

# OBSERVATIONS SCIENTIFIQUES À BORD DES BATEAUX COMMERCIALES : UNE SOURCE D'INFORMATIONS SUR LA BIODIVERSITÉ MARINE MAURITANIENNE



**Eva García-Isarch, Javier Rey et Lourdes Fernández-Peralta**  
Rencontre scientifique: Biodiversité des eaux océaniques mauritaniennes et SIG

**Noadhibou, Mauritanie, 4-8 Décembre 2017**



# **OBSERVATIONS SCIENTIFIQUES À BORD DES BATEAUX COMMERCIALES : UNE SOURCE D'INFORMATIONS SUR LA BIODIVERSITÉ MARINE MAURITANIENNE**

- 1. LES CHALUTIERS CREVETTIERS ET MERLUTIERS ESPAGNOLS EN MAURITANIE.**
- 2. CADRE DE COLLECTE DES DONNÉES DE LA UE ET LE PROGRAMME D'OBSERVATEURS A BORD DE L'IEO.**
- 3. ANALYSE DES CAPTURES RETENUS ET DES REJETS : UNE SOURCE DE CONNAISSANCES SUR LA BIODIVERSITÉ**
- 4. LES COLLECTIONS DE FAUNE MARINE : UN OUTIL POUR AUGMENTER LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ**
- 5. FUTURES ÉTAPES POUR AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LA BIODIVERSITÉ**
- 6. CONCLUSIONS**



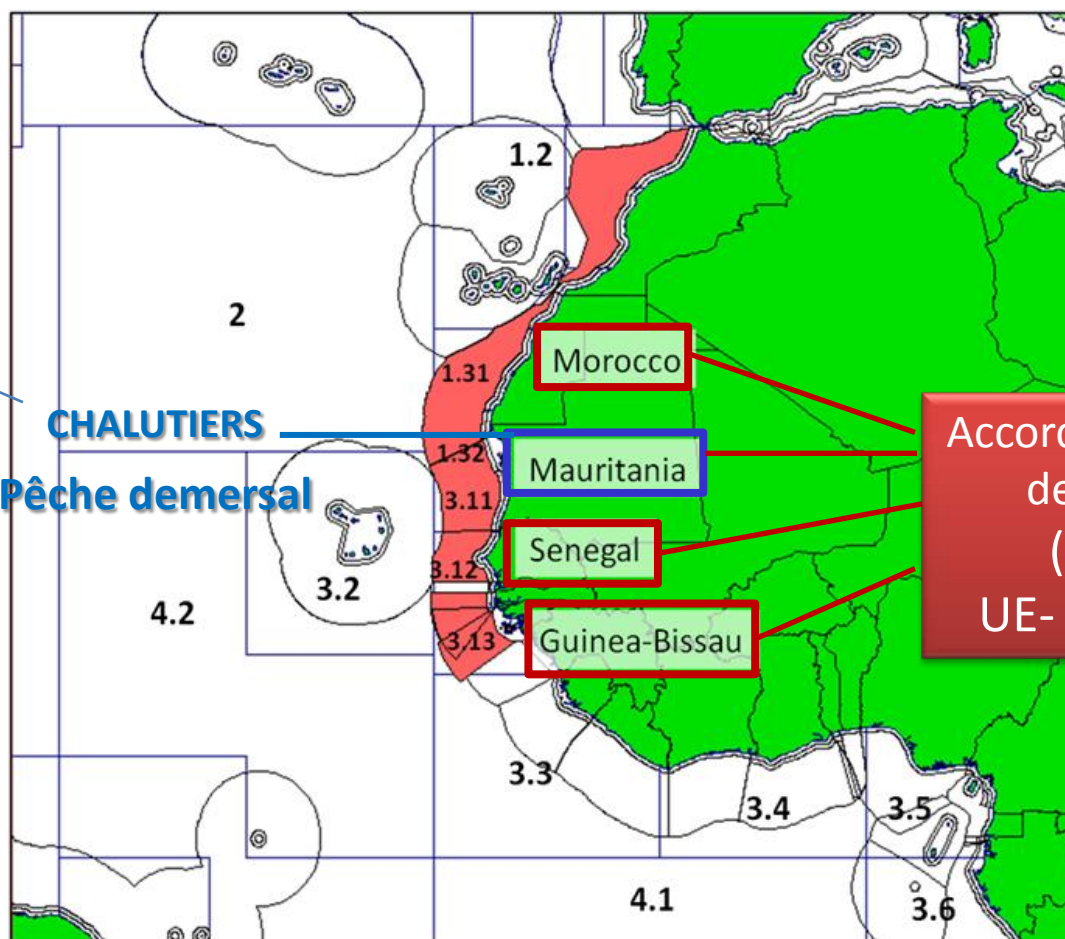
# 1- LES CHALUTIERS CREVETTIERS ET MERLUTIERS ESPAGNOLES EN MAURITANIE

Pêcheries demersaux espagnoles en l'Afrique de l'Ouest

Crevettièrs

CHALUTIERS  
Pêche demersal

Merlutièrs



Accords de partenariat  
de pêche durable  
(SFPA) Mixtes  
UE- États cotières



# LA PÊCHE DES CHALUTIERS CREVETTIERS ESPAGNOLES EN MAURITANIE

Marées de pêche

1-2 mois (1.5 mois moyenne)






Captures congelées à bord



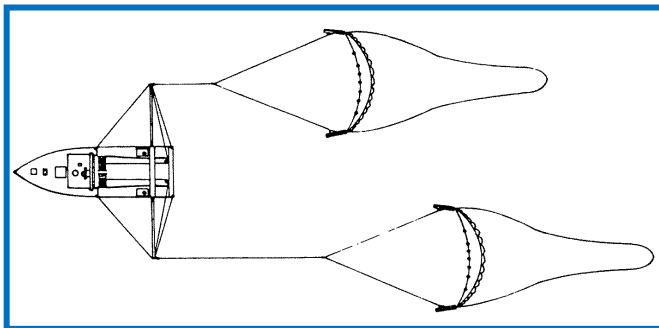
Débarquements à Nouadhibou



# LA PÊCHE DES CHALUTIERS CREVETTIERS ESPAGNOLES

ESPÈCES CIBLES (nom commun)	ESPÈCES CIBLES (nom scientifique)	PROFONDEUR (m)	DURÉE CHALUTAGE (aprox.)	JOUR/ NUIT	ENGINE DE PÊCHE
 Langostino Southern pink shrimp Crevette rose du sud	<i>Farfantepenaeus (Penaeus) notialis</i>	25-70	3:00 h	jour	outriggers ("tangón")
 Gamba Deep water rose shrimp Crevette rose du large	<i>Parapenaeus longirostris</i>	130-325	02:30 h	jour	outriggers ("tangón")
 Alistado Striped red shrimp Gambon rayé	<i>Aristeus varidens</i>	600-950	05:30 h	nuit	Chalut de fond à panneaux ("baka")

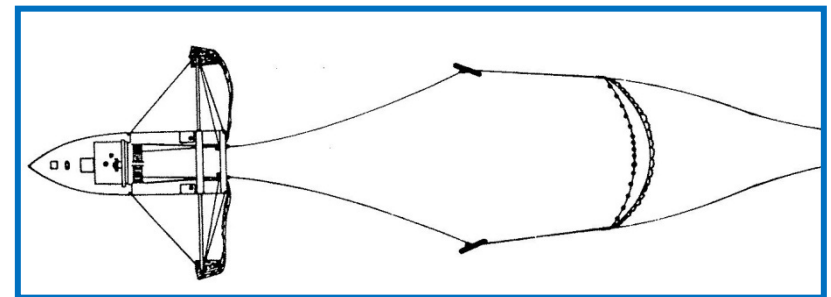
## Outriggers "TANGÓN"



- ◆ *Parapenaeus longirostris*
- ◆ *Farfantepenaeus notialis*

50 mm maillage  
Chaine crevettière

## Chalut de fond à panneaux "BAKA"



*Aristeus varidens*



# LA PÊCHE DES CHALUTIERS MERLUTIERS ESPAGNOLS EN MAURITANIE

## MERLUTIERS

FRAIS

Marées:  
1 semaine



Débarquements:  
Nouadhibou



CADIZ



CONGELATEURS

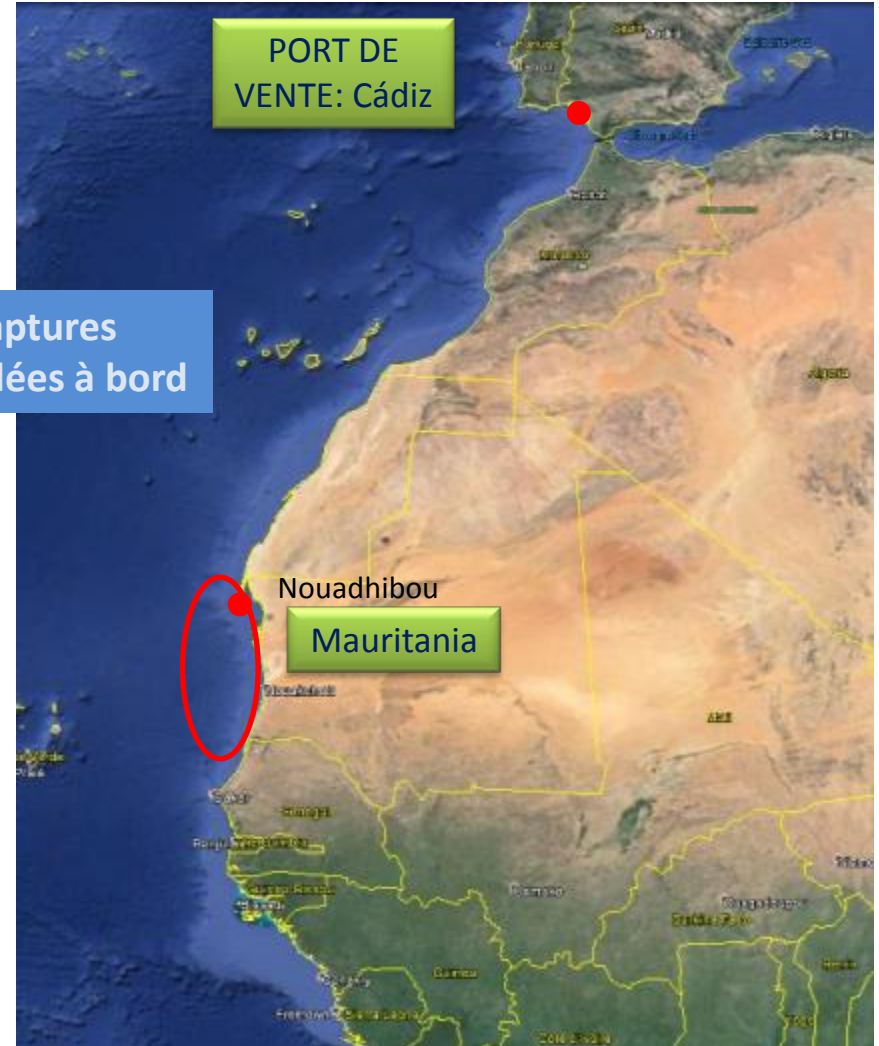
Marées:  
25-35 jours



Débarquements:  
Nouadhibou, Las  
Palmas, etc.



Captures  
congelées à bord



# PÊCHERIE DE MERLU NOIR

*Merluccius polli*



*Merluccius senegalensis*

ESPÈCES CIBLES (nom communs)	ESPÈCES CIBLES (nom scientifiques)	PROFONDEURS (m)	DURÉE aprox.
Merlu noir Merluza negra Black hake	<i>Merluccius spp.</i> <i>Merluccius polli</i> <i>M. senegalensis</i>	335 - 815	4:45 h
Autres espèces Otras species Other species	<i>Sparidae</i> <i>Zeidae</i> <i>Trachurus spp.</i>	100 - 270	2:30 h



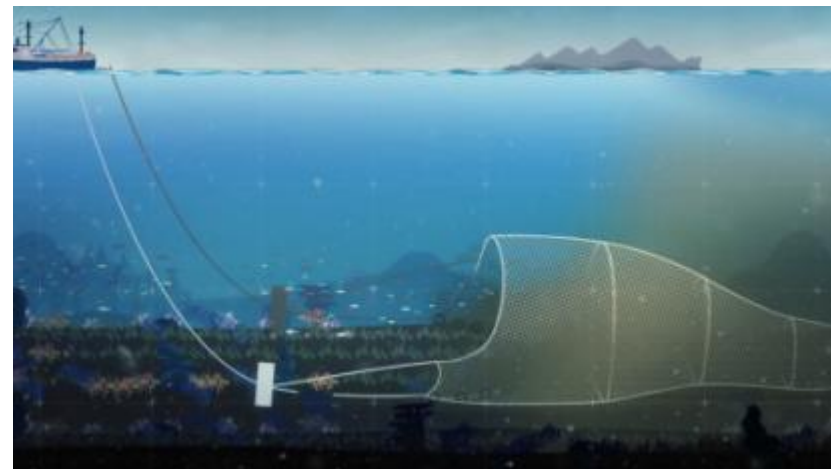
*Zenopsis conchifer*



*Dentex spp.*



*Trachurus spp.*



Chalut de fond à panneaux "BAKA"

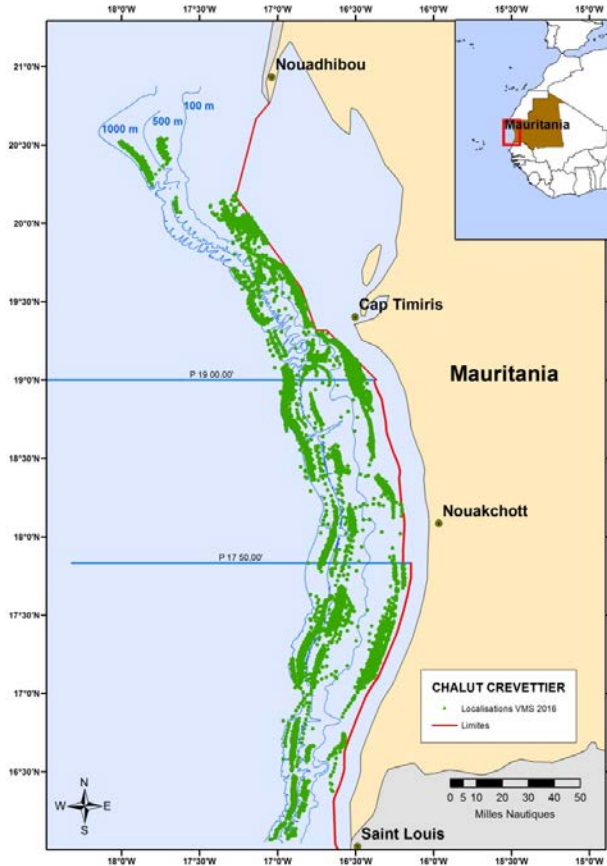
70 mm maillage



# ZONES DE PÊCHE

## PÊCHERIE CREVETTIÈRE

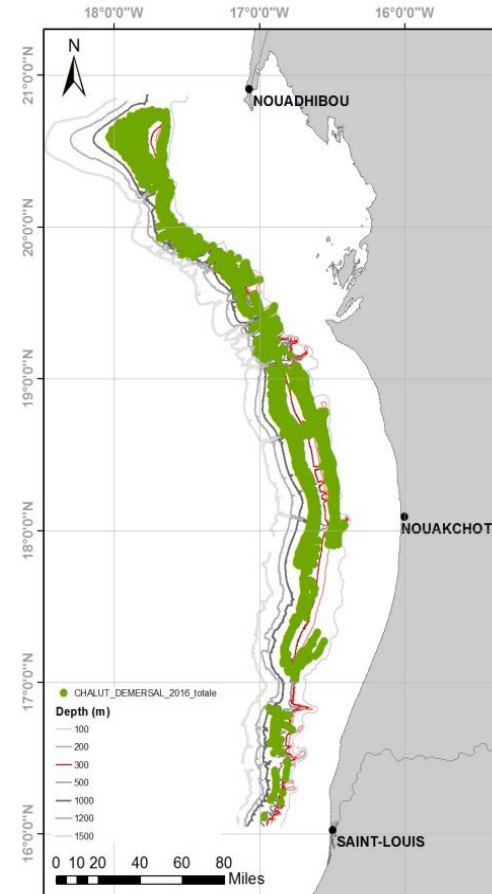
TYPE DE FONDS: sable-boue



- ◆ *P. notialis*: 25-70 m
- ◆ *P. longirostris*: 130-325 m
- ◆ *A. varidens*: 600-950 m

## PÊCHERIE MERLU NOIR

TYPE DE FONDS: sable



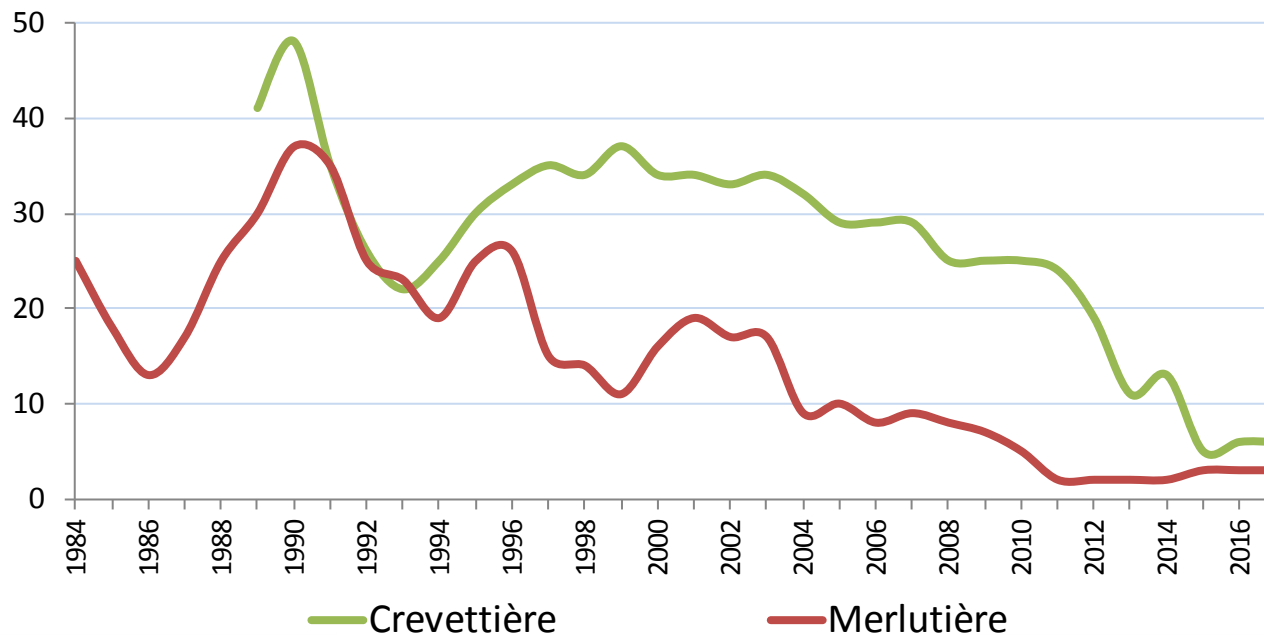
- ◆ *Merluccius spp*: 330-800 m
- ◆ *Autres poissons* : 100- 270 m





## TAILLE DE LA FLOTTE

N bateaux





## 2- LE CADRE POUR LA COLLECTE DES DONNÉES DE L'UE ET LE PROGRAMME D'OBSERVATEURS A BORD DE L'IEO

Conformément aux dispositions du règlement de l'UE concernant l'établissement d'un cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l'utilisation de données dans le secteur de la pêche et le soutien aux avis scientifiques sur la politique commune de la pêche :





# OBJECTIVES DU PROGRAMME IEO D'OBSERVATIONS SCIENTIFIQUES À BORD

1. Identification des espèces de poissons, crustacés et céphalopodes de la capture retenue.
2. Identification des principales espèces de poissons, crustacés, céphalopodes et autres groupes d'invertébrés des rejets.
3. Estimations du poids et du nombre d'espèces retenues.
4. Estimations du poids et du nombre des espèces rejetées.
5. Distributions de fréquences longueur / taille des espèces qui composent la capture retenue .
6. Distributions de fréquence de longueur / taille des espèces qui composent les rejets.
7. Estimations des paramètres biologiques des espèces cibles.
8. Estimation des taux de rejets.



## PROGRAMME D'OBSERVATIONS À BORD DE LA FLOTTILLE CRÉVETTIÈRE

### ANNÉES ALTERNATIVES DANS LES ZONES DE PÊCHE DE L'AFRIQUE D'OUEST

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MAURIT.	G.BISSAU	★	★	MAURIT.	G.BISSAU	MAURIT.	G.BISSAU

- ◆ Un observer à bord d'un bateau crevettier en quelque marée de pêche.
- ◆ Observations scientifiques tous les mois de l'année, si possible.
- ◆ Système rotative / aléatoire de la sélection de bateaux: idéalement bateaux différent en marées de pêche différentes.

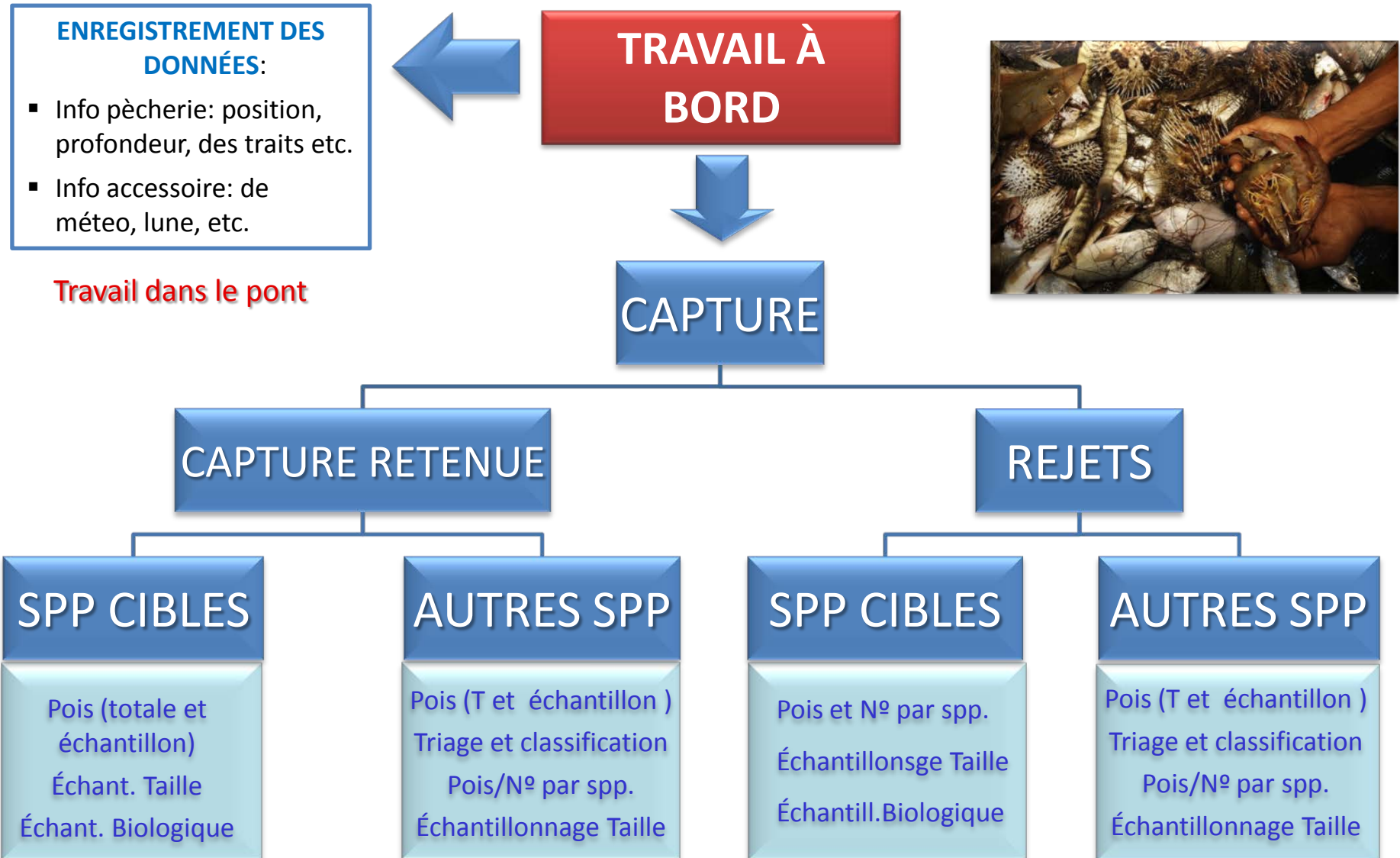
## PROGRAMME D'OBSERVATIONS À BORD DE LA FLOTTILLE MERLUTIÈRE

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MAURIT.		MAURIT.	MAURIT.	MAURIT.	★	★			MAURIT.	MAURIT.
									MAROC	SÉNÉGAL

- ◆ Embarquements mensuelles dans la flottille merlutière espagnole
- ◆ Difficultés fréquents pour les embarquements en Afrique

★ Changes in the fishery activity due to SFPAs: only 5 months in 2012 and 2 months in 2013.

# MÉTODOLOGIE DES OBSERVATIONS SCIENTIFIQUES À BORD – SCHÉMA GÉNÉRAL





# 3-ANALYSE DES CAPTURES RETENUES ET REJETS: UNE SOURCE DE CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ

## OBSERVATIONS À BORD DE LA FLOTTILLE CREVETIÈRE:

ANNÉE /Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Dec
2010	x	x	x	x	Répos biolog.		x	x	x	Répos biolog.		x
2014			x	x	x		x	x	x	x	x	x
2016			x	x	x	x	x	x	x		x	x

## OBSERVATIONS À BORD DE LA FLOTTILLE MERLUTIÈRE:

ANNÉE/ Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Dec
2007	x	x		x	x	x	x	x		x	x	
2009					x	x						x
2010						x	x		x			x
2011		x			x	x	x	x		x	x	
2016	x	x	x	x		x				x		
2017		x		x		x			x		x	x

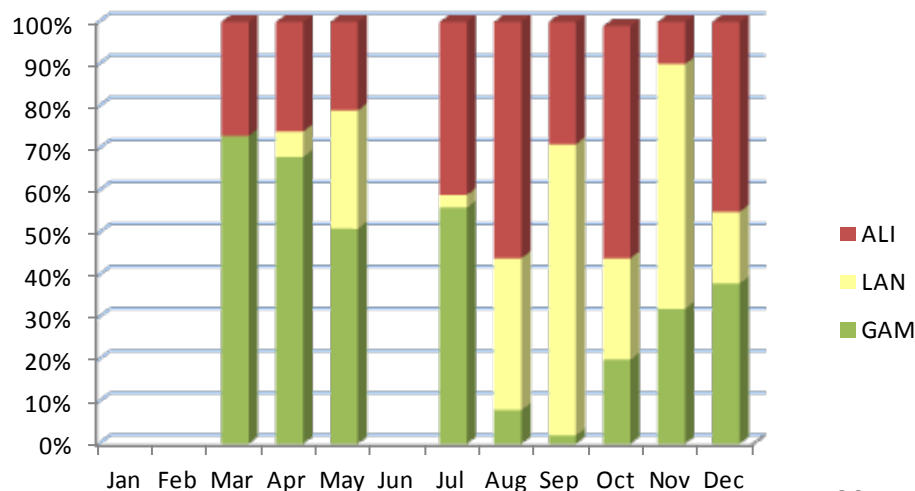


Unión Europea

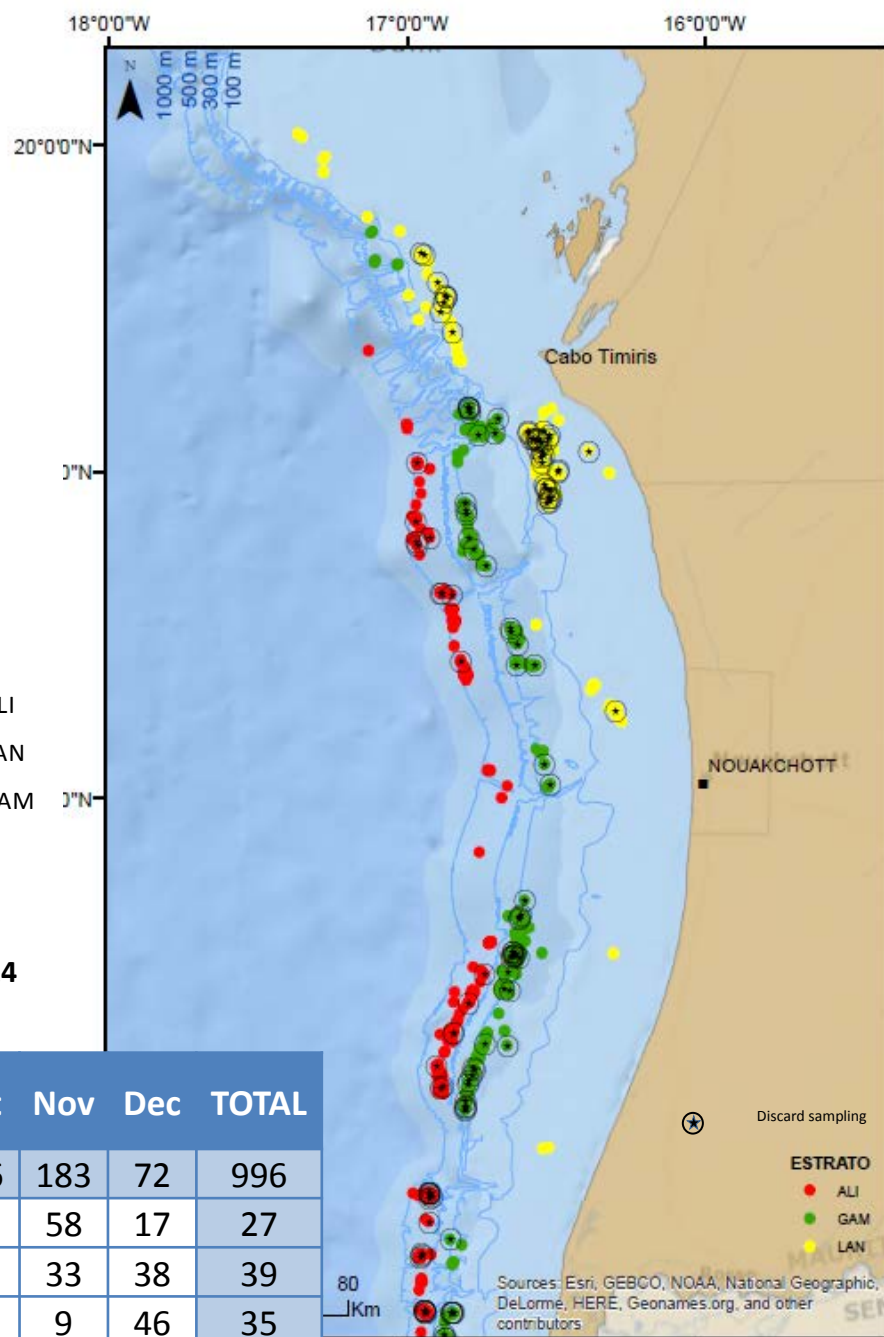
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

# PÊCHERIE CRÉVETTIÈRE - Observations 2014

## Proportion mensuel de traits échantillonnés pour tipe de pêche



2014



2014	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Nº traits			41	157	93		115	147	52	136	183	72	996
%LAN			0	6	28		3	37	69	24	58	17	27
%GAM			73	68	51		56	7	2	21	33	38	39
%ALI			27	26	22		42	56	29	56	9	46	35
Nº t rejet			6	29	16		28	9	14	27	11	157	297

Sources: Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, DeLorme, HERE, Geonames.org, and other contributors

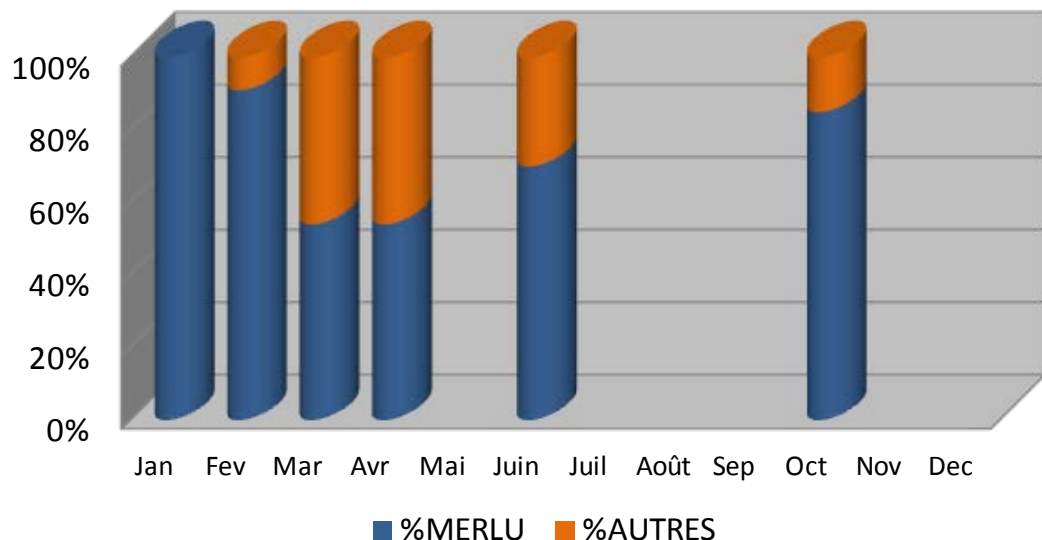


Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

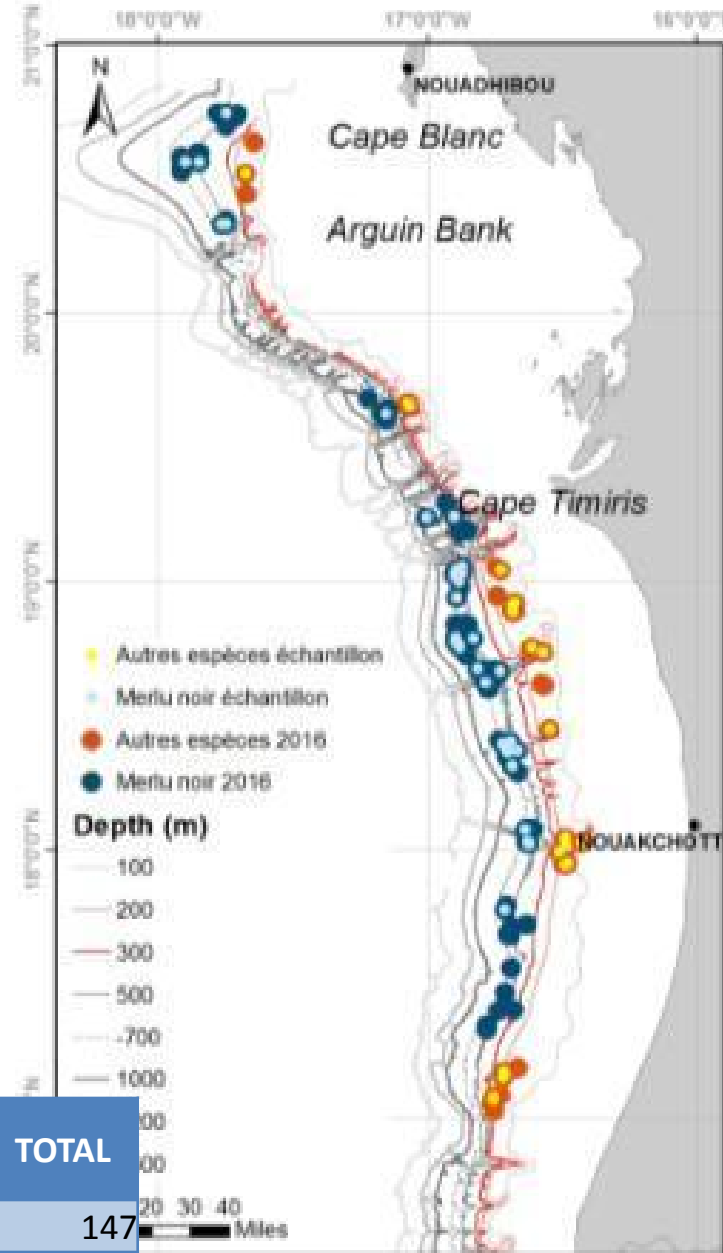
# PÊCHERIE MERLU NOIR- Observations 2016

Proportion mensuel de traits échantillonnés pour tipe de pêche



Traits Merlu noir (>500 m) >> traits autres espèces (150-300m)

2016	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Au	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Nº traits	11	23	26	24		43				20			147
%MERLU	100	91	54	54		70				85			76
%AUTRES		9	46	46		30				15			29
Nº tr rejet	4	10	10	10		17				6			57

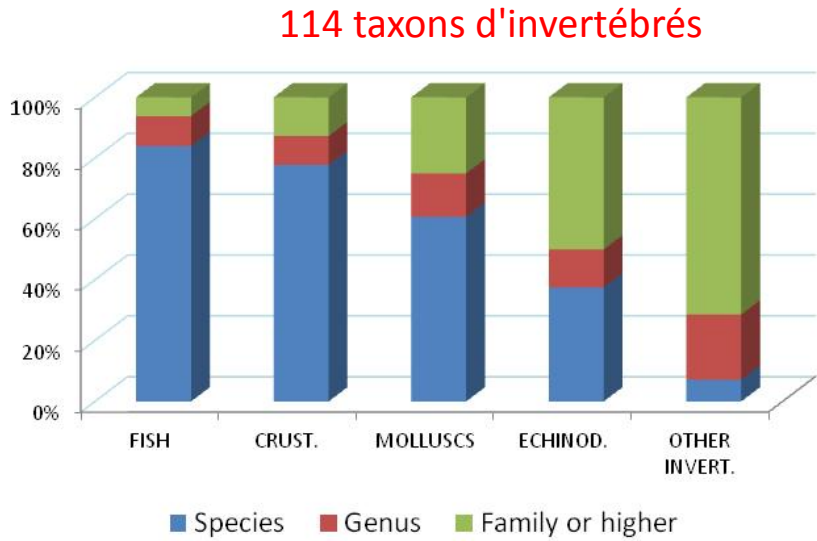




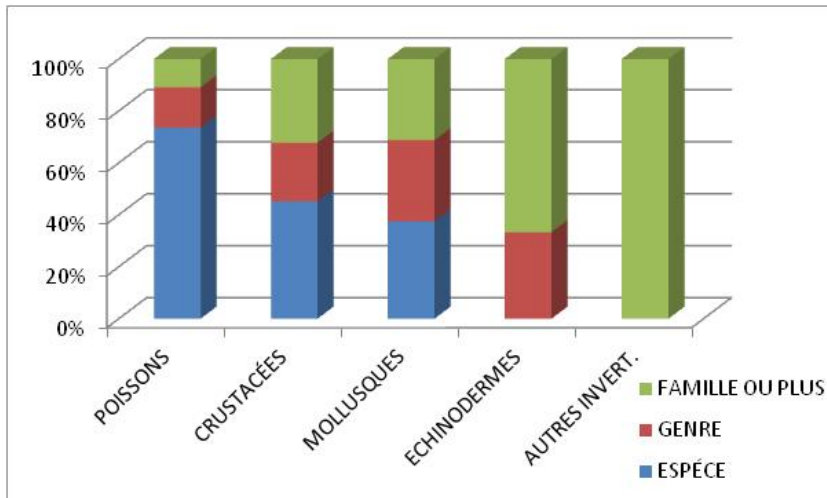


# DIVERSITÉ DANS LES CAPTURES

PÊCHERIE CREVETTIÈRE		
GROUPES TAXONOMIQUES	Total	Capture retenu
POISSONS	244	3
CRUSTACÉS	64	10
MOLLUSQUES	28	2
ÉCHINODERMES	8	0
AUTRES INVERTÉBRÉS	14	0
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>15</b>



PÊCHERIE MERLUTIÈRE		
GROUPES TAXONOMIQUES	Total	Capture retenu
POISSONS	129	45
CRUSTACÉS	31	0
MOLLUSQUES	16	0
ÉCHINODERMES	10	0
AUTRES INVERTÉBRÉS	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>45</b>



Source: IEO-observers onboard (EU-Data Collection Framework)



## DIVERSITÉ DES CAPTURES PAR TYPE DE PÊCHE

# PÊCHERIE CREVETTIÈRE



### Pêche type « LAN » (*P. notialis*) \_25-70 m

GROUPES TAXONOMIQUES	Total	Capture retenu
POISSONS	107	1
CRUSTACÉS	25	2
MOLLUSQUES	18	2
ÉCHINODERMES	5	0
AUTRES INVERTÉBRÉS	8	0
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>	<b>5</b>



56 taxons d'invertébrés



### Pêche type « GAM » (*P. longirostris*) \_130-325 m

GROUPES TAXONOMIQUES	Total	Capture retenu
POISSONS	101	1
CRUSTACÉS	33	4
MOLLUSQUES	17	1
ÉCHINODERMES	5	0
AUTRES INVERTÉBRÉS	9	0
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>6</b>



64 taxons d'invertébrés



### Pêche type « ALI » (*A. varidens*) \_600-950 m depth

GROUPES TAXONOMIQUES	Total	Capture retenu
POISSONS	115	2
CRUSTACÉS	32	7
MOLLUSQUES	10	0
ÉCHINODERMES	6	0
AUTRES INVERTÉBRÉS	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>	<b>9</b>



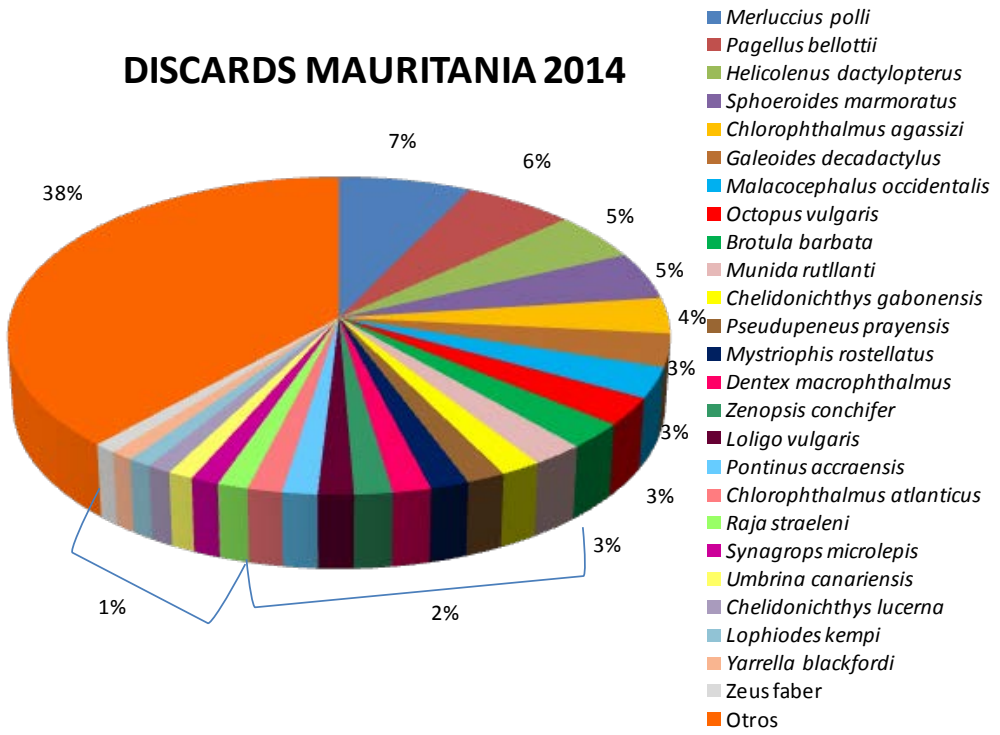
52 taxons d'invertébrés



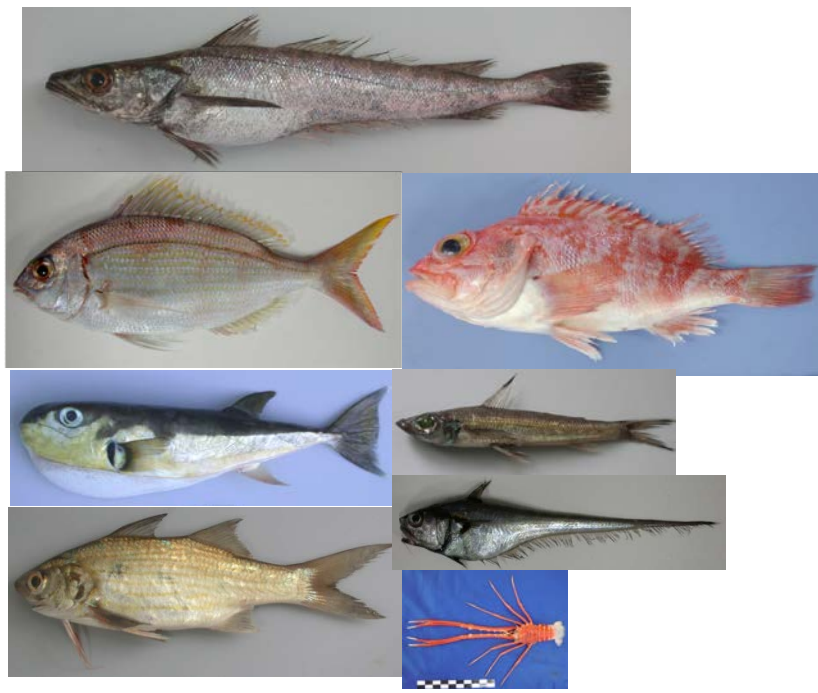
# COMPOSITION EN ESPÈCES DES REJETS

# PÊCHERIE CREVETTIÈRE

## DISCARDS MAURITANIA 2014



358 ESPÈCES

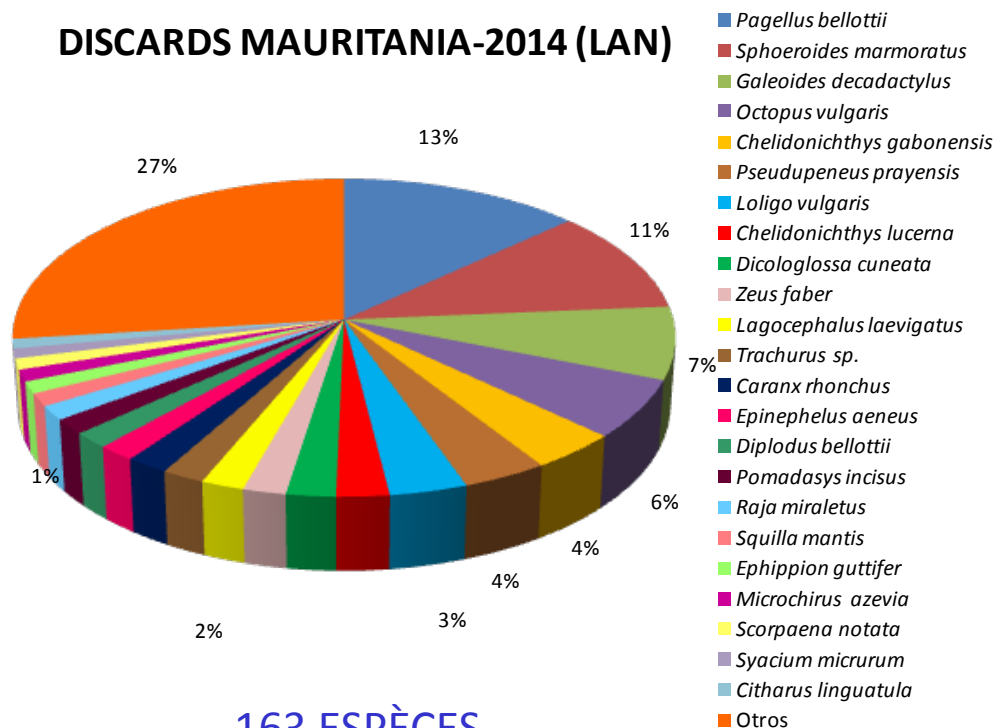


## PÊCHERIE CREVETTIERE: COMPOSITION EN ESPÈCES DES REJETS PAR TYPE DE PÊCHE



Pêche type « LAN » (*Penaeus notialis*)  
25-70 m

### DISCARDS MAURITANIA-2014 (LAN)



163 ESPÈCES



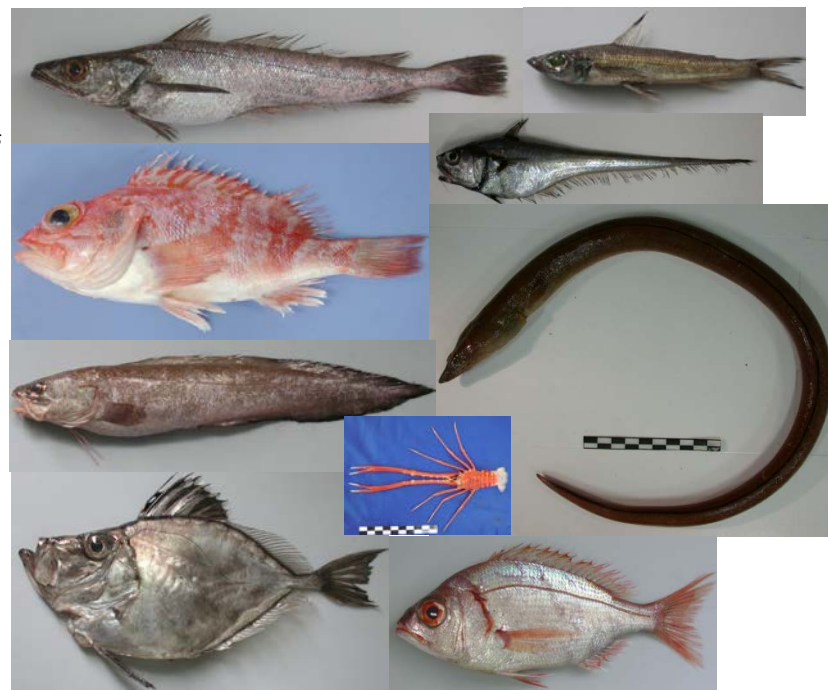
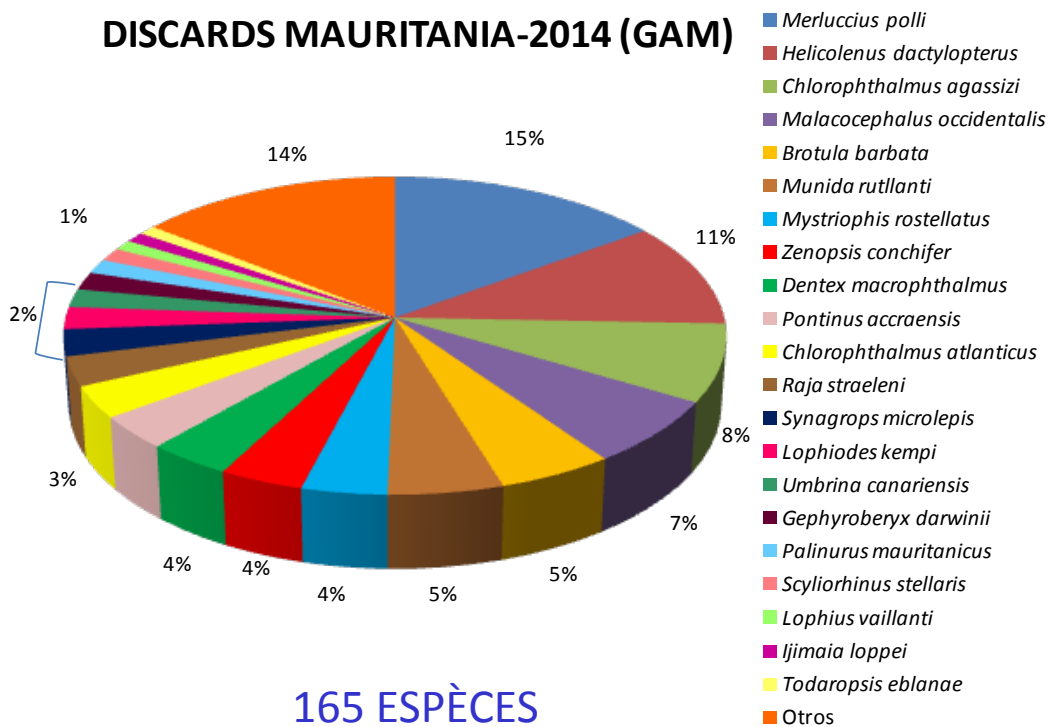


# PÊCHERIE CREVETTIERE: COMPOSITION EN ESPÈCES DES REJETS PAR TYPE DE PÊCHE



Pêche type « GAM » (*Parapenaeus longirostris*)  
130-325 m

## DISCARDS MAURITANIA-2014 (GAM)



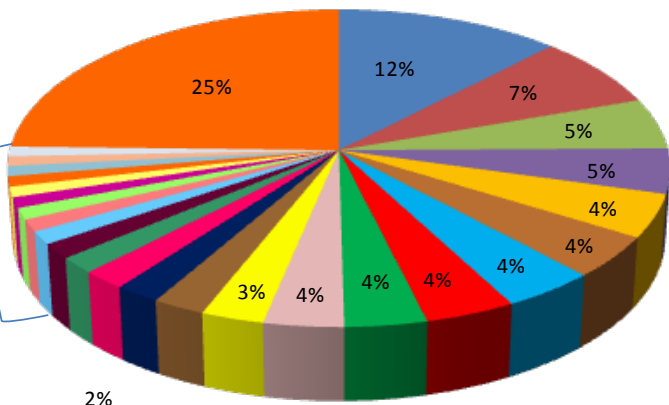


# PÊCHERIE CREVETTIERE: COMPOSITION EN ESPÈCES DES REJETS PAR TYPE DE PÊCHE



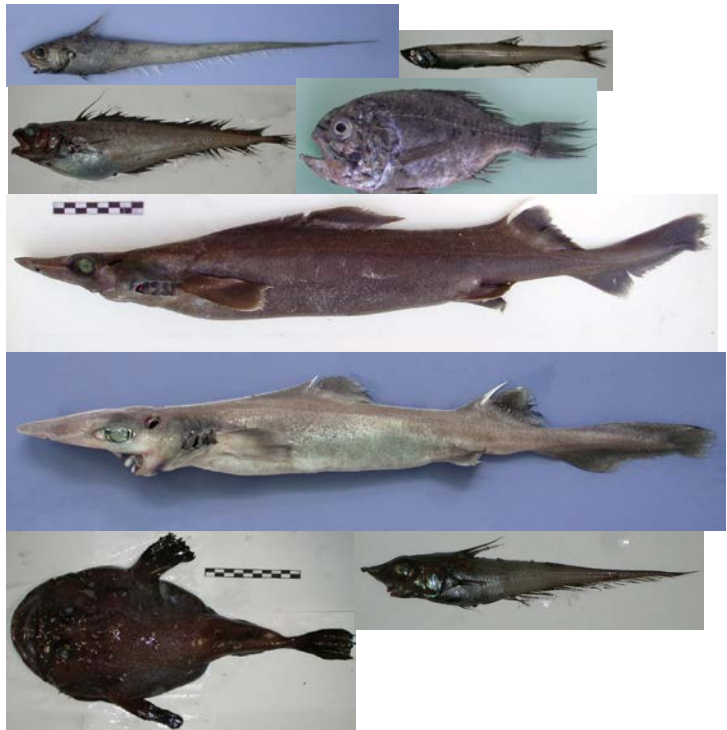
Pêche type « ALI » (*Aristeus varidens*)  
600-950 m depth

## DISCARDS MAURITANIA-2014 (ALI)



167 ESPÈCES

- *Yarella blackfordi*
- *Nezumia aequalis*
- *Laemonema laureysi*
- *Hoplostethus cadenati*
- *Deania calcea*
- *Centrophorus squamosus*
- *Lophius vaillanti*
- *Trachyrincus scabrus*
- *Deania profundorum*
- *Merluccius polli*
- *Chaceon maritae*
- *Bajacalifornia megalops*
- *Pteroctopus tetracirrus*
- *Glyphus marsupialis*
- *Todarodes sagittatus*
- *Centrophorus granulosus*
- *Acanthephyra pelagica*
- *Benthodesmus simonyi*
- *Nematocarcinus africanus*
- *Opisthoteuthis sp.*
- *Bathyroconger vicinus*
- *Lithodes ferox*
- *Rajella sp.*
- *Coloconger cadenati*
- *Centrosymnus crepidater*
- Otros

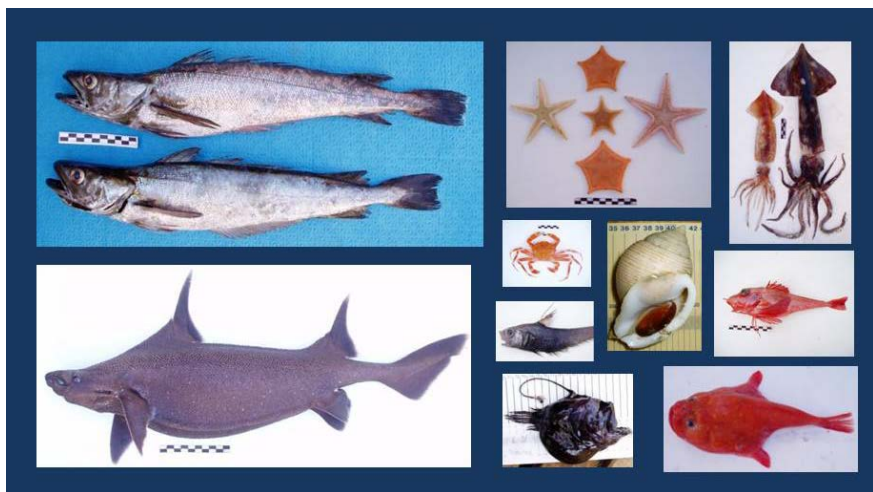




# DIVERSITÉ DES CAPTURES PAR TYPE DE PÊCHE

## PÊCHERIE MERLUTIÈRE

No. Espèce	<350 m	>350 m	Total
POISSONS	70	76	129
CRUSTACÉS	13	23	31
CÉPHALOPODES	4	8	11
ÉCHINODERMES	5	7	9
AUTRES INVERTÉBRÉS	7	5	8
<b>Total espèce</b>	<b>99</b>	<b>119</b>	<b>188</b>



29 taxons d'invertébrés



43 taxons d'invertébrés



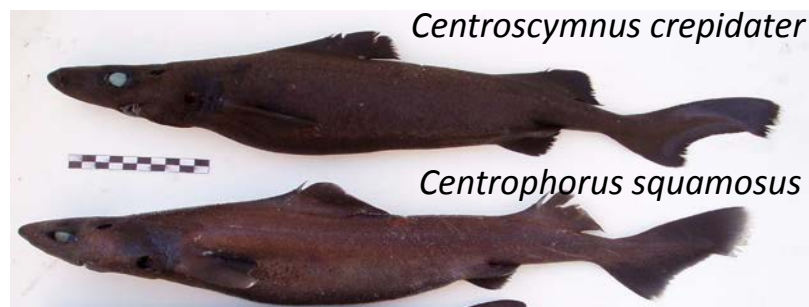


## ESPÈCES VULNÉRABLES OU PROTÉGÉES DANS LES CAPTURES:

### Requins et Batoïdes

Chondrichthyes

Espèce	Freq. (%) Merlutiere	Freq. (%) Crevettiere
<i>Centrophorus squamosus</i>	51	8
<i>Galeus polli</i>	29	5
<i>Centrophorus granulosus</i>	27	4
<i>Deania profundorum</i>	22	12
<i>Dalatias licha</i>	19	
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	14	1
<i>Scymnodon ringens</i>	14	1
<i>Deania calcea</i>	12	9
<i>Centroscymnus cryptacanthus</i>	8	
<i>Centroscymnus crepidater</i>	7	6
<i>Centrophorus uyato</i>	6	2
Rajidae	4	
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	3	6
<i>Centrophorus spp</i>	2	1
<i>Galeus spp</i>	2	
<i>Scyliorhinus canicula</i>	2	2
<i>Mustelus mustelus</i>	1	2
<i>Rajella spp</i>	1	5
<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	1	3
<i>Torpedo torpedo</i>	1	2
<i>Raja spp</i>	77	3
<i>Raja straeleni</i>		13
<i>Galeus melastomus</i>		9
<i>Raja miraletus</i>		8
<i>Centroscymnus owstonii</i>		4
<i>Bathyraja sp.</i>		3
<i>Centroscyllium fabricii</i>		2
<i>Malacoraja spinacidermis</i>		2
Somniosidae		2
<i>Zameus squamulosus</i>		2
Autres 19 especes		1







	Espèce	Freq. (%) Merlutière	Freq. (%) Crevettière
SPONGES	Porifera	2	3
Corals	Cnidaria	6	
	Anemona sp.		25
	Anthozoa		12
	Pennatulacea		4
	Actiniidae		2
	Alcyonium sp.		1
	Epizoanthus sp.		1

## ESPÈCES VULNÉRABLES OU PROTÉGÉES DANS LES CAPTURES:

Éponges et coraux

### ÉPONGES



### CORAUX



# 4- LES COLLECTIONS DE FAUNE MARINE: UN OUTIL POUR AUGMENTER LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ

MARINE FAUNA COLLECTION,  
OCEANOGRAPHIC CENTER OF  
MALAGA

Colección de Fauna Marina del  
Centro Oceanográfico de Málaga



<http://www.ma.ieo.es/cfm/>

COLLECTION OF DECAPODA AND  
STOMATOPODA CRUSTACEANS FROM  
OCEANOGRAPHIC CENTER OF CADIZ

Colección de Crustáceos Decápodos y  
Estomatópodos del C.O. de Cádiz.



Global Biodiversity Information Facility

[http://www.gbif.es/ic\\_colecciones\\_in.php?ID\\_Coleccion=10057](http://www.gbif.es/ic_colecciones_in.php?ID_Coleccion=10057)

[http://www.gbif.es/ic\\_colecciones.php?ID\\_Coleccion=10060](http://www.gbif.es/ic_colecciones.php?ID_Coleccion=10060)



## MARINE FAUNA COLLECTION, OCEANOGRAPHIC CENTER OF MALAGA

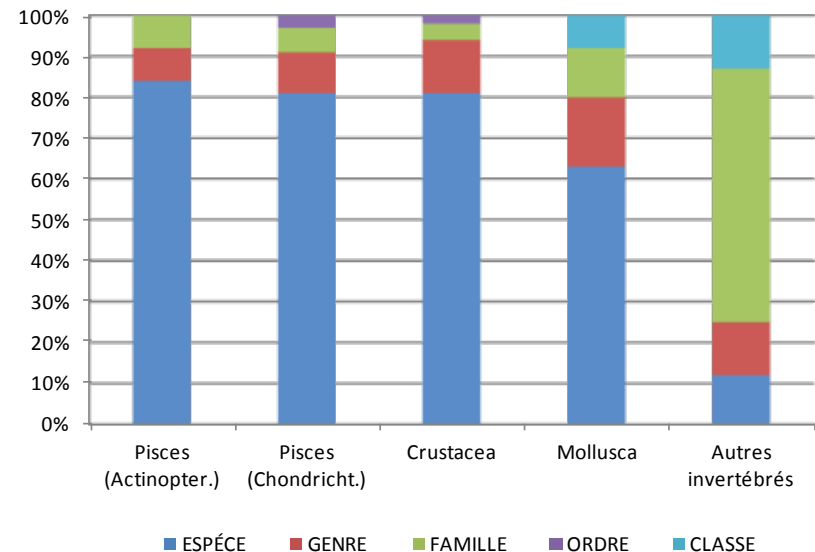
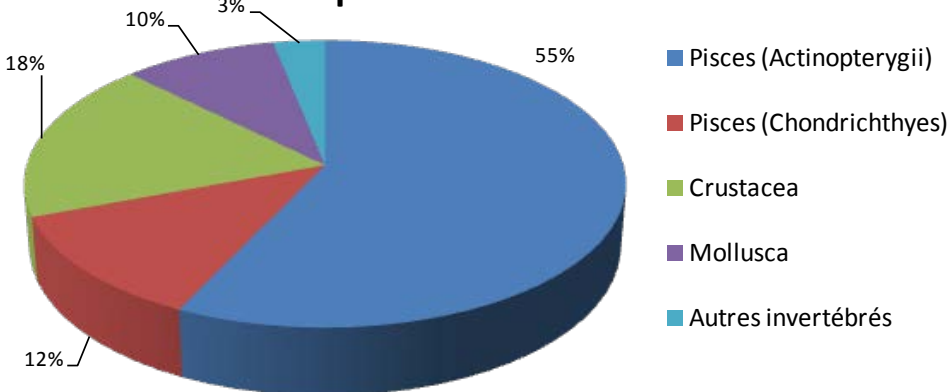


### Colección de Fauna Marina del Centro Oceanográfico de Málaga

Groupes faunistiques collectés pendant les observations scientifiques à la Mauritanie.  
2002-2016.

Groupe Taxonomique	Lots	Spécimen	Espèce	Famille	Ordres
Pisces (Actinopterygii)	255	320	145	64	17
Pisces (Chondrichthyes)	69	79	31	12	7
Crustacea	78	105	46	23	3
Mollusca	35	44	24	15	7
Benthos	15	22	8	4	5
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>570</b>	<b>254</b>	<b>118</b>	<b>39</b>

CFM-IEOMA  
Espèces





# 5- QUELS ÉTAPES FUTURES POUR AUGMENTER LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ?

- Detailed analysis on spatial variations of biodiversity and species composition (by depth and latitude).  
Analyses détaillées des variations spatiales de la biodiversité et de la composition des espèces (par profondeur et latitude).
- Detailed analysis on temporal variations of biodiversity and species composition (monthly basis, when possible).  
Analyses détaillées des variations temporelles de la biodiversité et de la composition des espèces (par mois, si possible).
- Increase taxonomical knowledge of less well known groups (benthos species). Pocket guides???  
Augmenter la connaissance des groupes moins connus (espèces du benthos). Guides de poche???
- Increase the faunal collections of Mauritanian waters, as open tools for biodiversity studies.  
Augmenter les collections de fauna-marine de la Mauritanie comme plates-formes ouvertes d'étude de biodiversité.
- Others? Autres ? A discuter...



## 6- CONCLUSIONS

- 1) Well developed and relatively continued program on observations onboard Spanish shrimper and black hake trawlers carried out by the IEO in Mauritania

Programme bien développé et continu sur les observations à bord des chalutiers espagnols de crevettes et de merlu noir réalisé par l'IEO en Mauritanie.

- 2) Complete data collection on biodiversity from 20 to 1000 m depth and from all the Mauritanian EEZ and throughout all the year.

Collection des données sur la biodiversité très complète: de 20 à 1000 m de profondeur, au long de tout la ZEE mauritanienne et pendant toute l'année.

- 3) Total of 358-188 species/taxonomical groups identified in catches of shrimper-black hake trawlers, being fish the group with higher diversity (68% for both), followed by crustaceans (18%-16%), molluscs (8% for both) and echinoderms (2%-5%). Other invertebrates compounds up to 4%-2% of the total.

Total de 358-188 espèces / groupes taxonomiques identifiés dans les captures des crevettières-merlutières, étant le poisson le groupe avec une plus grande diversité (68% pour les deux), suivi par les crustacés (18%-16%), les mollusques (8% pour les deux) et les échinodermes (2%-5%). D'autres invertébrés composent jusqu'à 4%-2% du total.



## 6- CONCLUSIONS

- 4) Diversity varies depending on the type of fishery (depth, gear, mesh size). Species composition is higher in the shrimper fleet, mainly due to the higher depth ranges of the fishing areas, and smaller mesh size. The proportion of main faunal groups in catches is similar for both fleets.

La diversité varie selon le type de pêche (profondeur, engin, maillage). La composition des espèces est plus élevée chez les crevettiers, principalement en raison de la plus grande range de profondeur des zones de pêche et de la taille plus réduite des mailles. La proportion des principaux groupes fauniques dans les captures est similaire pour les deux flottilles.

- 5) In the shrimper fleet, the number of species (total and by main taxonomic group) is quite similar from one type of fishery (depth strata) to another, while the species composition is different.

Dans la flottille crevettier, le nombre d'espèces (total et par groupe taxonomique principal) est assez similaire entre les types de pêcherie (strates de profondeur), tandis que la composition des espèces est différente de l'une à l'autre.

- 6) Catches of vulnerable or protected species varies from one type of fishery to another: while the frequency of sharks and batoids is much higher in the black hake than in the shrimper trawlers, the frequency of corals is very limited in this fishery, being higher for shrimpers. The frequency of sponges catches is very low for both type of fisheries.

Les captures d'espèces vulnérables ou protégées varient d'un type de pêcherie à l'autre: alors que la fréquence des requins et des batoïdes est beaucoup plus élevée chez les chalutiers de merlus noirs que chez les crevettiers, la fréquence des coraux est très limitée dans cette pêcherie. La fréquence des captures d'éponges est très faible dans les deux types de pêche.



## 6- CONCLUSIONS

- 7) Better knowledge on certain groups, based on the observers taxonomic skills. In shrimpers/hake trawlers: almost 85-70% of fish identified to species level, while this proportion decreases in crustaceans (77-45%), molluscs (61-38%). More than half of the echinoderms and other invertebrates taxa identified to the family or higher levels (50-67% echinod.) and (70-100%, others).

Meilleure connaissance de certains groupes, basée sur les compétences taxonomiques des observateurs. Chez les crevettiers/merlutières: 85-70% des poissons sont identifiés au niveau de l'espèce, diminue chez les crustacés (77-45%) et les mollusques (61-38%). Plus de la moitié des taxons d'échinodermes et des autres invertébrés identifiés à niveaux de la famille ou plus élevés (50-67%, echin.) (70-100%, autres).

- 8) Need of improved skills on invertebrates identification (benthos), that may increase the biodiversity knowledge on certain groups.

Besoin d'améliorer les compétences en identification des invertébrés (benthos), ce qui pourrait accroître les connaissances sur la biodiversité de certains groupes.

**Thanks for your attention!!!!**  
**Merci de votre attention!**

