



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Perception des traits de menaces sur l'huître des rivières, *Etheria elliptica*, dans la province du Nounbiel (Burkina Faso, Afrique de l'Ouest)

Nessan Désiré COULIBALY^{1*} et Victor n°2 KIENOU²

¹Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA); 03 BP: 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

²Ministère de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques; 03 BP: 7026 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

*Auteur correspondant; E-mail: nessandesirec@gmail.com; Tél.: (+226) 70.73.98.99.

Received: 16-10-2023

Accepted: 04-03-2023

Published: 30-04-2023

RÉSUMÉ

Les ressources halieutiques autres que les poissons sont insuffisamment pris en compte dans les dispositifs législatif et règlementaire régissant la gestion des ressources naturelles. Aussi, ces ressources non ichtyennes sont exploitées sans aucune règle de gestion durable, ce qui pourrait conduire à leur extinction. Cette étude a pour objectif d'identifier les facteurs de menaces qui pèsent sur les peuplements naturels de l'huître des rivières dans la province du Nounbiel au Burkina Faso où leur exploitation connaît un développement significatif au cours de ces deux dernières décennies. La méthodologie utilisée dans cette étude est une enquête utilisant respectivement l'interview et le focus group pour les services techniques et les exploitants de la ressource dans les villages riverains au principal cours d'eau abritant l'huître de rivières. Les enquêtes auprès des exploitants directs de cette ressource ont permis d'identifier quatre (04) facteurs pouvant constituer un trait de menace pour l'huître des rivières dans cette portion terminale de la rivière Mouhoun au Burkina Faso, en Afrique de l'Ouest. Il s'agit par ordre d'importance décroissante des facteurs environnementaux, de la pression d'exploitation, des pollutions agrochimiques et chimiques et de l'absence d'un cadre normatif (juridique) pouvant régir l'exploitation de cette espèce. Les résultats ont également révélé que les services techniques en charge de l'encadrement du monde rural méconnaissent totalement cette ressource. Ces résultats interpellent les pouvoirs publics, le législateur, les services en charge de la conservation à prendre en compte l'huître des rivières dans les dispositifs de gestion des ressources naturelles.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Perception, traits de menaces, huître, rivière Mouhoun, Nounbiel, Burkina Faso, Afrique Ouest.

Perception of threat traits on the river oyster, *Etheria elliptica*, in the Nounbiel province (Burkina Faso, West Africa)

ABSTRACT

Fishery resources other than fish are insufficiently taken into account in the legislative and regulatory provisions governing the management of natural resources. Also, these non fish resources are exploited without any sustainable management rules, which could lead to their extinction. The objective of this study is to identify the threat factors that weigh on the natural population of the river oyster in the Nounbiel province of Burkina

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

9242-IJBCS

DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i3.26>

Faso where its exploitation has experienced significant development over the last two decades. The methodology used in this study is a survey using respectively interviews and focus groups for the technical services and the operators of the resource in the villages bordering the main oyster river. The surveys of the direct operators of this resource allowed us to identify four (04) factors that could constitute a threat to the river oyster in this terminal portion of the Mouhoun River in Burkina Faso, (West Africa). These are, in decreasing order of importance, environmental factors, exploitation pressure, agrochemical and chemical pollution, and the absence of a normative (legal) framework that could govern the exploitation of this species. The results also revealed that the technical services in charge of the supervision of the rural world are totally ignorant of this resource. These results call upon the public authorities, the legislator, and the services in charge of conservation to take into account the river oyster in the natural resources management systems.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Perception, threat trait, oysters, Mouhoun river, Noumbiel, Burkina Faso, West Africa.

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays continental sans façade maritime avec des ressources en eau très limitées. Ces ressources qui sont réparties entre les écosystèmes lotiques (rivières, marigots, ruisseaux) et lentiques (environ 1700 retenues d'eau de surface selon la Direction Générale de l'Inventaire des ressources Hydrauliques) constituent des habitats pour une diversité d'espèces animales aquatiques d'un intérêt socio-économique pour les populations. Ces espèces animales incluent les poissons (majoritaires), les grenouilles, les crevettes d'eau douce, l'huître des rivières, et les moules (MRAH, 2018).

L'huître des rivières, *Etheria elliptica* Lamarck 1807, est l'une de ces espèces bio-aquatiques dont la présence a été rapportée dans quelques pêcheries du Burkina Faso (Sawadogo, 2017; MRAH, 2018). L'écologie et la distribution de cette espèce seraient sous l'influence de facteurs environnementaux et hydrologiques, dont la permanence et la continuité du flux hydrographiques (Poda, 1992; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014; Akélé et al., 2015). Jadis rencontré dans tous les cours d'eau, l'aire de distribution et d'occurrence de cette huître sont réduites aujourd'hui aux bassins des rivières Mouhoun, Comoé et Pendjari à la frontière d'avec la République du Bénin (Akélé et al., 2015; MRAH, 2018; Kiéno et Coulibaly, 2020).

L'huître des rivières est exploitée artisanalement par la pêche à pied pendant les périodes d'étiage en milieu continental sur une période de quatre mois allant de mars à juin.

C'est une activité de contre-saison pratiquée essentiellement par les femmes selon des études réalisées en Afrique (Ndoye et al., 2010; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014; Kiéno, 2019; Sène, 2020). L'huître des rivières revêt une importance locale dans ses zones d'occurrence où elle contribue à la création d'emplois générateurs de revenus et à la couverture des besoins en protéines animales pour les populations riveraines (Poda, 1992 ; Ndoye et al., 2010; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014). Elle participe également aux usages socio-culturels et en pharmacopée (Poda, 1992; Kiéno et Coulibaly, 2020). Au niveau national, les coquillages de l'huître récoltée, en raison de leur forte teneur calcique (Jemal et al., 2011), trouvent une grande importance en aviculture péri-urbain (Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014; Kiéno, 2021) pour la production d'œufs de consommation. Jadis, la poudre des coquilles d'huîtres marines était importée des pays côtiers, notamment la Côte d'Ivoire, pour les besoins de l'aviculture moderne (Ouattara, communication personnelle). Aujourd'hui, l'exploitation des peuplements naturels de l'huître le long des cours d'eau à flux permanent et la transformation des coquilles d'huîtres en poudre permettent de couvrir une partie des besoins en calcium de l'aviculture moderne.

Dans les écosystèmes naturels, l'huître des rivières semble être exposée à divers facteurs qui menaceraient sa survie et partant son exploitation à long terme. C'est dans ce contexte qu'une enquête a été conduite en vue

de recueillir auprès des exploitants de cette ressource et des services techniques d'encadrement du monde rural, leurs perceptions des traits de menaces qui pèsent sur l'huître des rivières.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Présentation de la zone d'étude

Située dans la région Sud-Ouest du Burkina Faso, la province du Nounbiel couvre une superficie de 2 879 km². Elle est limitée au Nord et à l'Ouest par la province du Poni, à l'Ouest et au Sud par la république de Côte d'Ivoire et à l'Est par la république du Ghana avec laquelle elle partage une frontière naturelle, la rivière Mouhoun (Figure 1). Selon les travaux de Kiéno (2019; 2021), le climat de la province est de type soudano-guinéen avec une température moyenne de 27°C et deux saisons d'inégale durée : la saison sèche (novembre à mars) et la saison des pluies qui va d'avril à octobre. La province est l'une des localités là mieux arrosées du pays avec une pluviométrie annuelle moyenne de 1060 mm. La végétation est de type savane arborée avec de nombreuses galeries forestières le long des cours d'eau.

L'hydrographie de la province du Nounbiel est dominée par la rivière Mouhoun (ex Volta Noire), l'unique cours d'eau permanent du Sud-Ouest. Cette rivière sert de frontière naturelle entre le Burkina Faso et la république du Ghana (Figure 1). Bien que permanent, ce cours d'eau est tributaire de l'importance des précipitations annuelles, des variations interannuelles et des retenues d'eau réalisées en amont. Cette portion du cours d'eau dans la province du Nounbiel est la partie terminale de la rivière Mouhoun au Burkina Faso (Afrique de l'Ouest). A ce titre, elle reçoit toutes les pollutions physiques et chimiques engendrées par les activités humaines depuis sa partie amont. Dans le lit et les berges de ce cours d'eau, Kiéno (2021) rapporte la présence de divers supports physiques (troncs d'arbres, rochers : Photo 1). Ces supports sont d'un grand intérêt pour le cycle de développement de l'huître des rivières comme l'ont rapporté Ampofo-Yeboah et al.

(2009) ainsi que Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong (2014) dans les cours d'eau de la Volta dans le nord du Ghana.

Au dernier recensement de la population, la province comptait 98915 habitants qui, à 82% vivent en milieu rural (Burkina Faso, 2022). Les activités socio-économiques dans cette province sont basées sur les pratiques extensives agro-pastorales qui sont fortement dépendantes des aléas climatiques. L'exploitation minière artisanale connaît de plus en plus un développement significatif et attire de nombreux jeunes sur les sites de la province. L'une des principales activités de contre-saison est l'exploitation de l'huître des rivières dans les communes jouxtant la rivière Mouhoun dans cette province. Il s'agit des communes de Legmoïn (19 031 habitants), Kpuéré (7 391 habitants) et Batié (chef-lieu de la province) qui compte 44 526 habitants selon le cinquième recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) du Burkina Faso (Burkina Faso, 2022). La chair de l'huître contribue à la couverture des besoins en protéines animales des populations riveraines des cours d'eau (Poda, 1992; Kiéno et Coulibaly, 2020).

Description, biologie et exploitation de l'huître des rivières

L'huître des rivières, *Etheria elliptica* (Lamarck, 1807) qui est un mollusque bivalve de la famille des Etheriidae, est la seule espèce d'huître d'eau douce rencontrée dans plusieurs bassins hydrographiques d'Afrique et de Madagascar (Poda, 1992; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014; Akélé et al., 2015). Sa morphologie est très irrégulière (Photo 2), avec une valve creuse contenant les organes internes et une valve plate faisant office de « couvercle » (Coulibaly et Kiéno, 2020). Sa taille varie avec le stade physiologique de développement et, dans les écosystèmes lotiques de la rivière Mouhoun au Burkina Faso, cette taille va de 8 à 14 cm pour un poids moyen de 54 g (Kiéno, 2021).

La présence de peuplements naturels de l'huître des rivières dans sa zone d'occurrence est, selon Poda (1992) ou Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong (2014), en relation avec les

facteurs environnementaux tels l'hydrologie (flux permanent), la présence de supports physiques (rochers, troncs d'arbres) pour la fixation du naissain. L'importance du balancement de la marée est soulignée également par Holvoet et Jamet (2001) en ce qui concerne le cycle de développement des huîtres marines naturelles. En élevage, les mêmes auteurs rapportent que les naissains sont fixés sur des radeaux, des tables ou des filières sur les estrans c'est-à-dire les zones de balancement des marées. L'huître des rivières est un animal sessile (Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014) dont le mode de nutrition est basé sur la filtration et l'absorption des substances dissoutes dans l'eau ou par ingestion des particules en suspension (Heral, 1989; Sène, 2020). Ce mode de nutrition expose cette espèce aux effets des pollutions, notamment la fixation de métaux lourds dans sa chair (Dovonou et al., 2011; Huvet et al., 2022).

L'exploitation traditionnelle de l'huître des rivières est une réalité dans les petites pêcheries de l'Afrique de l'Ouest, notamment au Ghana, au Nigéria (Ampofo-Yeboah et al., 2009 ; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014), au Bénin (Akelé et al., 2015 ; 2017), dans le bassin du Congo, le bassin du Nil (Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014) et le long de la rivière Mouhoun au Burkina Faso (Poda, 1992 ; MRAH, 2018 ; Kiéno et Coulibaly, 2020). Dans toutes ces pêcheries, l'absence de mesures de contrôle et de régulation a conduit à une surexploitation et par conséquent à un effondrement des stocks naturels de cette espèce (Poda, 1992 ; Akelé et al., 2015 ; Sène, 2020). Par ailleurs, l'utilisation non contrôlée et non raisonnée des substances chimiques, en agriculture et dans l'exploitation minière, contribuent à la pollution des écosystèmes aquatiques. Ces pollutions aquatiques sont préjudiciables à la vie des organismes aquatiques et à l'exploitation halieutique comme cela a été observée au Bénin (Badahoui et al., 2009 ; Dovonou et al., 2011).

Sites de l'étude et matériel

L'étude s'est déroulée de juillet 2019 à juin 2021 dans trois communes (Batié, Legmoïn et Kpuéré) de la province du Nounbiel dans la région Sud-Ouest du Burkina Faso où l'exploitation de l'huître des rivières est une activité de contre-saison pour les populations riveraines constituées majoritairement par les ethnies *birifor* et *dagari* (Kiéno, 2019).

Le matériel utilisé dans cette étude est un questionnaire d'enquête de terrain et une documentation colligée à partir de supports physiques et sur internet. Les enquêtes se sont déroulées dans neuf (09) villages appartenant aux trois communes (Figure 1) contiguës à la rivière Mouhoun, habitat principal de l'huître des rivières. Un choix raisonné des sites en collaboration avec l'Association Coquillage Action de Batié (ACAB) a permis de retenir les villages en raison des facilités d'accès, de la proximité avec la rivière Mouhoun et de l'importance de l'engagement des populations dans l'activité de récolte de l'huître.

Démarche méthodologique

Échantillonnage : les individus enquêtés sont repartis en deux groupes (Tableau 1). Le premier groupe est constitué, suivant un choix raisonné, par les responsables des services techniques déconcentrés de l'administration en charge du développement rural. Il s'agit des services de l'Agriculture, de l'Élevage et des ressources halieutiques et ceux de l'Environnement, des Eaux et Forêts ainsi que des négociants ou commerçants des coquilles d'huître. Ce groupe compte quinze (15) personnes. Le deuxième groupe est composé exclusivement des exploitants directs de l'huître des rivières dans les villages et hameaux des trois communes jouxtant la rivière du Mouhoun (Figure 1). La taille de l'échantillon considéré dans chaque site varie avec le nombre d'exploitants initialement recensé (Kiéno, 2019). Le nombre d'exploitants à enquêter par site a été déterminé en utilisant la formule de Slovin, reprise par Sawadogo (2019) : $n = \frac{N}{1+Ne^2}$; avec **n** : la taille de l'échantillon attendu, **N** : la population

totale par village cible et, *e* : la marge d'erreur fixée à 7%.

Au total, 198 exploitants ont été choisis de façon aléatoire dans les neuf (09) villages des communes riveraines.

Collecte des données : deux types de méthodes ont été utilisés pour la collecte des informations sur le terrain. Il s'agit de l'interview qui est accordée aux agents des services techniques déconcentrés en charge de l'encadrement des acteurs et des activités du monde rural. Cette interview visait à vérifier auprès des enquêtés leur niveau de connaissance de l'huître des rivières et leur éventuelle perception des facteurs ou traits de menaces qui pèsent sur cet animal aquatique dans sa zone d'occurrence. La méthode du focus group inspirée de Mouhamadou et al. (2013) a été appliquée aux groupes des exploitants de l'huître. Cette technique du focus group est une animation de groupe rassemblant des personnes du même milieu et pratiquant la même activité, pour discuter d'un thème précis d'un intérêt commun. De façon plus explicite, le focus group est une technique d'entretien qui réunit un nombre restreint de participants dans le cadre d'une discussion

structurée autour d'un sujet particulier, en l'occurrence les facteurs qui menacent l'huître et la durabilité de son exploitation dans la province du Nounbiel. Ainsi, neuf (09) focus group ont été organisés dans les neuf (09) villages retenus comme sites d'enquête (Figure 1). La taille du focus group a varié selon les communes et les villages : commune de Legmoin (10-11-18), commune de Batié (19-23-37), commune de Kpuéré (50-3-27) soit au total 198 acteurs directement impliqués dans l'exploitation de l'huître des rivières dans cette province.

La méthode du focus group avec les exploitants directs a permis de collecter des informations permettant de caractériser le profil des enquêtés et d'identifier les facteurs qui selon ces acteurs sont susceptibles de constituer une menace pour la survie de l'huître des rivières et par extension de la pérennisation de l'activité de récolte de l'huître.

Analyses statistiques

Les données collectées ont été colligées et soumises à une analyse descriptive avec le logiciel Excel.

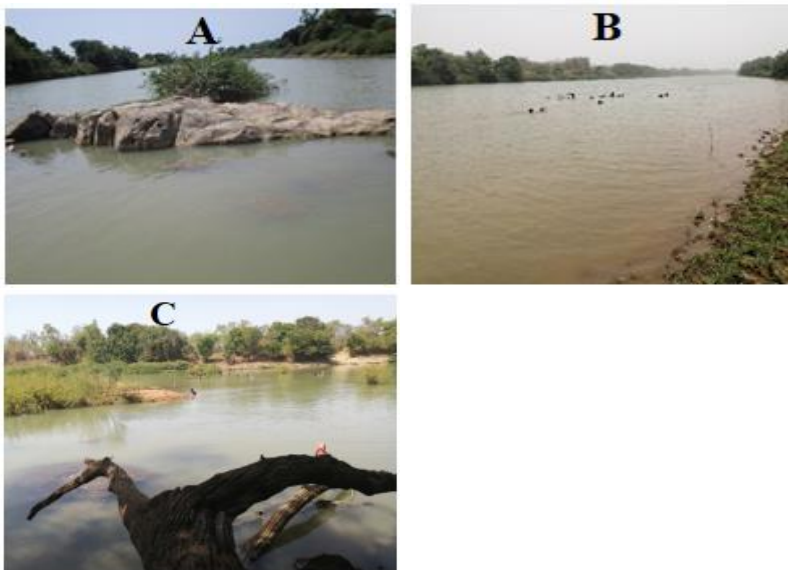


Figure 1: Supports physiques apparents dans le lit de la rivière Mouhoun (A : rochers ; B : troncs d'arbres totalement immergés et C : troncs d'arbres émergés. Crédit : Kiéno (2021).

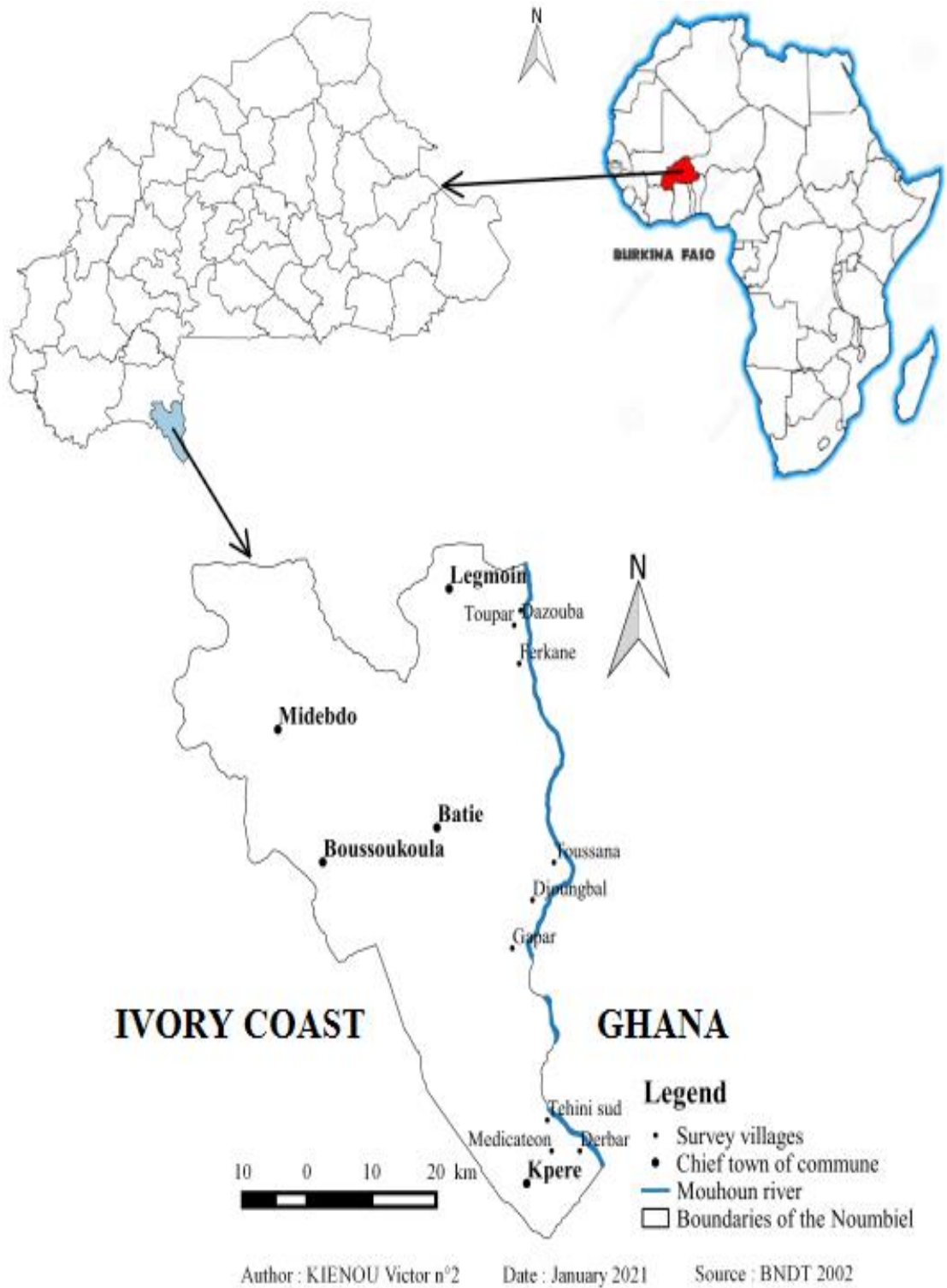


Figure 2: Localisation de la zone de l'étude dans la province du Nounbiel, région du Sud-Ouest au Burkina Faso.



Figure 3: Huître entière (2 valves) : coquille feuilletée de forme irrégulière à tendance rectangulaire (face externe de la valve creuse). Crédit : Coulibaly N.D.

Tableau 1: Effectif et caractéristiques socio-professionnelles des personnes enquêtées. Source: enquêtes (Kiéno, 2021).

| N° | Nature socio-professionnelle | Effectif du groupe | Observations |
|--------------|---|--------------------|---|
| 1 | Agents services techniques déconcentrés | 12 | Agriculture :1 Elevage :5 Environnement et forêts :1 Administration générale : 2 Santé : 2 Perception/Trésor : 1 |
| 2 | Personnes ressources | 03 | Autorités municipales : 2, Négociants/commerçants : 1 |
| 3 | Acteurs/Exploitants directs de l’huître | 198 | -Kpuéré : 80 -Batié : 79 -Legmoïn : 39 |
| Total | 03 | 213 | |

RÉSULTATS

Effectif et profil des personnes enquêtées

Sur les 213 personnes enquêtées, les exploitants directs de l'huître des rivières dans la province du Noubiel représentent environ 93%. Le profil de ces exploitants est indiqué dans le tableau 2. On retiendra de ce tableau que l'exploitation de l'huître des rivières est dominée par les femmes (87%) dont l'âge moyen est de 40 ans. Les exploitants adultes d'un âge variant entre 36 et 55 ans sont les plus nombreux (48,4%). Au regard du statut matrimonial, ce sont les femmes vivant sous le statut de la polygamie qui s'investissent beaucoup dans cette activité de contre-saison (41,9%), suivies par ordre décroissant par les monogames, les célibataires et les veufs(ves). Enfin, les enquêtes ont montré que ce sont les personnes qui n'ont pas fréquenté les écoles (non scolarisées) qui sont les plus nombreuses (72,2%) dans l'exploitation de l'huître des rivières pendant la période de décrue de la rivière Mouhoun.

Perception des traits de menaces

Aux termes de l'enquête, la majorité (86,87%) des 198 exploitants directs de l'huître des rivières dans le Noubiel ont rapporté la diminution interannuelle du volume des collectes tandis que 87,88% rapportent la diminution de la taille de l'huître. Ces réductions sont les signes d'alerte sur les menaces qui pèsent sur l'huître dans le milieu naturel comme celui de la rivière Mouhoun. La perception de ces menaces et leurs sources sont diversement appréciées selon les groupes d'acteurs.

Perception par les agents des structures techniques déconcentrées

L'enquête a révélé que les services techniques déconcentrés de l'administration en charge de l'encadrement du monde rural dans la province du Noubiel ont une méconnaissance totale de l'huître et de sa biologie. Le coquillage rencontré dans les marchés locaux ou le long de la rivière s'apparente à leurs yeux comme l'exuvie des arthropodes ou des reptiles (ancien tégument

qui est rejeté lors de mues, puis devient coriace). La quasi-totalité des agents de ces structures déconcentrées n'ont aucune idée sur les facteurs susceptibles de constituer une menace pour cette espèce méconnue d'eux.

Perception des exploitants

L'enquête auprès des 198 exploitants de l'huître dans la province du Noubiel a permis d'identifier plusieurs facteurs qui constituent des sources de menaces pour cette espèce. Ces facteurs ont été regroupés en cinq grandes thématiques d'importance inégale (Figure 2). Il s'agit :

Facteurs naturels ou environnementaux : ce sont des éléments relevant du climat (pluviométrie), des pollutions mécaniques, notamment l'envasement et l'ensablement ainsi que la présence ou l'absence de support physique (trunks d'arbres et/ou roches dans les lits du cours d'eau). Ces facteurs ont été cités dans tous les neuf (09) focus groups réalisés, soit 100% des enquêtés. Pour les enquêtés, la diminution du volume des récoltes et celle de la taille seraient liées à la variation interannuelle des pluies et aux pollutions mécaniques (ensablement, envasement des substrats rocheux) qui ne permettraient pas la fixation du naissain.

Facteurs anthropiques: la majorité des personnes enquêtées (80%) rapporte l'augmentation des effectifs des exploitants dans les villages riverains du Mouhoun aussi bien du côté Burkinabè que Ghanéen (Figure 1). Cet accroissement des effectifs qui est en relation avec le flux migratoire, accentue la pression d'exploitation sur cette ressource aquatique.

Pollutions chimiques et agro-chimiques: selon les acteurs directs de la filière huître dans le Noubiel, l'exploitation minière artisanale aurait pris un développement significatif dans la province ainsi que l'intensification de la production agricole fortement utilisatrice des produits chimiques de synthèse. Les résidus de toutes ces substances seraient drainés dans le principal cours d'eau de la province. La majorité des enquêtés (60%) a désigné ces polluants comme n'étant pas favorables au développement des larves et des naissains.

Vide juridique : La majorité des personnes enquêtées (60%) ignore l'existence de textes juridiques règlementant l'exploitation de l'huître des rivières. Les services techniques en charge de l'encadrement des activités du monde rural n'ont jamais évoqué avec eux ces aspects règlementaires. Ainsi, ils utiliseraient toutes les techniques pour récolter l'huître quelle que soit sa taille pendant toute la saison de récolte.

Facteurs biologiques: l'importance des facteurs biologiques a été très faiblement

perçue par les exploitants. Il s'agit de la prédation exercée sur les naissains ainsi que des phénomènes pathologiques touchant ce groupe d'espèce en milieu naturel. La quasi-totalité des enquêtés ont déclaré n'avoir pas une quelconque connaissance sur l'implication des facteurs biologiques comme source de menace sur l'huître des rivières dans cette zone.

Les proportions relatives de ces facteurs sont représentées sur la Figure 2.

Tableau 2: Profil des exploitants directs de l'huître des rivières dans la province du Noubiel (Source : enquêtes Kiéou, 2021).

| Item du profil | Proportions (%) ou unité | Observations |
|---|--|--|
| <i>Sex-ratios des exploitants</i> | 87% de femmes | Activité dominée par les femmes |
| <i>Age moyen des exploitants (années)</i> | 40 ans | Extrême : 10 – 72 ans |
| <i>Répartition des acteurs par tranche d'âge</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Jeunes : 10- 35 ans ● Adultes : 36 -55 ans ● Vieilles personnes : + de 55 ans | <ul style="list-style-type: none"> 35,9% 48,4% 15,7% | Activité pratiquée par les jeunes et adultes |
| <i>Statut matrimonial des exploitants</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Polygame ● Monogame ● Célibataire ● Veuf (ve) ● Divorcé (e) | <ul style="list-style-type: none"> 41,9% 25,8% 15,7% 15,1% 1,5% | En raison probable de l'insuffisance des ressources familiales, ce sont les femmes vivant la polygamie qui s'adonnent le plus à la récolte de l'huître pour consolider les revenus familiaux |
| <i>Niveau d'instruction</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Non scolarisé ● Alphabétisé ● Primaire ● Post-primaire | <ul style="list-style-type: none"> 72,2% 12,1% 10,6% 5,1% | Les personnes qui n'ont pas eu la chance de fréquenter l'école classique s'adonnent aux activités rurales y compris l'exploitation de l'huître pendant la saison sèche (décrué). |

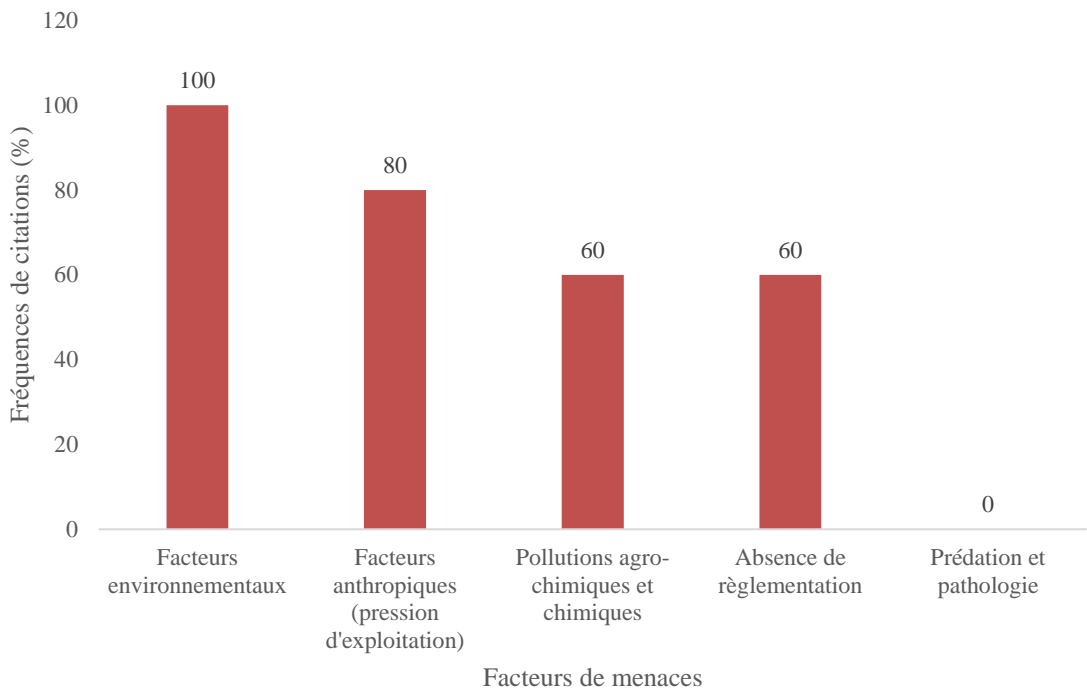


Figure 4: Proportions relatives des facteurs de menaces de l’huître des rivières dans la province du Nounbiel, Sud-Ouest du Burkina Faso.

DISCUSSION

Cette enquête rapporte pour la première fois au Burkina Faso, les facteurs de menaces qui pèsent sur l’huître des rivières dans la province du Nounbiel située dans la région Sud-Ouest du Burkina Faso en Afrique de l’Ouest. Les exploitants directs de cette ressource ont identifié des facteurs qui sont susceptibles de compromettre l’existence de cette espèce dans le principal cours d’eau, la rivière Mouhoun. Cependant, les données rapportées dans cet article ne peuvent être extrapolées à l’ensemble des zones d’occurrence de l’huître des rivières au Burkina Faso ou ailleurs en zone tropicale en raison de la position terminale du cours d’eau dans cette province et du contexte socio-économique de la zone d’étude. En effet, d’activité de subsistance pour les populations riveraines résidentes, l’exploitation de l’huître des rivières dans le Nounbiel est passée à celle d’économie de marché où la chair et les coquillages sont toutes commercialisés (Kiéno, 2021). L’un des facteurs explicatifs

de ce passage à une exploitation d’envergure est la crise socio-politique qu’a connue la République de Côte d’Ivoire en 2002. Cette crise a occasionné un retour massif des Burkinabè et la position frontalière du Nounbiel a favorisé l’accueil et l’installation de nombreux ménages avec pour corollaire une pression sur les terres et les ressources naturelles dont l’huître des rivières. Malgré ces limites, les résultats obtenus suggèrent que les facteurs environnementaux (sécheresses, crues, pollution mécanique) constituent la source de menaces majeures, suivis par la pression d’exploitation (anthropique), les pollutions agrochimiques et chimiques ainsi que l’absence d’un cadre juridique de régulation et de gestion de cette ressource halieutique non ichtyenne.

Rôles des facteurs environnementaux

La primauté et l’importance des facteurs environnementaux dans la menace qui pèse sur les peuplements naturels de l’huître des rivières en zones soudano-sahélienne ont été perçues

par les exploitants à travers la pluviométrie. Cette dernière a plusieurs influences parmi lesquelles on note la disponibilité permanente de l'eau mais surtout la continuité du flot (courant d'eau). Ce flot continu apporte les aliments indispensables à l'huître qui est une espèce peu mobile, fixée à un support solide durant sa phase post-larvaire (Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014). De nombreux auteurs ont fait remarquer que le développement de l'huître nécessite un mouvement continu de l'eau aussi bien en milieu continental (Poda, 1992 ; Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong, 2014 ; Akélé et al., 2015) qu'en milieu marin (Héral, 1989 ; Holvoet et Jamet, 2001). Les épisodes chroniques de sécheresses ou de crues, récurrentes en zone sahélienne, influencent également sur l'habitat de l'huître, mais bien plus sur son cycle de reproduction et du recrutement du naissain (Sène, 2020). Lazard (2017) a souligné les impacts négatifs des précipitations (acidification des sols) sur les performances reproductives de l'huître creuse ainsi que sur le recrutement du naissain en milieu naturel. De même, Ampofo-Yeboah et al. (2009) ont montré également l'influence de la saison des pluies sur le cycle de reproduction de cette espèce au Nord du Ghana. Les pluies torrentielles que connaît la zone d'étude (la mieux arrosée du pays) sont, avec les activités anthropiques (pratiques agricoles), responsables de l'ensablement/envasement du cours d'eau, comme cela a été observé pour le chenal de Cotonou au Bénin (Badahoui et al., 2009). Cette pollution mécanique des fonds du cours d'eau du Mouhoun constitue également une difficulté pour la fixation du naissain sur les supports solides (cailloux, roches ou sur les troncs d'arbres immergés). Ampofo-Yeboah et Owusu-Frimpong (2014) ont rappelé l'importance de ces supports dans la fixation du naissain. Ce constat des exploitants de l'huître est similaire à ce qui a été observé chez les poissons du fleuve Niger dont la reproduction est perturbée par le phénomène de l'ensablement du fleuve (Alou, communication personnelle). On peut retenir que la péjoration climatique de la zone soudano-sahélienne, où la présente étude a été conduite, constitue la

principale menace pour la diversité biologique (Burkina Faso, 2020) dont la présence de l'huître des rivières dans les différents écosystèmes humides.

Pression anthropique sur la ressource et régulation de l'activité de récolte de l'huître

La récolte et la transformation de l'huître des rivières en période de décrue dans la province du Nounbiel sont des activités majoritairement du ressort des femmes (Kiéno, 2019 ; 2021) tandis que les hommes s'occupent de l'arboriculture (entretien des vergers d'anacardiens) et/ou de l'orpaillage traditionnel. Ce constat est similaire à celui fait par Ndoye et al. (2010) dans le Delta du Saloum au Sénégal où les femmes s'adonnent à la récolte des huîtres dans la mangrove et les hommes à la pêche et à l'agriculture. Au Sénégal (Sène, 2020) ou au Bénin (Agadjihouede et al., 2017), c'est le même constat de la participation active et importante des femmes dans la récolte de l'huître dans les mangroves. Comme rappelé ci-dessus, à la suite de la crise socio-politique survenue en 2002 en Côte d'Ivoire, la province du Nounbiel a accueilli de nombreux ménages dont des femmes qui n'ont pas toujours accès à la terre. Dans le souci de subvenir aux besoins quotidiens de leur famille, elles se consacrent aux activités génératrices de revenus dont l'exploitation de l'huître des rivières pendant la décrue de la rivière. L'augmentation des effectifs des exploitantes est en relation avec la croissance démographique globale du pays (Burkina Faso, 2022), le retour des émigrés de la Côte d'Ivoire, du Ghana et le contexte rural qui n'offre pas beaucoup d'opportunités aux femmes pour réduire leur vulnérabilité. Aussi, sont-elles obligées de se rabattre sur la récolte de l'huître à la fin des travaux champêtres qui coïncide avec la décrue du cours d'eau.

En dépit de l'accroissement de la pression anthropique sur cette ressource naturelle, l'activité de récolte de l'huître des rivières n'est malheureusement pas encadrée ni régulée par le dispositif juridique actuel au Burkina Faso. Le gouvernement du Burkina Faso a adopté le Code Forestier (Burkina Faso, 2011), la loi qui régit la gestion des ressources

naturelles des forêts, faunes et ressources halieutiques. Cette loi et ses textes d'application ne prennent pas explicitement en compte la gestion des ressources halieutiques non ichtyennes, particulièrement l'huître des rivières. Ce constat est corroboré dans la présente étude où les services techniques déconcentrés ont une totale méconnaissance des aspects biologiques et des techniques d'exploitation de l'huître des rivières. Ndoye et al. (2010) ont fait remarquer qu'en l'absence d'une réglementation, les exploitantes dans le Delta du Saloum récoltaient toutes les tailles d'huîtres, y compris les « immatures » ce qui compromettrait ainsi la régénération de la ressource. Ayant constaté le même vide juridique en Basse - Casamance, les communautés anciennes ont édicté des mesures coutumières interdisant l'exploitation des huîtres en saison des pluies, période de reproduction de l'huître (Sène, 2020). Ces mesures sont toujours en vigueur aujourd'hui afin de garantir une gestion responsable et durable de cette ressource naturelle. Du reste, Altherr et al. (2011) avaient déjà souligné que dans de nombreux pays d'Afrique, il existait un vide juridique qui ne permettait pas d'encadrer et de réguler l'exploitation des ressources halieutiques non ichtyennes telles les grenouilles, les crustacées et les mollusques.

Pollutions agrochimiques et chimiques

L'huître est une espèce sessile comme la majorité des mollusques. Après le stade planctonique de la larve véligère, la jeune huître appelée « naissain » va se fixer à un substrat solide pour son développement jusqu'au stade adulte. Il est de ce fait exposé à toute sorte de pollution. Badahoui et al. (2009) ont montré que les juvéniles des espèces halieutiques étaient plus sensibles aux pollutions chimiques ce qui expliquerait la baisse de la productivité de la pêche dans le canal de Cotonou. Les pollutions chimiques ou agrochimiques perçues par les exploitants du Noumbiel peuvent effectivement intoxiquer les larves véligères et empêcher la croissance du naissain comme l'a rapporté Persoone (1971) dans le port de Ostende en Belgique. Huvet et al. (2022) ont montré que l'exposition de

l'huître aux pollutions anthropiques affecterait ses fonctions (reproduction, croissance, défense). Ils ont étayé leur information en montrant l'arrêt du recrutement (abondance de jeunes larves fixées d'huître *Crassostrea gigas*) à la suite d'une pollution par le tributylétain dans le bassin d'Arcachon en France. Cet arrêt du recrutement a pour conséquence le non-renouvellement des stocks naturels et par ricochet constituerait une menace pour la ressource et son exploitation.

Conclusion

Cette étude a révélé que les pressions d'exploitation exercée chaque année sur l'huître des rivières, les pollutions agrochimiques et chimiques (orpaillage) ainsi que la péjoration climatique (sécheresses chroniques, inondation, irrégularité des précipitations) sont perçues par les exploitants comme étant les principales menaces pour la survie de l'huître des rivières *Etheria elliptica* dans les écosystèmes naturels. En outre, l'absence d'un cadre réglementaire est également perçue comme un facteur préjudiciable à l'exploitation et à la préservation des peuplements naturels de l'huître des rivières. Cette dernière est une ressource naturelle renouvelable d'un grand intérêt socio-économique et culturel pour les populations rurales des zones d'occurrence. Il est urgent de mettre en place des mécanismes de préservation et de domestication de cette espèce à des fins d'élevage. Ces résultats interpellent les décideurs et les services en charge de la conservation à prendre en compte l'huître des rivières dans les dispositifs de gestion des ressources naturelles.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'en ce qui concerne le présent article, il n'y a aucun conflit d'intérêts.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Chaque auteur a participé à la définition de la thématique, puis à la collecte des données sur le terrain à travers les séances d'animation des focus groups, des interviews, les visites de sites de collecte, visite des sites de

transformation et visite des marchés locaux. L'élaboration du premier draft de ce document a été participative. La version finale du manuscrit a été lue et approuvée par chacun des auteurs avant son envoi à la revue.

RÉFÉRENCES

- Agadjihouede H, Akélé GD, Gougbedji AUM, Lalèye PA. 2017. Exploitation de l'huître des Mangroves *Crassostrea gasar* (Adanson, 1757) dans le lac Nokoué au Bénin, *European scientific Journal*, **13**: 352-367. DOI: 10.19044/esj.2017.v13n12p352
- Akélé GD, Ahouansou Montcho S, Chikou A, Lalèye PA. 2017. Growth of Freshwater *Etheria elliptica* oyster (Lamarck, 1807) reared in cages in the Pendjari River (Benin, West Africa), *Aquat. Living Resour.*, **30**: 17. DOI: 10.1051/alr/2017014. Akélé GD...
- Akélé GD, Ahouansou Montcho S, Chikou A, Mensah GA, Lalèye PA. 2015. Traditional exploitation of edible freshwater oyster *Etheria elliptica* (Lamarck, 1807) in Pendjari river (Benin – West Africa) : assessment of income, human pressure and options for management *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **9**(1): 246-258. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i1.22>
- Altherr S, Goyenechea A, Schubert D. 2011. Canapes to extinction – The International Trade in Frogs Legs and its Ecological Impact. A Report By Pro Wildlife, Defenders of Wildlife and Animal Welfare Institute (Eds), Munich (Germany) and Washington D.C. (USA), p 20.
- Ampofo-Yeboah A, Owusu-Frimpong M. 2014. The fishery of freshwater oyster *Etheria elliptica* (Etheriidae) in Northern Ghana: Its Distribution and Economic Importance. *Journal of Agriculture and Sustainability*, **5**(2): 211-220. URL: <https://www.infinitypress.info/index.php/jas/article/viewFile/774/367>.
- Ampofo-Yeboah A, Owusu-Frimpong M, Yankson K. 2009. Gonad development in the Freshwater Oyster *Etheria elliptica* (Bivalvia: Etheriidae) in Northern Ghana, *African Journal of Aquatic Science*, **34**(2): 195–200. DOI: 10.2989/AJAS.2009.34.2.11.898
- Badahoui A, Fiogbé ED, Boko M. 2009. Les causes de la dégradation du chenal de Cotonou. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **3**(5): 979-997.
- Burkina Faso. 2011. Loi n° 003-2011/AN du 05 avril 2011 portant Code Forestier au Burkina Faso. Assemblée Nationale, Ouagadougou.
- Burkina Faso. 2020. Monographie Nationale sur la Diversité Biologique du Burkina Faso. CONNED/MEEVCC, Ouagadougou.
- Burkina Faso. 2022. Cinquième Recensement Général de la Population et de l'habitation (RGPH) du Burkina Faso. Synthèse des Résultats Définitifs, INSD, Ouagadougou.
- Coulibaly ND, Kiéno V. 2020. Clin d'œil sur l'huître des rivières du Burkina Faso. Fiche de vulgarisation N° CNRST/INERA/DV/2020-007, CNRST, Ouagadougou, p 5.
- Dovonou F, Aina M, Boukari M, Alassane A. 2011. Pollutions Physico-Chimiques et Bactériologiques d'un Ecosystème Aquatique et ses Risques Ecotoxicologiques: cas du lac Nokoué au Sud Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(4): 1590-1602. DOI: <http://dx.org/10.4314/ijbcs.v5i4.23>
- Heral M. 1989. L'ostréiculture française traditionnelle. In *Aquaculture* (volume 1, 2^{ème} édn), Barnabe G (ed). Lavoisier: Paris; 347 – 397.
- Holvoet C, Jamet J. 2001. *Les produits de la pêche : poissons, crustacés, mollusques*. ITSVF: Paris.
- Huvet A, Sanchez W, Pouvreau S, Fabioux C. 2022. L'huître, cette Sentinelle témoin d'un Littoral à Préserver, [En ligne] <https://w.w.w.encyclopedie-environnement.org/vivant/huître-temoin-littoral-a-preserver/>.
- Jemal A, Kouassi AD, Karamoko M, Otchoumou A. 2011. Effet de la Teneur en Poudre de Coquille D'huître dans des Substrats D'élevage Sur La Croissance d'*Archachatina marginata*. *J. Appl. Biosc.*, **47**: 3205-3213.

- <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=89978449>.
- Kiéno V. 2019. Contribution à la connaissance de l'exploitation de l'huître des rivières (*Etheria elliptica*, Etheriidae) dans la province du Nounbiel. Rapport de stage, Université Nazi Boni/Institut du Développement Rural, Bobo-Dioulasso, p. 55.
- Kiéno V, Coulibaly ND. 2020. Caractéristiques Socio-Economiques d'une Exploitation de l'huître des Rivières dans la Province du Nounbiel, Sud-Ouest du Burkina Faso, *Science et technique, Science naturelles et appliquées*, **39**(1): 33-45 https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj46jZiZKAAxVCh_0HHSepCFoQFnoECBsQAQ&url=89978449.
- Kiéno V. 2021. Contribution à l'étude de L'Exploitation Traditionnelle de L'huître des Rivières (*Etheria elliptica*, Lamarck 1807, Etheriidae) dans la province du Nounbiel au Burkina Faso. Mémoire d'Ingénieur du Développement Rural, Université Nazi Boni/Institut du Développement Rural, Bobo-Dioulasso, p. 77.
- Lazard J. 2017. Les systèmes aquacoles face au changement climatique. *Cah. Agri.*, **26**: 34001. DOI: 10.1051/cagri/2017018-11
- Mouhamadou IT, Imorou IT, Medaho AS, Sinsin B. 2013. Perceptions Locales des Déterminants de la Fragmentation des îlots de Forêts Denses dans la région des Monts Kouffé au Bénin, *J. Appl. Biosci.*, **66**: 5049-5059. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v66i09.5002>
- MRAH. 2018. Etat des Ressources Halieutiques non Ichtyennes au Burkina Faso. Rapport d'étude, MRAH/DGRH, Ouagadougou.
- Ndoye F, Moity-Maizi P. 2010. Femmes et Coquillages pour une Gestion Durable des Ressources Conchylicoles dans le Delta du Saloum au Sénégal. Actes du 116^{ème} EAAE Seminar « Spatial Dynamics in Agri-Food Systems: Implication for Sustainability and Consumers Welfare ». <http://ageconsearch.umn.edu>.
- Persone G. 1971. La Pollution dans le port d'Ostende et ses Répercussions sur la Reproduction de l'huître plate dans le Bassin de Chasse, *Thalassia Jugoslavica*, **7**(1): 279-294. URL: <https://www.google.com/url?sa=89978449>
- Poda JN. 1992. L'huître des rivières : Distribution, rôle dans l'Alimentation et la Pharmacopée locale au Burkina Faso, *Sciences et Techniques*, **20**(1). URL: https://revuesciences-techniquesburkina.org/index.php/sciences_naturelles_et_appliquee/article/download/705/539
- Sawadogo B. 2019. Productivité des bovins dans les élevages transhumants et sédentaires : cas de la commune de Batié en région du Sud-Ouest du Burkina Faso. Mémoire de Master professionnel en pastoralisme, Centre régional AGRHYMET de Niamey, Niamey, p. 100.
- Sawadogo I. 2017. Biodiversité et Distribution des Mollusques d'eau douce au Burkina Faso. Thèse de Doctorat, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, p. 234.
- Sène A. 2020. L'exploitation traditionnelle des huîtres en Basse-Casamance : une Connaissance Empirique pour limiter la Dégradation de la Mangrove et garantir la Pérennité des Ressources, *Journal of Social Science and Humanities Research*, **5**(2): 71-81.