



**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

**Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture**

CECAF/SSCIX/2022/4d

**Bilingual version
December 2022**

**FISHERY COMMITTEE FOR THE EASTERN CENTRAL
ATLANTIC (CECAF)**

**COMITÉ DES PÊCHES POUR L'ATLANTIQUE CENTRE-
EST (COPACE)**

**Scientific Sub-Committee
Sous-Comité Scientifique**

**Ninth Session
Neuvième session**

**Nouakchott, Mauritania, 5–9 December 2022
Nouakchott, Mauritanie, 5–9 décembre 2022**

**Demersal resources Working Group South 2022 – meeting
summary**

**Groupe de travail sur les ressources démersales Sud 2022 –
résumé de la réunion**

RÉSUMÉ

La cinquième réunion du Groupe de travail FAO/COPACE sur l'évaluation des ressources démersales, sous-groupe Sud s'est tenue à Praia, Cabo Verde du 20 au 29 septembre 2022. Le Groupe a évalué l'état des ressources démersales en Afrique du Sud-Ouest et a donné son avis sur l'effort et les niveaux de capture à maintenir dans le futur. Les avis donnés pour les stocks sont fournis par rapport aux points de référence convenus $F_{0.1}$, F_{MSY} , $B_{0.1}$. Un total d'environ 60 stocks a été analysé et, lorsque c'était possible, évalué par le Groupe de travail. Trente-six stocks n'ont pu être évalués par aucun des modèles, car les données à la disposition du Groupe de travail n'étaient

pas disponibles dans le format approprié et/ou n'étaient pas suffisantes pour être utilisées dans les modèles d'évaluation. Les données de capture et d'effort sont incomplètes pour ces dernières années dans plusieurs séries de données. Le Groupe de travail a également noté que les informations de capture et d'effort de certains pays de la région ne sont plus collectées. Les résultats des évaluations montrent que sur les 60 stocks analysés: **sept stocks sont surexploités, treize stocks sont pleinement exploités, et un stock est non pleinement exploité.** Le Groupe de travail a donc recommandé que l'effort de pêche soit réduit pour les stocks surexploités et ne soit pas augmenté pour les autres stocks, afin d'éviter une situation pire. Dans la mesure du possible, des recommandations sur les niveaux de capture sont également fournies pour chaque stock. Étant donné que la plupart des pêcheries de la région sont multi spécifiques, une réduction globale de l'effort de pêche est nécessaire. De plus, la plupart des stocks étant partagés par au moins deux pays de la région, le Groupe de travail recommande vivement de renforcer la coopération régionale dans les principaux domaines de recherche afin d'appuyer la gestion, notamment en ce qui concerne les stocks partagés. Les membres du Groupe de travail devraient discuter avec les gestionnaires des pêches de leurs pays respectifs, afin de préciser leurs attentes en ce qui concerne les avis de gestion fournis par les scientifiques et élaborer des stratégies pour améliorer les avis fournis.

SUMMARY

The fifth meeting of the FAO/CECAF Working Group on the Assessment of Demersal Resources, Subgroup South met in Praia, Cabo Verde from 20 to 29 September 2022. The Group assessed the status of demersal resources in the southern part of CECAF and advised on future effort and catch levels. The advice given for the stocks is given in relation to the agreed reference points $F_{0.1}$, F_{MSY} , $B_{0.1}$. A total of around 60 stocks were analyzed and, where possible, evaluated by the Working Group. Thirty-six stocks could not be assessed using any of the models because the data available to the Working Group was not in the appropriate format and/or was not sufficient to be used in assessment models. Catch and effort data are incomplete for recent years in several data sets. The Working Group also noted that catch and effort information for some countries in the region is no longer provided. The results of the assessments show that of the 60 stocks analysed: **seven stocks were overexploited, thirteen stocks were fully exploited, and one stock was not fully exploited.** The Working Group therefore recommended that fishing effort be reduced for overexploited stocks or not increased for other stocks, to avoid a worse situation. Where possible, recommendations on catch levels are also provided for each stock. Since most of the region's fisheries are multi-species, an overall reduction in fishing effort is needed. Given that most of the stocks are shared by at least two countries in the region, the Working Group strongly recommends strengthening regional cooperation in key research areas to support management, especially regarding shared stocks. Members of the Working Group should discuss with fisheries managers in their respective countries to clarify their expectations for management advice provided by scientists and develop strategies to improve the advice provided.

[Version française](#)

[English version](#)

INTRODUCTION

1. La cinquième réunion du Groupe de travail FAO/COPACE sur l'évaluation des ressources démersales, sous-groupe Sud, s'est réunie à Praia, Cabo Verde du 20 au 29 septembre 2022.
2. L'objectif général du Groupe de travail est d'évaluer l'état des ressources démersales dans la zone sud du COPACE et de formuler des recommandations sur les options de gestion et

d'exploitation de la pêche visant à assurer une utilisation optimale et durable des ressources au profit des pays côtiers.

3. Des sections distinctes ont été consacrées à chacun des cinq groupes: poissons démersaux Sud 1, poissons démersaux Sud 2, poissons démersaux Sud 3, poissons démersaux Sud 4, crevettes Sud et céphalopodes Sud. Environ 53 stocks ont été analysés.
4. La zone de travail du Groupe de travail est définie comme les eaux situées entre la frontière méridionale du Sénégal et la frontière méridionale de l'Angola, et comprend les îles de Cabo-Verde et S. Tomé-et-Principe.
5. Au total, 20 scientifiques de 15 pays différents et de la FAO ont pris part à la réunion. Le groupe de travail était présidé par Zacharie Sohou de l'Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques (IRHOB), Bénin.

METHODOLOGIE

6. Conformément aux années précédentes, le principal modèle d'évaluation utilisé par le Groupe de travail est la version dynamique du modèle de Schaefer (1954). Lorsque le modèle a fourni des résultats non concluants pour un stock ou lorsque les stocks ne pouvaient pas être évalués en raison de données limitées, le Groupe de travail a formulé des recommandations fondées sur les évaluations précédentes et les tendances des données disponibles. Pour certains stocks, une analyse de cohorte de longueur a été appliquée afin d'estimer le niveau actuel de F et le schéma d'exploitation relatif de la pêcherie au cours des dernières années. Une analyse du rendement par recrue basée sur la longueur a ensuite été réalisée sur ces estimations afin d'estimer les points de référence biologiques.

Principes et approches du groupe de travail

7. Le Groupe de travail tâche d'être cohérent, ce qui se traduit par l'utilisation du même type de méthode et d'indices d'abondance pour les différents stocks, tout en étant ouvert à l'exploration d'autres options.
8. Les catégories d'évaluation et des points de référence sont décrites ci-dessous.

Catégories de l'état de stock

9. Les trois catégories d'évaluation adoptées par les Groupes de travail scientifiques du COPACE sont:
 - **Non pleinement exploité:** le stock est en bon état et la pression de pêche peut être augmentée sans affecter la durabilité. Toutes les augmentations doivent être considérées dans le contexte de la situation environnementale générale.
 - **Pleinement exploité:** la pêche opère dans les limites de la durabilité. La pression de pêche actuelle semble durable et peut être maintenue.
 - **Surexploité:** la pêcherie est dans un état non souhaité en termes de biomasse et de mortalité par pêche. La pression de la pêche devrait être réduite pour permettre au stock de croître.

Avis pour l'aménagement

10. Les avis sur les stocks sont donnés par rapport aux points de référence convenus (FAO,

2006):

- Points de référence cibles: $F_{0.1}$ et $B_{0.1}$.
 - Points de référence limites: B_{MSY} et F_{MSY} .
11. Les ratios B_{cur}/B_{MSY} et F_{cur}/F_{MSY} ont été utilisés pour évaluer la situation actuelle relative aux points de référence limites (LRP) tandis que les ratios $B_{cur}/B_{0.1}$ et $F_{cur}/F_{0.1}$ ont été utilisés pour évaluer la situation relative aux points de référence cibles (TRP). Une explication détaillée de ces points de référence est fournie dans le rapport de la FAO (FAO, 2006).

RESULTATS

12. Un total de 60 stocks a été analysés par le Groupe de travail lorsque les données étaient disponibles. Trente-six (36) stocks n'ont pu être évalués par aucun des modèles, car les données à la disposition du Groupe de travail n'étaient pas dans le format approprié et/ou n'étaient pas suffisantes pour être utilisées dans les modèles d'évaluation.
13. Les résultats des évaluations montrent que (tableau 2):
- **Sept (7) stocks sont surexploités:** *Pseudotolithus elongatus* (Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria), *Pomadasys* spp. (Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria), *Cynoglossus* spp. (Guinée, Sierra Leone, Libéria), *Galeoides decatactylus* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin), *Pseudotolithus* spp. (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin), *Merluccius* spp. (Angola), crevettes côtières (Cameroun), *Sepia* spp. (Guinée-Bissau).
 - **Treize (13) stocks sont pleinement exploités:** *Galeoides decatactylus* (Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria), *Sparidae* (Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria), *Muraenidae* (Cabo Verde), *Brachydeuterus auritus* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin), *Dentex* spp. (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin), *Pagellus bellotti* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin), *Brachydeuterus auritus* (Nigéria), *Arius* spp. (Gabon, Congo), *Pentanemus quinquarius* (Gabon, Congo), *Parapenaeus longirostris* (Guinée, Guinée-Bissau), *Penaeus notialis* (Congo), *Aristeus varidens* (Angola), *Octopus vulgaris* (Guinée-Bissau).
 - **Un (1) stock est non pleinement exploité:** *Penaeus notialis* (Gabon).

RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

14. L'effort de pêche devrait être réduit pour les stocks surexploités et ne pas être augmenté pour les autres stocks, afin d'éviter un nouvel épuisement. Dans la mesure du possible, des recommandations sur les niveaux de capture sont également fournies pour chaque stock. Étant donné que la plupart des pêcheries de la région sont multi-spécifiques, une réduction globale de l'effort de pêche est nécessaire. Les évaluations effectuées sont entachées d'incertitude, principalement en raison de l'insuffisance de certaines des données disponibles.

CONCLUSIONS

15. La plupart des stocks étant partagés par au moins deux pays de la région, le Groupe de travail recommande vivement de renforcer la coopération régionale en matière de recherche

et de gestion. Les membres du Groupe de travail devraient discuter avec les gestionnaires des pêches de leurs pays afin de préciser leurs attentes en ce qui concerne les avis de gestion fournis par les scientifiques et élaborer des stratégies pour améliorer les avis fournis.

TENDANCES RÉGIONALES GLOBALES

Captures

16. La capture totale des ressources démersales pour 2021 analysée par le Groupe de Travail (tableau 1) en 2022 était d'environ 240 000 tonnes. La capture totale de ces ressources a montré une tendance à la hausse depuis 2012. Toutefois, en 2021 il y a eu une diminution de 10 pour cent par rapport à 2020 (260 000 tonnes en 2020 et 240 000 tonnes en 2021). De 1990 à 2021, la capture des ressources démersales a fluctué autour d'une moyenne de 215 000 tonnes (Tableau 1, Figure 1).

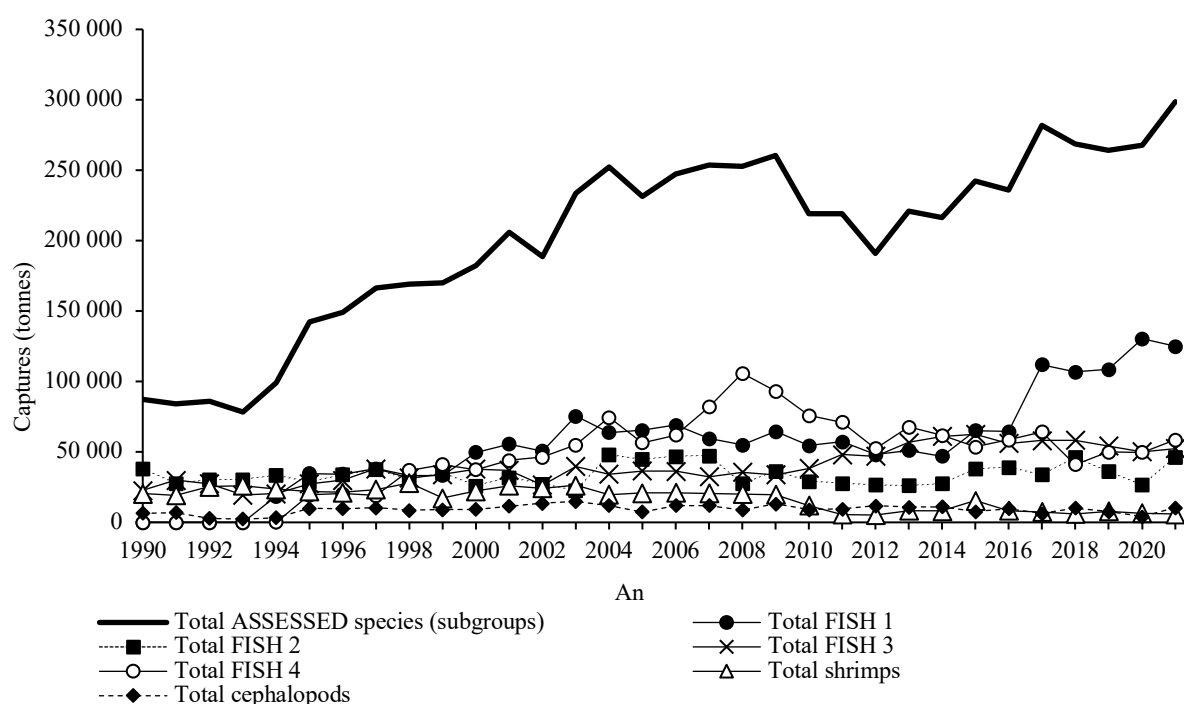


Figure 1: Captures totales des espèces démersale dans le sous-groupe sud étudiée par le Groupe de travail.

Tableau 1: Captures par espèce en 2020-2021, changement et moyenne en pourcentage au cours de la période étudiée

Sous-groupe d'espèces	Pays	2020 capture (t)	2021 capture (t)	Contribution aux captures %	Variation 2020-2021 %	Moyenne (1990-2021) (t)
Poissons Groupe 1						
<i>Arius</i> spp.	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	36 435	51 771	41	42%	15 412
<i>Galeoides decadactylus</i>	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	23 876	16 348	13	-32%	8 219
<i>Pomadasys</i> spp.	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	12 791	11 519	9	-10%	4 439
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	19 559	17 631	14	-10%	9 985
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	16 537	15 133	12	-8%	7 364
Sparidae	Guinée-Bissau, Guinée + Sierra Leone + Libéria	21 193	12 531	10	-41%	9 449
<i>Cephalopholis taeniops</i>	Cabo Verde	0	0	0	-37%	196
<i>Diplodus</i> spp.	Cabo Verde	0	0	0	-4%	38
<i>Muraenidae</i>	Cabo Verde	0	0	0	-12%	104
<i>Panulirus charlestoni</i>	Cabo Verde	0	0	0	-44%	6
<i>Pseudopeneus prayensis</i>	Cabo Verde	0	0	0	-62%	57
<i>Seriola</i> spp.	Cabo Verde	0	0	0	-48%	69
Total Poissons Group 1		130 391	124 934	42	-4%	55 339
Poissons Groupe 2						
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	11 441	18 046	39	58%	16 147
<i>Dentex</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	3 227	6 248	13	94%	5 294
<i>Galeoides decadactylus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	2 339	5 723	12	145%	3 214
<i>Pagellus bellottii</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	3 708	6 473	14	75%	5 841
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	5 927	9 910	21	67%	3 441
Total Poissons Groupe 2		26 643	46 400	16	74%	33 937
Poissons Groupe 3						
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Nigéria + Cameroun	20 420	21 263	41	4%	17 149
<i>Arius</i> spp.	Cameroun	412	679	1	65%	432

Sous-groupe d'espèces	Pays	2020 capture (t)	2021 capture (t)	Contribution aux captures %	Variation 2020-2021 %	Moyenne (1990-2021) (t)
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Nigéria	3 031	3 113	6	3%	2 271
<i>Cynoglossus</i> spp.	Nigéria + Cameroun	9 164	9 588	18	5%	9 208
<i>Dentex</i> spp.	Guinée Équatoriale	0	0	0	-64%	111
<i>Dentex</i> spp.	S. Tome	0	0	0	-44%	92
<i>Galeoides decadactylus</i>	Nigéria + Cameroun	9 438	9 796	19	4%	5 362
<i>Galeoides decadactylus</i>	S. Tome + Guinée Équatoriale	0	0	0	-49%	122
<i>Pagellus</i> spp.	Guinée Équatoriale	0	0	0	-68%	134
<i>Pomadasys</i> spp.	Nigéria	7 707	7 914	15	3%	4 934
Total Poissons Group 3		50 172	52 351	18	4%	39 817
Poissons Groupe 4						
<i>Galeoides decadactylus</i>	Gabon + République du Congo + République Démocratique du Congo + Angola	1 474	2 746	5	86%	3 795
<i>Arius</i> spp.	Gabon	322	597	1	85%	498
<i>Brachydeuterus auritus</i>	République du Congo + Angola	7 358	9 254	16	26%	3 227
<i>Cynoglossus</i> spp.	Gabon + République du Congo + Democratic République du Congo	680	296	1	-57%	625
<i>Cynoglossus</i> spp.	Angola	22	13	0	-41%	711
<i>Dentex macrophtalmus</i>	Angola	11 074	12 943	22	17%	10 108
<i>Dentex</i> spp.	Gabon + République du Congo + République Démocratique du Congo + Angola	657	663	1	1%	3 453
<i>Merluccius polli</i>	Angola	12 517	12 889	22	3%	4 744
<i>Pagellus bellottii</i>	Angola	155	205	0	32%	393
<i>Pentanemus quinquarius</i>	République du Congo + Gabon	442	441	1	0%	388
<i>Pomadasys</i> spp.	Gabon + République du Congo + République Démocratique du Congo + Angola	2 621	4 063	7	55%	2 185
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Gabon + République du Congo + République Démocratique du Congo + Angola	12 355	14 411	25	17%	16 683
Total Poissons Groupe 4		49 677	58 521	20	18%	46 811
Groupe crevettes						
Crevettes côtières*	Nigéria, Cameroun, République démocratique du Congo, Bénin	352	302	5	-14%	8 720

Sous-groupe d'espèces	Pays	2020 capture (t)	2021 capture (t)	Contribution aux captures %	Variation 2020-2021 %	Moyenne (1990-2021) (t)
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Guinée-Bissau, Guinée, Sierra Leone, Libéria, République du Congo, Angola	3 821	2 164	36	-43%	3 814
<i>Penaeus notialis</i>	Guinée-Bissau, Guinée, Côte d'Ivoire, Sierra Leone, Libéria, Ghana, Gabon, République du Congo, Angola	960	1 924	32	101%	3 281
<i>Penaeus</i> spp.	Guinée-Bissau	430	557	9	30%	427
<i>Aristeus varidens</i>	Angola, République du Congo, Guinée	1 061	1 004	17	-5%	793
Total crevettes		6 624	5 951	2	-10%	17 035
Groupe céphalopodes						
<i>Loligo vulgaris</i>	Guinée, Guinée-Bissau, Angola	0	0	0		74
<i>Octopus vulgaris</i>	Guinée-Bissau	641	2 462	24	284%	1 357
<i>Sepia</i> spp.	Guinée-Bissau, Guinée, Sierra Leone, Ghana, Angola	3 478	8 009	76	130%	7 736
Total céphalopodes		4 119	10 471	4	154%	9 167
TOTAL		267 625	298 627	100	12%	202 105

*(*Penaeus notialis*, *Penaeus monodon*, et *Parapenaeopsis atlantica*)

17. Les espèces incluses dans le groupe de poissons 1 ont connu une tendance relativement stable jusqu'en 2017 environ (112 000 tonnes), date à laquelle il y a eu une augmentation qui s'est poursuivie jusqu'en 2021 (125 000 tonnes). En 2021, ces espèces représentaient 42 pour cent des captures totales d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, ce qui représente une légère diminution de 4 pour cent par rapport aux niveaux totaux de 2020 (130 000 tonnes).
18. Les espèces incluses dans le groupe de poissons 2 ont connu une tendance relativement stable dans les captures jusqu'en 2021 (46 000 tonnes). En 2021, ces espèces représentaient 16 pour cent des captures totales d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, soit une augmentation de 74 pour cent par rapport aux niveaux de capture de 2020 (27 000 tonnes).
19. Les captures d'espèces incluses dans le groupe de poissons 3 ont également connu une tendance relativement stable jusqu'en 2021 (52 000 tonnes). En 2021, ces espèces représentaient 18 pour cent des captures totales d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, ce qui représente une augmentation mineure de 4 pour cent des niveaux de capture de 2020 (50 000 tonnes).
20. Les captures d'espèces incluses dans le groupe de poissons 4 ont également connu une tendance relativement stable jusqu'en 2021 (58 000 tonnes). En 2021, ces espèces représentaient 20 pour cent des captures totales d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, soit une augmentation de 18 pour cent par rapport aux niveaux de capture de 2020 (50 000 tonnes).
21. Les captures d'espèces de crevettes évaluées par le groupe de travail ont été relativement stables depuis le début de la série chronologique jusqu'en 2021 (6 000 tonnes). En 2021, ces espèces ne représentaient que 2 pour cent du total des captures d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, soit une diminution de 10 pour cent par rapport aux niveaux de capture de 2020 (6 600 tonnes).
22. Les captures d'espèces de céphalopodes évaluées par le groupe de travail ont également été relativement stables depuis le début de la série temporelle jusqu'en 2021 (10 000 tonnes). En 2021, ces espèces ne représentaient que 4 pour cent des captures totales d'espèces démersales dans la région sud du COPACE, mais cela représente une augmentation de 154 pour cent par rapport aux niveaux de capture de 2020 (4 000 tonnes).

État des stocks et recommandations d'aménagement

23. Le tableau 2 synthétise les résultats complets des évaluations et des recommandations d'aménagement.

Tableau 2 : Résumé des évaluations et recommandations d'aménagement

Groupe Poisson 1						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Pseudolithus elongatus</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	17 631 (15 542)*	6%	143%	Surexploité	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche.
<i>Pseudolithus spp.</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	15 133 (13 867)	-	-	Aucun résultat du modèle d'évaluation et aucune conclusion ne peut être tirée sur la base des données disponibles	Par mesure de précaution et en attendant que des séries de données plus complètes et fiables soient collectées et disponibles pour toutes les pêcheries pour la prochaine réunion, le groupe de travail recommande que les captures ne dépassent pas la moyenne des 5 dernières années (13 800 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	16 348 (20 193)	110%	64%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande de limiter les captures à une valeur inférieure à celle de l'année dernière (15 000 tonnes).
<i>Arius spp.</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	51 711 (38 651)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande une forte réduction des captures qui ne devrait pas dépasser 25 000 tonnes ce qui correspond aux captures de 2016.
<i>Pomadasys spp.</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	11 519 (10 740)	47%	122%	Surexploité	Le groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche et réitère la recommandation de 2017 de limiter les captures à un maximum de 1 300 tonnes, le stock étant déjà surexploité en 2017.
<i>Cynoglossus spp.</i>	Guinée, Sierra Leone et Libéria	11 829 (8 917)	6%	87%	Surexploité	Le groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche et de limiter les captures à la valeur minimale sur la période 2017-2021 (6 000 tonnes).
<i>Sparidae</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	12 531 (17 110)	111%	89%	Pleinement exploité	Le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que la capture totale ne dépasse pas le niveau de la capture moyenne des cinq dernières années (17 000 tonnes).

<i>Brachydeuterus auritus</i>	Guinée + Guinée-Bissau, Sierra Leone, Libéria	2 410 (1 336)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche.
<i>Cephalopholis taeniops</i>	Cabo Verde	170 (en 2019 dernières données disponibles) (234)***	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que les captures totales ne dépassent pas le niveau de 2015 (200 tonnes).
Muraenidae	Cabo Verde	104 (2019) (127)***	139%	52%	Pleinement exploité	Le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que les captures totales ne dépassent pas la moyenne des cinq dernières années (130 tonnes).
<i>Pseudopeneus prayensis</i>	Cabo Verde	52 (2019) (92)***	66%	68%	Le modèle correspond mais les résultats ne sont pas fiables	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que les captures totales ne dépassent pas la moyenne des 5 dernières années (90 tonnes).
<i>Seriola spp.</i>	Cabo Verde	113 (2019) (141)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que les captures totales ne dépassent pas la moyenne des 5 dernières années (140 tonnes).
<i>Diplodus spp.</i>	Cabo Verde	25 (2019) (30)	20%	113%	Le modèle correspond mais les résultats ne sont pas fiables	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que l'effort de pêche ne dépasse pas le niveau actuel et que les captures totales ne dépassent pas la moyenne des 5 dernières années (30 tonnes).

Groupe Poisson 2						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	*B _{cur} /B _{0,1}	*F _{cur} /F _{0,1}	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	18 045 (16 094)	98%	123%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche afin de ne pas dépasser la moyenne des captures des cinq dernières années (16 094 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	5 723 (4 096)	95%	149%	Surexploité	Étant donné que cette espèce était considérée comme surexploitée en 2017 et que l'analyse des différentes CPUE disponibles montre des tendances similaires, le groupe de travail recommande que la capture ne dépasse pas la moyenne des 5 dernières années (4 096 tonnes).
<i>Dentex</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	6 248 (3 721)	94%	106%	Pleinement exploité	Malgré l'amélioration apparente de l'état du stock par rapport aux évaluations de 2008 et 2011, par mesure de précaution, le groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche et que les captures de cette espèce ne dépassent pas la moyenne des cinq dernières années (3 721 tonnes).
<i>Pagellus bellottii</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	6 472 (5 101)	139%	63%	Pleinement exploité	Compte tenu des résultats obtenus dans les évaluations et les tendances de la CPUE, le groupe de travail recommande que les captures ne dépassent pas les niveaux actuels (5 102 tonnes).
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin	9 859 (8 775)	80%	188%	Surexploité	Le groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche et de maintenir les captures au niveau recommandé par l'évaluation de 2017 (2 600 tonnes).

Groupe Poisson 3						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Pseudolithus</i> spp.	Nigéria + Cameroun	21 263 (22 443)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande de ne pas augmenter la capture moyenne des cinq dernières années (22 500 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Nigeria + Cameroun S. Tome & Guinée équatoriale	9 796 (10 177)	-	-	Aucun résultat pour le modèle d'évaluation. Sur la base d'autres informations disponibles, le groupe de travail a estimé que le stock est pleinement exploité	Par mesure de précaution, le groupe de travail réitère la recommandation du dernier groupe de travail de ne pas augmenter les captures au-delà des 7 000 tonnes.
<i>Cynoglossus</i> spp.	Nigéria + Cameroun, Guinée équatoriale	9 588 (9 948)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que la capture ne dépasse pas la capture moyenne des cinq dernières années (10 000 tonnes).
<i>Dentex</i> spp	Sao Tomé-et-Principe et Guinée équatoriale	110* (no data) (247*)	-	-	Aucune évaluation	En l'absence d'informations actualisées, le groupe de travail n'est pas en mesure de formuler une quelconque recommandation concernant le niveau de capture ou d'effort de <i>Dentex</i> spp.
<i>Pagellus</i> spp	Guinée Equatoriale, Sao Tomé & Principe	82* (134*)	-	-	Aucune évaluation	Le groupe de travail n'est pas en mesure de donner des recommandations concernant le niveau de capture ou d'effort pour <i>Pagellus</i> spp.
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Nigéria	3 113 (3 257)	96%	92%	Pleinement exploité	Le groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche de 2021. La capture totale ne devrait pas dépasser la capture de 2021 (3 000 tonnes).
<i>Arius</i> spp	Nigéria + Cameroun	11 820 (12 187)	-	-	Aucun résultat fiable pour le modèle d'évaluation. Sur la base d'autres informations disponibles, le groupe de travail considère que le stock est pleinement exploité	Le groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche de 2016. La capture totale ne devrait pas dépasser la capture moyenne des 5 dernières années (12 000 tonnes).
<i>Pomadasy</i> spp.	Nigeria et Sao Tomé & Principe	7 914 (8 280)	-	-	Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande de ne pas dépasser la moyenne des captures des 5 dernières années (8 000 tonnes).

Groupe Poisson 4						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Pseudolithus</i> spp.	Angola + Congo + Gabon	18 960 (19 251)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Par mesure de précaution et étant donné que ce groupe d'espèces a été considéré comme surexploité lors de la dernière évaluation existante (2011) le Groupe de travail réitère la recommandation de réduire l'effort de pêche.
<i>Galeoides decadactylus</i>	Angola + Congo + Gabon	2 746 (2 733)	-	-	Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Le groupe de travail réitère les recommandations de 2017 de réduire l'effort de pêche.
<i>Cynoglossus</i> spp.	Gabon + Congo + Angola	760 (1 150)	-	-	Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche.
<i>Dentex</i> spp.	Congo + Gabon + Angola	663 (821)	-	-	Pas d'ajustement satisfaisant	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche. En l'absence de données de l'Angola, le groupe de travail recommande qu'une attention particulière soit accordée à la pêche dans ce pays.
<i>Dentex macrophthalmus</i>	Angola	12 943 (12 506)	-	-	Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Le groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche.
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Congo + Angola	9 254 (6 223)	-	-	Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Le groupe de travail recommande que la capture totale ne dépasse pas le niveau de la capture moyenne des cinq dernières années (6 200 tonnes).
<i>Pomadasys</i> spp.	Gabon + Congo + Angola	4 063 (2 609)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche.

<i>Arius spp</i>	Gabon and Congo	597 (447)	95%	133%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution, le groupe de travail précédent avait conclu que le stock était non pleinement exploité. Le groupe de travail réitère la recommandation des groupes de travail précédents de ne pas dépasser un niveau de capture de 500 tonnes.
<i>Merluccius spp.</i>	Angola	12 889 (11 848)	79%	132%	Surexploité	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche et d'effectuer un suivi adéquat des captures.
<i>Pentanemus quinquarius</i>	Congo et Gabon	441 (514)	111%	74%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution le Groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche et de ne pas dépasser le niveau des captures de 2021 (440 tonnes).
<i>Pagellus belotti</i>	Angola et Gabon	205 (1 191)			Pas de résultats fiables pour le modèle d'évaluation	Étant donné le manque de résultat fiable, le groupe de travail n'est pas en mesure de fournir des recommandations sur les captures ou l'effort.

Crevettes						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Guinée-Bissau, Guinée	980 (1 309)	106%	76%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que les captures ne dépassent pas la moyenne sur les cinq dernières années (1300 tonnes)
	Congo	330 (350)	-	-	Aucun résultat du modèle d'évaluation	Le groupe de travail réitère la dernière recommandation que les captures n'excèdent pas le niveau de 2016 (500 tonnes)
	Angola	586 (650)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	En raison des incertitudes sur le statut du stock et par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas la moyenne sur les cinq dernières années (650 tonnes)
<i>Penaeus notalis</i>	Guinée- Bissau	557 (400)	163%	28%	Non pleinement exploité. Le stock semble être en bon état, mais les évaluations ont été acceptées avec prudence en raison du faible ajustement du modèle	Le Groupe de travail recommande que la capture ne dépasse pas la capture moyenne des cinq dernières années (400 tonnes). Ceci est à considérer avec réserve en raison du manque de données sur la pêche artisanale et les données incomplètes ou imprécises sur la flotte industrielle.
	Sierra Leone	1 (6)	-	-	En raison de discontinuités dans les données de captures et de CPUE, le Groupe de travail n'a pas été en mesure de procéder à une évaluation.	Aucune de recommandation
	Ghana	1 235 (564)*	-	-	Aucune évaluation	Compte tenu de l'incertitude des données et par mesure de précaution, le Groupe de travail recommande de ne pas augmenter les captures au-

						delà de la moyenne sur les cinq dernières années (550 tonnes).
	Gabon	234 (336)	146%	34%	Non pleinement exploité	D'après les évaluations, le Groupe de travail considère que le stock pourrait supporter une augmentation contrôlée des captures ajustée progressivement au niveau d'effort recommandé dans le plan national de gestion de la crevette.
	Nigéria	1 490 (1 369)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Étant donné le niveau d'incertitude dans les données, par mesure de précaution le groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas la valeur moyenne sur les cinq dernières années (1370 tonnes).
	Congo	226 (285)	100%	81%	Pleinement exploité	Le Groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas la moyenne sur les cinq dernières années (285 tonnes).
<i>P. notialis</i>	Angola	229 (259) (pas de données en 2017-2018)	-	-	Pas d'évaluation effectuée en raison de discontinuités dans les données	Par mesure de précaution, le groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas la moyenne sur les cinq dernières années (260 tonnes).
<i>Coastal shrimps</i>	Guinée	- (-)	-	-	Pas de pêche	Le Groupe de travail n'était pas en mesure de fournir des conseils d'aménagement spécifiques.
	Bénin	0.4 (0.8)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Le Groupe de travail n'était pas en mesure de fournir des conseils de gestion spécifiques.
	Nigéria	4 789 (4 019)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	Le Groupe de travail n'était pas en mesure de fournir des conseils de gestion spécifiques.
	Cameroun	302 (337)	52%	175%	Surexploité	Le groupe de travail réitère la recommandation de diminuer les captures à un niveau inférieur à celui recommandé en 2017 (300 tonnes).
<i>Palinurus charlestoni</i>	Cabo Verde	0 (0)	-	-	Pêche fermée	Le Groupe de travail recommande de garder les pêcheries fermées jusqu'à l'apparition de signes de récupération des stocks.
<i>Aristeus varidens</i>	Guinée Bissau et Guinée	256 (163)	-	-	Aucune évaluation	Étant donné l'incertitude sur l'état du stock et par mesure de précaution le groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas le niveau moyen des cinq dernières années (160 tonnes)

	Congo	239 (230)			Pas d'ajustement du modèle	Étant donné l'incertitude sur l'état du stock et par mesure de précaution le groupe de travail recommande que les captures n'excèdent pas le niveau moyen des cinq dernières années (230 tonnes)
	Angola	1 514 (1 385)	98%	99%	Pleinement exploité	Étant donné que la flottille a montré un changement de stratégie de pêche au cours de la période 2013-2021, ciblant cette espèce au lieu de <i>P. longirostris</i> , et compte tenu de l'incertitude dans les données, le groupe de travail recommande que les captures ne dépassent pas la valeur minimale reportée au cours de la période 2013-2021 (1000 tonnes).

Céphalopodes						
Stock	Région	Captures (tonnes) 2021 (moyenne 2017-2021)	* $B_{cur}/B_{0.1}$	* $F_{cur}/F_{0.1}$	Évaluation	Recommandations d'aménagement
<i>Sepia</i> spp.	Ghana	1 655 (2 116)	%	%	Pas d'ajustement du modèle	L'effort de pêche ne doit pas excéder le niveau de 2021 ou la capture ne doit pas excéder la moyenne sur les cinq dernières années (2100 tonnes).
	Guinée-Bissau	3 490 (1 891)	85%	237%	Surexploité	Le groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche.
	Guinée	2 717 (1 740)	158%	27%	Pas pleinement exploité	Le groupe de travail n'a pas été en mesure de fournir de recommandation car l'effort de pêche a baissé de manière significative au cours des cinq dernières années.
<i>Octopus vulgaris</i>	Guinée-Bissau	2 462 (1 620)	99%	111%	Pleinement exploité	Par mesure de précaution, le Groupe de travail recommande que la capture ne dépasse pas la capture moyenne des cinq dernières années (1620 tonnes).
	Guinée	6 (28)	-	-	Pas d'ajustement du modèle	En ce qui concerne l'effort de pêche, le groupe de travail n'a pas été en mesure de fournir de recommandation car l'effort a baissé de manière significative au cours des cinq dernières années.

INTRODUCTION - English

1. The fifth meeting of the FAO/CECAF Working Group on the Assessment of Demersal Resources, Subgroup South, met in Praia, Cabo Verde from 20 to 29 September 2022.
2. The general objective of the Working Group is to assess the state of demersal resources in the southern zone of CECAF and to make recommendations on management and exploitation options for the fishery aimed at ensuring optimal use and sustainable resources for the benefit of coastal countries.
3. Separate sections have been devoted to each of the five groups: Southern demersal fishes 1, Southern demersal fishes 2, Southern demersal fishes 3, Southern demersal fishes 4, Southern shrimps and Southern cephalopods. About 53 stocks were analyzed.
4. The working area of the Working Group is defined as the waters between the southern border of Senegal and the southern border of Angola and includes the islands of Cabo Verde and S. Tomé-et-Príncipe.
5. A total of 20 scientists from 15 different countries and FAO attended the meeting. The working group was chaired by Zacharie Sohounkoko from the Fisheries and Oceanological Research Institute (IRHOB), Benin

METHODOLOGY

6. Consistent with previous years, the main valuation model used by the Working Group is the dynamic version of Schaefer's (1954) model. Where the model provided inconclusive results for a stock or where stocks could not be assessed due to limited data, the Working Group made recommendations based on previous assessments and trends in available data. For some stocks, a length cohort analysis was applied to estimate the current level of F and the relative exploitation pattern of the fishery in recent years. A length-based yield-per-recruit analysis was then performed on these estimates to estimate biological benchmarks.

Working Group Principles and Approaches

7. The Working Group seeks consistency, which means using the same type of method and abundance indices for different stocks, while being open to exploring other options.
8. The assessment categories and benchmarks are described below.

Stock Status Categories

9. The three categories of assessment adopted by CECAF Scientific Working Groups are:
 - **Not fully exploited:** the stock is in good condition and fishing pressure can be increased without affecting sustainability. All increases must be considered in the context of the general environmental situation.
 - **Fully exploited:** the fishery operates within the limits of sustainability. Current fishing pressure appears to be sustainable and can be sustained.
 - **Overexploited:** the fishery is in an undesired state in terms of biomass and fishing mortality. Fishing pressure should be reduced to allow the stock to

grow.

Management advice

10. Stock advice is given against agreed reference points (FAO, 2006):
 - Target reference points: $F_{0.1}$ and $B_{0.1}$.
 - Limit reference points: B_{MSY} and F_{MSY} .
11. The B_{cur}/B_{MSY} and F_{cur}/F_{MSY} ratios were used to assess the current situation relative to limit reference points (LRPs) while the $B_{cur}/B_{0.1}$ and $F_{cur}/F_{0.1}$ ratios were used to assess the current situation on Target Reference Points (TRPs). A detailed explanation of these reference points is given in the FAO report (FAO, 2006).

RESULTS

12. A total of 60 stocks were analyzed by the Working Group when data were available. Thirty-six (36) stocks could not be assessed using any of the models because the data available to the Working Group was not in the correct format and/or was not sufficient to be used in valuation models.
13. The results of the evaluations show that (table 2):
 - **Seven (7) stocks were considered overexploited:** *Pseudolithus elongatus* (Guinea, Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia), *Pomadasys* spp. (Guinea, Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia), *Cynoglossus* spp. (Guinea, Sierra Leone, Liberia), *Galeoides decatactylus* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin), *Pseudolithus* spp. (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin), *Merluccius* spp. (Angola), coastal shrimps (Cameroon), *Sepia* spp. (Guinea-Bissau).
 - **Thirteen (13) stocks are fully exploited:** *Galeoides decatactylus* (Guinea, Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia), *Sparidae* (Guinea, Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia), *Muraenidae* (Cabo Verde), *Brachydeuterus auritus* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin), *Dentex* spp. (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin), *Pagellus bellotti* (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Benin), *Brachydeuterus auritus* (Nigeria), *Arius* spp. (Gabon, Congo), *Pentanemus quinquarius* (Gabon, Congo), *Parapenaeus longirostris* (Guinea, Guinea-Bissau), *Penaeus notialis* (Congo), *Aristeus varidens* (Angola), *Octopus vulgaris* (Guinea-Bissau).
 - **One (1) stock is not fully exploited:** *Penaeus notialis* (Gabon).

Management Recommendations

14. Fishing effort should be reduced for overexploited stocks or not increased for other stocks, in order to avoid further depletion. Where possible, recommendations on catch levels are also given for each stock. Since most fisheries in the region are multispecific, an overall reduction in fishing effort is needed. The assessments made are subject to uncertainty, mainly due to the insufficiency of some of the available data.

CONCLUSIONS

15. Since most stocks are shared by at least two countries in the region, the Working Group strongly recommends strengthening regional cooperation in research and management. Members of the Working Group should discuss with fisheries managers in their countries to clarify their expectations for management advice provided by scientists and develop strategies to improve the advice provided.

TENDANCES RÉGIONALES GLOBALES

Catch

16. The total catch of demersal resources for 2021 analyzed by the Working Group (Table 1) in 2022 was approximately 240 000 tonnes. The total catch of these resources has shown an upward trend since 2012. However, in 2021 there was a decrease of 10 percent compared to 2020 (260 000 tonnes in 2020 and 240 000 tonnes in 2021). From 1990 to 2021, the catch of demersal resources has fluctuated around an average of 215 000 tonnes (Table 1, Figure 1).

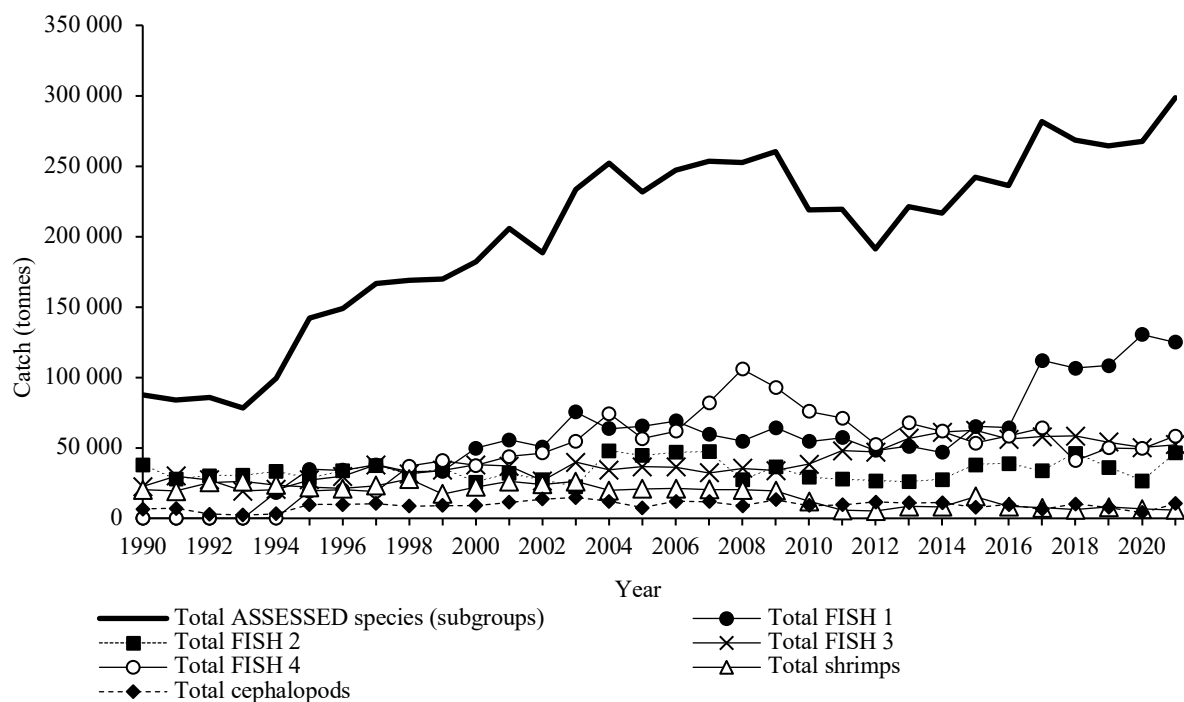


Figure 1: Total catches of demersal species in the South sub-group studied by the Working Group.

Table 1: Catches by species in 2020-2021, change and average in percentage in the period studied

Species subgroup	Country	Catch 2020 (t)	Catch 2021 (t)	Catch contribution %	Variation 2020-2021 %	Average (1990-2021) (t)
Fish Group 1						
<i>Arius</i> spp.	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	36 435	51 771	41	42%	15 412
<i>Galeoides decadactylus</i>	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	23 876	16 348	13	-32%	8 219
<i>Pomadasys</i> spp.	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	12 791	11 519	9	-10%	4 439
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	19 559	17 631	14	-10%	9 985
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	16 537	15 133	12	-8%	7 364
Sparidae	Guinea-Bissau, Guinea + Sierra Leone + Liberia	21 193	12 531	10	-41%	9 449
<i>Cephalopholis taeniops</i>	Cabo Verde	0	0	0	-37%	196
<i>Diplodus</i> spp.	Cabo Verde	0	0	0	-4%	38
<i>Muraenidae</i>	Cabo Verde	0	0	0	-12%	104
<i>Panulirus charlestoni</i>	Cabo Verde	0	0	0	-44%	6
<i>Pseudopeneus prayensis</i>	Cabo Verde	0	0	0	-62%	57
<i>Seriola</i> spp.	Cabo Verde	0	0	0	-48%	69
Total Fish Group 1		130 391	124 934	42	-4%	55 339
Fish Group 2						
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Ivory Coast + Ghana + Togo + Benin	11 441	18 046	39	58%	16 147
<i>Dentex</i> spp.	Ivory Coast + Ghana + Togo + Benin	3 227	6 248	13	94%	5 294
<i>Galeoides decadactylus</i>	Ivory Coast + Ghana + Togo + Benin	2 339	5 723	12	145%	3 214
<i>Pagellus bellottii</i>	Ivory Coast + Ghana + Togo + Benin	3 708	6 473	14	75%	5 841
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Ivory Coast + Ghana + Togo + Benin	5 927	9 910	21	67%	3 441
Total Fish Group 2		26 643	46 400	16	74%	33 937
Fish Group 3						
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Nigeria + Cameroon	20 420	21 263	41	4%	17 149
<i>Arius</i> spp.	Cameroon	412	679	1	65%	432

Species subgroup	Country	Catch 2020 (t)	Catch 2021 (t)	Catch contribution %	Variation 2020-2021 %	Average (1990-2021) (t)
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Nigeria	3 031	3 113	6	3%	2 271
<i>Cynoglossus</i> spp.	Nigeria + Cameroon	9 164	9 588	18	5%	9 208
<i>Dentex</i> spp.	Equatorial Guinea	0	0	0	-64%	111
<i>Dentex</i> spp.	S. Tome	0	0	0	-44%	92
<i>Galeoides decadactylus</i>	Nigeria + Cameroon	9 438	9 796	19	4%	5 362
<i>Galeoides decadactylus</i>	S. Tome + Equatorial Guinea	0	0	0	-49%	122
<i>Pagellus</i> spp.	Equatorial Guinea	0	0	0	-68%	134
<i>Pomadasys</i> spp.	Nigeria	7 707	7 914	15	3%	4 934
Total Fish Group 3		50 172	52 351	18	4%	39 817
Fish Group 4						
<i>Galeoides decadactylus</i>	Gabon + Republic of Congo + Democratic Republic of Congo + Angola	1 474	2 746	5	86%	3 795
<i>Arius</i> spp.	Gabon	322	597	1	85%	498
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Republic of Congo + Angola	7 358	9 254	16	26%	3 227
<i>Cynoglossus</i> spp.	Gabon + Republic of Congo + Democratic Republic of Congo	680	296	1	-57%	625
<i>Cynoglossus</i> spp.	Angola	22	13	0	-41%	711
<i>Dentex macrophtalmus</i>	Angola	11 074	12 943	22	17%	10 108
<i>Dentex</i> spp.	Gabon + Republic of Congo + Democratic Republic of Congo + Angola	657	663	1	1%	3 453
<i>Merluccius polli</i>	Angola	12 517	12 889	22	3%	4 744
<i>Pagellus bellottii</i>	Angola	155	205	0	32%	393
<i>Pentanemus quinquarius</i>	Republic of Congo + Gabon	442	441	1	0%	388
<i>Pomadasys</i> spp.	Gabon + Republic of Congo + Democratic Republic of Congo + Angola	2 621	4 063	7	55%	2 185
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Gabon + Republic of Congo + Democratic Republic of Congo + Angola	12 355	14 411	25	17%	16 683
Total Fish Group 4		49 677	58 521	20	18%	46 811
Shrimps						
Crevettes côtières*	Nigeria, Cameroon, Democratic Republic of Congo, Benin	352	302	5	-14%	8 720
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Liberia, Republic of Congo, Angola	3 821	2 164	36	-43%	3 814

Species subgroup	Country	Catch 2020 (t)	Catch 2021 (t)	Catch contribution %	Variation 2020-2021 %	Average (1990-2021) (t)
<i>Penaeus notialis</i>	Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Liberia, Republic of Congo, Angola	960	1 924	32	101%	3 281
<i>Penaeus</i> spp.	Guinea-Bissau	430	557	9	30%	427
<i>Aristeus varidens</i>	Angola, Republic of Congo, Guinea	1 061	1 004	17	-5%	793
Total shrimps		6 624	5 951	2	-10%	17 035
Cephalopods						
<i>Loligo vulgaris</i>	Guinea, Guinea-Bissau, Angola	0	0	0		74
<i>Octopus vulgaris</i>	Guinea-Bissau	641	2 462	24	284%	1 357
<i>Sepia</i> spp.	Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Ghana, Angola	3 478	8 009	76	130%	7 736
Total cephalopods		4 119	10 471	4	154%	9 167
TOTAL		267 625	298 627	100	12%	202 105

*(*Penaeus notialis*, *Penaeus monodon*, and *Parapenaeopsis atlantica*)

17. The species included in Fish Group 1 showed a relatively stable trend until around 2017 (112 000 tonnes), when there was an increase that continued until 2021 (125 000 tons). In 2021, these species accounted for 42 percent of the total catches of demersal species in the southern region of CECAF, which represents only a slight decrease of 4 percent compared to the total levels of 2020 (130 000 tonnes).
18. Species included in Fish Group 2 have experienced a relatively stable trend in catches until 2021 (46 000 tonnes). In 2021, these species accounted for 16 percent of the total catches of demersal species in the Southern CECAF region, an increase of 74 percent compared to 2020 catch levels (27 000 tonnes).
19. Catches of species included in Fish Group 3 also experienced a relatively stable trend until 2021 (52 000 tonnes). In 2021, these species accounted for 18 percent of the total catches of demersal species in the Southern CECAF region, representing a minor increase of 4 percent from 2020 catch levels (50 000 tonnes).
20. Catches of species included in Fish Group 4 also experienced a relatively stable trend in catches until 2021 (58 000 tonnes). In 2021, these species accounted for 20 percent of the total catches of demersal species in the southern CECAF region, an increase of 18 percent compared to 2020 catch levels (50 000 tonnes).
21. The catches of shrimp species assessed in the working group have been relatively stable since the start of the time series until 2021 (6 000 tonnes). In 2021, these species accounted for only 2 percent of the total catches of demersal species in the southern CECAF region, a decrease of 10 percent compared to 2020 catch levels (6 600 tonnes).
22. The catches of cephalopod species assessed in the working group have also been relatively stable from the start of the time series until 2021 (10 000 tonnes). In 2021, these species accounted for only 4 percent of the total catches of demersal species in the southern CECAF region, but this represents a 154 percent increase from 2020 catch levels (4 000 tonnes).

State of stocks and management recommendations

23. A summary sheet with the complete results of the assessments and management recommendations is given in Table 2.

Table 2. Summary of assessments and management recommendations

Group Fish 1						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 average)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Assessment	Management recommendations
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Guinea + Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia	17 631 (15 542)*	6%	143%	Overexploited	The working group recommends reducing the fishing effort.
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Guinea + Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia	15 133 (13 867)	-	-	No results from the assessment model and no conclusion can be made based on available data	As a precautionary measure and in anticipation of more complete and reliable data series being collected and available for all fisheries for the next meeting, the Working Group recommends that the catch does not exceed the average over the last 5 years (13 800 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Guinea + Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia	16 348 (20 193)	110%	64%	Fully exploited	As a precautionary measure, the Working group recommends limiting the catches to a lower value than the last year (15 000 tonnes).
<i>Arius</i> spp.	Guinea + Guinea-Bissau Sierra Leone Liberia	51 711 (38 651)	-	-	No fit of the model	As a precautionary measure, the Working Group recommends a strong reduction in the catches that should not exceed 25 000 tonnes which corresponds to the 2016 catches.
<i>Pomadasys</i> spp.	Guinea + Guinea-Bissau, Sierra Leone, Liberia	11 519 (10 740)	47%	122%	Overexploited	The Working Group recommends a reduction of fishing effort and reiterates the 2017 recommendation to limit the catches at a maximum of 1 300 tonnes, as the stock was already overexploited in 2017.
<i>Cynoglossus</i> spp.	Guinea, Sierra Leone and Liberia	11 829 (8 917)	6%	87%	Overexploited	The Working Group recommends a reduction in fishing effort and to limit the catches to the minimum value over the period 2017-2021 (6 000 tonnes).
<i>Sparidae</i>	Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Liberia	12 531 (17 110)	111%	89%	Fully exploited	The Working Group recommends that the fishing effort should not exceed the current level and that total catch should not exceed the level of the mean catch over the last five years (17 000 tonnes).
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Liberia	2 410 (1 336)	-	-	No fit of the model	As a precautionary measure, the Working Group recommends a reduction in fishing effort.

<i>Cephalopholis taeniops</i>	Cabo Verde	170 (in 2019 last data available) (234)***	-	-	No fit of the model	As a precautionary measure the Working Group recommends that the fishing effort does not exceed the current level and that total catch should not exceed the level of 2015 (200 tonnes).
Muraenidae	Cabo Verde	104 (2019) (127)***	139%	52%	Fully exploited	The Working Group recommends that the fishing effort should not exceed the current level and that total catch should not exceed the average of the last five years (130 tonnes).
<i>Pseudopenus prayensis</i>	Cabo Verde	52 (2019) (92)***	66%	68%	Model fits but results are not reliable	As a precautionary measure the Working Group recommends that the fishing effort should not exceed the current level and that total catch should not exceed the average of the 5 last years (90 tonnes).
<i>Seriola</i> spp.	Cabo Verde	113 (2019) (141)	-	-	Model does not fit the data	As a precautionary measure the Working Group recommends that the fishing effort should not exceed the current level and that total catch should not exceed the average of the 5 last years (140 tonnes).
<i>Diplodus</i> spp.	Cabo Verde	25 (2019) (30)	20%	113%	Model fits but results are not reliable	As a precautionary measure the Working Group recommends that the fishing effort should not exceed the current level and that total catch should not exceed the average of the 5 last years (30 tonnes).

Group Fish 2						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 average)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Assessment	Management recommendations
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Benin	18 045 (16 094)	98%	123%	Fully exploited	As a precautionary measure the Working Group recommends a reduction in fishing effort in order not to exceed the average catch of the last five years (16 094 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Benin	5 723 (4 096)	95%	149%	Overexploited	Given that this species was considered overfished in 2017 and the analysis of the different available CPUE shows similar trends, the Working Group recommends that the catch does not exceed the average of the last 5 years (4 096 tonnes)
<i>Dentex</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Benin	6 248 (3 721)	94%	106%	Fully exploited	Despite the apparent improvement in stock status compared to 2008 and 2011 assessments, as a precautionary measure, the Working Group recommends not to increase fishing effort and that the catch of this species should not exceed the average of the last five years (3 721 tonnes).
<i>Pagellus bellottii</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Benin	6 472 (5 101)	139%	63%	Fully exploited	Considering the results obtained in the CPUE assessments and trends, the Working Group recommends that the catch do not exceed the current levels (5 102 tonnes).
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Benin	9 859 (8 775)	80%	188%	Overexploited	The Working Group recommends not to increase the fishing effort and that the catch is maintained at the level recommended by the 2017 assessment (2 600 tonnes).

Group Fish 3						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 average)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Assessment	Management recommendations
<i>Pseudolithus</i> spp.	Nigeria + Cameroon	21 263 (22 443)	-	-	The Model did not fit the data	As a precautionary measure, the Working Group recommends not to increase the mean catch of the last five years (22 500 tonnes).
<i>Galeoides decadactylus</i>	Nigeria + Cameroon S. Tome & Equatorial Guinea	9 796 (10 177)	-	-	No results for the assessment model. Based on other information available the Working Group considerer that the stock is fully exploited	As a precautionary measure, the Working Group reiterates the recommendation of the last Working Group not to increase the catch beyond the 7 000 tonnes.
<i>Cynoglossus</i> spp.	Nigeria + Cameroon, Equatorial Guinea	9 588 (9 948)	-	-	No fit of the model	As a precautionary measure the Working Group recommends that the catch does not go beyond the mean catch of the last five years (10 000 tonnes).
<i>Dentex</i> spp	Sao Tome & Principe and Equatorial Guinea	110* (no data) (247*)	-	-	No assessment	In the absence of updated information, the Working Group is not in position to give any recommendation in relation to catch or effort level for <i>Dentex</i> spp.
<i>Pagellus</i> spp	Equatorial Guinea, Sao Tome & Principe	82* (134*)	-	-	No assessment	The Working Group is not in position to give any recommendation in relation to catch or effort level for <i>Pagellus</i> spp.
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Nigeria	3 113 (3 257)	96%	92%	Fully exploited	The Working Group recommends not to increase the fishing effort of 2021. The total catch should not exceed the 2021 catch (3 000 tonnes).
<i>Arius</i> spp	Nigeria + Cameroon	11 820 (12 187)	-	-	No reliable results for the assessment model. Based on other information available the Working Group considers the stock fully exploited	The Working Group recommends not to increase the fishing effort of 2016. The total catch should not exceed the average catch of the last 5 years (12 000 tonnes).
<i>Pomadasys</i> spp.	Nigeria and Sao Tome & Principe	7 914 (8 280)	-	-	No reliable results for the assessment model	As a precautionary measure the Working Group recommends not to exceed the average catch of the last 5 years (8 000 tonnes).

Group Fish 4						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 average)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Assessment	Management recommendations
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Angola + Congo + Gabon	18 960 (19 251)	-	-	No fit of the model	As a precautionary measure and given that this group of species was considered overexploited in the last existing assessment (2011), the Working Group reiterates the recommendation to reduce fishing effort.
<i>Galeoides decadactylus</i>	Angola + Congo + Gabon	2 746 (2 733)	-	-	No reliable results for the assessment model	The Working Group reiterated the 2017 recommendation to reduce fishing effort.
<i>Cynoglossus</i> spp.	Gabon + Congo + Angola	760 (1 150)	-	-	No reliable results for the assessment model	The Working Group recommends decreasing the fishing effort.
<i>Dentex</i> spp.	Congo + Gabon + Angola	663 (821)	-	-	No satisfactory fit	The Working Group recommends a reduction in fishing effort. In view of the fact that data from Angola were missing, the Working Group recommends that special attention be given to the fishery in that country.
<i>Dentex macrophthalmus</i>	Angola	12 943 (12 506)	-	-	No reliable results for the assessment model	The Working Group recommends not to increase the fishing effort.
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Congo + Angola	9 254 (6 223)	-	-	No reliable results for the assessment model	The Working Group recommends that the total catch should not exceed the average over the last 5 years (6 200 tonnes).
<i>Pomadasys</i> spp.	Gabon + Congo + Angola	4 063 (2 609)	-	-	No fit of the model	The Working Group recommends reducing fishing effort.

<i>Arius spp</i>	Gabon and Congo	597 (447)	95%	133%	Fully exploited	As a precautionary and tempting measure, given that the previous Working Group had concluded not fully exploited, the Working Group reiterates the recommendation of previous groups not to exceed a catch level of 500 tonnes.
<i>Merluccius spp.</i>	Angola	12 889 (11 848)	79%	132%	Overexploited	The Working Group recommends decreasing the fishing effort and carry out proper monitoring of the catch.
<i>Pentanemus quinquarius</i>	Congo and Gabon	441 (514)	111%	74%	Fully exploited	As a precautionary measure, the Working Group recommends not to increase the fishing effort and not to exceed the level of 2021 (440 tonnes).
<i>Pagellus belotti</i>	Angola and Gabon	205 (1 191)			No reliable results for the assessment model	Given the lack of reliable assessment results, the Working Group is not able to provide recommendations on catch and effort. The Working Group recommends improving the quality of catch and effort data and reinforce the sampling in landing sites (research).

Shrimps						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 average)	* $B_{cur}/B_{0.1}$	* $F_{cur}/F_{0.1}$	Assessment	Management recommendations
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Guinea-Bissau Guinea	980 (1 309)	106%	76%	Fully exploited	As a precautionary measure, the Working Group recommends that catches do not exceed the level of the average of the last five years (1 300 tonnes).
	Congo	330 (350)	-	-	No result from the assessment model	The Working Group decided to keep the last recommendation of not to exceed the catch levels of 2016 (500 tonnes).

	Angola	586 (650)	-	-	No fit of the model	Due to the uncertainty of the stock status and as a precautionary measure, the Working Group recommends that catches do not exceed the average value over the last five years (650 tonnes)
<i>Penaeus notialis</i>	Guinea- Bissau	557 (400)	163%	28%	Not fully exploited Stock seems to be in good condition, but assessments were accepted with caution because of low fit of the model	The Working Group recommends that the catch should not exceed the mean catch of the last five years (400 tonnes). This should be considered with caution due to the lack of artisanal fishery information and incomplete or not accurate data from some industrial fleets.
	Sierra Leone	1 (6)	-	-	As there are gaps in information on catch and CPUE, the Working Group was not able to conduct any assessment	No recommendation
	Ghana	1 235 (564)*	-	-	No assessment	Given the uncertainty in the data and as a precautionary measure the Working Group recommends not to increase catches above the average of the last five years (550 tonnes).
	Gabon	234 (336)	146%	34%	Not fully exploited	According to the assessments the Working Group considers the stock could sustain a controlled increase in catch adjusted gradually to the effort level recommended in the National shrimp management plan (idem in 2022).
	Nigeria	1 490 (1 369)	-	-	No fit of the model	Given the uncertainty in the data, as a precautionary measure, the working group recommends not to increase catches above the average of the last five years (1 370 tonnes).
	Congo	226 (285)	100%	81%	Fully exploited	The Working Group recommends –that the catch does not exceed the average level of the last five years (285 tonnes).
<i>P. notialis</i>	Angola	229 (259) (no data in 2017-2018)	-	-	No new assessment due to data gaps.	As a precautionary measure, the Working Group recommends that the catch does not exceed the average over the last five years (260 tonnes)

<i>Coastal shrimps</i>	Guinea	- (-)	-	-	No fishery.	The Working Group was not able to provide specific management advice.
	Benin	0.4 (0.8)	-	-	No fit of the model	The Working Group was not able to provide specific management advice.
	Nigeria	4 789 (4 019)	-	-	No fit of the model	The Working Group was not able to provide specific management advice.
	Cameroon	302 (337)	52%	175%	Overexploited	The Working Group reiterates the recommendation of the last Working Group to decrease the catch to a level below the level recommended in 2017 (300 tonnes).
<i>Palinurus charlestoni</i>	Cabo Verde	0 (0)	-	-	Closed fishery	The Working Group recommends keeping the fisheries closed until new signs of recovery of the stock.
<i>Aristeus varidens</i>	Guinea Bissau and Guinea	256 (163)	-	-	No assessment	Considering the uncertainty on the stock status, as a precautionary measure, the Working Group recommends that catches do not exceed the average value over the last five years (160 tonnes).
	Congo	239 (230)			No fit of the model	Considering the uncertainty on the stock status and as a precautionary measure, the Working Group recommends that catches do not exceed the average value over the last five years (230 tonnes)
	Angola	1 514 (1 385)	98%	99%	Fully exploited	Given that this fleet has shown a clear change of the fishing strategy in the period 2013-2021, targeting this species instead <i>P. longirostris</i> , and given the uncertainty in the data, the Working Group recommends not to exceed the minimum value of catches reported in 2013-2021 (1 000 tonnes).

Cephalopods						
Stock	Region	Catch (tonnes) 2021 (2017-2021 avg.)	*B _{cur} /B _{0.1}	*F _{cur} /F _{0.1}	Assessment	Management recommendations
<i>Sepia</i> spp.	Ghana	1 655 (2 116)	%	%	No fit of the model	The fishing effort should not exceed the 2021 effort, or the catch should not exceed the average of the last 5 years (2 100 tonnes).
	Guinea-Bissau	3 490 (1 891)	85%	237%	Overexploited	The working group recommends a reduction of fishing effort.
	Guinea	2 717 (1 740)	158%	27%	Not fully exploited	The working group was unable to provide an advice because in the last five years effort dropped significantly as compared to the previous years.
<i>Octopus vulgaris</i>	Guinea-Bissau	2 462 (1 620)	99%	111%	Fully exploited	As a precautionary measure the working group recommends that catch does not exceed the average of the last 5 years (1620 tonnes).
	Guinea	6 (28)	-	-	No fit of the model	The working group was unable to provide an advice because in the last five years effort dropped significantly as compared to the previous years.