



ISSN: 0975-833X

Available online at <http://www.journalera.com>

INTERNATIONAL JOURNAL
OF CURRENT RESEARCH

International Journal of Current Research
Vol. 13, Issue, 02, pp.16376-16383, February, 2021

DOI: <https://doi.org/10.24941/ijcr.40842.02.2021>

RESEARCH ARTICLE

LES CONNAISSANCES ENDOGÈNES SUR LES MACROALGUES DE LA GRANDE CÔTE DU SÉNÉGAL (AFRIQUE DE L'OUEST) ENDOGENOUS KNOWLEDGE OF MACROALGAE FROM THE NORTHERN COAST OF SENEGAL (WEST AFRICA)

Modou Fall GUÉYE, Mame Samba MBAYE, Fatou Kiné GUÉYE, Sanou NDOUR, Alioune GAYE, Modou KA, Kandoura NOBA

Laboratoire de Botanique-Biodiversité, Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta DIOP, B.P 5005 Dakar-Fann, Sénégal

ARTICLE INFO

Article History:

Received 05th November, 2020
Received in revised form
20th December, 2020
Accepted 19th January, 2021
Published online 28th February, 2021

Key Words:

Connaissance Endogène,
Utilité et Utilisation,
Macroalgues,
Côte Nord, Sénégal.

ABSTRACT

Une multitude d'habitats marins importants existent dans le monde entier, à la fois dans les régions tropicales comme dans les eaux tempérées. Certains d'entre eux souffrent des effets des impacts humains multiples et ne peuvent plus être en mesure de maintenir et de soutenir la biodiversité marine associée, les processus écologiques résultants et les fonctions des écosystèmes. Cette étude contribue à une meilleure connaissance des services écosystémiques et des connaissances endogènes des macroalgues de la côte Nord du Sénégal. Des enquêtes ethnobotaniques basées sur un guide d'entretien ouvert semi-structuré, des échanges oraux et des observations sur le terrain ont été menés. Elles se sont déroulées dans 5 localités de la grande côte du Sénégal (Yoff, Kayar, Mboro, Loupoul et Saint-Louis). Des échantillons de nombre restreint de 20 personnes sont formés pour chacune des 5 strates et sont mis ensemble pour constituer l'échantillon global de 100 personnes. Les résultats ont montrés que 86% des personnes enquêtées disent connaître les macroalgues bien qu'elles ne puissent les distinguer que de par leur couleur (verte, brune et rouge). La majorité (57%) lui accorde le nom vernaculaire « *Wakk* ». 74 % des enquêtés confirment leurs présences et leurs abondances aux mois de Juin, Juillet, Août et Septembre sur le littoral Nord. Elles sont exploitées uniquement pour la commercialisation et l'espèce vendue serait *Meristotheca senegalensis*. Ainsi en moyenne, les exploitants peuvent vendre 277,7 kg d'algues par jour à hauteur de 144,4 frs CFA soit une revenue journalière de 32879 frs CFA.

Copyright © 2021, Modou Fall GUÉYE et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Modou Fall GUÉYE, Mame Samba MBAYE, Fatou Kiné GUÉYE, Sanou NDOUR, Alioune GAYE, Modou KA, Kandoura NOBA. 2021. "Les connaissances endogènes sur les macroalgues de la grande côte du Sénégal (Afrique de l'Ouest) Endogenous knowledge of macroalgae from the northern coast of Senegal (West Africa)", *International Journal of Current Research*, 13, (02), 16376-16383.

INTRODUCTION

Une multitude d'habitats marins importants existent dans le monde entier, à la fois dans les régions tropicales, polaires comme dans les eaux tempérées (FAO 2020). Certains d'entre eux souffrent des effets des impacts humains multiples et ne peuvent plus être en mesure de maintenir et de soutenir la biodiversité marine associée, les processus écologiques résultants et les fonctions des écosystèmes (Gianni 2016). Cependant, dans les régions tropicales, le rôle majeur de producteurs primaires et de constructeurs d'habitats est joué par les coraux, dans les zones tempérées et les forêts marines de macroalgues forment les habitats les plus productifs sur les substrats rocheux (Boudouresque 1984; Gianni 2016).

*Corresponding author: Modou Fall GUÉYE,
Laboratoire de Botanique-Biodiversité, Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta DIOP, B.P 5005 Dakar-Fann, Sénégal.

La connaissance et la valorisation de ces ressources naturelles sont une préoccupation qui devient de plus en plus importante dans de nombreux pays (Ba & Noba 2001). Au Japon et dans beaucoup de pays européens, les macroalgues sont utilisées dans plusieurs domaines (pharmacie, cosmétique, agroalimentaire, agriculture, industriel, médicinal, traitement d'eau usée) (Brault 1997 ; FAO 2014 ; FAO 2020). Au regard des multiples usages thérapeutiques, agricoles, cosmétologiques, agro-alimentaires et industriels signalés, il est urgent de combler le vide de connaissances scientifiques et techniques en Afrique. Le Sénégal, avec ses 700 km de côte renferme environ 260 espèces de macroalgues (Bodian 2000). Depuis 1952 à nos jours, des études systématiques et de répartitions géographiques (Dangeard 1952 ; Bodard & Mollion 1974 ; Harper & Garbary 1997 ; Diedhiou, 2010 ; Gueye 2019 ; Gueye 2020a), Chimiotaxonomiques (Fostier 1992 ; Moellet-Nzaou 1994 ; Ndiaye 1995 ; Bodian 2017), socio-économiques et de valorisations (Fostier 1989 ; Ndao, 2017a) des macroalgues y sont menées. En effet, peu d'étude sur les connaissances endogènes des algues ont été effectués.

Cette présente étude évalue les connaissances endogènes sur les macroalgues du Sénégal. Elle vise à déterminer le niveau de connaissance des populations et à connaître les utilités et utilisations des macroalgues de la côte Nord Sénégalaise (grande côte).

MÉTHODOLOGIE

Zone d'étude: Le littoral de la grande côte sénégalaise (Côte Nord) s'étend sur environ 250 km, de Saint-Louis à Yoff (Camara 2008) (Figure 1). Les principaux centres de pêches maritimes de la zone du Nord au Sud sont : Saint-Louis, Loupoul, Potou, Fass-Boye, Mboro et Kayar. Ces lieux de pêche de la grande côte sont essentiellement exploités par des populations originaires de la zone, en dehors de Kayar qui accueille des migrants (Camara 2008). Ces populations appartiennent à différentes communautés. Saint-Louis compte essentiellement des pêcheurs Nguet Ndarien, dans les autres centres jusqu'à Fass Boye, les populations se disent Gandiolais, tandis que les Kayarais sont Lébous. Dans tous les centres de pêche de la côte Nord, à l'exception de Saint-Louis, l'activité de pêche est alliée au maraîchage. Du point de vue géomorphologique la côte Nord est sableuse avec des alternances de banc de roche de Yoff à Kayar. Au-delà de Kayar (de Kayar à Saint Louis) disparaissent ces bancs de roche (Diaw 1984 ; MEPN 2010).

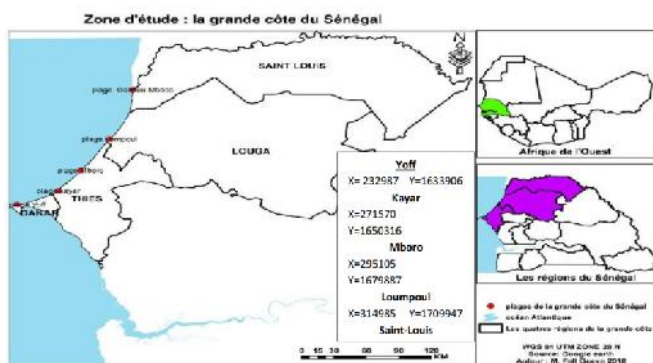


Figure 1. La côte Nord du Sénégal ou côte Nord du Sénégal (Yoff, Kayar, Mboro, Loupoul et Saint-Louis)/The North coast of Senegal or the North coast of Senegal (Yoff, Kayar, Mboro, Loupoul and Saint-Louis)

Echantillonnage: Les différents milieux d'enquêtes ethnobotaniques dans la zone étudiée ont été repérés par les techniques d'échantillonnage stratifiées (Benkhniq et al. 2011). L'enquête s'est déroulée au niveau des plages de 5 localités (Yoff, Kayar, Mboro, Loupoul et Saint-Louis) en fonction de l'accessibilité. Des échantillons de nombre restreint de 20 personnes sont formés pour chacune des 5 strates et sont mis ensemble pour constituer l'échantillon global de 100 personnes.

La collecte des données: La méthode de collecte des données repose sur des interviews individuelles et de manière aléatoire au moyen des questionnaires ouverts semi-structurés. Les informations recueillies portent sur le profil de l'enquêté (âge, sexe, niveau d'instruction, profession...), le niveau de connaissance des algues et les utilités et utilisations.

Traitement et analyse des données ethnobotaniques: L'ensemble des données recueillies lors des enquêtes a été dépouillé et analysé avec le logiciel Sphinx et à l'aide du tableur Excel.

L'enquête a été réalisée en juillet 2020. L'indice ethnobotanique calculé est la Fréquence relative de citation (FRC). Le taux de réponse par type d'utilisation est exprimé par la formule de Camou-Guerrero *et al.* (2008) :

$$FRC = S/N * 100$$

S= Nombre de personnes ayant fourni une réponse par rapport à une utilisation donnée;

N= nombre total de personnes interviewées.

RÉSULTATS

Profil des enquêtés: Les personnes enquêtées selon le sexe dans les 5 sites de la côte Nord sont renseignées dans la Figure 2.

Les hommes sont plus représentés dans l'échantillon enquêté avec des proportions allant de 70 à 95 % pour les différents sites. Au total, dans la côte Nord, 81 % des enquêtés sont des hommes et 19 % des femmes (Figure 2). La majeure partie des enquêtés ont une classe d'âge comprise entre 35 et 49 ans soit 43 %. Elle varie de 35 à 50 % dans les différents sites. A Saint-Louis, 50 % ont un âge compris entre 35 et 49 ans (Figure 3).

Ces enquêtés sont regroupés dans plusieurs catégories socioprofessionnelles dont les plus représentés sont les pêcheurs avec 61,5 %, suivis des mareyeurs (20,2 %). Les autres catégories (Agriculteur, plongeur, commerçant) représentent moins 20 % des enquêtés dans la côte Nord. Les résultats montrent également la présence des plongeurs uniquement à Yoff avec un effectif de 9 personnes sur les 20 soit 40,9% des enquêtés dans cette localité (Figure 4). Les ethnies *wolofs* et *lébous* sont majoritaires au niveau de la côte Nord avec respectivement 40 et 30% des enquêtés (Figure 5). Cette tendance est observée dans tous les sites sauf à Loupoul où les peulhs dominent et occupent la grande majorité des enquêtés avec 85% des enquêtés.

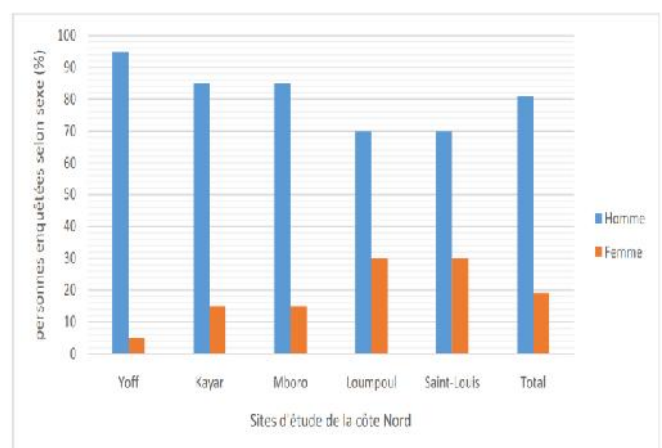


Figure 2. Personnes enquêtées selon le sexe dans les 5 sites de la côte Nord du Sénégal / People surveyed by sex in the 5 sites on the northern coast of Senegal

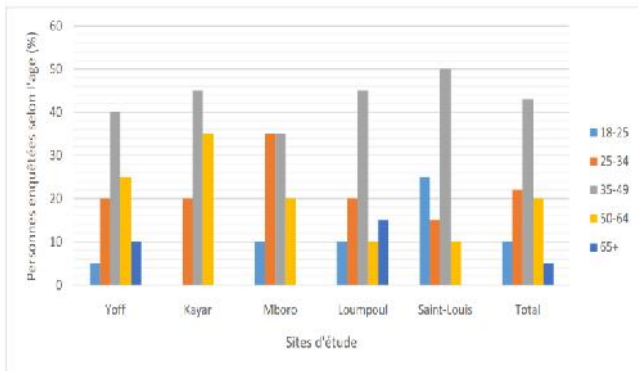


Figure 3. Personnes enquêtées selon l'âge dans les 5 sites de la côte Nord du Sénégal / People surveyed by age in the 5 sites on the northern coast of Senegal

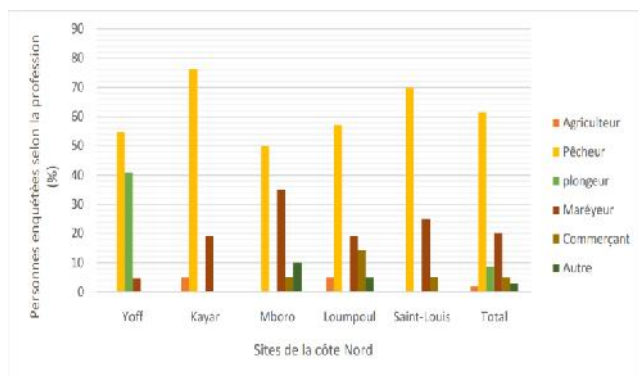


Figure 4. Personnes enquêtées selon la profession dans les 5 sites de la côte Nord du Sénégal / People surveyed by profession in the 5 sites on the north coast of Senegal

Tableau 1. Personnes connaissant les macroalgues dans la côte Nord / People familiar with macroalgae in the North Coast

Site	Connaissance (%)	
	Oui	Non
Yoff	100	0
Kayar	85	15
Mboro	90	10
Loumpoul	85	15
Saint-Louis	70	30
Côte Nord	86	14

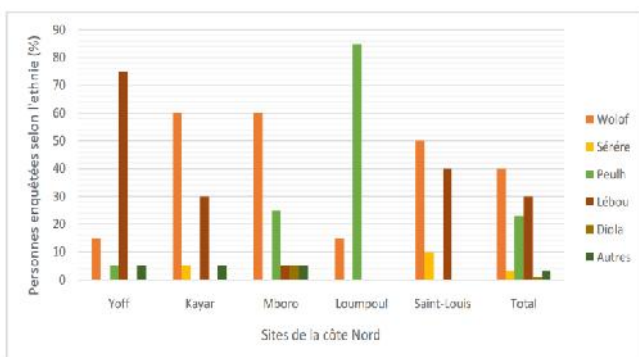


Figure 5. Personnes enquêtées selon les ethnies dans les 5 sites de la côte Nord du Sénégal / People surveyed by ethnic group in the 5 sites on the northern coast of Senegal

Les enquêtes ont montré que les populations de la côte Nord identifient les macroalgues que de par leurs couleurs. Les algues de couleur verte (48,6%) sont les plus citées suivies des algues de couleur rouge (17%) et enfin les algues de couleur brune (26,6 %) (Tableau 2).

Tableau 2. Reconnaissance des macroalgues par les personnes enquêtées selon la couleur / Recognition of macroalgae by people surveyed according to color

Site	reconnaissance des macroalgues selon la couleur (%)				
	Non réponse	Verte	Brune	Rouge	Autres
Yoff	0	37,3	33,3	27,5	2
Kayar	9,7	54,8	16,1	19,4	0
Mboro	2,9	54,3	31,4	8,6	2,9
Loumpoul	7,4	63	22,2	7,4	0
Saint-Louis	18,2	42,4	24,2	15,2	0
Côte Nord	6,8	48,6	26,6	17	1,1

Quatre différents noms locaux en wolof (*Wakk*, *Looré*, *Nianthe*, *Niakhou Guedj*) ont été recensés dans la côte Nord, tous disant la même chose (macroalgues). Ces appellations varient d'un site à un autre. La majorité des interrogés appel les macroalgues «*Wakk*» soit 57 % des enquêtées. La fréquence de citation du nom vernaculaire «*Wakk*» est dominante dans tous les sites (100 % à Yoff, 65 % à Saint-Louis, 50 % à Kayar et Mboro) sauf à Loumpoul où l'appellation *Nianthe* a été le plus énumérée soit 30% des citations. Cette diversité de nom est plus importante à Mboro et Loumpoul où on retrouve les quatre appellations (*Wakk*, *Niakhou Guedj*, *Nianthe* et *Looré*). A Kayar, les macroalgues sont dénommées *wakk* et *Nianthe* et à Saint-Louis *wakk* et *Niakhou Guedj*.

Tableau 3. Les différents noms vernaculaires dans la côte Nord du Sénégal / The different vernacular names in the northern coast of Senegal

Site	Noms vernaculaires des macroalgues (%)				
	<i>Looré</i>	<i>Niakhou guedj</i>	<i>Nianthe</i>	<i>Wakk</i>	Ne sait pas
Yoff	0	0	0	100	0
Kayar	0	0	40	50	10
Mboro	10	10	15	50	15
Loumpoul	20	20	30	20	10
Saint-Louis	0	5	0	65	30
Côte Nord	6	7	17	57	13

Dans tous les sites de la côte Nord, la majeure partie des enquêtés ont notifié la présence des macroalgues sauf à Kayar où la majorité (55 %) confirme l'absence de ces dernières. Néanmoins, les macroalgues ont été observées dans tous les sites. La Figure 6 montre que la présence des macroalgues est plus citée à Yoff (100%) suivi de Mboro 85 %, de Loumpoul et Saint-Louis chacun 70 %.

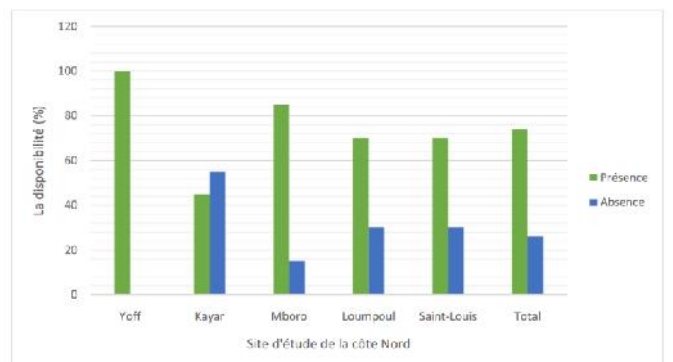


Figure 6. La disponibilité des macroalgues dans la côte Nord / The availability of macroalgae in the North Coast

La Figure 7 montre que les enquêtés ont affirmé la fréquence des macroalgues à Yoff et sa rareté dans les autres sites (Kayar, Mboro, Loumpoul et Saint-Louis).

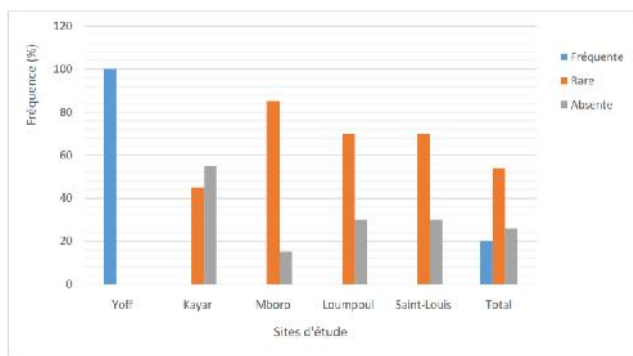


Figure 7 : La fréquence des macroalgues en fonction des sites d'étude de la côte Nord / The frequency of macroalgae according to the North Coast study sites

La distribution des macroalgues dans la côte Nord: Certains enquêtés disent avoir rencontré les macroalgues à la plage, fixées sur les rochers, en profondeur et/ou sur les filets des pêcheurs. La majeure partie des enquêtés soit 49,3 % disent l'avoir rencontré à la plage, 13,4 % l'on vu sur les filets des pêcheurs, 9 % en profondeur et fixer sur les rochers.

Tableau 4. La distribution des macroalgues dans leur milieu de vie / The distribution of macroalgae in their living environment

Site	Distribution des macroalgues (%)				
	Pas de réponse	A la plage	Fixer sur les rochers	En profondeur	Sur les filets
Yoff	0	40	30	30	0
Kayar	55	40	0	0	5
Mboro	13	65,2	0	0	21,7
Loumpoul	21,4	50	0	0	28,6
Saint-Louis	26,1	56,5	0	0	17,4
Total	19,4	49,3	9	9	13,4

Les valeurs de la Figure 8 sont les pourcentages établis sur 226 citations recensées tout au long de la côte Nord. Elle montre que les macroalgues, selon les personnes enquêtées, sont retrouvées durant toute l'année. Elles sont plus fréquentes au mois de juillet selon 20,8 % des enquêtés, 19,9 % au mois d'Août, 14,2 % au mois de juin et au mois de septembre d'après 10,6 %.

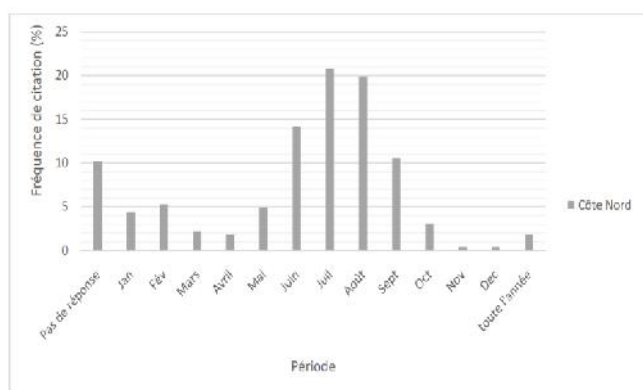


Figure 8. La fréquence de citation des macroalgues en fonction des mois de l'année / The frequency of citation of macroalgae according to the months of the year

Utilité et utilisation des macroalgues de la côte Nord par les populations riveraines

Utilité des macroalgues dans la côte Nord: La Figure 9 montre que les macroalgues ne sont pas utilisées dans la côte Nord sauf à Yoff où seul 45% des enquêtés disent l'utiliser pour la commercialisation. Ces enquêtés ont affirmé vendre une macroalgue rouge dont ils ignorent le nom.

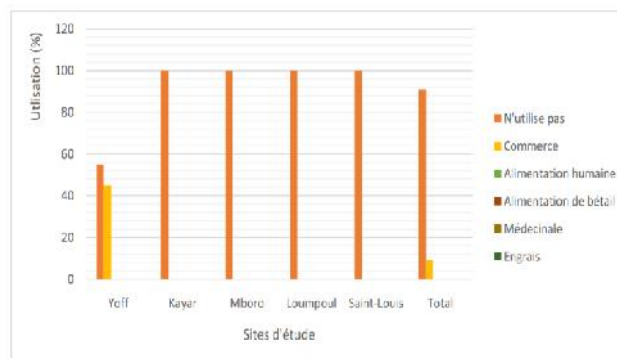


Figure 9. Utilité des macroalgues de la côte Nord du Sénégal / Usefulness of macroalgae from the northern coast of Senegal

Exploitation commerciale: Dans cette partie, seul, les données concernant la commercialisation des macroalgues à Yoff ont été analysées.

La période du commerce: La Figure 10 montre que les macroalgues sont commercialisées durant l'intervalle Mai à Septembre dans l'année. Selon les enquêtés la macroalgue est plus commercialisée aux mois de Juin, juillet et Août avec respectivement 8 citations pour le mois de Juin, 8 pour le mois de Juillet et 6 pour Août. Ces mois sont dans la saison chaude en mer au Sénégal.

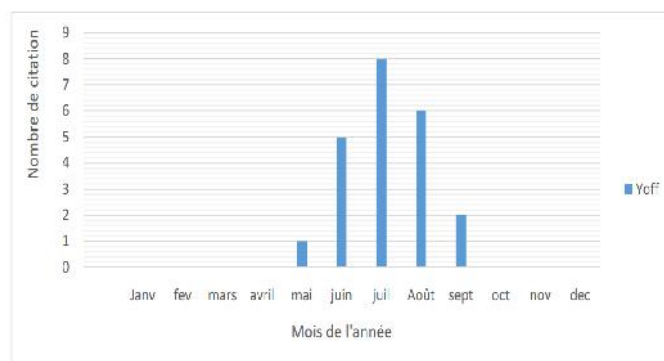


Figure 10 : La période du commerce des macroalgues à Yoff / The period of the macroalgae trade in Yoff

La quantité d'algue journalière récoltée: Selon les exploitants, la quantité d'algue fraîche récoltée varie entre 100 et 400 kilogrammes (kg) par jour. Le tableau 5 montre que la majorité dise récolter et vendre 150 kg de macroalgues par jour. En moyenne, chaque exploitant récolte et vend 277,7 kg d'algues par jour.

Le prix de vente des macroalgues au kilogramme: Le prix de vente de l'algue (algue rouge) varie entre 100 et 300 francs CFA. La majorité des exploitants soit 66,7% des enquêtés affirment avoir vendu le kilogramme d'algue à 100francs CFA (tableau 6). En moyenne l'algue rouge est vendue à 144,4 frs CFA à un GIE dénommé «Soukhalý Ndiabott» basé à Ngör.

**Tableau 5. La quantité de macroalgue récoltée par jour /
The amount of macroalgae harvested per day**

Quantité journalière	100 kg	150 kg	200 kg	250 kg	300 kg	350 kg	400 kg
Nombre de citation à Yoff	1	3	1	1	1	1	1

**Tableau 6. Le prix de vente des macroalgues au kilogramme /
The selling price of macroalgae per kilogram**

Le prix de vente au kg	100 frs CFA	150 frs CFA	250 frs CFA	300 frs CFA
Fréquence de citation (%)	66,7	11,1	11,1	11,1

Tableau 7. Matériel utilisé pour la récolte / Equipment used for harvesting

Matériel	Nombre de citation	Fréq. de citation (%)
Couteau	0	0
Sac	9	22
Gants	6	14,6
Pirogue	7	17,1
Equipement plongeur	7	17,1
GPS	1	2,4
Pas de réponse	11	26,8
Total	41	100

Tableau 8. Les techniques et méthodes de récolte / Harvesting techniques and methods

Technique et méthode de récolte	Nombre de citation	Fréq. de citation (%)
Arrache total de l'algue	7	22,6
Ramassage de l'échouage	3	9,7
récolte à pied	3	9,7
récolte par plongée	7	22,6
Pas de réponse	11	35,5
Total	31	100

Tableau 9. Les problèmes rencontrés lors de la récolte / The problems encountered during the harvest

Problèmes rencontrés	Nombre de citation	Fréq. de citation (%)
Douleurs musculaires	2	10
Piqûre des oursins	1	5
Pas de problème	6	30
pas de réponse	11	55
Total	20	100

Tableau 10. La motivation des exploitants / Motivation of operators

Motivation	FCI	Nombre de citation
Gagner de l'argent	42,9	9
Héritage	4,8	1
Pas de réponse	52,4	11
Total	100	21

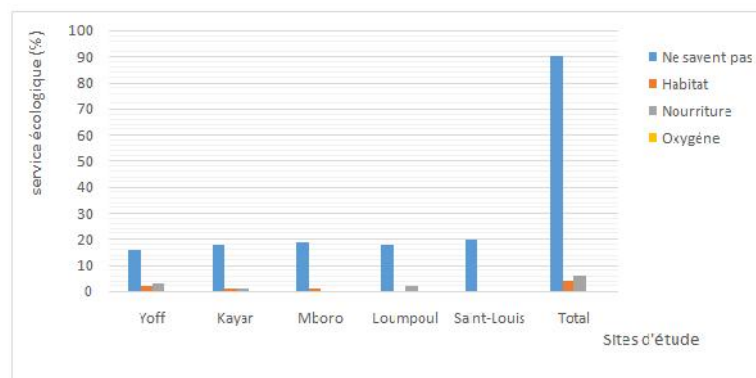


Figure 11. Service écologiques des macroalgues selon les habitants de la côte Nord / Ecological service of macroalgae according to the inhabitants of the North Coast

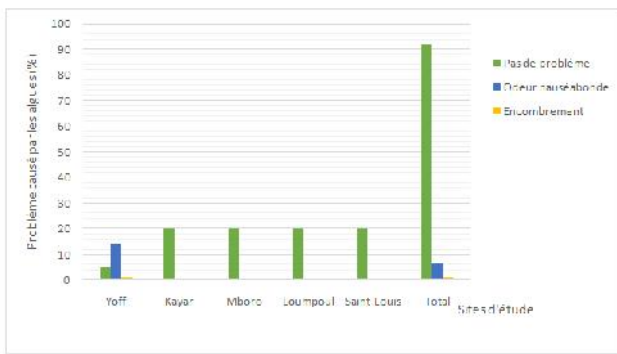


Figure 12. Les problèmes causés par les macroalgues dans la côte Nord du Sénégal / Problems caused by macroalgae in the northern coast of Senegal

Cette activité permet à ces exploitants de gagner en moyenne 32879 frs CFA par personne et par jour (tableau 5 et 6).

Matériel de récolte: Le tableau 7 nous montre le matériel utilisé par les exploitants pour récolter les algues. Toutes les 9 personnes disent utiliser des sacs pour contenir les algues soit une fréquence de citation de 22%, 14,6% utilisent des gants pour la protection alors que 17,1 utilisent une pirogue pour le déplacement et un équipement de plongeur. Il y a une seule personne qui utilise un GPS.

Technique et méthode de récolte: Les fréquences de citation établies dans 31 citations des techniques et méthodes de récolte sont consignées dans le tableau 8. A Yoff, l'algue utilisée pour le commerce est récoltée par les méthodes à pied ou par plongée sous-marine. A Yoff, la technique d'arrachement total de l'algue représente 22,6% des citations alors que le ramassage des algues échouées est à 9,7%. La méthode de récolte la plus utilisée est la récolte par plongée en bouteille, selon 7 personnes enquêtées au moment où 3 seulement récoltent à pied. La technique et méthode de récolte les plus utilisées sont l'arrachement total de l'algue et la récolte par plongée.

Les problèmes rencontrés: Le tableau 9 relate les difficultés rencontrées par les exploitants. Les douleurs musculaires (10%) et la piqure des oursins (5%) sont les problèmes qui ont été les plus cités par les exploitants. La majorité dit ne rencontrer aucune complication lors de la récolte.

La motivation: Le tableau 10 présente les pourcentages citations par rapport à la motivation des exploitants. La majeure partie des exploitants soit 42,9% sont motivés par le gain et une seule personne dit hériter la commercialisation des algues.

Utilité dans le milieu et problème causé par les macroalgues

Utilité des macroalgues dans le milieu de vie: L'utilité écologique des macroalgues est mal connue dans la côte Nord. La Figure 11 montre que 90,1% des personnes enquêtées ne connaissent pas l'utilité des macroalgues dans l'équilibre écosystémique, seulement 4% disent que les macroalgues servent d'habitat pour le zooplancton et 5,9% parlent de nourritures pour les poissons. Ces utilités ont été citées à Yoff et à Kayar alors qu'à Mboro seul 1% des enquêtés ont parlé d'habitat et à Loumpoul seul 2% des personnes enquêtées ont cité la nourriture pour les poissons comme utilité.

Problèmes causés par les macroalgues de la côte Nord: La Figure 12 montre que dans la côte Nord, la majorité soit 92% des enquêtés ne connaissent pas de problèmes causés par les algues. Yoff est le seul site où des problèmes d'encombrement de la plage (1%) et d'odeur nauséabonde (14%) causés par la putréfaction des macroalgues après échouage ont été cités.

DISCUSSION

Les travaux effectués dans la côte Nord du Sénégal révèlent que la majorité des populations connaissent les macroalgues mais ignorent le plus souvent les vertus que regorgent ces végétaux. Dans la côte Nord du Sénégal, la majorité des populations reconnaissent les macroalgues mais elles sont plus connues à Yoff. Cela pourrait être expliqué par sa présence massive dans ce site comparé aux autres. L'inventaire réalisé dans la zone pourrait l'illustrer. Ces résultats sont similaires à ceux de Ndao *et al.* (2017b) qui a montré que *Meristotheca senegalensis* est bien connue des zones maritimes qui jouxtent les villages des pêcheurs de Ngor, Almadies et Ouakam. Le grand groupe des algues est connu sous les noms vernaculaires suivants : *Wakk*, *Nianthe*, *Looré*, *Niakhou Guédj*. Les populations ne peuvent les distinguer que par la couleur puis ignorent totalement la diversité qui existe au sein de chaque groupe de couleur. Cette diversité de nom vernaculaire pourrait être expliquée par les différentes communautés retrouvées dans la zone d'étude. Selon les enquêtés, les macroalgues sont réparties de façon hétérogène dans la côte Nord du Sénégal. Elles sont le plus citées à Yoff suivies de Mboro, Loumpoul, Saint-Louis et enfin Kayar où la majorité a notifié l'absence des macroalgues. Ce résultat peut être expliqué par la géomorphologie du fond marin. Selon Bodian (2000) les macroalgues sont essentiellement benthiques alors que dans la côte Nord, la nature du substrat est rocheuse à Yoff, sablo-rocheuse à Kayar et Sablo-vaseuse de Mboro à Saint-Louis (Diaw 1984). Ce résultat est similaire aux travaux d'inventaire de Gueye (2020a). Les enquêtés ont également révélé une large distribution des macroalgues dans la côte Nord allant de la plage, sur les filets des pêcheurs et vivant fixés sur le substratum rocheux du fond marin. A l'exception de Kayar, Mboro, Loumpoul et Saint-Louis où les algues sont uniquement déclarées échouer à la plage et fixées sur les filets des pêcheurs. Ces informations peuvent témoigner leurs présences en profondeur. Ces algues sont rencontrées durant toute l'année selon certains enquêtés mais elles sont plus citées aux mois de Juin, Juillet et Août qui correspondent à la saison chaude en mer au Sénégal. Ce résultat est en accord avec ceux de Gueye (2020b) effectués dans cette zone, qui révèle que le nombre d'individus totaux et la densité des macroalgues ont été plus importants durant les saisons chaudes que durant les saisons froides cela pourrait être expliqué par la saisonnalité de certaines espèces. Ces résultats corroborent ceux de Billard (1982) et Abdou Salam (2020), selon qui la plupart des algues ont une préférence pour les eaux relativement chaudes (25°C), d'ailleurs les principaux « blooms » se produisent en été lorsque la température de l'eau est supérieure à 20°C. L'enquête a révélé que dans la côte Nord du Sénégal, les macroalgues sont utilisées uniquement dans le commerce et l'algue rouge exploitée serait *Meristotheca senegalensis*. Au moment où, au Japon et dans beaucoup de pays européens, les algues sont utilisées dans plusieurs domaines (pharmacie, cosmétique, agroalimentaire, agriculture, industriel) (Jonh 1994; Brault 1997; FAO 2014). Cette commercialisation est réalisée seulement à Yoff surtout durant les mois de Mai, Juin,

Juillet, Août et Septembre. Ces résultats sont similaires à ceux de Fostier (1989) et Ndao (2017a) selon qui la campagne de collecte varie entre 3 et 5 mois dans l'année. Les potentialités des macroalgues des eaux marines Sénégalaises n'ont jusqu'à présent pas été étudiées avec précision (DGEFM 2006). L'algue rouge *Meristotheca senegalensis*, dont il est question, est aussi rencontrée le long de la côte de la presqu'île du Cap-Vert (Ngor, Almadies, Ouakam) (Bodian 2000 ; Gningue 1985 ; Fostier 1989 ; Diedhiou 2010). Selon Bodian (2017), *Meristotheca senegalensis* est très riche en carraghénane, lipide, protéine, fibre, fer, calcium, vitamine B12 et magnésium. Cette richesse de l'espèce pourrait expliquer sa commercialisation à l'export.

En moyenne, les exploitants peuvent collecter 277,7 Kg fraîche par jour et vendre le kilogramme à 144,4 frs CFA soit un prix de revient de 32879 frs CFA par jours. Au moment où le GIE Soukhaly Ndiabott, après séchage revend le kilogramme de 1000 frs 5000frs CFA a une société dénommée Delta plus suivant la disponibilité et la qualité du produit Ndao (2017a), En vue d'avoir des revenus importants, les exploitants récoltent des quantités d'algues énormes. Ainsi la technique de récolte la plus utilisée à savoir l'arrache total de l'algue ne contribuent pas à la protection et à la régénération de la ressource. Les algues constituent une part très importante de la biodiversité et en tant qu'organisme photosynthétique, le premier maillon des réseaux trophiques (Gianni 2016). Selon Billard (1982), cette biodiversité est vitale pour l'ensemble des pêcheries et pour l'activité économique planétaire qui en dépend. La surexploitation participerait également à la destruction de l'habitat naturel du zooplancton et la diminution de leur nourriture (Marfaing, 1997).

Conclusion

Cette étude a permis de déterminer le niveau de connaissance et de recenser les utilités et utilisations endogènes des espèces algales de la côte Nord Sénégalaise. 86% des personnes enquêtées disent connaître les macroalgues bien qu'elles ne puissent les distinguer que de par leur couleur (verte, brune et rouge). La majorité (57 personnes) lui accorde le nom vernaculaire « *Wakk* ». 74 % des enquêtés confirment sa présence et son abondance aux mois de Juin, Juillet, Août et Septembre sur le littoral Nord. Elle est exploitée uniquement pour la commercialisation et l'espèce vendue serait *Meristotheca senegalensis*. Ainsi en moyenne, les exploitants peuvent vendre 277,7 kg d'algues par jour à hauteur de 144,4 frs CFA soit une revenue journalière de 32879 frs CFA. Cette étude a également révélé que les macroalgues servent d'habitat et de nourriture pour le zooplancton dans la zone.

REFERENCES

- Abdou Salam A.M., Ba N., Ndour I., Sané S., Thiaw M. Diouf N. Diouf J. Diop D. Gueye M. Brehmer P. Mbaye MS. Kane A. Noba K. 2020. Caractérisation de la flore phytoplanctonique dans l'Aire Marine Protégée (AMP) de Bamboung et de deux sites environnants (Sénégal). Int. J. Biol. Sci. 14 (7) : 2452-2462
- Ba A.T. Noba K. 2001. Flore et biodiversité végétale au Sénégal. *Science et changements planétaires / Sécheresse*, 12, 149-55.
- Benkhniq O. Zidane L. Fadli M. Elyacoubi H. Rochdi A. et Douira A. 2011. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc), Acta Bot. Barc. 53 : 191-216.
- Billard R. 1982. Les carpes biologie et élevage : l'écosystème aquatique et la qualité des eaux. Ed. 1984, 374p.
- Bodard M. Mollion J. 1974. La végétation infralittorale de la petite côte Sénégalaise. *Soc. Phycol. De France, Bull. N° 19*,
- Bodian M.Y. Ayessou N.C.M. Cisse M. Ndiaye C. Noba K. 2017. Nutritional composition of *Meristotheca senegalensis* (Rhodophyta) : A new nutriment source. DOI : 10.5897/AFJ2016.1515
- Bodian M.Y. 2000. Systématique et biologie des algues macrophytes collectées pendant la période hivernale dans la zone incluant Dakar et la petite côte (Août et décembre 1998), Thèse de DEA, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop de DAKAR, p.162.
- Brault D. 1997. Actualités de la filière algues. Précis d'écologie. Ed. Bordas, Paris, *Algorythme. N° 36 Nov. Déc.* 505 p
- Boudouresque C.F. 1984. Groupe écologique d'algues marines et phytocénoses benthiques en Méditerranée Nord occidentale. *Giornale Botanico Italiano- vol. 119, suppl.2.*
- Camara M.M.B. 2008. Quelle gestion des pêches artisanales en Afrique de l'Ouest? Etude de la complexité de l'espace halieutique en zone littorale Sénégalaise, Thèse de doctorat de troisième cycle, Faculté des lettres et sciences humaines, Université Cheikh Anta Diop de DAKAR; 339.
- Camou-guerrero A. Reyes-garcia V. Martinez-ramos M. et Casas A. 2008. Knowledge and Use Value of Plant Species in a Rarámuri Community: A Gender Perspective for Conservation. *Human Ecology* 36, 259-272.
- Dangard P. 1952. Algues de la presqu'île du Cap Vert: Dakar et ces environs. Les Botanistes. Série XXXVI, Fascicule I. VI
- DGEFM. 2006. Rapport des Journées de Réflexion sur le Développement de la Filière Algues marine au Sénégal. République du Sénégal. Ministère de l'Economie maritime et des Transports maritimes internationaux. Direction de la Gestion et de l'Exploitation des Fonds marins (DGEFM)
- Diaw A.T. 1984. Morphométrie du littoral sénégalais et gambien. Notes Africaines, Dakar, 183: 58-63.
- Diedhiou I. 2010. Contribution à la connaissance de la biodiversité des algues macrophytes marines du Sénégal, cas des îles de Dakar: Gorée, Madeleines, Ngor et Yoff Tonghor. Mémoire de master II. Faculté des Sciences et techniques, Université Cheikh Anta Diop, DAKAR, p.42
- Diop S. 1998. Les écosystèmes marins et côtiers de l'Afrique de l'Ouest: enjeux de leur gestion à long terme et de leur développement durable. Exemple du Sénégal. 15p
- FAO. 2014. Situation mondiale des Pêches et de l'Aquaculture. Rapport SOFIA
- FAO. 2020. La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. La durabilité en action. Rome : <https://doi.org/10.4060/ca9229fr>
- Fostier A.H. Kornprobst J.M. and Combaut G. 1992. Chemical composition and rheological properties of carrageenans from two Senegalese *Soleriaceae* *Anatheca montagnei* Schmitz and *Meristotheca senegalensis* Feldmann. *Botanica Marina*, 35 (1992) 351. 355.
- Gianni F. 2016- Conservation et restauration écologique des forêts marines Méditerranéennes Earth Sciences. Université Nice Sophia Antipolis, 2016. English. NNT : 2016NICE4028. tel-01816187.
- Gningue I.D. 1985. Les algues marines du Sénégal. Etude de leur action fertilisante en cultures maraîchères. Thèse de

- doctorat de 3ème Cycle de chimie. Faculté des Sciences, UCAD /Dakar Gueye M.F. Bodian M.Y. MbayeM.S. Sène G. Noba K. 2019. Analyse de la flore des macroalgues de trois sites marins de Dakar (PNIM, Soumbédioune et Terrou-bi) au Sénégal, *Int. J. Biol.Chem. Sci.* 13(2) : 634-642
- Gueye M.F. Mbaye M.S. Diémé N.A. Gueye FK. Diouf N. Noba K.2020a. Structure et répartition des macroalgues de la côte Nord du Sénégal(Yoff, Kayar, Mboro, Loumpoul et Saint-Louis). <https://doi.org/10.35759/JABs.153.7>
- Gueye MF. Mbaye M.S. Ka S.L. Diouf J. Dieng B. Sidybé M. Noba N. 2020b. Taxonomy diversity abundance of seaweeds in the Northern atlantica coast of Senegal (West Africa). DOI: 10.36347/sajb.2020.v08i11.004
- Harper J.T. Garbary D.J. 1997. Marine Algae of Northern Senegal: The flora and its Biogeography. *Botanica Marina* vol. 40: 129-138.
- John D.M.1994. Biodiversity and conservation: an algal perspective. *Phycologist* 38:3-15.
- Marfaing H. 1997. Qualités nutritionnelles des algues, leur présent et futur sur la scène alimentaire. CEVA, *Presqu'île-de-Pen-Lan, 22610 Pleubian, France*
- MEPN. 2010. Rapport national sur l'état de l'environnement marin et côtier. Sénégal, 70p.
- Moellet-nzaou AR. 1994. Etude chimiotaxonomique de douze chlorophycées des côtes Sénégalaise, Thèse de Doctorat du 3em cycle, Faculté des sciences et Techniques, UCAD, DAKAR p.165.
- Ndao M. Bodian M.Y. Noba, K. 2017a. Diversité des algues macrophytes marines du littoral centre du Sénégal, *Afrique science* 13 (3) (2017) 287-296.
- Ndao M. BodianM.Y. Noba K. 2017b. Exploitation de l'algue *Meristotheca senegalensis* dans la région de Dakar (presqu'île du Cap-Vert), *Afrique science* 13(1) (2017) 235-244.
- NdiayeI.1995. Etude structurale, dégradation synthèse biométrique de métabolites secondaires isolés d'organisme de la côte sénégalaise. Proposition de nouveau processus biogénétiques. Thèse de Doctorat d'état ès Sciences physiques, Faculté des sciences et Techniques. UCAD, DAKAR, p.170.
