

NOTE D'ORIENTATION

CADRES RÉGIONAUX RELATIFS À L'ENVIRONNEMENT ET À LA BIOSÉCURITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE AQUACULTURE DURABLE EN AFRIQUE CENTRALE

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Malgré le rôle essentiel que joue l'aquaculture dans la sécurité alimentaire dans les régions, l'Afrique centrale est longtemps restée à la traîne en ce qui concerne le développement de l'aquaculture. En 2015, la région a enregistré une production moyenne de quelque 4979 tonnes, la République démocratique du Congo enregistrant, avec 4847 tonnes, la plus grosse production. La région a un faible niveau technique et manque d'intrants, d'où la faible production aquacole. Afin de réduire les importations de poissons et couvrir les besoins de la population, les États de la région ont choisi de développer l'aquaculture. Cela exige un certain accroissement de la production. Avec cette intensification croissante, les effets de l'aquaculture sur l'environnement sont susceptibles de se multiplier de manière qualitative et quantitative, car cette activité ne peut pas se développer au détriment de la protection de l'environnement. Plusieurs pays d'Afrique centrale partagent les plans d'eau de l'Océan Atlantique,

du bassin du lac Tchad et du bassin du Congo. Ce qui signifie qu'ils font face aux défis liés à la gestion des ressources naturelles aquatiques pour le bien-être commun. C'est une méthode de gestion intégrée dans laquelle tous les intervenants travaillent ensemble de façon transparente pour une cogestion des ressources qui peut aboutir au développement d'une aquaculture durable en Afrique centrale. L'approche participative de l'aquaculture, l'organisation d'une évaluation environnementale stratégique et d'une étude d'impact environnemental contribueront également à garantir une aquaculture durable tout en augmentant la production. La mise en œuvre du Cadre politique et de la stratégie de réforme de la pêche et de l'aquaculture en Afrique recommandée par le projet de pêche des Gouvernements visait à faciliter l'élaboration d'une politique cohérente pour la gestion durable des ressources halieutiques et aquacoles dans les États membres de l'Union africaine. La présente note d'orientation sur la gestion environnementale et de la biosécurité pour le développement d'une aquaculture



durable en Afrique centrale a été réalisée à partir du cadre régional de l'Afrique centrale mis au point par l'UA-BIRA grâce à un processus de consultation avec les parties prenantes en tant qu'instrument d'appui au Cadre politique et à la stratégie de réforme de la pêche et de l'aquaculture en Afrique. Le Cadre politique et la stratégie de réforme émanent du Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine (PDDAA) et de la Conférence des Ministres africains de la pêche et de l'aquaculture (CMAPA) et plaident en faveur d'une gestion durable des ressources aquacoles. En outre, le plan d'action continental 2016 — 2025 pour le développement de l'aquaculture a été élaboré dans le cadre d'un processus de consultation des multiples intervenants du cadre politique et de la stratégie des réformes. La note d'orientation formule des recommandations stratégiques sur l'environnement et les questions de biosécurité et propose également des approches/outils et mesures recommandés dans le cadre d'évaluation environnementale pour la gestion de l'environnement à l'appui d'une aquaculture durable. Leur mise en œuvre permettra de soutenir le développement d'une aquaculture durable et de contribuer ainsi à l'augmentation de la production aquacole de la région.

INTRODUCTION ET CONTEXTE

La croissance de l'aquaculture a un impact socio-économique sur la population. Elle améliore les revenus et les moyens de subsistance des populations rurales. L'Afrique centrale contribue pour moins de 0,009 % à la production aquacole mondiale, ce qui signifie que la région est à la traîne dans ce domaine. Le chapitre ci-après donne un aperçu de l'aquaculture dans la région.

L'aquaculture en Afrique Centrale

La production aquacole de l'Afrique centrale se compose principalement de poissons élevés en eau douce et la production moyenne de poissons d'élevage était seulement de 7 500 tonnes par an en 2014, ce qui ne satisfait pas la demande dans la région. À cause de cette production insuffisante, l'Afrique centrale importe plus de 300 000 tonnes de poisson, pour couvrir sa consommation annuelle, principalement d'Afrique de l'Ouest, d'Afrique australe et d'Europe.

L'aquaculture contribue très peu à la richesse de la région, soit environ 0,1 % du PIB. L'âge moyen des acteurs est de 50 ans avec moins de 4 % des femmes. En outre, malgré la baisse de consommation de poisson de 10 kg à 8 kg par habitant au cours de la dernière décennie, l'Afrique centrale devrait enregistrer un déficit de 1,5 million de tonnes de poissons pour les besoins de consommation de ses 260 millions de personnes d'ici à 2050, si la croissance de la production restait constante. Cependant, la production aquacole n'a cessé d'augmenter au fil des ans pour atteindre 4 978,5 tonnes en 2015, comme l'illustre la figure 1 (FAO, 2017).

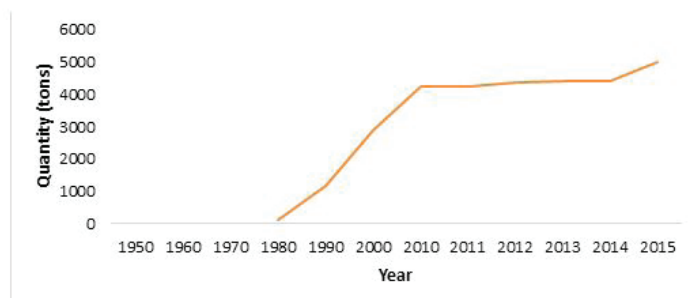


Figure 1 : Tendence de la production aquacole en Afrique Centrale

La République démocratique du Congo est le premier producteur de la région avec une production de 2 871 tonnes en 2015 (FAO, 2017) (Figure 2).

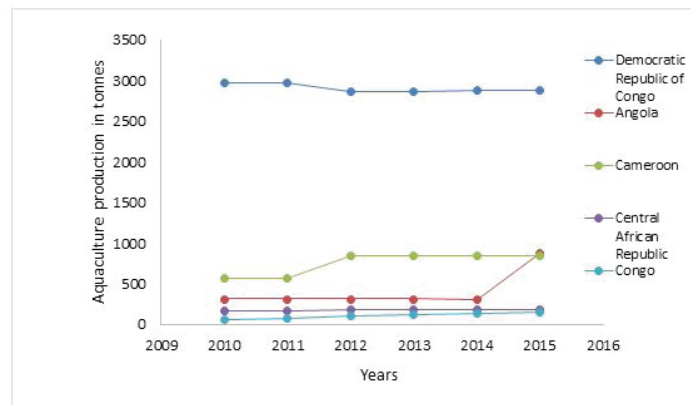


Figure 2 : Production aquacole des pays d'Afrique centrale

Le Tchad enregistre la plus faible production de la région depuis 2010. Il convient aussi de relever la croissance de la production aquacole au Cameroun. La tendance observée au cours de ces dernières années a été celle du renouvellement de l'aquaculture avec l'augmentation du nombre d'étangs.

Cependant, la production aquacole de pour l'Afrique

centrale repose principalement sur un élevage extensif caractérisé par l'absence de fertilisation, une souche tilapia en dégénérescence, l'absence d'alimentation, la pénurie d'alevins et l'utilisation d'une technologie défailante. Il en résulte un faible rendement, d'où une production faible par rapport à celle d'autres régions. L'analyse SWOT de l'aquaculture en Afrique centrale est présentée au tableau I.

Tableau I : Analyse SWOT de l'aquaculture en Afrique Centrale

Composante	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Gestion de l'environnement pour le développement d'une aquaculture durable				
Économique	Existence d'une forte demande en produits aquatiques, disponibilité des sites, l'indice de conversion de poissons	Étude de faisabilité, accès au financement, coûts des installations et intrants (aliments, alevins) infrastructure transport et de stockage, commercialisation et commerce,	Développement économique et sécurité alimentaire, emploi, investissements, marché régional (CEMAC et CEEAC), exportation	Importation ; droits et taxes ; nouveaux règlements et restrictions ; catastrophe écologique ; absence de financements
Technique et sociale	Disponibilité d'espèces d'exploitation ou exotiques appropriées	Organisation du secteur, vulgarisation de la recherche/ développement, éducation et formation, qualité de l'infrastructure et des installations ; manque d'appropriation et de compétences	emploi, moyens de subsistance, lutte contre l'exode rural, nutrition, santé et bien-être	Pêches de capture actuelles ; population en déclin (semences) ; conflits entre usagers, déséquilibre social
Environnementale	Petits systèmes intégrés et polyculture d'espèces complémentaires et des niveaux trophiques	Insuffisance et inadaptation de la législation, des ressources humaines, du contrôle et du suivi, et des laboratoires de diagnostic	Réduction de l'empreinte carbone, recyclage des nutriments et des déchets, purification des eaux et biodiversité	Changement climatique, rejet des effluents contaminés ou impropres ; maladies, parasites, vecteurs, sédimentation, eutrophisation, biodiversité et diversité génétique, habitat, déchets
Gouvernance et démocratie	Gestion intégrée et participative CEBEVIRHA, CBLT, PRC	Organisation des exploitants, communication et information, adhésion, approche proactive	Réduction des conflits, équité et de partage des coûts	Conflits et menaces sur l'écosystème

Principaux défis et opportunités pour l'aquaculture dans la région

Le secteur aquacole est mal organisé dans la région et se caractérise par des exploitations aquacoles pour la plupart informelles. La région ne possède pas d'installations capables de produire des quantités suffisantes d'alevins et d'aliments. Les compétences

techniques requises pour la production aquacole sont nettement insuffisantes. Parmi les autres défis, on peut citer :

- Le faible accès au financement pour un accroissement de la production aquacole
- L'insuffisance ou l'absence d'un cadre législatif pour l'aquaculture

- Le placement de l'aquaculture sous la tutelle de plus d'un organisme gouvernemental

Néanmoins, le développement d'une aquaculture durable et rentable en Afrique centrale reste possible avec certaines incitations et des investissements dans les domaines comme la bonne gouvernance, l'équité, la gestion économique, sociale et environnementale à

travers la durabilité et la résilience des écosystèmes vitaux aux niveaux mondial, national, sectoriel et/ou territorial. Cependant, comme le montre le tableau 2, l'aquaculture pourrait jouer un rôle très important, voire central dans la région, en ce qui concerne l'alimentation, la nutrition, la création d'emplois et le développement économique.

Vision de la région

Tableau 2 : Données socio-économiques de l'aquaculture dans la région d'Afrique centrale.

	Production ¹	Emplois ²	Déficit ³	Consommation ⁴	Superficie (ha) ⁵
Cameroun	1000	4200	100,000	14	518
Congo	134	357	40,000	22	69
Gabon	100		8,000	30	
Guinée équatoriale	15			20	
République centrafricaine (RCA)	250	3100		4	
République démocratique du Congo (RDC)	3000	2000	200,000	5	8000
Sao Tomé et Principe (STP)				36	
Tchad	3			5	

¹Production annuelle de poissons d'élevage : en tonnes; ²Nombre de personnes impliquées dans l'aquaculture; ³Déficit annuel de poissons : en tonnes; ⁴Consommation annuelle de poisson par habitant : en kg; ⁵Zone d'aquaculture : en hectares (FAO 2014)

La vision de l'Afrique centrale pour l'aquaculture est d'augmenter la production et, par conséquent, réduire l'écart entre l'offre et la demande tout en favorisant les pratiques de gestion d'une aquaculture durable.

PROBLÈME RELATIF AUX QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES ET DE BIOSÉCURITÉ EN TANT QU'OUTILS DE DÉVELOPPEMENT D'UNE AQUACULTURE DURABLE

L'aquaculture s'est très peu développée en Afrique centrale et, comme cela a été relevé plus haut, la production n'a augmenté que de quelque 5 000 tonnes en plus de 25 ans (voir la Figure 1). Le secteur est également mal organisé et la capacité des acteurs reste limitée en matière de gestion d'une aquaculture durable.

La quête sans cesse d'une aquaculture améliorée pourra s'accompagner de certains effets néfastes, y compris les effets sur la biodiversité et les habitats aquatiques,

la production d'agents pathogènes et la diversité génétique, en plus des difficultés mentionnées plus haut. L'absence de cadre législatif pour l'aquaculture a également été déclarée comme un des plus grands défis du secteur. D'où la nécessité d'un cadre pour les outils de mise en œuvre de la chaîne d'approvisionnement d'une aquaculture durable (Figure 2).

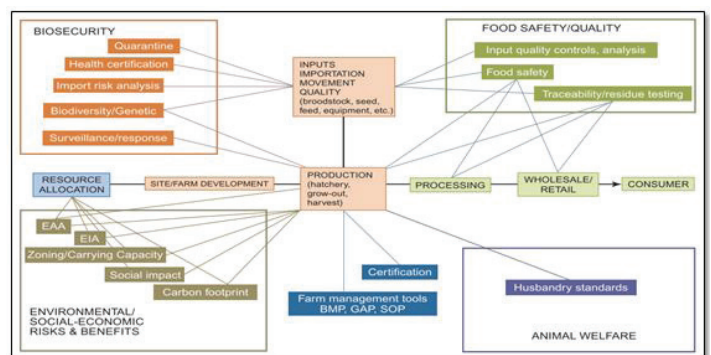


Figure 2 : Outils de mise en œuvre proposés pour une chaîne d'approvisionnement de l'aquaculture (FAO, 2013)

Les approches, outils et mesures recommandés dans le cadre d'évaluation environnementale pour la gestion de l'environnement en appui au développement d'une aquaculture durable se présentent comme suit :

Instruments de gouvernance et de contrôle de l'utilisation des terres et de la mer

Emplacement des sites de production : Le choix du site tend à obéir aux critères suivants : l'espèce à élever, la technologie et les méthodes à utiliser, et les interactions écologiques et sociales au sein d'un écosystème et dans le milieu environnant. Le choix de sites d'aquaculture devrait également tenir compte de la capacité de charge physique, productive, écologique et sociale du lieu.

Zonage : Le Système d'information géographique (SIG) est de plus en plus utilisé pour faciliter des consultations dans le zonage de la pêche commerciale en région côtière où il existe des utilisations concurrentielles des ressources en eau.

Inscription et octroi de permis : L'inscription consiste à enregistrer l'emplacement, l'activité, la zone du site et/ou le bateau de pêche dans une base de données alors que le permis donne l'autorisation d'exploiter. Les gouvernements se servent des licences comme instruments légaux pour régler de nombreuses questions, en délivrant des licences pour l'utilisation de l'eau, l'élimination des déchets et l'élevage des espèces envahissantes connues.

Études d'impact environnemental (EIE) : ce sont des outils qui aident à identifier et à évaluer les effets potentiels d'un projet. Aperçu d'une étude d'impact environnemental : un plan de gestion de l'environnement qui couvre les mesures d'atténuation possibles, les stratégies de gestion et de suivi; et les solutions alternatives possibles. La plupart des EIE font partie des exigences légales des gouvernements de la région et constituent un élément clé du système d'enregistrement et de délivrance de permis.

Impacts sociaux : Les évaluations d'impact social (EIS) comprennent généralement l'élaboration et la collecte des indicateurs et des données de référence; le suivi et

l'évaluation des indicateurs sur une période donnée; et l'élaboration de recommandations visant à réduire les impacts négatifs ou à accroître les avantages. L'avant-projet d'évaluation d'impact social vise à prédire les retombées sociales et de minimiser les effets néfastes potentiels ou maximiser les avantages potentiels de l'aquaculture.

Changement climatique et questions de vulnérabilité : Les changements climatiques auront probablement un impact massif sur la productivité des habitats aquatiques dans les années à venir.

Le contexte commercial pour l'application des outils

Production d'exportation : Bagumire et al. (2010) a recommandé au secteur industriel de l'Afrique d'adopter l'approche d'inspection et de certification du Système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) pour répondre aux exigences rigoureuses des principaux importateurs. La Food and Drug Administration (FDA) a élaboré cet outil de réglementation pour veiller à ce que les produits alimentaires en circulation aux États-Unis répondent aux normes de sécurité alimentaire et environnementale. Le système HACCP réduit les risques de contamination le long de la chaîne de production de matières premières, d'approvisionnement et de manipulation, de fabrication et de distribution par la planification des contrôles des «risques biologiques, chimiques et physiques».

Substitution des importations : De nombreux pays d'Afrique subsaharienne ont adopté des politiques de substitution des importations, comme un moyen d'industrialisation rapide et de réponse stratégique aux besoins de leurs propres citoyens

Étude du marché : Entreprendre une approche axée sur le marché pour aider l'entreprise aquacole de satisfaire d'emblée la demande

Recherche et partage des connaissances : La FAO a rassemblé une immense quantité d'informations sur le secteur de l'aquaculture dans le monde entier à l'intention des pays membres.

Investissements dans le secteur : Les souches améliorées dans des installations d'élevage régionales devraient être installées en Afrique de l'Est et dans la région des Grands Lacs, afin que les aquaculteurs touchés dans ces pays puissent recevoir des semences plus productives.

Offre excédentaire : Parmi les mesures prises pour éviter une offre excédentaire, on peut citer : le développement de la production à l'exportation, la substitution des importations et la réalisation d'études de marché éclairées.

Considérations générales pour la sécurité alimentaire

La contamination des eaux de surface, les entrées d'alevins, les infections et les maladies de poissons, l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés et les mauvaises pratiques en matière d'hygiène et d'élevage peuvent causer une insalubrité alimentaire d'origine chimique et microbienne dans l'aquaculture. Cela doit être suivi avant l'exportation pour éviter que d'autres pays soient aussi touchés. L'approche d'inspection et de certification HACCP a été recommandée pour répondre aux exigences strictes de salubrité alimentaire imposées aux importateurs de poissons.

Poissons d'élevage s'échappant dans la nature (biosécurité)

Les documents suivants contiennent les procédures proposées pour réduire l'impact des poissons d'élevage qui s'échappent dans la nature :

- Le protocole relatif à l'introduction d'espèces, exposé dans le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO (FAO, 2011)
- La gestion des espèces exotiques envahissantes (Wittenberg et Cock, 2001)
- Comprendre et appliquer l'analyse des risques dans l'aquaculture (FAO's 2008)
- Les plans de gestion des espèces envahissantes
- Les plantes exotiques envahissantes et leur gestion en Afrique
- L'identification, l'analyse des risques, le renforcement des capacités, les outils juridiques et de gestion, ainsi que les études de cas (<http://giasipartnership.myspecies.info/en>).

- Prototype d'outil d'aide à la prévention, l'éradication et au contrôle des espèces envahissantes (GIASI, 2015)
- Gestion des invasions biologiques (<http://www.reabic.net/journals/mbi/Default.aspx>)

Le concept de zone de gestion aquacole

Le concept propose aux aquaculteurs qui partagent un plan d'eau ou une source d'eau de créer des zones de gestion aquacoles formelles ou informelles où ils pourront collectivement accéder aux aliments, aux semences, au marché et à l'appui d'après récolte des partenaires. Il les encourage également à travailler ensemble de façon stratégique pour réduire les risques que leurs sites interconnectés présentent pour l'environnement, la société et la santé biologique. La FAO et la Banque mondiale (2015) suggèrent que la création des zones de gestion aquacole repose sur des facteurs biophysiques et socio-économiques.

RECOMMANDATIONS STRATÉGIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE AQUACULTURE DURABLE

Les recommandations stratégiques suivantes portent sur des actions clés de gestion environnementale dans une approche de gestion intégrée où tous les intervenants travaillent ensemble de façon transparente pour le développement d'une aquaculture durable en Afrique centrale.

La mise en œuvre de l'Approche écosystémique d'aquaculture (AEA)

L'application de cette approche dans la région vise l'instauration d'une gestion responsable de l'aquaculture qui profite aux aquaculteurs sans entraîner d'effets négatifs sur l'environnement ou la santé des consommateurs. Chaque pays devrait adopter une stratégie d'appui à l'élaboration d'une politique de l'aquaculture. Cette stratégie devrait réexaminer le secteur de l'aquaculture et identifier les domaines nécessitant des interventions et indiquer particulièrement les progrès réalisés dans le cadre de ces interventions en ce qui concerne les acteurs et les chronogrammes. Les programmes de développement de l'aquaculture doivent également être accompagnés

d'instruments juridiques et réglementaires pour une utilisation rationnelle des ressources naturelles et la réduction des impacts environnementaux et des conséquences des changements environnementaux générés par l'aquaculture.

Évaluations d'impact environnemental

Les gouvernements devraient donner les grandes lignes pour la réalisation d'évaluations environnementales stratégiques, la sélection des instruments de diagnostic de choix pour le développement régional et les politiques, plans et stratégies environnementaux pour le développement d'une aquaculture durable dans la zone désignée. L'aquaculture en Afrique centrale doit respecter les exigences en matière d'évaluation d'impact environnemental et d'évaluation environnementale stratégique (EES).

Mise en œuvre d'indicateurs de durabilité de l'aquaculture

Pour une aquaculture solide et une meilleure qualité de l'eau, il est important et obligatoire de trouver, créer et mettre en œuvre des indicateurs fiables et socialement acceptables qui contribuent à assurer définitivement la croissance continue et durable des exploitations. Les indicateurs et le suivi d'impacts et le suivi — l'évaluation sont quelques-uns des indicateurs de durabilité recommandés par les pays d'Afrique centrale.

Approche participative de l'aquaculture

S'appuyant sur la gouvernance participative et l'autorégulation du secteur de l'aquaculture, les gouvernements devraient recenser et décrire les différents intervenants touchés qui doivent être consultés; représentants de la profession, autorités de réglementation administratives, partenaires communautaires et autres intervenants du secteur. Les acteurs de l'aquaculture dans les pays de la région sont des acteurs de l'approche participative. Les questions de ressources communes par exemple sont une image parfaite de l'approche participative. La gestion des ressources transfrontières comportant souvent des problèmes multiples et impliquant une variété d'acteurs, il convient d'y adopter une approche séquentielle et de cibler un problème à la fois.

Aquaculture responsable, biosécurité et traçabilité des produits

L'aquaculture responsable, la biosécurité et la traçabilité des produits doivent être développées afin de proposer des directives potentiellement coercitives dans le cadre régional de gestion environnementale pour une aquaculture durable. Le développement d'une aquaculture durable dépend de plusieurs conditions, à savoir :

- La préservation de l'équilibre général
- Le respect de la capacité de charge environnementale
- La prévention de l'épuisement des ressources naturelles et de l'extinction d'espèces locales
- La réduction de la production de déchets et des impacts sur l'environnement en encourageant l'application de bonnes pratiques d'aquaculture
- La rationalisation et la révision des modes de production et de consommation

Zones et sites d'aquaculture

Ces sites et zones doivent favoriser le développement durable lors de la mise en activité des exploitations aquacoles. Les facteurs environnementaux à prendre en compte lors du choix d'un site d'aquaculture sont les suivants :

- Identification du site
- Classification
- Facteurs politiques
- Changement climatique et commerce mondial
- Espèces exotiques/modification de la diversité génétique
- Maladies nouvelles

Certification des bonnes pratiques et de la traçabilité en aquaculture (salubrité alimentaire, environnement, protection sociale, bien-être social, santé et bien-être des animaux)

Dans le contexte de l'alimentation et principalement de l'aquaculture, les pays d'Afrique centrale ont un certain intérêt à s'engager dans un processus de certification commun. La certification requise ici doit prendre en compte le facteur environnemental, la salubrité alimentaire, le bien-être social, la santé publique et le bien-être des animaux. Les programmes de certification doivent respecter les normes suivantes : un organe de

gestion des normes, un organisme d'accréditation et, enfin, un organisme de certification.

Pour la région, la mise en œuvre d'un programme de certification pourrait s'appuyer sur les normes définies par l'Aquaculture Stewardship Council (ASC) et le Global-GAP (Bonnes pratiques agricoles). La certification des normes et l'étiquetage du système doivent être fondés sur des données scientifiques solides et un système d'information vérifiable et contrôlable. Les règlements internationaux et nationaux sur la salubrité et l'hygiène alimentaires sont généralement basés sur le système HACCP. Il s'agit d'une action préventive dans l'anticipation des procédures à travers l'adoption de seuils critiques et la production de la documentation. Cela peut accompagner la gestion environnementale de la durabilité de l'aquaculture à petite échelle.

CONCLUSION

La présente note d'orientation est un guide de la gestion environnementale régionale et vise à animer le développement d'une aquaculture durable en Afrique centrale. La pratique de l'aquaculture dans cette région doit tenir compte de son environnement à toutes les étapes de mise en œuvre. Pour ce faire, la présente note formule un certain nombre de recommandations à l'intention des pays de la région. Les questions de certification, l'évaluation environnementale, les critères de sélection des zones et sites d'aquaculture, la mise en œuvre d'une aquaculture responsable, la biosécurité et la traçabilité des produits, l'approche participative de l'aquaculture et l'approche écosystémique d'aquaculture (AEA). La mise en œuvre des recommandations formulées dans la présente note servira de guide aux pays de la région dans l'élaboration des plans de développement de l'aquaculture plus réalistes et appropriés, l'adoption de projets pertinents et l'institution plus efficace des évaluations de gestion environnementale pour l'accroissement de la production aquacole.

RÉFÉRENCES

1. **Commission de l'Union africaine — NEPAD, 2014.** Cadre politique et stratégie de réforme de la

pêche et de l'aquaculture en Afrique.

2. **UA-BIRA 2016** Cadre régional de gestion environnementale pour le développement d'une aquaculture durable en Afrique — Région d'Afrique de l'Ouest Rapports UA-BIRA
3. **UA-BIRA 2016** The Continental Aquaculture Development Action Plan 2016 – 2025. Stakeholders' perspectives for implementing the Policy Framework and Reform Strategy for Fisheries and Aquaculture in Africa.
4. **FAO, 2008.** Building an ecosystem approach to aquaculture. Rome : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, disponibles à l'adresse <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0339e/i0339e.pdf>.
5. **FAO, 2011.** Code de conduite pour une pêche responsable. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
6. **FAO, 2017.** Statistiques des pêches et de l'aquaculture. Global capture production 1950-2015 (Fishstat). Dans : Département des pêches et de l'aquaculture [en ligne]. Rome. Mis à jour
7. **Garcia S, 1997.** Indicators for sustainable development of fisheries, p 131–162. In land quality Indicators and their use in sustainable Agriculture and rural development. FAO Land and Water Bulletin N°5 Rome. 212p
8. **GIASI Partnership (2015)** A toolkit to facilitate Parties to achieve Aichi Biodiversity Target 9 on invasive alien species. Global Invasive Alien Species Information Partnership.
9. **Wittenberg R and Cock MJW (2001)** Invasive alien species: a toolkit of best prevention and management practices. Wallingford: CAB International, Available from: http://www.issg.org/pdf/publications/gisp/guidelines_toolkits_bestpractice/wittenberg&cock_2001_en.pdf.

Préparé par :

Pr Emmanuel Kaunda

Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources (LUANAR)

P.O. Box 219, Lilongwe, Malawi

Email: ekaunda@bunda.luanar.mw

Remarque: La présente note est la synthèse d'une série de rapports sur les activités mises en œuvre par le Bureau interafricain pour les ressources animales (UA- BIRA) dans le cadre du projet « Renforcement des capacités institutionnelles pour améliorer la gouvernance du secteur de la pêche en Afrique », numéro de projet : DCI-FOOD 2013/331 -056' financé par l'Union européenne

Citation : UA-BIRA 2018 Note d'orientation : Cadres régionaux relatifs à l'environnement et à la biosécurité pour un développement durable de l'aquaculture en Afrique centrale



African Union – Interafrican Bureau for Animal Resources (AU-IBAR)
Kenindia Business Park, Museum Hill, Westlands Road
PO Box 30786-00100 Nairobi, Kenya.
Tel: +254 (20) 3674 000
Fax: +254 (20) 3674 341 / 3674 342
Email: ibar.office@au-ibar.org
Website: www.au-ibar.org