division golfe de Guinée ouest

FONTENEAU (1971) évalue les potentialités du stock démersal côtier (0-50 m) de la Côte d'Ivoire à 7.000 T réparties sur une surface d'environ 4.700 km². Si on attribue aux parties plus profondes du plateau continental (14.000 km²) une productivité comparable à celle de la zone côtière, le potentiel de capture.

d'espèces démersales, entre -50 et -200 m, serait de 20.800 T annuelles. Cependant la disponibilité des espèces, sur ces parties les plus profondes du plateau continental, n'est suffisante pour assurer une rentabilité économique qu'en saison froide, de juin à octobre, c'est-à-dire pendant 5 mois. Le potentiel annuel de captures devient alors 8.700 T pour la zone -50 à -200 m et 15.700 T pour l'ensemble du plateau continental de Côte d'Ivoire. Si l'on admet des conditions analogues pour l'ensemble de la division golfe de Guinée ouest on peut compter sur un potentiel d'environ 37.000 T pour cette partie du golfe de Guinée.

IV. Division golfe de Guinée centre

Au Nigeria les données de prise et d'effort disponibles entre 1964 et 1969 (statistiques FAO) permettent de donner un ordre de grandeur d'environ 25.000 T pour le potentiel annuel de captures (DOMAIN, 1978b). En 1963-1964 les fonds de pêche de cette zone étaient déjà exploités et il n'est donc pas possible d'appliquer ici la formule de GULLAND aux données de WILLIAMS. Notons simplement que si l'on étend la valeur trouvée pour le Nigeria à l'ensemble de la division on obtient une estimation de 40.600 T, proche du chiffre de 40000T avancé par LONGHURST (1965) pour le plateau continental de la même zone.

V. Division golfe de Guinée sud.

Le potentiel de captures annuelles de la région congolaise a été évalué à 8.000 T (FONTANA, 1974). A partir des données de WILLIAMS (1968), il est possible d'évaluer à 46000T la biomasse du stock vierge. Sa production potentielle serait alors, d'après la formule de GULLAND, de 11.500 T, valeur proche de celle de FONTANA.

Au Gabon les densités évaluées par WILLIAMS (1968) permettent d'estimer à 69.700 T la biomasse démersale de la partie du plateau continental située au

sud du Cap Lopez et qui d'après ROSSIGNOL et al. (1962) est 2,7 fois plus riche que la partie située au nord.

En tenant compte de cette remarque et en utilisant le rapport des surfaces cette partie nord aurait une biomasse d'environ 5.600 T. La biomasse démersale totale du plateau continental gabonais serait de l'ordre de 75.300 T et sa production potentielle de l'ordre de 19.000 T. ROSSIGNOL et al. (1962) observent que environ 40 % seulement du plateau continental gabonais sont chalutables. La production potentielle accessible ne serait plus alors que de 7.600 T au Gabon soit 19.100 T pour l'ensemble de la division golfe de Guinée sud.

VI. Conclusion

Malgré une certaine imprécision, compensée par l'intérêt que l'on a à disposer rapidement d'une information, les méthodes semi quantitatives permettent souvent d'obtenir une première approximation de la taille des stocks.

La division Cap Vert (tableau I) apparaît, du point de vue des ressources démersales, comme une zone privilégiée par rapport aux autres parties du golfe de Guinée.

Divisions	Potentiels de captures annuelles par division (tonnes)	Potentiel kg/km ² /an	Potentiel kg/mille ² /an
Cap Vert	180.000 T (chalutiers polonais)	1867	6404
	150.000 T (chalutiers japonais)		
	200.000 T (écho-intrégration)		
	191.000 T (G.T.S.)		
Sherbro	25.000 T (extrapolation de la valeur obtenue pour la Guinée)	634	2175
Golfe de Guinée (ouest)	37.000 T (extrapolation à partir des estimations de FONTENEAU)	851	2919
Golfe de Guinée (centre)	40.000 T (LONGHURST, 1965)	775	2658
Golfe de Guinée (sud)	19.000 T (accessibles)	415	1423

Tableau I. Potentiels de captures annuelles par division et par unité de surface (entre -10 et -200 m).

Bibliographie

- ANONYME, (1977) - Rapport sur des mesures d'écho-intégration effectuées devant la Guinée Bissau, le Sénégal et la Mauritanie en avril-mai 1977. Centre Rech. Océanogr. Dakar Thiaroye.
- ALVERSON D.L., (1971) - Manual of methods for fisheries resource survey and appraisal. Part 1 : survey and charting of fisheries resources. F.A.O. Fisheries Technical Paper n° 102.
- DOMAIN F., (1978a) - Evaluation des potentiels de capture des espèces démersales dans les divisions C.O.P.A.C.E. Cap Vert et Sherbro. Annexe au rapport du groupe de travail du C.O.P.A.C.E. Dakar 14 au 19 novembre 1977.
- DOMAIN F., (1978b) - Les ressources démersales du golfe de Guinée (en préparation).
- FONTANA A., (1974) - Rapport des pêches maritimes au Congo et les perspectives d'avenir.
- FONTENEAU A., (1971) - La pêche au chalut en Côte d'Ivoire. Maximum de rendement économique. Centre Rech. Océanogr. Abidjan. Doc. Scient., vol. II, n°s 1-2, juillet 1971 : 31-9.
- GERLOTTO F., STEQUERT B., LE PHILIPPE V. et FREON P., (1976) - Répartition et abondance des poissons pélagiques côtiers du plateau continental séné-gambien évaluées par écho-intégration en avril-mai 1976 (campagne CAP 7605). Centre Rech. Océanogr. Dakar Thiaroye. Doc. Scient. n° 62, 39 p., 15 cartes h.t.
- GULLAND J.A., (1969) - Manuel des méthodes d'évaluation des stocks d'animaux aquatiques. Manuel FAO de Science halieutique, n° 4, Rome.
- LONGHURST A.R., (1965) - A survey of the fish resources of the eastern gulf of Guinea. J. du Conseil, vol. 29, n° 3, 302-34.
- ROSSIGNOL M., BLACHE J. et REPELIN R., (1962) - Fonds de pêche le long des côtes de la République du Gabon. Cah. ORSTOM, sér; Océanogr. Trav. Centre Pointe-Noire, (1): 15 p., 4 cartes h.t.

- TANAKA S., (1960) - Studies on the dynamics and management of fish populations.
Bull. Tokai reg. Fish. Res. Lab. (28): 1-200.
- WILLIAMS F., (1968) - Report on the Guinean Trawling Survey. Vol. 1, General
report O.A.U., S.T.R.C., Lagos, 1968, 828 p.

ANNEXE : Caractéristiques des subdivisions adoptées pour le Golfe de Guinée :

DIVISIONS COPACE	PAYS RIVERAINS	SURFACE DES PLATEAUX CONTINENTAUX (km ²)			SURFACE TOTALE (km ²)	SURFACE DE L'ENSEMBLE DE LA DIVISION (KM ²)
		0-50 m	10-50 m	50-200 m		
CAP-VERT	19° N à 17° N SUD MAURITANIE		4800	6200	11000	123000
	17° N au Sénégal.		2200	1800	4000	
	SENEGAL	3600	11600	8400	23600	
	GAMBIE	1100	2600	1400	5100	
	GUINEE BISSAU	16300	14000	6800	37100	
	GUINEE	5600	28700	7900	42200	
SHERBRO	SIERRA LEONE	5000	16200	6300	27500	45900
	LIBERIA	1500	5300	11600	18400	
GOLFE DE GUINEE (OUEST)	COTE D'IVOIRE		4700	14000	18700	43500
	GHANA		11700	8500	20200	
	TOGO		1100	500	1600	
	BENIN		2100	900	3000	
GOLFE DE GUINEE (CENTRE)	NIGERIA	5100	21600	14300	41000	60100
	CAMEROUN	3400	5700	6300	15400	
	GUINEE EQUATORIALE		2000	1700	3700	
GOLFE DE GUINEE (SUD)	GABON	3100	17000	18400	38500	48800
	CONGO		3700	6600	10300	