

00000874

**NOTE RELATIVE A LA JAUGE
DES NAVIRES DE PECHE AU SENEGAL**

par

R. BRENDÉL

RAPPORT INTERNE N° 120

NOTE RELATIVE A LA JAUGE
DES NAVIRES DE PECHE AU SENEGAL

par

R. BRENDEL(*)

I.- GENERALITES :

Cette note constitue la suite de l'étude commencée en 1986 par l'auteur alors assistant technique à la DOPM, dont les résultats avaient été diffusés par le document n°00217/DOPM.

Nous renvoyons le lecteur à la note n°00217/DOPM pour tout ce qui concerne les définitions et la nature des résultats obtenus dans cette première étape.

II.- RESULTATS OBTENUS EN TENTANT DE REPROCHER LA JAUGE BRUTE DES NAVIRES ET 3 DE LEURS GRANDEURS CARACTERISTIQUES (LONGUEUR, LARGEUR, CREUX).

2.1. Origine des données :

Les données nous ont été communiquées par le "Projet de Protection et Surveillance des Pêches au Sénégal" (PSPS) sous forme d'un listing de 177 bateaux de nationalité sénégalaise, tiré le 16 octobre 1987 après remise à jour des fichiers navires à partir des copies des actes de nationalité.

Le listing comporte :

- le nom des navires classés par ordre alphabétique
- les 3 grandeurs - longueur, largeur, creux,
- le produit de ces 3 grandeurs,
- la jauge brute déclarée.

Nous avons vu dans l'étude précédente que le produit des 3 grandeurs (largeur, longueur, creux) correspond au volume du parallélépipède dans lequel s'inscrit la coque du navire qui devrait, à un coefficient près, peu variable avec la longueur du navire, représenter sa jauge.

(*) Assistant technique français en service au CRODT.

Rappelons qu'un tonneau de jauge brute valant 2.83 m^3 , ce coefficient aurait pour valeur maximum $\frac{1}{2.83} = 0.353$, sa valeur réelle étant nécessairement inférieure du fait des formes éfilées à l'avant et à l'arrière, rondes dans les fonds des navires, ce qui introduit par rapport au parallélépipède un coefficient de remplissage nettement inférieur à 1. Par contre, les superstructures, non prises en compte dans l'étude s'ajoutent au volume de la coque et tendent à remonter la valeur de ce coefficient.

Un premier examen du listing montre que sur les 177 navires inventoriés :

- 18 voient leurs caractéristiques incomplètes,
- 7 sont d'un modèle existant à plusieurs exemplaires dans la flotte. Pour des raisons statistiques, nous ne considérerons pour chaque modèle qu'une seule unité, ce qui conduit à éliminer 25 nouvelles unités.
- 1 modèle existe en deux exemplaires, mais entre également dans la série dont nous ne connaissons pas certaines des caractéristiques.

Ce listing est joint à ce document (planche 1.2.3.4).

2.3 E:tude statistique :

En considérant les 133 unités restantes, nous avons construit un graphique faisant apparaître en abscisse le volume en m^3 du parallélépipède dans lequel s'inscrit la coque du navire ($L \times l \times c$) et en ordonnées le TJB déclaré (planche 5).

Ce graphique fait encore apparaître 9 navires (points numérotés de 0 à 8) qui s'écartent notablement de la figure formée par l'ensemble des autres points et pour lesquels il existe une importante possibilité d'erreur ou de fraude, que nous écartons également de la statistique.

Ayant remarqué (page 6 note 00217 DOPM) que le coefficient de remplissage du parallélépipède est susceptible de croître avec la taille des navires du fait de l'apparition de sections identiques et proches du rectangle, de plus en plus nombreuses lorsque la taille des navires augmente, nous avons séparé les 123 unités restantes en 2 groupes.

- Celles dont le produit (Llc) est inférieure à 1000 m^3 (97 unités)
- Celles dont le produit est supérieur à 1000 m^3 (27 unités).

Nous avons recherché pour chacun de ces deux groupes la droite de regression linéaire.

Les résultats suivant ont été obtenus :

1^{er} groupe (97 unités de moins de 1000 m³)
 Ordonné à l'origine₃ = 16.07 TJB
 Pente 0.2644 TJB/m³
 Coefficient de corrélation 0.9228.

2^{ème} groupe (27 unités de plus de 1000 m³)
 Ordonné à l'origine₃ = 66.97 TJB
 pente 0.2970 TJB /m³
 Coefficient de corrélation 0.9915

Les deux droites se croisent au point de coordonnées V = 1815.33 m³ TJB = 473.18 et figurent sur le graphique de la planche 5. Nous remarquerons que dans les 2 cas, les coefficients de corrélation sont excellents et que comme prévue, la pente est toujours inférieure a 0.353 TJB/m³, mais elle est supérieure pour le second groupe des plus grands navires par rapport au premier.

2.3. Exploitation des résultats :

A partir des relations obtenues entre volume et TJB, nous avons calculé pour chacun des navires de modèles différents proposé à l'étude dont toutes les caractéristiques sont connues (159 unités) la jauge brute correspondant a son volume de carène et l'écart correspondant avec la jauge brute déclarée.

Les résultats de ce calcul figurent dans les tableaux des planches 1, 2, 3 et 4 et sont résumés dans le tableau ci-dessous.

(Ecart:	-20	-15	-10	-5	-0	0	5	10	15	20)	
(% :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:)	
(Nombre:	23	11	7	12	12	8	14	21	11	3	11)
(55 cas soit 40 % de)
(l'échantillon)
()
(41 cas soit 31 % de)
(l'échantillon)
()
(34 cas soit)
(25 % de)
(l'échantillon :)
()

Ce tableau permet de constater :

-- que suivant que l'on admet comme limite de précisions de l'évolution de la jauge à partir des grandeurs caractéristiques aisément mesurables du navire les valeurs de - 5 %, - 10 % CU - 15% le nombre de navires entrant dans la fourchette passe de 26 % à 50 % puis à 64 % de l'échantillon.

-- que dans 6 % des cas (8 navires) la méthode utilisée permet d'évaluer exactement la jauge du navire.

2.4. Actions à entreprendre :

Nous avons noté que les caractéristiques de 18 navires nous étaient méconnues. Par ailleurs, nous avons constaté par examen cas par cas, que certaines des grandeurs communiquées sont partiellement suspectes. Par exemple :

Navire Lobellia (Armement Neau) Creux 1 m 66 -- ce qui est tout à fait invraisemblable pour un navire de 30 mètres (plus probablement 2,66 m).

-- Les caractéristiques qui nous sont communiquées pour la série de navires crevettiers ex. Kowetiens des armements Dakar pêche et Afrisen, varient sensiblement d'un navire à l'autre, ce qui ne peut résulter que d'erreurs de transmissions ou de transcription.

Il serait donc souhaitable en général, d'insister pour que les armateurs communiquent toutes les caractéristiques demandées en s'appuyant sur des documents probants (copie de l'acte de nationalité sénégalaise et de la nationalité précédent l'achat par l'armateur sénégalais, certificat de jauge internationale, certificat délivré par les sociétés de classification).

En cas de défaut ou d'écart persistant injustifié pour les cas les plus singuliers, il faudrait procéder sur le navire à une mesure des 3 grandeurs : longueur, largeur,, creux.

2.6. Conclusion :

Nous avons rappelé au début de l'étude 00217 DOPM que la bonne connaissance de la jauge brute d'un navire de pêche présente un grand intérêt à l'égard :

- des taxes diverses appuyées sur la jauge qui frappent le navire (taxes de plan d'eau, licences de pêche),
- de la taille limite des navires pouvant opérer en pêche dans les eaux du Sénégal (1500 TJB),
- de la bonne connaissance de l'effort de pêche exercé par chaque navire et par l'ensemble de la flotte.
- des limites de zones de pêche à respecter.

Cette étude montre sans aucun doute que notre connaissance de ce paramètre des navires qui opèrent sous pavillon sénégalais est encore trop imprécise et doit être améliorée pour que des conclusions puissent être tirées et des actions concrètes effectuées.

La recherche de cette amélioration nécessite la connaissance précise de certaines caractéristiques des navires qui peuvent être obtenues par la production par les armateurs des documents probants ou même directement par mesurage du navire dans les cas les plus suspects ou en l'absence de documents probants.

Lister imp

NOM	LONG	LARG	CREUX	PROD	TJB	OBS	TJB CALCULES	ET ECARTS
ABBE PIERRE	12,80	4,56	1,78	103,89	20,94	20,68	+1	
ADAMA DIENG	44,60	8,70	3,90	1.513,27	249,98	393,29	* 36	repère:=0
AFRICAMER II	32,90	5,70	2,35	440,69	119,62	109,73	+9	
AFRICAMER VII	31,85	7,22	2,92	671,47	179,20	170,74	+5	
AFRICAMER III	12,85	4,71	2,20	133,15	25,60	20,42	-10	
AFRICAMER I	32,90	5,70	2,35	440,69	119,62	non considéré dans l'échantillon		
ANNA N DIAYE	43,00	8,50	3,77	1.377,93	344,86	357,51	-35	
AIDA	44,79	10,53	4,72	2.226,13	570,21	595,18	-4,4	
AISSATOU	24,61	6,77	2,57	428,18	119,28	106,42	+12	
AFRICAMER V	29,50	5,80	2,83	484,21	121,79	121,23	0	
AFRICAMER IV	30,90	6,52	3,05	614,47	142,67	155,67	-9	
AFRICAMER VI	29,50	5,80	2,83	484,21	122,79	121,23	1,3	
AMI NATA	36,10	7,80	3,10	872,89	206,10	223,99	-8	
ADMIRABLE II	26,00	6,65	2,60	449,54	111,12	112,07	6,3	
ASTRID I	74,99	11,89	5,72	5.100,12	1.493,00	1448,75	+13,1	
ASTRID II	68,05	11,00	4,90	3.667,89	999,72	1023,38	-2,5	
ATIBA I	0,00	0,00	0,00	0,00	1.414,62			
ATIBA 7	54,50	10,02	0,00	0,00	1.599,50			
&EL AIR	23,24	6,58	3,08	470,99	110,84	117,73	-6	
BATTERIE	29,46	7,22	2,92	625,30	179,02	158,53	13	
BASSOUL	18,52	6,40	2,83	335,43	77,25	81,9	-6	
BARAK	23,90	5,57	3,47	543,21	130,80	136,83	-4	
BETTY	32,44	7,03	3,67	836,95	227,81	214,4	4 Y 6	
ARMIOE	29,25	6,72	3,70	727,27	184,26	1x5,47	0	
ARAMIS	27,10	7,12	2,90	559,56	153,07	141,1	5 8	
ANTA II	17,27	6,85	2,44	246,51	49,52	58,39	-18	
ANDANDO	37,00	7,30	3,10	1.053,39	261,18	271,7	11	
AR GO	27,13	6,72	2,66	464,15	157,91	121,43	30	
ARAVIS	31,54	6,67	3,21	717,21	193,22	182,8	3 5	
BRUNO CHARLES	28,42	6,82	2,70	523,32	142,55	131,5	57 8	
BOSSOYA FOUTA	22,80	6,85	3,23	504,46	108,41	126,59	17	
BOUNKILING	24,90	6,50	3,47	561,61	130,80	non considéré dans l'échantillon		
BOUGHADARY	21,17	4,97	0,00	0,00	56,75			
BOUROMBENE	39,81	8,40	3,75	1.254,01			6	
CHEIKH HAMI DOU	16,96	5,63	2,77	264,49	347,29	63,143	33	
CAP ROUGE	23,41	6,72	3,33	523,85	139,05	131,71	+5	
CAPITAINE	-17,47	5,88	2,45	251,67	49,26	59,75	-21,3	
CATHERINE ANNE	23,43	6,90	3,35	541,50	119,21	136,40	14,4	
CORVEN	27,59	6,92	2,81	536,49	149,60	135,05	14	
CONNI	37,28	7,48	4,20	1.171,18	273,28	302,85	11	
CONCORDXA	27,13	6,72	2,66	484,95	156,40	121,43	29	
COLONEL REMY	28,42	6,82	2,70	523,32	149,90	131,57	14	
CIOSSANE	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80	non considéré dans l'échantillon		
CHRISTIAN YVELINE	27,59	6,12	2,89	551,76	147,52	131,0	9 6	

CONNETABLE	21.17	6,48	3,12	428,00	89,07	106,37	19	
DIAMISSA I	52.25	9,72	3,28	1.665,81	610,56	433,62	41	repere:=1
DIEME	50.00	8,66	4,85	2.100,05	344,00	557,72	-61,7	repere:=2
DIEPPE	24,35	6,16	3,12	467,98	116,13	116,94	0	
LORIENT	23.20	6,82	2,63	416,12	122,26	103,23	18,4	
DAUPHIN	16.52	5,68	2,51	235,52	47,03	55,48	18	
DIEL MON	30,00	7,30	0,00	0,00	200,00			
DIAMISSA II	51.82	10,32	3,50	1.871,73	656,50	489,92	34	repere:=3
DIANGANE SECK	44,01	8,70	3,90	1.493,25	320,83	388	-21	
FAYAKO	23.43	6,90	3,35	541,58	119,21			non considéré dans l'échantillon
FATOUMATA BA	26,50	7,20	4,00	763,20	160,72	194,99	-21	
E TABLE DE BE THELEEM	17,95	5,72	2,73	280,30	47,77	67,32	4,1	
L ECLIPSE	15,37	5,42	1,60	133,28	29,03	28,45	2	
FAYDA	37,00	7,30	3,90	1.053,39	269,18	271,71	1	
DIEO I	39,60	Et.00	3,04	963,07	268,25	247,83	8	
FRAN	31,28	6,72	3,70	777,74	163,70	198,83	-21,4	
FILS DE LA VIERGE	21,35	6,60	3,25	457,95	95,91	114,29	19	
FOUTA TORO	27,30	6,17	2,95	496,90				
FRANCOISE GISELE	22,28	6,61	3,34	491,88	110,88	124,68	-7,15	
JARAAF	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80			non considéré dans l'échantillon
JAMBUR	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80			non considéré dans l'échantillon
JARAMA	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80			non considéré dans l'échantillon
JEANNE HOESAN	30,00	6,72	2,66	536,25	157,96	134,99	17	
JASMIN	25,50	6,84	3,84	669,77	134,61	170,27	+26	
JAAN	13,00	4,50	2,34	136,89	29,40	29,40	0	
ILIE DE PANTELLARIA	23,54	6,58	3,62	560,71	117,32	141,46	211	
ILE DE CARABANE	25,45	6,90	3,65	640,95	146,87	152,67	11	
HELENE	41,25	7,90	4,13	1.345,86	292,76	349,03	1,9	
JAPASSEN	29,90	6,80	3,30	670,95	171,78	170,60	0	
HAFIFA BOURGI	50,15	8,20	4,75	1.952,34	454,41	514,16	-13	
GUEREO	24,61	6,77	2,57	428,18	122,14	106,42	1,5	
AMI JULES	33,25	7,77	3,18	821,56	216,45	210,42	3	
CALOM FALL	13,00	4,50	2,34	136,89	29,110			non considéré dans l'échantillon
SERIGNE TOUBA	13,00	4,50	2,34	136,89	29,40			non considéré dans l'échantillon
CANTAR	25,00	7,30	0,00	0,00	188,38			
CAVIL	40,05	7,60	3,90	1.187,08	226,00	307,06	-35,8	
CHARIM SOUMARE	31,80	6,92	3,96	871,42	199,87	223,6	-1,2	
CAHONE	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80			non considéré dans l'échantillon
CANTAR	25,00	7,30	0,00	0,00	188,38			
CAMTORO	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80			non considéré dans l'échantillon
AFRICAIN	29,66	7,22	2,92	625,30	179,20	158,53	1,3	
LAURENCE HARIF	23,43	6,90	3,35	541,58	119,21			non considéré dans l'échantillon
CAMP FALL	20,80	5,34	3,00	333,21	70,00	81,31	-16,1	
CAWTAN	36,54	7,27	3,90	1.036,01	289,33	267,11	8	
ES NOURRES II	24,20	6,82	0,00	0,00	116,56			
CALADIN	27,10	7,12	2,90	559,56	147,64	141,15	4,6	
CITSA	32,00	7,00	0,00	0,00	205,00			
ES NOURRES	17,50	5,75	2,71	272,69	47,99	65,31	16	
CAPONNIER	27,55	6,92	2,81	526,68	147,52	135,05	9	
ADELEINE	25,00	6,38	3,30	334,626	90,39	132,37	41	
OBELTA	30,00	6,72	1,66		156,37	81,69	91	
OLLI	24,35	6,16	3,12	467,98	116,13			non considéré dans l'échantillon
ENEBEL II	32,81	7,00	2,96	679,82	191,03	172,94	10	

RIKA	30,00	6,82	2,70	552,42	150,78	139,26	8,3	
USSA M BAYE	14,72	5,34	2,03	159,56	35,23	35,40	0	
MADOU I	54,84	10,00	0,20	3.400,08	499,46	943,02	- 5 2 . Y	repère:=4
HAWA SAMIR SOW	37,00	7,30	3,90	1.053,39	269,18	271,71	1	
GAL I ESTHER	25,50	6,25	3,60	572,75	120,38	144,90	-20	
MADOU II	54,04	10,00	6,20	3.400,08	499,02	non considéré dans l'échantillon		repère 5
DULAY SY	44,61	8,03	3,89	1.393,46	350,00	361,62	-3.3	
LANGE	18,90	5,40	2,21	225,55	38,16	52,85	-38.5	
BATH	23,90	6,60	3,47	547,35	130,80	non consi déré dans l'échantillon		
ARIE MASSAR	57,65	9,80	6,84	3.864,39	674,54	1081,74	- 6 2 . 3	repère:=6
DUNTAGA TALL	27,30	6,17	2,95	496,90	115,92	124,58	- 7 . 5	
ERCATOR	24,35	6,16	3,12	467,98	116,33	116,94	0	
ETALI	38,66	7,25	3,90	1.093,11	260,33	282,21	- 8	
ENE PEINDA	15,37	5,42	1,60	133,28	29,83	28,45	4	
ENE	28,60	6,20	3,80	673,81	122,78	171,36	-39	
DEYE MARIEME BALLA	34,10	6,82	3,46	804,66	197,86	205,95	-4	
EMBO	63,51	9,20	0,00	0,00	530,38			
IAM NIOKHO	34,18	7,22	2,86	705,78	228,40	179,81	2 7	
OFLAY E	23,90	6,65	3,47	551,50	130,80	non considéré dans l'échantillon		
ULIMATA	27,13	6,72	2,66	484,95	153,20	121,43	26	
NOTRE DAME DE NATIVITE	27,13	6,72	0,00	0,00	157,91			
DOOR	24,35	6,16	3,12	467,98	116,13	non considéré dans l'échantillon		
DIANI	23,90	6,50	3,47	539,06	130,80	non considéré dans l'échantillon		
AVANE I I	29,00	6,90	3,45	690,34	151,29	175,73	16	
MELAGOS	63,51	9,20	0,00	0,00	530,38			
DOT OUMAR DIALLO	37,45	7,32	3,29	901,90	241,29	231,66	4	
DOSE IDON	31,85	7,22	2,92	671,47	186,15	170,74	Y	
ERE NO	23,63	6,58	3,50	544,19	104,11	137,09	3 1 . 7	
PERLE DE L. OCEAN	23,20	6,82	2,61	412,96	116,00	102,39	1 3 . 3	
DRNON	27,13	6,72	0,00	0,00	156,40			
PALOMEIT	31,90	7,22	2,92	672,52	178,95	171,02	4,6	
PAMBAL	23,90	6,60	3,47	547,35	130,80	non considéré dans l'échantillon		
QUERCY	26,00	6,32	3,60	591,55	80,33	149,61	8 6	
ASSRNI MALEINE /OBO	13,00	4,50	2,34	136,89	29,40	non considéré dans l'échantillon		
NOTRE DAME DE PITIE	27,13	6,72	0,00	0,00	157,91			
POINTE S T . GEORGES	27,05	6,66	3,16	569,29	135,17	143,72	6,1	
PAVOIS	34,73	7,22	2,66	666,99	211,63	169,55	2 4 . 8	
TOPAZE	16,23	5,46	2,60	230,40	43,75	54,13	- 2 3 . 7	
REINE SITHOE	28,42	6,82	2,66	515,57	149,83	129,52	- 1 5 . 7	
ROMY MAYALINE	24,31	6,82	2,65	439,35	125,91	147,30	0,00	
RETNA	51,46	9,68	0,00	0,00	546,21			
RIVOLI	27,13	6,72	2,66	484,95	157,96	121,43	+3 0	
RICHARD TOLI	31,66	6,87	3,52	765,61	193,87	195,63	1	
SAGA CIWOL	23,24	6,98	3,08	499,62	114,94	125,30	13	
SAMBEL	29,90	6,80	3,30	670,95	171,90	170,60	0	
SALDE	23,90	6,60	3,47	547,35	130,80	non considéré dans l'échantillon		
SAKAL	23,90	6,66	3,47	552,33	130,80	non considéré dans l'échantillon		
SAMINDINE	16,00	4,70	2,30	172,96	28,00	38,94	39	
SANTA CATARINA	23,81	6,83	3,32	539,90	116,00	135,95	17	
SENEMAR V	36,28	7,27	3,90	1.028,64	290,57	265,17	9,6	
SENEMAR IV	36,52	7,25	3,90	1.032,60	299,52	266,21	11	
SARAYA	17,60	5,90	2,60	269,98	49,74	64,59	2 9 . 7	
SENEMAR I	35,02	7,27	3,96	1.008,19	249,47	259,76	-4,1	
SENEMAR III	36,70	7,27	3,90	1.040,55	272,96	268,31	1,7	
SENEMAR II	36,70	7,27	3,90	1.040,55	272,96	non considéré dans l'échantillon		
SANGUIL	40,05	7,60	3,90	1.187,08	226,00	307,05	-35,8	
SHADDADI I	31,40	7,50	3,60	847,80	200,00	217,36	- 8,6	

SHADDAD I	31,40	7,50	3,60	847,80	200,00 non considéré dans l'échantillon
SENEPESCA STAR	51,91	9,80	6,85	3.484,71	625,23 968,97 97 -55 repère:=7
SOUKEYNA I	55,48	7,02	5,74	2.872,46	349,57 787,14 -125 repère:=8
SOUKEYNA 1	57,51	9,00	0,00	0,00	349,96
SENEMAR V	38,28	7,27	3,90	1.085,35	270,57 280,16 + 3,7
SOPECI T	40,00	8,30	3,70	1.228,40	292,03 317,90 -Y
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T OUBAB DIALAW	44,42	10,62	4,40	2.075,44	579,00 550,49 5,2
TERANGAI I	27,10	7,12	2,90	559,56	153,07 141,10 8,5
SOSEPIA I	43,78	8,10	3,89	1.379,46	326,69 357,92 -9,5
TERANGA	24,90	6,60	3,47	570,25	130,80 non considéré dans l'échantillon
TELSTAR	31,77	6,02	2,66	576,34	149,48 145,59 2,7
TADORNE	37,50	7,22	3,93	1.064,04	228,00 274,53 - 20,4
SOACHIP 1	36,15	0,00	0,00	0,00	199,00
SODA /SIK	13,00	4,50	2,34	136,89	29,40 non considéré dans l'échantillon
SOACHIPI I	36,15	0,00	0,00	0,00	199,00
YANTINA	29,66	7,22	2,92	625,30	179,02 158,53 1 2 9
YAKAAR	27,59	6,92	2,81	536,49	147,52 135,05 9 2
JALBERG	27,13	6,72	2,66	484,95	156,40 121,43 2 El. B
SEYDOU NOUROU TALL II	36,05	8,10	4,15	1.211,82	293,00 313,60 -7
VIERGE DE FOPENGUINE II	18,70	5,52	2,09	215,73	48,06 50,25 -4
WARANGAL	13,00	4,50	2,34	136,89	29,40 non considéré dans l'échantillon
VIERGE DE. MASSABIELLE	17,45	5,65	2,40	236,62	49,92 55,77 - 11,7

Nombre d'articles du fichier : 177

